UNIVERSAL
LIBRARY

OU_224578

UNIVERSAL
LIBRARY

علمِ حساب

تعریفات اور عدد کا گننا لکھنا پڑھنا

(۱) اس سوال کے جواب میں کہ وہ اشیا کے ہیں۔ جو لفظ بولا جائے اُسے کیت یا کم کہتے ہیں۔ کمیت اشیا کی ایسی صفت ہے کہ جس سے ہم جنس اشیا کا مقابلہ کر کے ایک کو دوسرے سے چھوٹا یا بڑا کہہ سکتے ہیں۔

اس سوال کے جواب میں کہ وہ شے کتنی ہے؟ جو لفظ کہا جائے اُسے مقدار کہتے ہیں۔ مقدار شے کی ایسی صفت ہے کہ جس سے معلوم ہوتا ہے کہ وہ چھوٹے یا بڑے ہونے کی قابلیت رکھتی ہے مگر ہم اکثر کمیت کی جگہہ لفظ مقدار کا بولتے ہیں۔ عربی میں بھی کیت کے وہی معنی آتے ہیں جو ہمنے اوپر بیان کیے اور مقدار کے معنی اُس شے کے آتے ہیں جو کٹ چھٹ سکے۔ لیکن ہم مقدار کے معنی اُس شے کے لیتے ہیں کہ جسکے اجزا اُسی قسم کے ہوں جس قسم کی کہ وہ خود کُل ہے۔ مثلاً روپیوں کی جمع۔ کسی گز کا طول۔ کسی گیہوں کے ڈھیر کا وزن۔ اس لئے ہر جزو اُس کا اُسی قسم کا ہے جس قسم کا کل ہے۔

غرض مقدار اور کمیت کے معنی میں ضرور فرق ہے مگر استعمال میں کمیت و مقدار ایک دوسرے کی جگہہ کام میں آتے ہیں۔

علمِ حساب کی بنا اکائی پر رکھی گئی ہے جب کوئی چیز اکیلی ہو یعنی کوئی شے اسکے ساتھ اسی قبیل کی نہ ہو اور نہ یہ خیال ہو کہ وہ کن اجزا سے مرکب ہے اور اُس کے کتنے ٹکڑے ہو سکتے ہیں۔ تب یہ سب باتیں کسی شے کے واسطے ذہن میں جمع ہوں تو اُس سے اکائی مفہوم ہوگی۔

(۲) ذہن میں جو شے اشیا کے کہ یا کتنے ہونیکا تصور پیدا کرتی ہے اُسکو عدد کہتے ہیں۔

مثلاً جب ہم کہتے ہیں کہ ایک گھوڑا دو سیب تین گز چار گنٹے تو اسے یہ سمجھتے ہیں کہ گھوڑا ایک ہی اور سیب دو ہیں گز تین ہیں گنٹے چار ہیں۔ پس ایک دو تین چار میں سے ہر ایک کو عدد کہتے ہیں۔ اُس نے ذہن میں یہ تصور پیدا کیا کہ ایک شے یا ایک سے زیادہ اشیا ہیں۔ پس ایک کو یا کئی ایکوں کے مجموعہ کو عدد کہتے ہیں یعنی اعداد کی بنیاد ایک یا اکائی پر ہے اور اس ایک ہی کے بار بار جمع کرنے سے سارے اعداد بنتے چلے جاتے ہیں۔ ایک کو ایک کے ساتھ جمع کرنے سے دو بنتے ہیں اور دو کے ساتھ ایک جمع کرنے سے تین ۳ بنتے ہیں اور تین پر ایک جمع کرنے سے چار بنتے ہیں اور علی ہذا القیاس

(۳) جب آدمی ہوش سنبھالتا ہے اور گننا شروع کرتا ہے تو وہ کسی خاص شے کو گنتا ہے مثلاً وہ آدمیوں کو گنے گا کہ اتنے آدمی ہیں یا گھوڑوں کو گنے گا کہ اتنے گھوڑے ہیں پھر یہ خیال کریگا کہ نتیجہ کیا حاصل ہوا۔ آدمیوں کی ایک تعداد کو گن کر آدمیوں کی دوسری تعداد پر اضافہ کرے گا تو وہی نتیجہ حاصل ہوگا کہ آدمیوں کی جگہ کسی خاص اور شے کو گنتا جیسے کہ ۱۵ آدمی اور تین آدمی ملکر اٹھارہ آدمی ہوتے ہیں ایسے ہی ۱۵ گھوڑے اور تین گھوڑے ملکر اٹھارہ گھوڑے ہوتے ہیں پس اس سے یہ نتیجہ پیدا ہوا کہ پندرہ اور تین چیزیں ملکر اٹھارہ ہوتی ہیں خواہ چیزیں کیسی ہی ہوں۔ آدمی ہوں گدھے ہوں گھوڑے ہوں اسطرح بغیر کسی شے کے قید لگائے ہمارے ذہن میں عدد کا تصور آئیگا اس اوپر کے بیان سے معلوم ہوا کہ اعداد کا بیان دو طرح سے ہو سکتا ہے ایک مجرد یا مطلق دوسرا مقرون یا مقید عدد مطلق یا مجرد تو یہ کہ اُسکے ساتھ کسی خاص چیز کی اکائی کی قید نہ لگائی گئی ہو یعنی کوئی چیز معدود اوس کے ساتھ نہ ہو مثلاً پانچ عدد مجرد ہے اس سے صرف پانچ اکائیاں مفہوم ہوتی ہیں اور اسکے ساتھ کسی خاص شے کی قید نہیں اور عدد مقرون یہ کہ جنہیں عدد کے آگے کوئی شے بولی جائے یعنی اسکے ساتھ خاص اکائیوں کی قید لگی ہوئی ہو یعنی معدود اُس کے ساتھ ہو مثلاً پانچ گنٹے چھ گز سات گھوڑے۔

اب یہاں پانچ کے ساتھ گنٹے کی اور چھ کے ساتھ گز کی اور سات کے ساتھ گھوڑے کی قید لگی ہوئی ہے۔

اب ہم اکائی کی زیادہ تفصیل کرتے ہیں کہ وہ خود ایک نہیں ہوتی بلکہ وہ مقدار اُحساب میں ایک محسوب ہوتی ہے مثلاً سب طولوں کا اندازہ کرنے والا انچ کو مقرر کریں اور وزنوں کا اندازہ کرنے والا سیر کو اور سارے وقتوں کا اندازہ کرنے والا سکنڈ کو مقرر کریں تو انچ کو طولوں

اکائی اور سیر کو وزنوں کی اکائی اور سکنڈ کو وقت کی اکائی کہیں گے بس اکائی یہاں ایک طول ایک وزن ایک وقت ہے علامت جس سے کہ عدد مجرد ایک مفہوم ہو یہ آہے۔ علم حساب کی اکائی مجرد ہے مگر مقادیر مقرون اپنے جنس کی اکائی رکھتے ہیں اور ہر ایک چیز اپنی جنس کی چیزوں کی اکائی ہوسکتی ہے۔

اس اکائی کو ہم اپنے اختیار سے مقرر کرتے ہیں مثلاً طول ہے یہ ہمکو اختیار ہے کہ اسکی اکائی گز مقرر کریں یا فٹ۔ ایسی ہی وزن کی اکائی خواہ سیر مقرر کریں یا چھٹانک۔

(۴) علم حساب گنتی کا علم ہے جسمیں گنتی اور اعداد کے قواعد اور قوانین منضبط ہوکر لکھے جاتے ہیں۔

(۵) مروج علم حساب میں تمام اعداد کے لیئے خاص قسم کی دس شکلیں مقرر کی ہیں انمیں سے ایک یہ شکل صفر (۰) ہے جسکی کچھ مقدار نہیں ہوتی اور باقی اور نو شکلیں یہہ ہیں۔

۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹

ایک دو تین چار پانچ چھ سات آٹھ نو

ان سے ایک دو تین چار پانچ چھ سات آٹھ نو اعداد تعبیر ہوتے ہیں۔ ان نو شکلوں کو ہندسے کہتے ہیں اگرچہ یہ ہندسہ کا اطلاق فقط نو شکلوں ہی کے ساتھ مخصوص کرنا نامناسب ہے لیکن کوئی اور لفظ اس سے زیادہ مناسب اس قید کے ساتھ نہیں معلوم ہوتا اسلئے جہاں ہم ہندسہ لکھیں وہاں ان نو عددوں کی شکلوں میں سے ایک شکل مراد ہوگی۔

ایک کا عدد جو اس شکل اسے تعبیر ہوتا ہے واحد کہلاتا ہے

پہلی شکل جو صفر کی ہے کچھ مقدار نہیں رکھتی اور اسکا نام صفر اسواسطے رکھا گیا کہ صفر کے معنی خالی کے ہیں جہاں کوئی مقدار نہیں ہوتی وہاں اسکو لکھدیتے ہیں۔

(۶) جب ان نو شکلوں میں سے کوئی ہندسہ بذات خود مرقوم ہوا ہو اور کوئی اور ہندسہ اس کے اول نہ لکھا ہو اس سے اسکی اصلی کمیت مفہوم ہوگی یعنی یہ مفہوم ہوگا کہ وہ کے ہیں۔

مثلاً ۹ ہ سے مطلق نو مفہوم ہوتے ہیں یا چیزوں کی تعداد نو معلوم ہوتی ہے لیکن جب اسکے اول کوئی ایک اور ہندسہ لکھا جاتا ہے تو اسکی اصلی کمیت دس گنی ہو جاتی ہے۔

مثلاً ۹۴ میں ۹ اکائیوں کا دس گنا مفہوم ہوتا ہے اور اسکے ساتھ چار اکائیاں سمجھی جاتی ہیں اور جب اسکے اول دائیں طرف دو ہندسے لکھے ہوں تو اسکی ذات کی کمیت سو گنی ہو جاتی ہے۔

مثلاً ۳۹۴ میں نو اکائیوں کا سو گنا سمجھا جاتا ہے اور چار سے چار اکائیوں کا دس گنا اور تین سے تین

اکائیان ۔غرض جتنی دفعہ ایک ایک ہندسہ دائین طرف بڑہاتے جاؤگے اتنی دفعہ بعد کا ہندسہ دس گنا ہوتا جائے گا۔

ہندسہ کی کیمت جو بلحاظ مقام کے ہوتی ہے اسکو کیمت مقامی یا قیمت مقامی کہتے ہین اسلیئے سب اعداد دو طرح کی کیمت رکہتے ہیں ایک ذاتی دوسری مقامی۔

(۷) اوپر کے بیان سے ظاہر ہوتا ہے کہ مروج علم حساب میں ترتیب اسطرح سے کہ اول اکائیان ہین۔ پھر بائین طرف اسکے بعد دہائیان اور دہائیون کے بعد سینکڑے اور سینکڑون کے بعد ہزار اور ہزار کے بعد دس ہزار اور علے ہذا القیاس اسطرح اعداد کی ترتیب مراتب کو سلسلہ مراتب اعداد کہتے ہین۔ اور ان مراتب کے نام یہ ہین۔

اکن دہن سہن ہزارن دہ ہزارن لکھن دہ لکھن کروڑن دہ کروڑن ارین دہ ارین کہرین دہ کہرین مراتب ہین نیلن دہ نیلن سنکھن دہ سنکھن مہاسنکھ اور بڑہاتے ہیں۔ ہر ایک مرتبہ اپنے ماقبل کے مرتبہ سے دہ چند ہوتا ہے۔ مثلاً دس سے ایک دہائی اکائیون کی تعبیر ہوتی ہے اور چونکہ اسکے اول صفر ہے اس سے معلوم ہوتا ہے کہ اُسکے ساتھ کوئی اکائی نہین پس اسکو دس پڑہتے ہین ۱۱ سے ایک اکائی اور ایک دہائی اکائیون کی مفہوم ہوتی ہے اور اسکو گیارہ کہتے ہیں علے ہذا القیاس ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ ارین اس سے ایک دہائی اکائیون کی مفہوم ہوتی ہے اور اُسکے ساتھ دو تین چار پانچ چھ سات آٹھ نو اکائیان لگی ہوئی ہین اور اُنکو بارہ تیرہ چودہ پندرہ سولہ سترہ اٹھارہ اُنیس بالترتیب پڑہتے ہیں۔

اب ان اعداد کے آگے دس عدد اسطرح لکھے جاتے ہین کہ ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ و ۲۸ و ۲۹ اُنکے معنی یہ ہین کہ دو دہائیان بغیر اکائی کے اور پھر دو دہائیان اور ایک اکائی اور علے ہذا القیاس دو دہائیون کے ساتھ دو اور تین اور چار اور پانچ اور چھ اور سات اور آٹھ اور نو اکائیان ہین اور ان کو اسطرح پڑہتے ہین کہ بیس اکیس بائیس تئیس چوبیس پچیس چھبیس ستائیس اٹھائیس اونتیس پھر اس سے آگے اور دس عدد اس طرح تحریر مین آتے ہین تیس اکتیس بتیس تینتیس چونتیس پینتیس چھتیس سینتیس اڑتیس اُنتالیس اور یون ہی (۴۰) چالیس (۵۰) پچاس (۶۰) ساٹھ (۷۰) ستر (۸۰) اسی (۹۰) نوے پر نوبت پہنچتی ہے۔

سب سے بڑا عدد جو دو ہندسون سے بن سکتا ہے ننانوے کا ہے اسلیئے کہ اُسمیں نو اکائیان

اور نو دہائیاں ہین بعد ننانوے (۱۰۰) ہے جو دس دہائیوں کو تعبیر کرتا ہے یعنی ایک سو اکائیونکو جن کے ساتھ کوئی اور دہائی اور اکائی نہین ہے اور اسکو ایک سو پڑھتے ہین ۔

اگر اس طریقہ پر آگے چلے جائین تو چوتھا مرتبہ دائین طرف سینکڑونکی دہائیوں کو تعبیر کریگا یعنے ہزار اکائیوں کو اور پانچوان مرتبہ ہزار کی دہائیوں کو اور علے ہذا القیاس ۲۰۵ میں دوسو اکائیان ہین اور دہائی کی کوئی اکائی نہین ہے اور پانچ اکائیان ہین اور اُسکو دوسو پانچ پڑھتے ہین ۵۴۷۳ میں پانچ ہزار اکائیان اور چارسو اکائیان اور سات دہائیان ہین اکائیون کی اور تین اکائیان ہین اور اُسکو پانچہزار چارسو تہتر پڑھتے ہین ۔

۷۰۴۰۳۰ میں سات دس لاکھ اکائیان اور کوئی لاکھ کی اکائی نہین اور دس ہزار اکائیون کی چار دہائیان اور پھر کوئی ہزار کی اکائی نہین اور پھر سات سو اکائیان اور تین دہائی اکائیان ہین اور کوئی اکائی نہین اسکو ستر لاکھ چالیس ہزار سات سو تیس پڑھتے ہین ۔

۱۰۷۸۳۴۲۶۵ مین دس کڑوڑ اکائیان اور سات دس لاکھ اکائیان اور آٹھ لاکھ اکائیان اور تین دس ہزار اکائیان اور چار ہزار اکائیان اور دوسو اکائیان اور چھ دس اکائیان اور پانچ اکائیان ہین اور اسکو دس کڑوڑ اٹہتر لاکھ چونتیس ہزار دوسو پینسٹھ پڑھتے ہین ۔

(۸) بولے ہوئے عددونکو جس حکمت سے ہندسون مین لکھتے ہین اسے کتابت اعداد کہتے ہین اور جس ترکیب سے کہ ہندسون مین لکھے ہوئے اعداد کو بولتے ہین اُسے قرأت اعداد کہتے ہین اور روزمرہ کی بول چال مین اس کتابت اور قرارت کو اعداد کا لکھنا پڑھنا کہتے ہین ۔

(۹) علامات یا رموز ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ کی وساطت سے اعداد کے تعبیر کرنے کی ترکیب اہل یوروپ نے عرب والون سے اور عرب والون نے ہندوؤن سے سیکہی تھی اب انگلستان اور ہندوستان مین کیا بلکہ تمام یوروپ مین وہی ترکیب مروج ہے ۔

امثلہ نمبری ۱

ہندسون کا لکھنا پڑھنا

ان بولے ہوئے عددون کو ہندسون میں لکھ دو

(۱) تریسٹھ واکیاسی و ننانوے و چالیس و تیرہ (۲) دوسو و تین سو تین و سات سو چونسٹھ و آٹھ سو اٹھاسی ۔

(۳) چار ہزار و ایک ہزار چارسو اکہتر و چھ ہزار نو سو تیس و نو ہزار نو ۔

(۴) ستائیس ہزار پانسو چار و تینتیس ہزار و نو ہزار سو ۔

(۵) ایک لاکھ دو لاکھ چھتر ہزار پچاس و دو لاکھ دو ہزار پانسو ترانوے ۔

(۶) ستر لاکھ تین ہزار و ایک کروڑ گیارہ لاکھ آٹھ ہزار ایک سو چھ و پانچ کروڑ چالیس لاکھ چون ہزار اٹھاسی و اکسٹھ کروڑ تیس لاکھ بیس ہزار تین سو تین ۔

(۷) بیس کھرب نوے کھرب تین لاکھ اکیس و نو نیل چالیس کھرب نو کروڑ چودہ لاکھ نوے ہزار نو سو چار

ان اعداد کو پڑھ کر انکا نام لکھ دو

(۱) ۴۳ و ۶۰ و ۸۸ و ۵۹ و ۱۲ و ۱۹ و ۲۱

(۲) ۲۵۶ و ۴۰۱ و ۵۰۰ و ۹۹۹ و ۳۶۵ و ۵۷۸ و ۸۳۷

(۳) ۲۰۰۰ و ۱۷۲۴ و ۳۰۰۳ و ۷۵۸۴ و ۱۰۷۵ و ۴۱ و ۴۵

(۴) ۳۷۰۰۳ و ۴۷۰۴۹ و ۶۳۰۹۰ و ۸۰۰۰۸ و ۱۳۲۳ و ۳۴

(۵) ۶۸۵۰۴۰۶ و ۸۰۸۰۸۰۸ و ۷۸۴۹۶۳۲ و ۴۱۸۲۵۴

(۶) ۱۰۰۰۰۰۰۱ و ۲۰۲۲۰۰۲۲ و ۹۲۵۶۸۹۸۷ و ۳۰۱۸۰۰ و ۷۰

(۷) ۲۰۰۳۰۲۵۶۰۵ و ۸۰۰۳۰۹۵۶۰ و ۱۳۲۰۸۴۳۸۴۹۷

(۸) ۴۲۳۰۰۰۷۰۷۰ و ۹۸۷۶۵۴۳۲۱ و ۵۷۰۷۰۶۸۰۸۰

(۹) ۹۰۱۰۰۹۸۷۰۰۰۱ و ۱۰۰۴۶۳۲۱۰۳۴۷۰۶۸۷۶۲۸۴

جمع

(۱۰) دو یا زیادہ اعداد ملکر جس عدد کے برابر ہوتے ہیں اس عدد کے معلوم کرنیکی ترکیب کو جمع کہتے ہیں ۔

(۱۱) عددوں کے جمع کرنے سے جو عدد دریافت ہوتا ہے اُسکو ان اعداد کا حاصل جمع یا مجموعہ کہتے ہیں

(۱۲) جمع کی دو قسمیں ہیں ایک جمع بسیط دوسری جمع مرکب ۔

جمع بسیط اس جمع کا نام ہے کہ اعداد مطلق کو اکٹھا کریں یا اُن اعداد مقرون کو اکٹھا کریں جو ایک ہی نام کے ہوں مثلاً دن ہی دن ہوں یا پیسے ہی پیسے ہوں یا سیر ہی سیر ہوں ۔

جمع مرکب اس جمع کو کہتے ہیں کہ جو اعداد جمع کئے جائیں وہ اعداد مقرون ایک ہی جنس کے ہوں مگر مختلف النوع یعنی انکی اکائی مختلف ہوں مثلاً روپیہ آنہ پائی یا من سیر چھٹانک یا سال مہینہ دن

(۱۳) یہ علامت + جمع کی جب دو یا زیادہ اعداد کے درمیان واقع ہوتی ہے تو اس سے یہ مراد ہوتی ہے کہ وہ اعداد جمع کئے گئے ہیں مثلاً ۲ + ۵ سے مراد ہے کہ ۲ اور ۵ جمع ہوئے ہیں اور ۷ انکا مجموعہ ہے

۲ + ۵ + ۷ سے مراد یہ ہے کہ ۲ و ۵ و ۷ جمع ہوئے ہین اور یہ انکا مجموعہ ہے ۔

یہ علامت = مساوات اور برابری کی ہے جن دو عددوں کے درمیان لکھی جاتی ہے اُس سے یہ مطلب ہوتا ہے کہ وہ دونو برابر ہین ۔

خط عرضی ـــــ جب دو عددون کے اوپر لکھا جاتا ہے اران خطوط ( ) قوسی یا ہلالی [ ] کی اندر جب عدد لکھے جاتے تو اُس سے مراد یہ ہوتی ہے کہ تمام اعداد خطوط کے نیچے اور تمام اعداد خطوط کے اندر جو ہیں ان سب پر ان علامتون کے باہر جو عدد لکھے ہوئے ہیں متصرف و موثر ہین یعنی ان کا ایک ہی اثر اثر ہوتا ہے مثلاً ۲ + ۳ یا (۲+۳) یا {۲+۳} میں سے ہر ایک سے یہ مفہوم ہوتا ہے کہ جو کچھ ان خطوط سے باہر ہے اسکا اثر جو ۲ پر ہے وہی ۳ پر ہے اور اسکے بالعکس بھی جو ۳ پر اثر ہے وہی ۲ پر اثر ہے ۔

یہ علامت ∴ اسواسطے اور اسلیئے اور تو کی ہے ∴ کیونکہ اور چونکہ کی علامت ہے ۔

ہم نیچے جمع کی جدول کا نقشہ لکھتے ہیں طلبہ کو چاہیئے کہ اُسکو ایسا حفظ کرلیں کہ جب اونمیں سے کوئی سوال پوچھا جائے تو بے تامل جواب دین ۔

	۱ اور	۲ اور	۳ اور	۴ اور	۵ اور	۶ اور	۷ اور	۸ اور	۹ اور	۱۰ اور	۱۱ اور	۱۲ اور	۱۳ اور	۱۴ اور	۱۵ اور	۱۶ اور	۱۷ اور	۱۸ اور	۱۹ اور	۲۰ اور
ا	۲ بیس	۳ بین	۴ بین	۵ بین	۶ بیس	۷ بین	۸ بین	۹ بین	۱۰ بین	۱۱ بیس	۱۲ بین	۱۳ بین	۱۴ بین	۱۵ بین	۱۶ بیس	۱۷ بین	۱۸ بیس	۱۹ بیس	۲۰ بین	۲۱ بیس
۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶
۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱
۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲
۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳
۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷
۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸
۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹
۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰

اس جدول کے پڑھنے کی ترکیب یہ ہے کہ او ا ہین ۲ اور او ۲ ہین ۳ اور علے ہذا القیاس

جمع بسیط

قاعدہ جتنے عددوں کو جمع کرنا منظور ہو اونکو اوپر تلے اسطرح لکھو کہ اکائی اکائی کے نیچے دہائی دہائی کے تلے اور سیکڑا سیکڑے کے نیچے اور علے ہذا القیاس ہر مرتبہ اپنے مرتبے کے نیچے ہو اور پھر ان سب عددوں کے نیچے ایک خط کھینچو (اس خط کو خط عرضی کہتے ہیں) کہڑی سطروں میں جو اکائیاں لکھی ہوئی ہیں اُنکا حاصل جمع دریافت کرو اگر وہ دس سے کم ہو تو اسکو اکائیوں کے نیچے خط کے تلے لکھدو اور اگر دس سے زیادہ ہو تو اس مجموعہ کا اول ہندسہ اکائیوں کے تلے لکھدو اور باقی جو ہندسہ ہو یا ہندسے ہوں اونکو آگے کے مرتبہ کی کھڑی سطر سے ملاؤ اور آگے مرتبہ کی کھڑی سطر کے واسطے یہی عمل جاری رکھو اور جب آخر مرتبہ کی کھڑی سطر پر پہنچو وہاں آخر کو پورا حاصل جمع لکھدو۔

پس اسطرح جو خط عرضی کے نیچے مجموعہ لکھا جاویگا وہ اِن جُدا جُدا عددوں کا حاصل جمع ہوگا۔

(۱۴) ۵۴۶۹ اور ۷۴۳ اور ۲۷ کو جمع کرو۔

اب قاعدہ مذکور کے موافق عمل کریں تو یہ حاصل ہوگا

۵۴۶۹
۷۴۳
۲۷

۶۲۳۹

ان باتوں پر خیال کرنے سے قاعدہ کی دلیل سمجھ میں آجائے گی۔

جب ہم نے ۷ اکائیوں اور ۳ اکائیوں اور ۹ اکائیوں کو جمع کیا تو ۱۰ اکائیاں اور ۹ اکائیاں حاصل ہوئیں یعنی ۱۹ اکائیاں اسلیئے ہمنے ۹ اکائیوں کو اِن کے مرتبہ کے نیچے لکھدیا اور باقی ایک دہائی کو حاصل مانکر آگے کے مرتبہ میں ملایا یعنی دہن کے مرتبہ میں اب آ دہائی اور ۲ دہائیوں اور ۴ دہائیوں و دہائیوں کا مجموعہ ۱۴ دہائیاں ہیں اسلیئے ۴ کو دہن کے مرتبے کے نیچے لکھا اور ایک سو اکائیوں کو آگے کے مرتبہ کی ہندسوں کے یعنی سیکڑوں کے ساتھ ملایا۔

اب پھر ایک سو اور سات سو اور چار سو کا مجموعہ ۱۲ سو ہے اسلیئے دو کو سیکڑے کے مرتبہ کے نیچے لکھا ایک ہزار اکائیوں کو حاصل مانکر آگے کے مرتبہ کے ہندسوں کے ساتھ ملایا۔

اب پھر ایک ہزار اور ۵ ہزار کا مجموعہ چھ ہزار ہے اسلیئے ہزار کے مرتبہ کے نیچے ۶ لکھا اب کل حاصل جمع ۶۲۳۹ حاصل ہوا۔

(۱۵) اب اگر اوپر کی مثال میں سب ہندسوں کی مقامی کیفیت یعنی قیمتوں کو بتفصیل لکھیں تو

یہ صورت عمل پیدا ہوگی۔ ۹ + ۶۰ + ۴۰۰ + ۵۰۰۰ = ۵۴۶۹

۳ + ۴۰ + ۷۰۰ = ۷۴۳

۷ + ۲۰ = ۲۷

(ان کھڑی سطروں کو جمع کیا تو مجموعہ حاصل ہوا)

۹ + ۲۰ + ۱۰۰ + ۱۰۰۰ = ۵۰۰۰ + ۱۰۰۰ + ۱۱۰۰ + ۱۲۰ + ۱۹

(کیونکہ ۱۹ = ۹ + ۱۰ اور ۱۲۰ = ۲۰ + ۱۰۰ اور ۱۱۰۰ = ۱۰۰ + ۱۰۰۰)

= ۹ + ۳۰ + ۲۰۰ + ۶۰۰۰

(ہزاروں کو اکٹھا اور سیکڑوں کو جمع کیا اور علے ہذا القیاس)

= ۶۲۳۹

انتباہ عمل جمع کی صحت کا امتحان اسطرح ہو سکتا ہے کہ اول نیچے کیطرف سے عددوں کو جوڑیں جسطرح مثال گذشتہ میں کیا ہے اور پھر اوپر کی طرف سے انکو جمع کریں اگر دونو صورتوں میں ایک ہی حاصل ہو تو جان لیں کہ عمل صحیح ہے۔ سوا اسکے اور بھی بہت سے طریقے ہیں کہ جنسے صحت عمل جمع تحقیق کرتے ہیں۔

امثلہ نمبری ۲ جمع بسیط

(۱) ۱۲ / ۳۵ / ۵۶ / ۱۸۳

(۲) ۵۷ / ۸۷ / ۶۵ / ۲۴۳

(۳) ۲۳۴ / ۵۶۷ / ۷۵۳ / ۱۸۹۹

(۴) ۶۵۴ / ۳۲۱ / ۸۰۴ / ۵۰۹

(۵) ۴۹۴ / ۵۸۷ / ۶۵۶ / ۳۳۶

(۶) ۱۷۲۱ / ۳۳۳۳ / ۵۰۴۶ / ۲۷۵۴

(۷) ۷۵۰ / ۳۶ / ۱۸۴۳ / ۵۶۱ / ۳۱۹۰

(۸) ۴۷۸۹ / ۲۳۴۶ / ۳۰۵۷ / ۵۰۰۵

(۹) ۹۱۰۲ / ۴۷۹ / ۸۷۷۶ / ۹۰۱

(۱۰) ۸۴۶۷۰ / ۵۴۳۷ / ۲۹ / ۲۱۹۰۴

(۱۱) ۷۹۰۶۲۱ / ۲۰۶۸۰۳ / ۳۵۳ / ۹۰۰۳۷۶۶

(۱۲) ۲۵۶۷۸۳ / ۲۱۰۰۳ / ۵۷۳۳ / ۴۰۰۲۶ / ۱ / ۳۰۸

(۱۳) ۶۲۷۴۳۲ / ۶۷۸۶۴۱ / ۵۴۸۲۰۰ / ۸۶۸۷۵۹ / ۳۴۵۶۷۵ / ۵۴۳۲۰۱

(۱۴) ۸۹۲۷۶۴ / ۹۳۶۸۷ / ۹۴۸۲ / ۱۰۰۶ / ۱۵۲۳۴۶ / ۱۱

(۱۵)

۱۸۰۷۳۵۳
۴۹۸۷۴۳
۵۹۸۷
۷۶۰۰۰۳
۲۴۷
۵۰۷۰۵

(۱۶)

۱۱۷۰۶۴
۴۲۹۷۳
۸۲۷۵۶۹
۳۵۱
۷۷۷۷۷۷
۶۵۶۵۶

(۱۷) جمع کرو ۴۷۳۸۴ و ۳۲۶ و ۶۷۸۰ و ۵۷ کو اور ۶۷۴۰ و ۹۷۴۵ و ۵۷۶۹ و ۸۰۳۱ و ۶۵۴۳ و ۲۰۰۲ و ۹۹۹۹ کو اور ۸۹ و ۴۵۰۰ و ۴۲۳ و ۲۰۲۴ و ۵۴۰۸ و ۶۰۵۴۶ و ۴۰۱۹ کو

(۱۸) جمع کرو ۶۴۷۳۸ و ۲۴۷۸ و ۷۷۶۹۲۵ و ۶۵۴ و ۷ کو اور ۴۷۳۵۹۳۵ و ۲۶۲ و ۸۹۷۱۳ و ۵۳۴۵۹۸ و ۲۵ و ۳۷۳۴ و ۸ و ۷۲۴۰۰ و ۶۸۷۹۶۴ کو

(۱۹) ۴۷۳۸۶۸۵ و ۹۹۱۳ و ۲۳۷۸۶ و ۸۷۹۴۳۴۳۹ و ۱۴۸۷ و ۸۶۵ و ۴۶۴۷ و ۲۵۰ کو اور ۶۸۵۳۹۵۸۲ و ۷۸۶۰۲۰۴۵ و ۴۸۹۰۰۰ و ۳۷۰۳ و ۹۱۲۳۴۵۶۷۸۹ و ۲۷۶ و ۷۰۵۵۵۹۱۲۳۴ و ۵۰۰ کو اور ۴۶۴۷۹۴۸۸۹۲۹۴ و ۳۳۰۳ و ۲۷۹۷۸۴۶۲ و ۷۳۶۰۰ و ۴۸۶۶۸۴۸۳۶ و ۴۸۲۷۵۳۲ و ۵۸۷۵۳۹۶۰۰۶ و ۵۳۸۰۰۰۰۰۸۳۵ و ۱۱۱۲۸۵۸۶۷۳ و ۱۲۳۴۵ و ۸۰۰۳۲۱۴۸۳۷۹ کا مجموعہ دریافت کرو

(۲۰) جمع کرو ایک ہزار چار سو ترا سی اور سات سو چھیانوے اور اُنتالیس اور چالیس ہزار سات سو چوالیس اور پانچ ہزار آٹھ سو ساٹھ اور پچاس ہزار سات کو۔

(۲۱) جمع کرو پندرہ ہزار سات سو چھیانوے اور چار سو نو اور دو لاکھ چونتیس ہزار پچاس اور چالیس لاکھ تین ہزار چھتر اور چالیس ہزار تر یسٹھ اور دس ہزار نو سو ایک کو۔

(۲۲) جمع کرو دو کروڑ چھتیس لاکھ پانسو تین اور چھپن کروڑ تیس لاکھ چھتر ہزار چونتیس اور گیارہ کروڑ سولہ لاکھ پچاس ہزار پچاس اور تینتیس کروڑ ساٹھ لاکھ سات ہزار نو سو کیانوے اور ایک ارب اکہتر کروڑ ایک ہزار سات سو دس اور دس کھرب تین لاکھ پانچ کو۔

تفریق

(۱) [illegible] عدد میں سے چھوٹے عدد کو گھٹانے کے بعد جو عدد باقی رہتا ہے اُسکے دریافت

کرنیکی ترکیب کو تفریق کہتے ہیں یا اس معلوم کرنے کو تفریق کہتے ہیں کہ ایک عدد دوسرے عدد سے کتنا بڑا ہے بڑے عدد میں سے چھوٹے عدد کے تفریق کرنے کے بعد جو عدد بچتا ہے اسکو باقی کہتے ہیں اور بڑے عدد کو مفروق منہ اور چھوٹے عدد کو مفروق۔

(۱۷) تفریق بھی دو قسم کی ہوتی ہے ایک بسیط دوسری مرکب اوسکا میں بھی بعینہ وہی فرق ہے جو جمع بسیط اور جمع مرکب میں جسکا اوپر بیان ہوچکا ہے۔

(۱۸) یہ علامت — تفریق کی جس عدد کے اول لکھی جاتی ہے اس سے مراد یہ ہوتی ہے کہ وہ عدد تفریق کیا گیا ہے اسکو نفی کی علامت کہتے ہیں۔

نیچے جو تفریق کی جدول لکھی ہے وہ طلبہ کو برزبان ہونی چاہیئے۔

اس جدول کے پڑھنے کی ترکیب یہ ہے کہ آ میں سے آ کم کیا تو صفر بچا ۲ میں سے ایک کم کیا تو ا بچا اور ۳ میں سے آ کم کیا تو ۲ بچے اور آگے اسی طرح۔

		۱ بین	۲ بین	۳ بین	۴ بین	۵ بین	۶ بین	۷ بین	۸ بین	۹ بین	۱۰ بین	۱۱ بین	۱۲ بین	۱۳ بین	۱۴ بین	۱۵ بین	۱۶ بین	۱۷ بین	۱۸ بین	۱۹ بین	۲۰ بین
		۰ بچے	۱ بچے	۲ بچے	۳ بچے	۴ بچے	۵ بچے	۶ بچے	۷ بچے	۸ بچے	۹ بچے	۱۰ بچے	۱۱ بچے	۱۲ بچے	۱۳ بچے	۱۴ بچے	۱۵ بچے	۱۶ بچے	۱۷ بچے	۱۸ بچے	۱۹ بچے
۱																					
۲		۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	
۳			۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶		
۴				۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴			
۵					۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲				
۶						۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱				
۷							۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰				
۸								۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹				
۹									۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸				
۱۰										۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷				
۱۱											۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶				
۱۲												۰	۱	۲	۳	۴	۵				
۱۳													۰	۱	۲	۳	۴				
۱۴														۰	۱	۲	۳				
۱۵															۰	۱	۲				
۱۶																۰	۱				
۱۷																	۰				
۱۸																					
۱۹																					
۲۰																					

تفریق بسیط

(۱۹) قاعدہ چھوٹے عدد کو بڑے عدد کے نیچے اسطرح لکھو کہ اکائی کے نیچے اکائی اور دہائی کے نیچے دہائی سیکڑے کے نیچے سیکڑا اور علی ہذا القیاس ہر مرتبہ کا ہندسہ اپنے مرتبہ کے نیچے ہو اور پھر نیچے کی سطر کے تلے ایک خط عرضی کھینچو۔ نیچے کی سطر کے ہر ہندسہ کی اکائیوں کو اوپر کی سطر کے ہر ہندسہ کی اکائیوں سے جو اُسکے محاذی ہو اگر کم ہو سکے تو کم کرو اور کچھ بچے تو اُسے خط عرضی کے ماتحت لکھدو اکائی کے نیچے اکائی اور دہائی کے نیچے دہائی اور علے ہذا القیاس لیکن اگر نیچے کی سطر کا کوئی ہندسہ ایسا ہو کہ اسکی اکائی سطر بالا کے ہندسہ سے جو محاذی اسکے ہے تفریق نہ ہو سکے تو اوپر کے ہندسہ کے ساتھ دس ملاؤ اور اسطرح زیادہ کرنے سے جو عدد پیدا ہو اُسمیں سے اب نیچے کی سطر کے ہندسہ کی اکائیوں کو تفریق کرو اور جو کچھ باقی بچے اُسکے موافق سابق کے لکھدو اور ایک حاصل مان کر نیچے کی سطر میں آگے کے مرتبہ کے ہندسہ کے ساتھ اوسکو ملالو تو یوں خط عرضی کے نیچے جو فرق پیدا ہوگا وہ اعداد مطلوبہ کے درمیان کُل باقی ہوگا۔

(۲۰) مثال ۴۹۳۸ کو ۵۱۲۳ میں سے تفریق کرو۔

قاعدہ مذکور کے موافق۔

۵۱۲۳
۴۹۳۸
۱۸۵

ان باتوں پر خیال کرنے سے اس قاعدہ کی دلیل تم کو معلوم ہو جائے گی۔

آٹھ کو تین میں سے ہم نہیں گھٹا سکتے اسلیئے دس اکائیاں ۳ اکائیوں پر زیادہ کر کے ۱۳ اکائیاں ہمنے بنالیں اور پھر ۸ اکائیوں کو ۱۳ اکائیوں میں سے کم کیا تو ۵ اکائیاں بچیں۔

اسلیئے ۸ کو اکن کے مرتبہ کے نیچے لکھدیا لیکن دس اکائیاں نیچے کے عدد پر بھی زیادہ کیں تاکہ دونوں کے تفاوت میں کچھ فرق نہ آجائے وہ کا وہی رہے۔

اسلیئے دس اکائیاں یعنی ایک دہائی نیچے کے عدد کی تین دہائیوں کے ساتھ ملائیں تو چار دہائیاں یعنی ۴۰ بجائے ۳ دہائیوں یعنی ۳۰ کے ہوگئیں پھر اب ہم ۴ دہائیوں کو ۴ دہائیوں میں سے تفریق نہیں کر سکتے اسلیئے دس دہائیاں یعنی ایک سو دو دہائیوں پر زیادہ کیئے تو ۱۲ دہائیاں یعنی ۱۲۰ حاصل ہوئے اور پھر اُنمیں سے ۴ دہائیاں یعنی ۴۰ کم کیئے تو ۸ دہائیاں یعنی ۸۰ باقی رہے اسلیئے دہن کے مرتبہ پر ۸ ہمنے لکھدیئے لیکن اوپر کے عدد میں سو ہمنے زیادہ کیئے ہیں اسلیئے ضرور ہے کہ نیچے کے عدد پر بھی ۱۰۰ زیادہ کریں اور اسکی دلیل وہی ہے جو اوپر بیان ہوئی اور جب ایک سو پر نیچے کے عدد میں زیادہ کیئے تو دس سو یعنے

ہزار بجائے ۹۰۰ ہوگئے اب پھر ہم دس سو کو ایک سو میں سے نہیں گھٹا سکتے اسلئے دس سیکڑے یعنی ہزار ایک پر ہمنے زیادہ کیئے تو گیارہ سیکڑے یعنی ۱۱۰۰ ہو گئے اسمیں سے دس سیکڑے یعنی ہزار کم کیئے تو ۱۰۰ بچے اسی واسطے سہن کے مرتبہ میں ایک لکھدیا اب نیچے کے عدد کے ساتھ بھی بموجب دلیل گذشتہ کے ہزار ملانے چاہئیں اسلیئے ایک ہزار چار ہزار پر زیادہ کر نیسے نیچے کے عدد میں ہمکو پانچ ہزار یعنی ۵۰۰۰ حاصل ہوئے ۵۰۰۰ میں سے ۵۰۰۰ تفریق کیئے تو صفر بچا اسواسطے کل حاصل تفریق یعنی باقی ۱۸۵ حاصل ہوئے۔

(۲۱) اوپر کی مثال کا حال اسطرح بھی لکھ سکتے ہیں کہ تمام ہندسون کی کیمت لکھیں۔

۵۱۲۳ = ۳ + ۲۰ + ۱۰۰ + ۵۰۰۰

= ۳ + ۲۰ + ۱۰۰ + ۱۰۰۰ + ۴۰۰۰

= ۳ + ۱۰ + ۱۰ + ۱۰۰ + ۱۰۰۰ + ۴۰۰۰

= ۱۳ + ۱۱۰ + ۱۰۰۰ + ۴۰۰۰

(اول ۱کو ۱۰۰ کے ساتھ اور دوسرے ۱کو ۳ کے ساتھ جمع کرکے اوپر لکھا ہے)

۴۹۳۸ = ۸ + ۳۰ + ۹۰۰ + ۴۰۰۰

(اب ہزارونکو ہزارونمیں سے اور سیکڑونکو سیکڑونمیں سے اور علی ہذا القیاس تفریق کریں تو یہ حاصل ہوگا)

= ۵ + ۸۰ + ۱۰۰

= ۱۸۵

انتباہ عمل تفریق کی صحت کا امتحان اسطرح ہو سکتا ہے کہ چھوٹے عدد کو یعنی مفروق کو باقی کے ساتھ جمع کریں اگر حاصل جمع بڑے عدد کے یعنی مفروق منہ کے برابر ہو تو جاننا چاہیئے کہ جو کچھ ہمنے تفریق کرنیکے بعد باقی نکالا ہے صحیح ہے اگر مفروق منہ سے مفروق بڑا ہو تو مفروق میں سے مفروق منہ کو تفریق کرکے باقی کے اول منفی علامت لکھدو مثلاً ۶ - ۹ = ۳ -

امثلہ نمبری ۳ تفریق بسیط

(۱) ۹۶۳ − ۵۸۰ = ۳۸۳

(۲) ۹۷۶ − ۵۳۱ = ۴۴۵

(۳) ۷۰۴ − ۴۸۳ = ۲۲۱

(۴) ۸۰۶ − ۷۲۰ = ۸۶

(۵) ۴۲۳۶ − ۳۰۸۹ = ۱۱۴۷

(۶) ۸۰۵۰۲ − ۳۸۶۷۲ = ۴۱۸۳۰

(۷) ۴۶۰۹۵ − ۲۸۴۳۶ = ۱۷۶۵۹

(۸) ۵۵۵۵۵۵ − ۱۲۳۴۵۶ = ۴۳۲۰۹۹

(۹) ۱۰۰۰۰۰۰ − ۱۰۰۱۰۱ = ۸۹۹۸۹۹

(۱۰) ۴۰۰۳۵۷۶۱ − ۹۹۹۸۸۷۷ = ۳۰۰۴۶۸۴

(۱۱) ۸۹۴۳۷۱۸۲ − ۱۵۷۹۰۲۹۳ = ۷۳۶۴۱۸۸۹

(۱۲) ۶۵۴۳۷۵۶ و ۴۸۴۱۲۸۴ کا اور ۷۸۶۳۹۲۷ و ۸۲۶۹۵۷ کا اور ۴۳۳۳۳۴۲۰۴
و ۱۲۲۰۰۱۹۲ کا فرق دریافت کرو

(۱۳) ۱۶۴۳۲۶۲۸۹ کتنا زیادہ ۴۸۴۷۶۷۹۸ سے اور ۱۰۰۰۰۰۰۰۰ کتنا بڑا
۷۰۷۷۰۷۰۷۷ سے ہے اور ۷۵۵۹۰۳۰۶۴۰۰۲۱ اور ۹۹۰۰۴۰۰۰۵۶۷۹ کے
درمیان تفاوت کیا ہے۔

(۱۴) تفریق کرو دو ہزار نو کو دس ہزار چھیانوے میں سے اور تین ہزار آٹھ کو سات ہزار
نو سو چوالیس میں سے۔

(۱۵) چار اور چالیس لاکھ کا اور دس کروڑ اور تین لاکھ کا فرق بتلاؤ۔

(۱۶) پانچ لاکھ چھ سو اسی ہزار چھ سو اور ایک کروڑ اکیاون لاکھ کا فرق بتلاؤ۔

(۲۲) رومیوں کے ہاں ایک اور ترکیب عددوں کے لکھنے کی ہے کبھی کبھی انگریزی میں اسکا
استعمال ہوتا ہے اُردو میں وہ کسی کام کی نہیں اس لیئے اصل کتاب کے موافق اُس کا
ترجمہ کرنا فضول ہے مگر مثل اوسکے ہمارے ملک میں ابجد کا حساب مشہور ہے اوس کا
لکھنا ضرور ہے یہ چند کلمے۔

ابجد ہوز حطی کلمن سعفص قرشت ثخذ ضظغ

ابجد کہلاتے ہیں ان میں سے ہر حرف کے واسطے عدد اسطرح مقرر کئے ہیں۔

ا	ب	ج	د	ہ	و	ز	ح	ط	ی
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
ک	ل	م	ن	س	ع	ف	ص		
۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰		
ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ
۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰

اب جس عدد کو حرفوں میں لکھنا منظور ہو وہ انہیں حرفوں کو ترکیب دیکر لکھ سکتے ہیں۔
مثلاً پندرہ لکھنے ہیں تو ہم ہی لکھ دینگے اور اگر تیرہ سو لکھنے ہوں تو شغ لکھ دینگے یہ ابجد کا حساب
تاریخی شعروں میں شعراء بہت کام میں لاتے ہیں اگر طالبان حرفوں کے واسطے جو عدد مقرر کئے ہیں یاد رکھینگے
تو اونکو تاریخ کے سنہ آسانی سے دریافت ہو جائینگے۔ ان حرفوں میں حساب کرنیکا نام علم سیاق ہے۔

امثلہ نمبری ۴ حساب ابجد

(۱) تیس اور اڑتالیس اور انسٹھ اور ۲۲ کو بحساب ابجد حروف میں لکھو۔

(۲) اس تاریخ کے سنہ بتاؤ (ہمایوں بادشاہ از بام افتاد)

ضرب

(۲۳) جب ایک عدد دوسرے عدد کی اکائیوں کے موافق بار بار جمع کیا جائے تو جس مختصر ترکیب سے یہ حاصل جمع دریافت ہو جائے اوسکو ضرب کہتے ہیں مثلاً ۳ کو ۴ میں ضرب دینے سے وہ عدد پیدا ہوتا ہے جو ۳ کو ۴ دفعہ جمع کرنے سے حاصل ہوتا ہے اور یہ مجموعہ ہوتا ہے ۳ + ۳ + ۳ + ۳ یعنی ۱۲ پس ضرب ایک مختصر ترکیب اُن اعداد کے جمع کرنیکی ہے جو آپس میں برابر ہوں

جس عدد کو ضرب دیتے ہیں یعنی جسکو بار بار اُسی کے ساتھ جوڑتے ہیں اُسکو مضروب فیہ کہتے ہیں

جس عدد کے موافق مضروب فیہ کو بار بار جمع کرتے ہیں اوسکو مضروب کہتے ہیں۔

ضرب دینے سے جو عدد حاصل ہوتا ہے اوسکو حاصلضرب کہتے ہیں۔

جب کوئی عدد دو یا زیادہ اعداد کے ضرب دینے سے پیدا ہوتا ہی تو اُن اعداد میں سے ہر ایک کو جزو ضربی کہتے ہین اسلیئے مضروب اور مضروب فیہ کو کبھی حاصلضرب کے اجزاء ضربی کہتے ہین اس سبب سے کہ ہر ایک اونمیں سے ضرب کا ایک جزو ہوتا ہی اور کبھی مضروب اور مضروب فیہ دونوں کو مضروبین کہتے ہیں۔

(۲۴) دو قسم کی ضرب ہوتی ہے ایک بسیط دوسری مرکب۔ جب مضروب عدد مجرد یا عدد مقرون ایک نام کا ہو تو اسکو ضرب بسیط کہتے ہیں۔

جب مضروب میں اعداد مختلف النوع ہوں مگر سب کی جنس ایک ہو تو اوسکو ضرب مرکب کہتی ہیں

(۲۵) یہ علامت × جب دو عددون کے درمیان لکھی جاتی ہے تو اس سے یہ مفہوم ہوتا ہے کہ یہ دو عدد آپس میں ضرب دیئے گئے ہیں۔

اسکو علامت ضرب کہتے ہین

(۲۶) اس جدول کو خوب صحت کے ساتھ یاد رکھنا چاہیئے۔

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۱ گنا	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲ گنا	۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰	۲۲	۲۴	۲۶	۲۸	۳۰	۳۲	۳۴	۳۶	۳۸	۴۰
۳ گنا	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷	۳۰	۳۳	۳۶	۳۹	۴۲	۴۵	۴۸	۵۱	۵۴	۵۷	۶۰
۴ گنا	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	۲۴	۲۸	۳۲	۳۶	۴۰	۴۴	۴۸	۵۲	۵۶	۶۰	۶۴	۶۸	۷۲	۷۶	۸۰
۵ گنا	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵	۵۰	۵۵	۶۰	۶۵	۷۰	۷۵	۸۰	۸۵	۹۰	۹۵	۱۰۰
۶ گنا	۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰	۳۶	۴۲	۴۸	۵۴	۶۰	۶۶	۷۲	۷۸	۸۴	۹۰	۹۶	۱۰۲	۱۰۸	۱۱۴	۱۲۰
۷ گنا	۷	۱۴	۲۱	۲۸	۳۵	۴۲	۴۹	۵۶	۶۳	۷۰	۷۷	۸۴	۹۱	۹۸	۱۰۵	۱۱۲	۱۱۹	۱۲۶	۱۳۳	۱۴۰
۸ گنا	۸	۱۶	۲۴	۳۲	۴۰	۴۸	۵۶	۶۴	۷۲	۸۰	۸۸	۹۶	۱۰۴	۱۱۲	۱۲۰	۱۲۸	۱۳۶	۱۴۴	۱۵۲	۱۶۰
۹ گنا	۹	۱۸	۲۷	۳۶	۴۵	۵۴	۶۳	۷۲	۸۱	۹۰	۹۹	۱۰۸	۱۱۷	۱۲۶	۱۳۵	۱۴۴	۱۵۳	۱۶۲	۱۷۱	۱۸۰
۱۰ گنا	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰	۱۱۰	۱۲۰	۱۳۰	۱۴۰	۱۵۰	۱۶۰	۱۷۰	۱۸۰	۱۹۰	۲۰۰
۱۱ گنا	۱۱	۲۲	۳۳	۴۴	۵۵	۶۶	۷۷	۸۸	۹۹	۱۱۰	۱۲۱	۱۳۲	۱۴۳	۱۵۴	۱۶۵	۱۷۶	۱۸۷	۱۹۸	۲۰۹	۲۲۰
۱۲ گنا	۱۲	۲۴	۳۶	۴۸	۶۰	۷۲	۸۴	۹۶	۱۰۸	۱۲۰	۱۳۲	۱۴۴	۱۵۶	۱۶۸	۱۸۰	۱۹۲	۲۰۴	۲۱۶	۲۲۸	۲۴۰
۱۳ گنا	۱۳	۲۶	۳۹	۵۲	۶۵	۷۸	۹۱	۱۰۴	۱۱۷	۱۳۰	۱۴۳	۱۵۶	۱۶۹	۱۸۲	۱۹۵	۲۰۸	۲۲۱	۲۳۴	۲۴۷	۲۶۰
۱۴ گنا	۱۴	۲۸	۴۲	۵۶	۷۰	۸۴	۹۸	۱۱۲	۱۲۶	۱۴۰	۱۵۴	۱۶۸	۱۸۲	۱۹۶	۲۱۰	۲۲۴	۲۳۸	۲۵۲	۲۶۶	۲۸۰
۱۵ گنا	۱۵	۳۰	۴۵	۶۰	۷۵	۹۰	۱۰۵	۱۲۰	۱۳۵	۱۵۰	۱۶۵	۱۸۰	۱۹۵	۲۱۰	۲۲۵	۲۴۰	۲۵۵	۲۷۰	۲۸۵	۳۰۰
۱۶ گنا	۱۶	۳۲	۴۸	۶۴	۸۰	۹۶	۱۱۲	۱۲۸	۱۴۴	۱۶۰	۱۷۶	۱۹۲	۲۰۸	۲۲۴	۲۴۰	۲۵۶	۲۷۲	۲۸۸	۳۰۴	۳۲۰
۱۷ گنا	۱۷	۳۴	۵۱	۶۸	۸۵	۱۰۲	۱۱۹	۱۳۶	۱۵۳	۱۷۰	۱۸۷	۲۰۴	۲۲۱	۲۳۸	۲۵۵	۲۷۲	۲۸۹	۳۰۶	۳۲۳	۳۴۰
۱۸ گنا	۱۸	۳۶	۵۴	۷۲	۹۰	۱۰۸	۱۲۶	۱۴۴	۱۶۲	۱۸۰	۱۹۸	۲۱۶	۲۳۴	۲۵۲	۲۷۰	۲۸۸	۳۰۶	۳۲۴	۳۴۲	۳۶۰
۱۹ گنا	۱۹	۳۸	۵۷	۷۶	۹۵	۱۱۴	۱۳۳	۱۵۲	۱۷۱	۱۹۰	۲۰۹	۲۲۸	۲۴۷	۲۶۶	۲۸۵	۳۰۴	۳۲۳	۳۴۲	۳۶۱	۳۸۰
۲۰ گنا	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۰	۱۶۰	۱۸۰	۲۰۰	۲۲۰	۲۴۰	۲۶۰	۲۸۰	۳۰۰	۳۲۰	۳۴۰	۳۶۰	۳۸۰	۴۰۰

اوپر کی جدول مین دوسری سطر مین وہ حاصلضرب لکھے ہین جو ۲ کو اعداد ۱ و ۲ و ۳ وغیرہم ۲۰ تک مین ضرب دینے سے پیدا ہوتے ہین اور تیسری سطر مین سطر اول کے اُن ہی اعداد کو ۳ مین ضرب دیکر لکھا ہے اور علے ہذا القیاس ایک سے ۲۰ تک مین جن دو عدد ونکا حاصلضرب دریافت کرنا ہو اُنمین سے ایک کو اوپر کی سطر مین اور دوسرے کو سب سے اول کھڑی سطر مین دیکھو اور ان دونوں کے محاذی جو عدد لکھا ہوگا وہ حاصل ضرب مطلوب ہوگا - اس جدول کو پہاڑا کہتے ہین

اور اونکو پڑھتے اس طرح ہین کہ دو اکن دو دونی چار دو تے چھ دو چوکے آٹھ دو پنجے دس دو چھکے بارہ دو ستے چودہ دو اٹھے سولہ دو نہم اٹھارہ دو دہائے بیس دو گیارم بائیس دو بارم چوبیس اور آگے علے ہذا القیاس۔

مختلف شہرون مین انکو مختلف طرحسے پڑھتے ہیں۔

انتباہ مضروبین مین سے ضرور ایک عدد مجرد ہونا ہے اسلیے کہ اگر ایک بھی انمین مجرد نہ ہو تو یہ کہنا کہ چھ روپیہ کو ۴ روپیہ مین ضرب دو بے معنی ہے ہم چھ روپیہ کو ۴ مین ضرب دے سکتے ہین یعنی یہ ہم دریافت کر سکتے ہین کہ چھ روپیون کا چار گنا کیا ہے۔ لیکن اسکے معنی کچھ نہین سمجھ سکتے کہ چھ روپیہ کو چار روپیہ مین ضرب دو۔

ضرب بسیط

(۲۷) **قاعدہ**۔ مضروب کے نیچے مضروب فیہ بہ ترتیب مراتب لکھو یعنی اکائی اکائی کے نیچے اور دہائی دہائی کے تلے اور علے ہذا القیاس اور پہاڑون کے وسیلے سے مضروب کے ہر ہندسہ کو اکائی سے شروع کر کے آخر تک مضروب فیہ کی اکائی کے ہندسہ مین ضرب دو اور حاصل کو اسی طرح لکھو جسطرح جمع مین لکھتے ہین یعنی حاصلضرب کی اکائی کو لکھو اور باقی کو حاصل مانو اور مضروب کے ہر ہندسہ کو اکائی سے شروع کر کے آخر تک مضروب فیہ کی دہائی کے ہندسہ مین ضرب دو اور جو حاصل ہو اسکے اول ہندسہ کو دہن کے مرتبہ سے لکھنا شروع کرو اور علے ہذا القیاس اسی طرح ہر ہندسہ کے ساتھ جو آگے آتا جائے عمل کرو جبتک کہ سب ہندسے مضروب فیہ کے پورے ہوں۔ اب تمام حاصل جو اسطرح حاصل ہون انکو جمع کے موافق جمع کرو۔

انتباہ اگر مضروب فیہ ۱۲ سے زیادہ نہ ہو تو عمل ضرب کا ایک سطر مین فقط اوپر کی جدول دیکھنے سے حاصل ہو سکتا ہے۔

(۲۸) **مثال** ۷۶۵۴ کو ۳۹۷ مین ضرب دو۔

قاعدہ مذکور کے موافق عمل کرنے سے یہ حاصل ہوتا ہے۔

۷۶۵۴
۳۹۷
۵۳۵۷۸
۶۸۸۸۶
۲۲۹۶۲
۳۰۳۸۶۳۸

اب ان باتو پر خیال کرنے سے قاعدہ کی دلیل سمجھ مین آجائیگی۔

جب اول ۴۵۶۷ کو ۷ مین ضرب دیتے ہین تو اول ہم کہتے ہین کہ سات چوک بوجب جدول مذکور ۲۸ ہوئے یعنی ۸ اکائیان اور ۲ دہائیان اسواسطے ہمنے ۸ اکائیان لکھدین اور ۲ دہائیان حاصل سمجھین اب ۵ دہائیون کو ۷ گنا کرنیسے پانچ سنتے ۳۵ کہین گے اور اوپر پہلے ۲ حاصل کے جمع کرکے ۷، ۳ بنائینگے یعنی ۷ دہائیان اور ۳ سیکڑے پس دہن کے مرتبہ مین ۷ لکھے اور ۳ حاصل مانے۔ اب پھر ۶ سیکڑون کو ۷ گنا کرکے یعنی ۴۲ سیکڑے حاصل کرینگے اور اوپر ۳ پہلے حاصل سیکڑے زیادہ کئے تو ۴۵ سیکڑے ہوئے یعنی ۵ سیکڑے اور ۴ ہزار ۵ سہن کے مرتبہ کے نیچے لکھے اور ۴ ہزار حاصل مانے اور ۷ ہزار ۷ گنے ۴۹ ہزار ہوئے اور پہلے ۴ ہزار حاصل کے ملائے تو ۵۳ ہزار ہوئے اونکو ہمنے لکھدیا۔

اب پھر ۴۵۶۷ کو ۹ مین ضرب دیتے ہین لیکن ان ۹ مین ضرب دینی گویا حقیقت مین ۹۰ مین ضرب دینی ہے اب ۴ اکائیان ۹۰ گنی برابر ہین ۳۶۰ اکائیونکے یعنی ۳ سو اور ۶ دہائیون اور صفر اکائیون کے اسواسطے صفر کو اُڑا کر ۶ کو دہن کے مرتبہ کے نیچے لکھدیتے ہین اور ۳ حاصل مانکر آگے کے ہندسہ مین لاتے ہین اسپر موافق سابق کے عمل کرتے ہین جب ہم ۴۵۶۷ کو ۳ مین ضرب دیتے تو درحقیقت ہم ۳۰ مین ضرب دیتے ہین اسواسطے ۴ ضرب دیا گیا برابر ہے ۱۲۰ کے یعنی ۱ ہزار اور ۲ سو کے اسمین ہائی دا کالی دونو صفر ہین اسلئے صفرون کو علیحدہ کرکے ہم اول ۲ کو سہن کے مرتبہ مین لکھدیتے ہین اور پھر موافق سابق کے عمل کرتے ہین اب ہم تینون سطرین شہ ذکی جو اسطرح حاصل ہوئی ہین جمع کرتے ہین تو حاصل جمع ۴۵۶۷ اور ۳۹۷ کا حاصلضرب ہوگا۔

(۲۹) اوپر کی مثال کو اس طرح ہندسون کی مقامی قیمتون کو مفصل لکھکر اسطرح حل کرتے ہیں۔

$$۴۵۶۷ = ۴ + ۱۰\times۵ + ۱۰۰\times۶ + ۱۰۰۰\times۷$$
$$۳۹۷ = ۷ + ۱۰\times۹ + ۱۰۰\times۳$$

$$۲۸ + ۱۰\times۳۵ + ۱۰۰\times۴۲ + ۱۰۰۰\times۴۹$$
$$۱۰\times۳۶ + ۱۰۰\times۴۵ + ۱۰۰۰\times۵۴ + ۱۰۰۰۰\times۳۶$$
$$۱۰۰\times۱۲ + ۱۰۰۰\times۱۵ + ۱۰۰۰۰\times۱۸ + ۱۰۰۰۰۰\times۲۱$$

$$۲۸ + ۱۰\times۷۱ + ۱۰۰\times۹۹ + ۱۰۰۰\times۱۱۸ + ۱۰۰۰۰\times۸۱ + ۱۰۰۰۰۰\times۲۱ =$$
$$۱۰۰۰۰۰\times۱ + ۱۰۰۰۰\times۲۰$$
$$۱۰۰۰\times۱ + ۱۰۰۰۰\times۸ +$$
$$۱۰۰\times۹ + ۱۰۰۰\times۹ + ۱۰۰۰۰\times۸ + ۱۰۰۰۰۰\times۱ +$$
$$۱۰\times۱ + ۱۰۰\times۷ +$$
$$۸ + ۱۰\times۲ +$$

$$۸ + ۱۰\times۳ + ۱۰۰\times۱۶ + ۱۰۰۰\times۱۷ + ۱۰۰۰۰\times۱۰ + ۱۰۰۰۰۰\times۲ = ۲۰۰۰۰۰۰$$
$$۸ + ۱۰\times۳ + ۱۰۰\times۶ + ۱۰۰\times۱۰ + ۱۰۰۰\times۱۷ + ۱۰۰۰۰\times۱۰ + ۱۰۰۰۰۰\times۲ = ۳۰۰۰۰۰۰$$
$$۸ + ۱۰\times۳ + ۱۰۰\times۶ + ۱۰۰\times۱۲ + ۱۰۰۰\times۶ + ۱۰۰۰۰\times۷ + ۱۰۰۰۰۰\times۱ + ۱۰۰۰۰۰۰\times۲ = ۳۰۰۰۰۰۰$$
$$۸ + ۳۰ + ۴۰۰ + ۱۰۰۰ + ۸ \times ۱۰۰۰۰ + ۳ \times ۱۰۰۰۰۰ = ۳۰۰۰۰۰۰$$
$$۸ + ۳۰ + ۸۰۰۰ + ۹۰۰۰ + ۳۰۰۰۰۰ = ۳۰۲۸۳۸$$

(۳۰) اگر مضروب کے یا مضروب فیہ کے یا دونون کے شروع مین ایک یا کئی صفر واقع ہون اونکو عمل میں چھوڑ دینا چاہیئے عمل ضرب کے بعد حاصلضرب کے شروع مین اتنے صفر لگانے چاہئین جتنے کہ مضروب میں یا مضروب فیہ مین یا دونون میں چھوڑ دیئے تھے مثلاً ۲۶۳ کو ۶۲۰۰ میں اور ۵۷۰ کو ۳۲۰۰ میں ضرب دینا ہو تو یہ عمل ہوگا۔

۲۶۳	۵۷۰
۶۲۰۰	۳۲۰۰
۵۲۶	۱۱۴
۱۵۷۸	۱۷۱
۱۶۳۰۶۰۰	۱۸۲۴۰۰۰

دلیل اسکی ظاہر ہے کہ جب ہم دو مین ضرب دیتے ہین تو دراصل ۲۰۰ مین دیتے ہین اور ۳ کو جب ۲۰۰ سے ضرب دینگے تو ۶۰۰ حاصل ہونگے اسلیئے حاصل میں دو صفر اول لگے ہوئے ہین اور دوسری مثال میں ۷ ضرب کئے گئے ۲ مین یعنی ۷۰ ضرب کئے گئے ۲۰۰ میں ہین اونکا حاصلضرب ۱۴۰۰ ہے اسلیئے تین صفر حاصل میں لکھے ہوئے ہین۔

(۳۱) اگر مضروب فیہ میں کسی اور مقام پر صفر واقع ہو تو ضرب دینے مین صفر پر کچھ خیال نہ کرو اور اوسکو چھوڑ دو مگر اس بات کا لحاظ رکھو کہ جب صفر کے آگے ہندسہ کو ضرب دو تو حاصلضرب کے اول ہندسہ کو دوسرے ہندسے کے نیچے نہ لکھو بلکہ تیسرے ہندسہ کے نیچے لکھو غرض مضروب فیہ میں صفر پر کچھ خیال نہ کرو بلکہ اس بات پر خیال کرو کہ جس مرتبہ کے ہندسہ کو ضرب دو اُسکے حاصلضرب کو اسی مرتبے کے نیچے سے لکھنا شروع کرو دلیل اسکی ظاہر ہے کہ اگر ہم کسی عدد کو ۲۰۶ میں ضرب دین تو اول ۶ گنا مضروب کو کرتے ہین اور پھر ۲ میں ضرب دیتے ہین تو درحقیقت ۲۰ گنا نہین کرتے بلکہ دو سو گنا کرتے ہیں اسلیئے ایک مرتبہ زیادہ چھوڑتے ہین۔

(۳۲) جب دو عددونکو باہم ضرب دینا ہو تو اختیار ہے کہ جسکو چاہو مضروب بناؤ اور جسکو چاہو مضروب فیہ حاصلضرب دونون کا ایک ہی حاصل ہوگا یعنی اگر مضروب کو مضروب فیہ اور مضروب فیہ کو مضروب بنائیں تو حاصلضرب ایک ہی ہوگا۔

مثلاً ۴×۲ = ۲+۲+۲+۲ = ۸

۲×۴ = ۴+۴ = ۸

اسی واسطے حاصل دونون کا ایک ہی ہے اسلیئے ۴×۲ = ۲×۴

پس پہلے عدد کو دوسرے عدد مین ضرب دینے سے حاصلضرب وہی ہوگا جو دوسرے عدد کو پہلے عدد مین ضرب دینے سے حاصلضرب ہوتا ہے ۵ اور ۳ کو اس ترکیب سے ضرب دیکر اس بات کی اور خوب ہم توضیح کرتے ہیں ۔

$$\therefore ۵ \times ۳ = (۱+۱+۱+۱+۱) + (۱+۱+۱+۱+۱) + (۱+۱+۱+۱+۱) = ۳$$

$$۱۵ = \begin{cases} ۱+۱+۱ + \\ ۱+۱+۱ + \\ ۱+۱+۱ + \\ ۱+۱+۱ + \\ ۱+۱+۱ \end{cases}$$

اب اگر ہم ان ایکون کو دائین طرف سے بائین طرف شمار کرین تو بھی ۳ پنجے ۱۵ ہونگے اور اگر اوپر سے نیچے کی طرف اُنکو شمار کرین تو بھی پانچ تے پندرہ ہونگے یعنی $۳ \times ۵ = ۵ \times ۳$

اور عددون کے حاصلضرب کی بھی یہی صورت ہے ۔

تنبیہ جب دو عددونکو ضرب دینا ہو تو اس مین آسانی ہوگی کہ چھوٹے عدد کو مضروب اور بڑے عدد کو مضروب فیہ بنائین مثلاً ۳ کو ۴ کو ۵ ۲ ۳ ۴ میں ضرب دینا ہو تو اسمین آسانی ہے کہ ۳ کو مضروب اور ۵ ۲ ۳ ۴ کو مضروب فیہ بنائین ۔

(۳ ۳) ضرب سے جو کچھ حاصل ہوا اسکی صحت کا امتحان اسطرح ہوسکتا ہے کہ مضروب کو مضروب فیہ اور مضروب فیہ کو مضروب بناکر ضرب دین اگر حاصلضرب دونو صورتونمیں ایک ہی ہو تو تحقیق جان لین کہ حاصلضرب جو حاصل ہوا تھا وہ صحیح تھا ۔

(۳ ۴) ابتک ہمنے دو ہی جزو ضربی کے حاصلضرب کا ذکر کیا ہے حاصلضرب تین اور زیادہ اجزاء ضربی کا بھی دریافت ہوسکتا ہے دو سے زیادہ اجزاء ضربی کی ضرب کو ضرب متواتر کہتے ہیں ۔

مثلاً ۲ و ۳ و ۴ اجزاء ضربی کی ضرب متواتر ۲ اور ۳ اور ۴ کی ہے اور اُس سے مراد یہ ہے کہ پہلے ۲ کو ۳ مین اور حاصلضرب جو کچھ حاصل ہوا اسکو ۴ مین ضرب دو تو اس عمل کا نتیجہ ۲۴ ہوگا اسلیئے ۲ اور ۳ اور ۴ کا حاصلضرب متواتر ۲۴ ہے اور اسکو اسطرح لکھتے ہین کہ $۲ \times ۳ \times ۴ = ۲۴$

تنبیہ ۱ ۔ اگر ایک عدد کو فی نفسہ ضرب دین تو حاصلضرب کو مربع یا مجذور کہتے ہیں جیسے کہ $۴ \times ۴ = ۱۶$ ∴ ۴ کا مربع ۱۶ ہے ۔ اگر ایک ہی عدد کو دو دفعہ فی نفسہ ضرب دین تو حاصلضرب کو مکعب کہتے ہیں ۔

جیسے کہ ۳×۳×۳ = ۲۷ پس ۳ کا مکعب ۲۷ ہے۔ جب ایک عدد بار بار اپنے ہی مین ضرب کھائے تو جتنی بار وہ ضرب کھاتا ہے اسکی تعداد کو عدد کے اوپر بائین طرف لکھ دیتے ہین۔

مثلاً ۳×۳×۳ کو ۳×۳×۳×۳×۳×۳×۳ کو 3^3 و 3^4 لکھیں گے

اور ۳ کو ۳ کی دوسری قوت اور 3^3 کو تیسری قوت اور 3^4 کو چوتھی قوت پڑھین گے اور علی ہذا القیاس

امثلہ نمبری ۵ ضرب بسیط

(۱) ۵۳۴ × ۴ = ۲۱۳۶

(۲) ۶۷۳ × ۳

(۳) ۲۸۶۴ × ۵

(۴) ۷۴۹۲ × ۶

(۵) ۲۰۵۷ × ۷

(۶) ۵۷۴۰۹ × ۸

(۷) ۲۷۴۵۶۳۸ × ۹

(۸) ۵۷۶۳ × ۱۱ = ۶۳۳۹۳

(۹) ۳۵۹۷۶ × ۱۱

(۱۰) ۹۱۵۲۵ × ۱۲

(۱۱) ۲۵۷ × ۵۳ = ۱۳۹۹ ، ۷۷ = ۱۳۶۲۱

(۱۲) ۹۶۸۴۳ × ۱۷

(۱۳) ۸۷۲۹۸ × ۴۶

(۱۴) ۱۶۰۹۷ × ۵۹

(۱۵) ۲۹۶۸۹۷ × ۸۳

(۱۶) ۶۹۲۸۴ × ۹۰ = ۶۲۳۵۵۶۰

(۱۷) ۷۰۶۰۸۴۰ × ۸۰

(۱۸) ۱۷۵ × ۱۸۹

(۱۹) ۶۲۹۸ × ۷۶۹

(۲۰) ۵۴۲۳ × ۶۰۳ = ۱۶۲۶۹ ، ۳۲۵۳۸ = ۳۲۷۰۰۶۹

(۲۱) ۲۵۶۰۷ × ۵۰۰۴

(۲۲) ۷۴۸۸۴۷ × ۸۸۰۳

(۲۳) ۷۸۲۳۴۵۷ کا ۱۸ و ۲۹ و ۵۳ اور ۶۴۸۴۹۲ کا ۷۶ و ۹۵ و ۳۰۴ ہیں اور ۶۷۶۰۴۸۲ کا ۲۰۶ و ۱۰۰۸ و ۹۰۷ میں حاصلضرب دریافت کرو۔

اور ۸۴۰۹۶۳۱ کا ۲۱۷۱۱ و ۷۰۰۹ و ۸۴۳۵ و ۷۹۸۰ مین حاصلضرب دریافت کرو۔

(۲۴) ۴۵۷۸۶۳۰۹ کا اور ۷۵۰۶۴ و ۵۰۰۴ کا حاصلضرب بتلاؤ۔

اور ۹۵۷۰۴۱۵۷۹۰ کا اور ۷۶۸۴۵۵ و ۳۹۳۱۴ کا اور ۸۱۵۰۸۵ و ۲۰۰۴۸ کا

اور ۸۹۷۶۴۵۶۷ و ۱۲۳۴۳۱۲ کا ۹۸۷۶۵۴۳۱ کا

اور ۹۲۶۹۴۹۸۲۷۵ و ۸۰۹۰۵۰۳۱۲۷۰۰ کا حاصلضرب معلوم کرو۔

(۲۵) ۲۰۳۸۷۳۹۴۶ کو ۴۶۳۱۲۴۷۳۴۷ مین اور ۴۳۴۲۷۶۰ کو ۹۹۹۹۹۵ مین

اور ۷۲۶۸۷۳۱۷ کو ۸۰۹۹۰۷۸ ۷۳ مین اور ۳۸۰۱۵۷۳۲ کو ۶۵۰۰۰۷۰۰ مین

اور ۵۶۸۶۱۴۸۵۵۵۷۴۵۵ کو ۹۰۴۳۰۹ ۲۸۳۷۱۵ مین ضرب دو

(۲۶) ۹۰۰۵۰۰۶ کو ۸۰۰۳ میں اور ۵۶۷۸۶۰۰۷ کو ۹۰۰۰۰۰۹ مین ضرب دو

(۲۷) ۱۲ و ۱۷ و ۱۹ کو اور ۱۷۸۳ و ۸۲۳۷۸۳ کو اور ۶۵۶۵ و ۶۸۶۷ و ۹۸۹۸ کو آپمین ضرب دو

(۲۸) ۷۰۲۰۴ کو ۳۰۰۱ مین اور ۲۹۵۸ کو ۴۷۶ میں ضرب دو اور حل کرکے ہر مرحلہ کو دلیل سے ثابت کرو

تقسیم

(۳۵) قسمت یا تقسیم اوس ترکیب کا نام ہے جسسے یہ دریافت کرتے ہین کہ ایک عدد مین سے دوسرا عدد کے دفعہ تفریق ہوسکتا ہے جس عدد مین سے دیکھتے ہیں کہ کے دفعہ تفریق ہوسکتا ہی اُسکو مقسوم کہتے ہین اور جس عدد کو دیکھتے ہیں کہ کے دفعہ تفریق ہوسکتا ہے اوسکو مقسوم علیہ کہتے ہیں اور جتنی دفعہ تفریق ہوتا ہے اسکو خارج قسمت کہتے ہین۔ اگر بعد عمل کے کچھ بچ رہے تو اُسے باقی کہتے ہین۔

(۳۶) تقسیم دو طرحکی ہوتی ہے ایک بسیط دوسری مرکب جس تقسیم مین مقسوم اور مقسوم علیہ دونون اعداد مجرد ہون یا دونون اعداد مقرون ایک ہی نام کے ہون اوسکو تقسیم بسیط کہتے ہین اور جس تقسیم مین مقسوم یا دونو مقسوم اور مقسوم علیہ اعداد مقرون ایک جنس کے مختلف نوع کے ہون اوسکو تقسیم مرکب کہتے ہین +

(۳۷) یہ علامت تقسیم کی ہے ÷ جن دو عددون کے درمیان لکھی جاتی ہے اس سے یہ مراد ہوتی ہے کہ اس علامت کے ماقبل کا عدد اسکے مابعد کے عدد پر تقسیم کیا گیا ہے مثلاً ۱۲ ÷ ۳ سے یہ مراد ہے ۱۲ تقسیم کیا گیا ۳ پر ہے جب چارون علامتین + − × ÷ اکٹھی ہوجاتی ہین تو پہلے عمل تقسیم پھر ضرب بعد اسکے تفریق پھر جمع ہوتی ہی جب کوئی علامت کسی عدد کے اول نہ ہو تو اسکے اول + سمجھو۔

(۳۸) تقسیم مین اگر مقسوم عدد مقرون ہو تو مقسوم علیہ عدد مقرون یا عدد مجرد ہوسکتا ہے اور اس صورت مین جب مقسوم علیہ عدد مقرون ہوگا تو خارج قسمت عدد مجرد ہوگا اور جب مقسوم علیہ عدد مجرد ہوگا تو خارج قسمت عدد مقرون ہوگا ۵ روپے ۶ گنے گئے برابر ۳۰ روپے کے ہین اسواسطے ۳۰ روپے کو پانچ روپیہ پر تقسیم کرین تو عدد مجرد ۶ خارج قسمت ہوگا یعنی جب مقسوم علیہ عدد مقرون بنا تو خارج قسمت عدد مجرد نکلا اور جب ۳۰ روپے کو ۶ پر تقسیم کرین تو ۵ روپیہ عدد مقرون خارج قسمت نکلینگے یعنی مقسوم علیہ عدد مجرد ہوا تو خارج قسمت عدد مقرون نکلا۔

قسمت بسیط

(۳۹) قاعدہ مقسوم اور مقسوم علیہ کو اسطرح لکھو۔

خارج قسمت | مقسوم | مقسوم علیہ

مقسوم مین سے آخر کی طرف سے اتنے ہندسے لوکہ اونسے جو عدد بنے وہ چھوٹا مقسوم علیہ سے ہو اب پہاڑون سے دریافت کرو کہ مقسوم علیہ کا آخر ہندسہ بائین طرف سے کتنی دفعہ مقسوم کے بائین طرف کے آخر ایک ہندسہ یا دو ہندسون مین سے جا سکتا ہے جتنی دفعہ جا سکے اُتنے کا عدد خارج قسمت مین لکھدو اور اس ہندسہ کو مقسوم علیہ مین ضرب دو اور اس حاصلضرب کو لکھدو اور اسکو اوس عدد مین سے جو پہلے مقسوم مین سے بائین طرف علیحدہ لکھا تھا تفریق کرو اور حاصل تفریق کے دائین طرف ایک اور ہندسہ مقسوم مین سے اُتار لو اور پھر وہی عمل موافق سابق کے کرو اگر مقسوم علیہ باقی سے بڑا ہو تو خارج قسمت مین صفر لگادو اور ایک ہندسہ مقسوم مین سے باقی کے بائین طرف اُتار لو اور پھر عمل موافق سابق کے کرو پس اسی عمل کو مرعی رکھو جب تک کہ سب ہندسے مقسوم کے اُتر آئین اگر کچھ باقی نہ رہے تو صرف خارج قسمت اس طرح دریافت ہوگا اور اگر کچھ باقی رہے تو خارج قسمت اور باقی دونو اسطرح دریافت ہو جائین گے۔

انتباہ اول جب خارج قسمت مین ہندسہ تجویز کرکے اسکو مقسوم علیہ مین ضرب دیکر حاصلضرب کو لکھین۔ اگر اس صورت مین حاصلضرب اوس عدد سے جو اُسکے اوپر لکھا ہے بڑا ہو تو خارج قسمت مین جو ہندسہ تجویز کیا تھا اُسے گھٹادین اور اگر کوئی باقی برابر یا بڑی مقسوم علیہ سے ہو تو خارج قسمت کے آخر ہندسہ کو بڑہائین۔ غرض اسی طرح خارج قسمت کو بدل دین اور عمل کو مکرر کرین

انتباہ دوم اگر ۱۲ سے زیادہ مقسوم علیہ نہو تو فقط ایک سطر مین پہاڑون کے وسیلے سے تقسیم ہو جائے گی۔

(۴۰) ۲۳۳۸۲۶۸ کو ۶۷۵۸ پر تقسیم کرو۔

قاعدہ مذکور کے موافق عمل کرنے سے یہ حاصل ہوگا۔

۳۴۶) ۲۳۳۸۲۶۸ (۶۷۵۸
۲۰۲۷۴
۳۱۰۸۶
۲۷۰۳۲
۴۰۵۴۸
۴۰۵۴۸
+

اس واسطے خارج قسمت ۳۴۶

ان باتونپر خیال کرنے سے قاعدہ کی دلیل سمجھ مین آجائیگی۔

مقسوم علیہ میں چھ ہزار سات سو اٹھاون ہین اور مقسوم کے آخر پانچ ہندسونکا عدد تئیس لاکھ اڑتیس ہزار دوسو تعبیر کرتا ہے۔

اب مقسوم علیہ اس عدد مین ۳۰۰ دفعہ شامل ہے اور ۶۷۵۸ × ۳۰۰ = ۲۰۲۷۴۰۰

اب اگر آسانی کے لیئے اول کے دو صفر دور کرکے اوپر سطر میں جو ۲ ہین اُنکے نیچے ۴ کو لکھدین تو یہ لکھنا صحیح ہے اسلیئے کہ اگر دو صفر لگاکر لکھنے سے بھی عدد مفہوم ہوتے جواب ہوئے ہیں

اب اس حاصلضرب کو تفریق کرو باقی ۳۱۰۸ ہوئے جس سے تین لاکھ دس ہزار آٹھ سو مفہوم ہوتے ہین اب بموجب قاعدے کے ۶ کو درحقیقت ۶۰ ہین اتار لو اور صفر کو یہاں بھی اُسی وجہ سے نہ لکھو جو اوپر مذکور ہوئی۔ اب یہ عدد تین لاکھ دس ہزار آٹھ سو ساٹھ کو تعبیر کرنے لگا اور اسمین مقسوم علیہ ۴۰ دفعہ شامل ہے اور ۶۷۵۸ × ۴۰ = ۲۷۰۳۲۰

اب یہاں پھر صفر کو اسی سبب سے چھوڑ دو جو اوپر بیان ہوا اور ۲۷۰۳۲ کو ۳۱۰۸۶ مین سے تفریق کرو تو بعد تفریق کے ۴۰۵۴ بچا اُس سے چالیس ہزار پانسو چالیس سمجھے جاتے ہین۔

اب بموجب قاعدہ کے ۸ کو اُتار لیا تو یہ عدد چالیس ہزار پانسو اڑتالیس کو تعبیر کرنے لگا اسمین ۶۷۵۸ پورے چھ دفعہ شامل ہین۔

اسلیئے ۲۳۳۸۲۶۸ کو ۶۷۵۸ پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت ۳۴۶ نکلا۔

(۴۱) اگر اوپر کی مثال میں سے صفر نہ دور کرین تو عمل کی یہ صورت ہوگی۔

۶ + ۴۰ + ۳۰۰) ۲۳۳۸۲۶۸ (۶۷۵۸

۲۰۲۷۴۰۰

۳۱۰۸۶۸

۲۷۰۳۲۰

۴۰۵۴۸

۴۰۵۴۸

×

اس سے معلوم ہوتا ہے کہ مقسوم میں سے ۳۰۰ دفعہ مقسوم علیہ تفریق کیا گیا ہے اور تفریق کرنے سے جو باقی بچا ہے اوسمین سے چالیس دفعہ تفریق کیا گیا ہے اور پھر جو باقی بچا ہے اوسمین سے ۶ دفعہ اور پھر کچھ باقی نہین رہا اس سے معلوم ہوا کہ ۲۳۳۸۲۶۸ مین عدد ۶۷۵۸ پورا ۳۴۶ دفعہ شامل ہے اوپر کی ترکیب کی صحت اس طرح سے بھی ثابت ہوتی ہے۔

۲۳۳۸۲۶۸ = ۴۰۵۴۸ + ۲۷۰۳۲۰ + ۲۰۲۷۴۰۰

۶ + ۴۰ + ۳۰۰) ۴۰۵۴۸ + ۲۷۰۳۲۰ + ۲۰۲۷۴۰۰ (۶۷۵۸

۲۰۲۷۴۰۰
۲۷۰۳۲۰+
۲۷۰۳۲۰+
۴۰۵۴۸+
۴۰۵۴۸+

(۴۲) مثال ۵ ۶۴۳۸۹۷۱ کو ۴۰۶۴ پر تقسیم کرو

۱۳۸۸۷) ۵ ۶۴۳۸۹۷۱ (۴۰۶۴

۴۰۶۴
۱۵۷۹۸
۱۲۱۹۲
۳۶۰۶۹
۳۲۵۱۲
۳۵۵۷۷
۳۲۵۱۲
۳۰۶۵۱
۲۸۴۴۸
۲۲۰۳

اسواسطے ۵ ۶۴۳۸۹۷۱ مین ۴۰۶۴ کا عدد ۱۳۸۸۷ دفعہ شامل ہے اور ۲۲۰۳ باقی ہے

(۴۳) اگر مقسوم علیہ کے اول صفر ہون تو تقسیم کا اختصار اس قاعدہ سے ہوسکتا ہے کہ مقسوم علیہ مین صفرون کو ساقط کرو اور جتنے صفر ساقط کئے ہون اُتنے ہندسے دائین طرف سے مقسوم مین سے جدا کردو اور پھر باقی ہندسون پر عمل موافق دفعہ ۳۹ کے قاعدہ کے کرو اور آخر جو باقی رہے اُسکی دائین طرف وہ ہندسے جو مقسوم مین سے علیحدہ کئے تھے شامل کرلو تو کل باقی حاصل ہوجائے گی۔

مثال ۵۳۷۵۲۳ کو ۳۴۰۰ پر تقسیم کرو
بموجب قاعدہ کے

۱۵۸) ۵۳۷۵۲۳ (۳۴۰۰

۳۴
۱۹۷
۱۷۰
۲۷۵
۲۷۲
۳

اسواسطے ۵۳۷۵۲۳ مین ۳۴۰۰ کا عدد ۱۵۸ دفعہ شامل ہے اور ۳۲۳ باقی رہتے ہین۔
ان باتو پر خیال کرنے سے قاعدہ کی دلیل سمجھ مین آجائیگی ۵۳۷۵۲۳ مین ۵۳۷۵ سیکڑے اور ۲۳ ہین

جنمین سے ۵۳۷۵۰۰ مین ۱۵۸ دفعہ ۳۴۰۰ شامل ہے اور ۳۰۰ زیادہ بچ رہتے ہین اور ۲۳ مین ۳۴۰۰ کسی طرح شامل نہین ہوسکتا اس لیئے ظاہر ہے کہ خارج قسمت ۱۵۸ ہوگا اور باقی ۳۲۳ رہین گے۔

انتباہ یہی قاعدہ وہان بھی ہے جہان مقسوم اور مقسوم علیہ دونو کے اول صفر ہون۔

(۴۴) حدود جس اعداد کے اجزاء ایسے نہ ہوسکتے ہون کہ ہر ایک اُن مین سے ایک بڑا ہو اسکو عدد اول کہتے ہین مثلاً ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ و ۱۳ یہہ سب اعداد اول ہین۔

اور جس عدد کے علیحدہ علیحدہ اجزاء ضربی ایسے ہوسکتے ہین کہ ہر ایک اُنمین سے ایک سے بڑا ہو یعنی جو عدد ایسا ہو کہ دو یا زیادہ اعداد جنمین سے ہر ایک واحد سے بڑا ہو ضرب دینے سے پیدا ہوا اوسکو عدد مرکب الاجزاء کہتے ہین مثلاً ۴ ہے جو = ۲×۲ اور ۶ ہے جو = ۲×۳ اور ۸ ہے جو = ۲×۲×۲ اعداد مرکب الاجزاء ہین اسلیئے کہ اونمین سے ہر ایک دو یا زیادہ عددونکا حاصلضرب ہے جنمین سے ہر ایک واحد سے بڑا ہے۔

جو اعداد ایسے ہون تو انکا کوئی جزو ضربی مشترک سوائے ایک کے نہو یعنی سوائے ایک کے کسی پورے پورے تقسیم ہوتے ہون تو انکو اعداد متبائن کہتے ہین مثلاً ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ اعداد متبائن ہین۔

(۴۵) جب مقسوم علیہ ایسا مرکب الاجزاء ہو کہ دو اجزاء ضربی اُسکے ہون اور اُن مین ایک بھی ۱۲ سے زیادہ نہ ہو تو تقسیم مختصر کے قاعدہ کے بموجب ایک جزو ضربی پر تقسیم کرو اور جو کچھ حاصل ہو اُسکو دوسرے جزو ضربی پر تقسیم کرو اور اگر بعد ہر ایک تقسیم کے کچھ باقی بھی رہے تو اصل باقی اس طرح دریافت کرو کہ باقی ثانی کو مقسوم علیہ اول مین ضرب دو اور حاصلضرب پر باقی اول کو زیادہ کرلو تو حاصل جمع کل باقی ہوگی۔

مثال ۵۶۷۳۲ کو ۴۵ پر تقسیم کرو

۴۵ { ۹ / ۵

۵۶۷۳۲
۶۳۰۳ — ۵
۱۲۶۰ — ۳

کُل باقی ۳×۹ + ۵ یعنی ۲۷ + ۵ = ۳۲ ہے

اسلیئے ۵۶۷۳۲ کو ۴۵ پر تقسیم کرنے سے جو خارج قسمت پیدا ہوتا ہے وہ ۱۲۶۰ کی برابر ہے اور ۳۲ باقی رہتی ہے۔

ان باتون پر خیال کرنے سے قاعدہ کی دلیل سمجھ مین آتی ہے ۔

۶۳۰۳ ہے ۵ گنا ۱۲۶۰ کا مع ۳ کے

اور ۶۷۳۲ ہے ۹ گنا ۶۳۰۳ کا مع ۵ کے

یعنی ۶۷۳۲ ہے ۹ گنا (۵ گنے ۱۲۶۰ + ۳) مع ۵ کے

یعنی ۴۵ گنا ۱۲۶۰ کا + ۲۷ + ۵

یعنی ۴۵ گنا ۱۲۶۰ + ۳۲

(۴۶) عمل ضرب کی صحت کے جانچنے کے لئے ایک عمل ہے اُسکا نام میزانِ صحت ہے اسکو کانٹا بھی کہتے ہین اور وہ عبارت اس سے ہی کہ نو نو کو طرح دین اور طریقہ اسکے استعمال کا یہ ہی کہ مضروب کے سب ہندسون کو جمع کرکے ۹ پر تقسیم کرو جو باقی بچے اسکو لکھ لو اور پھر مضروب فیہ کے سب ہندسونکو جمع کرکے ۹ پر تقسیم کرو جو باقی بچے اُسے لکھ لو اور پھر ان باقیون کو ضرب دو اور حاصلضرب کو ۹ پر تقسیم کرو جو باقی بچے اُسے بھی لکھ لو پس یہ باقی وہی نکلی جو مضروب اور مضروب فیہ کی حاصلضرب کے سب ہندسون کے جمع کرنے سے اور ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی نکلتی ہے تو غالباً عمل صحیح ہے اور اگر باقیون میں اختلاف ہو تو عمل یقیناً غلط ہے ۔ یہ میزان صحت اس بنا پر مبنی ہی کہ اگر عدد کو ۹ پر تقسیم کرین تو باقی وہی رہتی ہے جو اسکے سب ہندسوں کو جمع کرکے ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی رہتی ہے اور ثبوت اسکا اسطرح ہے کہ ۱۰۰ = ۹۹ + ۱

اب یہاں باقی ایک ہی خواہ تو ۱۰۰ کو ۹ پر تقسیم کرو خواہ اُسکے ہندسونکے مجموعہ کو یعنی ۱ کو ۹ پر تقسیم کرو اسلئے ۹۹ بغیر باقی کے ۹ پر پورا تقسیم ہوجاتا ہے اور علے ہذا القیاس ۔

۲۰۰ = ۹۹ × ۲ + ۲

۳۰۰ = ۹۹ × ۳ + ۳

۴۰۰ = ۹۹ × ۴ + ۴

۵۰۰ = ۹۹ × ۵ + ۵

وغیرہ = وغیرہ

اس سے معلوم ہوتا ہے کہ اگر ۱۰۰ اور ۲۰۰ وغیرہ کو ۹ پر تقسیم کرین تو بھی وہی باقی رہتی ہے جو اُنکے ہندسون کے مجموعہ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی رہتی ہے ۔

اور نیز عدد ۵۳۲ = ۵۰۰ + ۳۰ + ۲

= ۵ × ۱۰۰ + ۳ × ۱۰ + ۲

= ۵ + ۹۹ × ۵ + ۳ + ۹ × ۳ + ۲

اب ظاہر ہے کہ اگر اجزاء ۵ × ۱۰۰ اور ۳ × ۱۰ اور ۲ جس سے کل عدد پیدا ہوتا ہے ۹ پر تقسیم

کئے جائین تو باقیات ۵ اور ۳ اور ۲ رہینگے اسلئے ۵۳۲ کو جب ۹ پر تقسیم کرینگے تو باقی رہے گی جو ۵ + ۳ + ۲ کو ۹ پر تقسیم کرنے سے رہتی۔

اب اس میزان کی صداقت کی تفصیل کے لئے ایک مثال دیتے ہین کہ ۵۳۳ کو ۵۷ مین ضرب دو

۵۳۳
۵۷
۳۷۳۱
۲۶۶۵
۳۰۳۸۱

۳ + ۳ + ۵ = ۱۱
۱۱ − ۹ = ۲

۲ × ۳ = ۶

۷ + ۵ = ۱۲ اور ۱۲ − ۹ = ۳
۲ × ۳ = ۶ اور
۱ + ۸ + ۳ + ۳ = ۱۵
۱۵ − ۹ = ۶

یہ بات صاف ظاہر ہے کہ ۵۳۱ کو ۹ پورا الغیر باقی کے تقسیم کرتا ہے تو ۵۳۱ × ۵۷ کو بھی ۹ پورا تقسیم کرے گا۔

اسلئے ۵۳۳ اور ۵۷ کے حاصلضرب کو ۹ پر تقسیم کرنے سے وہی باقی رہیگی جو ۵۷ اور ۲ کے حاصلضرب کو ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی رہتی ہے۔

اب چونکہ حاصلضرب ۵۷ اور ۲ کا = (۵۴ + ۳) × ۲ اور حاصلضرب ۵۴ اور ۲ کا ۹ پر پورا تقسیم ہوگیا ہے اسلئے ۵۳۳ اور ۵۷ کے حاصلضرب کو ۹ پر تقسیم کرنے سے وہی باقی رہیگی جو ۳ اور ۲ کے حاصلضرب کو ۹ پر تقسیم کرنے سے باقی رہتی ہے یعنی مضروب اور مضروب فیہ کو جو ۹ پر تقسیم کرنے سے باقیات رہتی ہین انکے حاصلضرب کو ۹ پر تقسیم کرنے سے وہی باقی رہتی ہے۔

اب خواہ ۳۰۳۸۱ کو ۹ پر تقسیم کرین خواہ اُسکے ہندسوں کے مجموعہ ۱۵ کو ۹ پر تقسیم کرین تو دونون صورتون میں ۶ باقی رہتی ہے اور ۳ × ۲ کو بھی ۹ پر تقسیم کرنے سے ۶ باقی رہتے ہیں اسی واسطے یہ نتیجہ نکلا کہ ۵۳۳ اور ۵۷ کا حاصلضرب ۳۰۳۸۱ صحیح ہے۔

انتباہ اگر کوئی غلطی ۹ کی یا اُسکے اضعاف کی ہو جائیگی تو بھی میزان کے نتائج مطابق ہونگے اسلئے ایسے حاصل مین غلطی پکڑی نہ جائیگی۔

یہ میزان صحت جو ہمنے ضرب مین بیان کی وہ اعمال جمع وتفریق وتقسیم میں بھی کام آسکتی ہے۔

قاعدہ ثبوت صحت عمل جمع جتنے اعداد جمع کئے ہین ان مین سے ہر ایک عدد کے ہندسون کو جمع کرکے نو نو طرح دو اور جو باقی بچے اُسے لکھ لو اور ان باقیون کو جوڑ کر نو طرح دو

جو باقی بچے اُسے لکھ لو پس اگر یہ باقی وہ ہو جو حاصل جمع کے ہندسونکی جمع مین سے نو نو طرح دینے سے بچتی ہے تو عمل صحیح ہے اور نہین غلط۔

مثلاً ۸۴۵۷ اور ۷۴۳ اور ۳۲۵۱ کو جمع کرو اور صحت عمل کرو

۸۴۵۷	۸ + ۴ = ۱۲ اور ۱۲ − ۹ = ۳ و ۳ + ۵ + ۷ = ۱۵ اور ۱۵ − ۹ = ۶ اول باقی	
۷۴۳	۷ + ۴ = ۱۱ و ۱۱ − ۹ = ۲ و ۲ + ۳ = ۵ باقی دوم	
۳۲۵۱	۳ + ۲ + ۵ + ۱ = ۱۱ اور ۱۱ − ۹ = ۲ باقی سوم	
۱۲۴۵۱	۶ + ۵ + ۲ = ۱۳ اور ۱۳ − ۹ = ۴ آخر باقی اور	
	۱ + ۵ + ۴ + ۲ + ۱ = ۱۳ اور ۱۳ − ۹ = ۴ باقی حاصل جمع	

∴ باقی مطابق حاصل جمع کی باقی کے ہے اسواسطے عمل صحیح ہے

قاعدہ ثبوت صحت عمل تفریق مفروق اور مفروق منہ مین سے نو نو طرح دو اور جو باقیان بچین انکو لکھ لو اور مفروق منہ کی باقی مین سے مفروق کی باقی کو تفریق کرو اگر یہ باقی وہی ہو جو حاصل تفریق مین نو نو طرح دینے سے ہوتی ہے تو عمل صحیح ہے اور نہین غلط۔

مثال ۷۴۵۸۲ مین سے ۳۵۲۳۱ کو تفریق کرو

۷۴۵۸۲	۷ + ۴ = ۱۱ و ۱۱ − ۹ = ۲ و ۲ + ۵ + ۸ = ۱۵ اور ۱۵ − ۹ = ۶	
۳۵۲۳۱	۶ + ۲ = ۸ باقی مفروق منہ و ۳ + ۵ + ۲ = ۱۰ و ۱۰ − ۹ = ۱	
۳۹۳۵۱	و ۱ + ۳ + ۱ = ۵ باقی مفروق اور ۳ + ۳ + ۵ + ۱ = ۱۲	
	اور ۱۲ − ۹ = ۳ باقی کی باقی اور ۸ − ۵ = ۳ اسواسطے عمل صحیح	

قاعدہ ثبوت صحت عمل تقسیم مقسوم علیہ اور خارج قسمت مین سے نو نو طرح دیکر باقیات کو لکھو اور انکو ضرب دیکر نو نو طرح دو اب جو باقی رہے اُسے دیکھو کہ وہ مقسوم اور باقی (اگر ہو) کے فرق مین نو نو طرح دینے سے جو باقی بچتی ہے اسکے مطابق ہے یا نہیں اگر ہے تو عمل صحیح ہے اور نہین غلط مثلاً ۷۶۲۳۵ کو ۵۳۷ پر تقسیم کرو اور عمل صحت تقسیم کرو

تقسیم کرنے سے ۴۷ خارج قسمت اور ۲۳۶ باقی نکلیگی۔

اب	۷ + ۵ + ۳ = ۱۵ و ۱۵ − ۹ = ۶ باقی مقسوم علیہ اور ۴ + ۷ = ۱۱ و ۱۱ − ۹ = ۲ باقی خارج قسمت	
اور	۶ × ۲ = ۱۲ و ۱۲ − ۹ = ۳ آخر باقی اور ۷۶۲۳۵ − ۲۳۶ = ۷۶۰۹۹	
	۳ + ۵ + ۳ = ۱۱ و ۱۱ − ۹ = ۲ و ۲ + ۱ = ۳ = مقسوم و باقی کا فرق جو مطابق باقی ہے	

اسلئے عمل صحیح ہے

امثلہ نمبری ۹ قسمت بسیط

(۱) ۴۵۶ ÷ ۲ (۲) ۹۰۶۸۰ ÷ ۲ (۳) ۲۶۱۰۷۰۳۰۸ ÷ ۲ (۴) ۶۳۷۸ ÷ ۳

(۵) ۴۷۰۸۵۰ ÷ ۳ (۶) ۳۸۵۷۳۴ ÷ ۳ (۷) ۳۷۲۰۹۶ ÷ ۴ (۸) ۴۷۳۹۲۴۸۸ ÷ ۴

(۹) ۳۳۷۶۲۵ ÷ ۵ (۱۰) ۴۰۹۸۷۶۵ ÷ ۵ (۱۱) ۸۹۰۱۰۶ ÷ ۶ (۱۲) ۳۷۸۲۰۴۶ ÷ ۶

(۱۳) ۶۲۳۳۹۹ ÷ ۷ (۱۴) ۷۸۴۳۲۴۰۷ ÷ ۷ (۱۵) ۱۶۴۸۶۴ ÷ ۸

(۱۶) ۳۸۱۲۳۱۲ ÷ ۸ (۱۷) ۷۸۶۹۲۳۱ ÷ ۹ (۱۸) ۳۹۲۳۷۸۴۰ ÷ ۹

(۱۹) ۴۰۷۷۹۲ ÷ ۱۱ (۲۰) ۹۱۸۷۵۳۴۲ ÷ ۱۱ (۲۱) ۲۱۱۶۳۲ ÷ ۱۲

(۲۲) ۴۳۶۰۰۳۹۱ ÷ ۱۲ (۲۳) ۴۰۴۵۸۶۰ ÷ ۱۳ (۲۴) ۷۸۶۵۴۳۳۱۸ ÷ ۱۷

(۲۵) ۱۲۳۴۵۶۰ ÷ ۲۰ (۲۶) ۸۲۲۴۷۷۶ ÷ ۱۸ (۲۷) ۱۴۶۸۳۰۵۹ ÷ ۲۷

(۲۸) ۸۱۷۲۸۶۲۲۸ ÷ ۴۴ (۲۹) ۵۴۹۰۶۷۳۴ ÷ ۵۹ (۳۰) ۴۸۷۳۴۷۵۲ ÷ ۹۶

(۳۱) ۷۰۸۶۵۴۳۲ ÷ ۸۷ (۳۲) ۳۰۵۷۴۵ ÷ ۶۴۹ (۳۳) ۴۵۴۵ ÷ ۲۸۸۹ (۳۴) ۴۳۴۱۸۱۷۵ ÷ ۶۱۵

(۳۵) ۱۶۷۴۹۱۸ ÷ ۱۸۹ (۳۶) ۳۱۸۸۴۷۴۰ ÷ ۶۷۹ (۳۷) ۵۳۶۸۱۹۷۴ ÷ ۹۰۷

(۳۸) ۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱ ÷ ۵۰۱۶۰ (۳۹) ۸۲۳۵۴۶۰۸۰۰ ÷ ۱۴۴

(۴۰) ۵۷۳۸۰۶۲۵ ÷ ۷۵۷۵ (۴۱) ۲۶۶۲۸۹۷۳۰۰ ÷ ۳۵۴۰۶

(۴۲) ۶۱۵۶۷۲۱۲ ÷ ۵۹۹۹۶۸ (۴۳) ۴۶۸۷۹۹۵۳ ÷ ۲۶۷۰۰۰ ۷۸۹

(۴۴) ۴۰۵۱۵۷۱۱۱۱۰ ÷ ۳۸۵۱ (۴۵) ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ÷ ۱۱۱۱ و ۱۱۱۱ بچہ

(۴۶) ۴۵۶۷۶۳۴۳۹۴ ÷ ۱۶۴۶۰۰ (۴۷) ۶۷۱۵۷۱۴۸۳۷۲ ÷ ۹۰۰۰۹

(۴۸) ۹۲۵۲۲۰۲۲ ÷ ۲۰۰۵۶۳ (۴۹) ۴۱۵۲۹۳۲۷۴۲۸۹۲۷ ÷ ۸۴۹۶۴۲۷

(۵۰) ۶۸۴۵۵۳۶۷۴۵۶۷۴۳۰۶۰ ÷ ۷۹۰۹۴۴۵۱ (۵۱) ۶۲۳۵۸۵۴۷۸۲۳ ÷ ۵۵۷۸

(۵۲) ۳۹۶۸۹۰۱۵۳۱۶۲۰ ÷ ۶۸۷۶۳۷۹۴۳ (۵۳) ۳۸۵۴ کو ۱۵۲۸۱۲۵۵ پر تقسیم

اور تشریح عمل کرو (۵۴) ۴۰۹۳ کو ۱۴۳۲۵۵ پر تقسیم اور تشریح عمل اور امتحان صحت کرو۔

(۵۵) ۲۰۳۵۳۱۹۱۴ کو ۲۷ پر اول قاعدہ طولانی سے اور پھر اجزاء ضربی ۹۸۹ سے تقسیم کرو

اور ثابت کرو کہ دونوں صورتوں میں نتائج مطابق پیدا ہوتے ہیں۔

ضرب کی مختصر ترکیبین

اب ہم چند قاعدے ایسے لکھتے ہیں کہ جنسے عمل ضرب میں اختصار ہوجاتا ہے۔

(۱) چونکہ ۵ مین ضرب دینے کے معنی یہ ہین کہ ۱۰ کے آدھے مین ضرب دو تو کسی عدد کو ۵ مین ضرب دینا ہو تو اسطرح ضرب ہو جائیگی کہ ۱۰ مین ضرب دین اور دو پر تقسیم کرین یعنی ایک صفر اول لکھکر تقسیم کرین مثلاً ۴۵۶۷۸۹ × ۵ کے معنے یہ ہین کہ ۴۵۶۷۸۹۰ ÷ ۲ پس حاصلضرب جو ۵ مین ضرب دینے سے حاصل ہوگا اسطرح حاصل ہوجائیگا۔

۲ | ۴۵۶۷۸۹۰
۲۲۸۳۹۴۵

(۲) ایسے ہی ۱۰۰ ÷ ۴ = ۲۵ اور ۱۰۰۰ ÷ ۸ = ۱۲۵ تو ۲۵ مین ضرب اسطرح ہوجائیگی کہ دو صفر بڑہاکر ۴ پر تقسیم کرین اور ۱۲۵ مین ضرب اس طرح ہو جائیگی کہ ۳ صفر بڑہاکر ۸ پر تقسیم کرین۔

یعنی ۷۸۵۴ × ۲۵ کا اسطرح حاصل ہوگا کہ

۴ | ۷۸۵۴۰۰ اور حاصلضرب ۱۹۶۳۵۰

۸ | ۵۳۲۶۷۰۰۰ اسطرح کہ ۱۲۵ × ۴۲۶۷۵

۶۶۵۸۳۷۵

(۳) کسی عدد کا ۹ گنا اس عدد کے اٹھنے سے ایک دفعہ کم ہوتا ہے پس کسی عدد پر صفر زیادہ کرکے حاصل مین سے اس عدد کو تفریق کرو تو اسکی ۹ مین ضرب ہو جائیگی جیسے کہ ۴۵۳۷۶ × ۹ وہی ہے جو ۴۵۳۷۶۰ — ۴۵۳۷۶ ہے جو ۴۰۸۳۸۴ ہے اسی طرح سے ۹۹ و ۹۹۹ و ۹۹۹۹ مین ضرب دیسکتے ہین کہ مضروب مین اتنے صفر لکھین کہ مضروب فیہ مین ۹ ہون اور پھر حاصل سے خود عدد کو تفریق کرین

مثال ۳۴۵ × ۹۹ = ۳۴۵۰۰ — ۳۴۵ = ۳۴۱۵۵

ایسے ہی جب کسی عدد کو ۱۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ وغیرہ مین سے کسی کے قریب عدد کو ضرب دینا ہو تو اوپر کی ترکیب کو عمل مین لاتے ہین مثلاً ۳۴۵ کو ۸۹۸ مین ضرب دینا ہو تو

۳۴۵ × ۱۰۰۰ = ۳۴۵۰۰۰
۳۴۵ × ۲ = ۶۹۰
۳۴۴۳۱۰ تفریق سے جواب حاصل ہوگیا

(۴) ۱۱ مین ضرب دینے کے یہ معنی ہین کہ ایک صفر بڑہاکر جسکے معنی ۱۰ مین ضرب دینے کے ہین اس عدد کو زیادہ کرو جیسے کہ ۹۴۸۷۲ × ۱۱ اس طرح حاصل ہوگا۔

۹۴۸۷۲۰
۹۴۸۷۲
۱۰۴۳۵۹۲

(۵) ۱۲ سے ۱۹ تک کی ضرب کسی عدد مین اسطرح ایک سطر مین ہوسکتی ہے کہ مضروب کی اکائی کے

ہندسہ کو ضرب دو اور حاصلضرب کے ساتھ اس عدد کو بڑہاتے جاؤ جس سے ابھی ضرب دی ہے۔

۶۳۷۸
۱۹
۱۲۱۱۸۲

یہاں عمل اسطرح ہوا ہے کہ ۹ اٹھے بہتر جسکے ۲ لکھے اور حاصل ہوئے ۷۔
اب ۹ سے تریسٹھ اور ۷ ستر اور ۸ (جسمین ابھی ضرب دی تھی) ۷۸ ہوئے جسکے ۸ لکھے۔
۹ تیئے ۲۷ اور ۷ حاصل کے ۳۴ اور ۷ جو اس سے پہلے کا ہندسہ ہے تو ۴۱ ہوئے جسکا الکھا اور حاصل ۴ نو چکے ۵۴ اور ۴ حاصل کے ۵۸ اور ۳ (ہندسہ ماقبل) ۶۱ جسکا الکھا ۶ حاصل اور ۶ اور ہندسہ ماقبل ۱۲ ہوئے پس وہ لکھ دئے

۶۳۷۸
۱۹
۵۷۴۰۲
۶۳۷۸
۱۲۱۱۸۲

دلیل اسکی ظاہر ہے اگر ہم معمولی عمل پر خیال کرین اس عمل کو ہندسہ ماقبل کا عمل کہتے ہین اسکی توسیع ۲۰ و ۳۰ کے درمیان اور ۳۰ و ۴۰ کے درمیان اسطرح ہوسکتی ہے کہ حاصل کے عدد کے ساتھ دو چندیا سہ چند عدد ماقبل کا ملاتے چلے جائین۔

(۶) جب ہم دیکھتے ہین کہ مضروب کا عدد ایسے خاص عددونمین تقسیم ہوسکتا ہے کہ جو ان مین بڑا ہے وہ اپنے ادنیٰ کے مابعد کا اضعاف ہے اور پھر یہ ادنیٰ اپنے ادنےٰ مابعد کا اضعاف ہے تو ہم ایک ضرب طولانی کو چند سطرونمین ضرب دیسکتے ہین مثلاً ۲۳۴۵۶۷۸۹۱ کو ۱۱۸۸۱۳۲۱۲ مین ضرب دینا ہے تو صرف تین سطرون مین ضرب دینے سے حاصل ضرب اسطرح دریافت ہوجائیگا کہ

۱۱۸۸۱۳۲۱۲ = ۱۱۸۸۰۰۰۰۰۰ + ۱۳۲۰۰ + ۱۲
= ۱۳۲۰۰ × ۹۰۰۰ + ۱۳۲۰۰ + ۱۲
= ۱۳۲۰۰ × ۹۰۰۰ + ۱۱۰۰ × ۱۲ + ۱۲

پس عدد معلوم ۲۳۴۵۶۷۸۹۱ کو ۱۲ مین ضرب دین اور حاصل کو ۱۱۰۰ مین اور پھر حاصل کو ۹۰۰۰ مین تو ہمنے اُسکو متواتر ۱۲ اور ۱۳۲۰۰ اور ۱۱۸۸۰۰۰۰۰ مین ضرب دی اور پھر تینون حاصلونکو جوڑلین تو ۲۳۴۵۶۷۸۹۱ اور ۱۱۸۸۱۳۲۱۲ کا حاصلضرب حاصل ہوجائیگا اور عمل یہ ہوگا

۲۳۴۵۶۷۸۹۱
۱۲
۲۸۱۴۸۱۴۶۹۲
۱۱۰۰
۳۰۹۶۲۹۶۱۶۱۲۰۰
۹۰۰۰
۲۷۸۶۶۶۶۵۴۵۰۸۰۰۰۰۰

اب تین حاصلضربونکو جمع کرو

۲۷۸۶۶۶۶۵۴۵۰۸۰۰۰۰۰
۳۰۹۶۲۹۶۱۶۱۲۰۰
۲۸۱۴۸۱۴۶۹۲
۲۷۸۶۹۷۶۴۵۶۱۷۷۵۸۹۲

(۷) ۳۵ مین ضرب اسطرح ہوسکتی ہے کہ اول ۲۵ مین بموجب قاعدہ کے اور پھر حاصل کے ساتھ اس عدد کی اول صفر بڑہا کر جسکے معنی ۱۰ مین ضرب دینے کے ہین جمع کرلین

∴ ۳۵ = ۲۵ + ۱۰ مثال ۹۸۷۲۹ کو ۳۵ مین ضرب دو

۹۸۷۲۹ × ۲۵ = ۴ ÷ ۹۸۷۲۹۰۰ = ۲۴۶۸۲۲۵

۹۸۷۲۹ × ۱۰ = ۹۸۷۲۹۰

حاصلضرب مطلوب ۳۴۵۵۵۱۵

(۸) کسی عدد کی ۱۵ مین اس طرح ضرب ہوسکتی ہے کہ ایک صفر اوس کے اول بڑہا کر اس کا آدہا اسپر بڑہالو ∴ ۱۵ = ۱۰ + ۵ = ۱۰ + ۱۰ ÷ ۲ مثال ۳۴۸۹۸ کو ۱۵ مین ضرب دو

۳۴۸۹۸ × ۱۰ = ۳۴۸۹۸۰

۳۴۸۹۸۰ ÷ ۲ = ۱۷۴۴۹۰

حاصلضرب مطلوب ۵۲۳۴۷۰

(۹) ۷۵ مین کسی عدد کی ضرب اس طرح ہوسکتی ہے کہ اس عدد کو بموجب قاعدہ دوم ۲۵ مین ضرب دو اور حاصلضرب کو عدد معلوم کے اول دو صفر لکھ کر تفریق کرلو

∴ ۷۵ = ۱۰۰ − ۲۵ مثلاً ۹۸۷۲۹ کو ۷۵ مین ضرب دینا ہو تو

۹۸۷۲۹ × ۱۰۰ = ۹۸۷۲۹۰۰

۹۸۷۲۹ × ۲۵ = ۴ ÷ ۹۸۷۲۹۰۰ = ۲۴۶۸۲۲۵

تفریق سے ۷۴۰۴۶۷۵

(۱۰) ایسے عدد مین ضرب جسکے اندر سارے ہندسے ۹ ہون اس طرح ہوسکتی ہے کہ جتنے مضروب مین ۹ ہون اتنے مضروب فیہ مین صفر اول لکھ لو اور حاصل سے اس مضروب کو تفریق کرلو

∴ ۹۹۹ = ۱۰۰۰ − ۱ مثلاً ۹۵۸۵۷ کو ۹۹۹ مین ضرب دو

۹۵۸۵۷ × ۱۰۰۰ = ۹۵۸۵۷۰۰۰ مین سے ۹۵۸۵۷ کو تفریق کرو ۹۵۸۵۷

حاصلضرب مطلوب = ۹۵۸۴۷۴۱۴۳

قاعدہ پہلے بھی لکھا ہے یہان زیادہ توضیح ہے

(۱۱) اگر مضروب دس کی کسی قوت کے قریب ہو تو عمل ضرب کا اختصار اوپر کی ترکیبون سے ہوسکتا ہے

مثال ۱ ۳۲۵۶۸۷ کو ۹۹۹۲ مین ضرب دو

۹۹۹۲ = ۱۰۰۰۰ − ۸ اور

۳۲۵۶۸۷ × ۱۰۰۰۰ = ۳۲۵۶۸۷۰۰۰۰

۳۲۵۶۸۷ × ۸ = ۲۶۰۵۴۹۶

تفریق سے ۳۲۵۴۲۶۴۵۰۴ جواب

مثال ۲ ۳۲۵۶۸۷ کو ۱۰۰۰۸ مین ضرب دو تو

۸ + ۱۰۰۰۰ = ۱۰۰۰۸

۳۲۵۶۸۷ × ۱۰۰۰۰ = ۳۲۵۶۸۷۰۰۰۰

۸ × ۳۲۵۶۸۷ = ۲۶۰۵۴۹۶

۸ جمع کرنے سے ۳۲۵۹۴۷۵۴۹۶ جواب مطلوب

انتباہ اگر مضروب فیہ مین ہندسے بالکل نو نو ہون یا وہ قریب ۱۰ کی کسی قوت کے ہون تو مضروب فیہ کو مضروب نباکر بموجب قواعد بالا عمل کرو

کسی عدد کے مربع دریافت کرنیکی ترکیب

اگر عدد معلوم مین دو ہندسے ہون تو عدد معلوم کے ساتھ اُسکی اکائی کے عدد کو جمع کرو اور عدد معلوم مین سے اُسکی اکائی کے عدد کو تفریق کرو اور دونو حاصل جمع و حاصل تفریق کو ضرب دو اور حاصل ضرب پر اکائی کے عدد کے مربع کو زیادہ کرو مثلاً ۴۷ کا مربع کرنا ہے تو ۴۷ + ۷ = ۵۴ و ۴۷ − ۷ = ۴۰ و ۴۰ × ۵۴ = ۲۱۶۰ اور ۷² = ۴۹ ∴ (۴۷)² = ۲۱۶۰ + ۴۹ = ۲۲۰۹

اگر عدد مین تین یا تین سے زیادہ ہندسے ہوں تو اوسکے اول کے دو یا زیادہ ہندسے لیکر یہ خیال کرو کہ وہ ایک ہندسہ ہے -

مثلاً ۳۴۶ کا مربع دریافت کرو تو ۳۴۶ + ۴۶ = ۳۹۲ و ۳۴۶ − ۴۶ = ۳۰۰ و ۳۹۲ × ۳۰۰ = ۱۱۷۶۰۰ اور (۳۴۶)² = ۱۱۷۶۰۰ + (۴۶)² اور ۴۶ + ۶ = ۵۲ اور ۴۶ − ۶ = ۴۰ اور ۵۲ × ۴۰ = ۲۰۸۰ و ۶² = ۳۶

پس اس سے معلوم ہوا کہ (۴۶)² = ۲۰۸۰ + ۳۶ = ۲۱۱۶ اور (۳۴۶)² = ۱۱۷۶۰۰ + ۲۱۱۶ = ۱۱۹۷۱۶

(۳۱۵)² = (۳۱۵ + ۱۵)(۳۱۵ − ۱۵) + (۱۵)² = ۳۳۰ × ۳۰۰ + ۲۲۵ = ۹۹۰۰۰ + ۲۲۵ = ۹۹۲۲۵

مثال ۸۳۴ کا مربع دریافت کرو - اس صورت مین اول اس عدد کا مربع دریافت کرین جسمین دو ہندسے ہین (۳۴)² = (۳۴ + ۴)(۳۴ − ۴) + ۴² = ۳۸ × ۳۰ + ۱۶ = ۱۱۴۰ + ۱۶ = ۱۱۵۶

(۸۳۴)² = (۸۳۴ + ۳۴)(۸۳۴ − ۳۴) + (۳۴)²

= ۸۶۸ × ۸۰۰ + ۱۱۵۶ = ۶۹۴۴۰۰ + ۱۱۵۶ = ۶۹۵۵۵۶

تقسیم کی مختصر ترکیبین

بعض قاعدے ہم ایسے بیان کرتے ہین کہ جنسے بعض صورتون مین عمل تقسیم مختصر ترکیب سے ہوجاتا ہے

(۱) ۵ پر تقسیم کرو مقسوم کو ۲ مین ضرب دو اور حاصلضرب کو ۱۰ پر تقسیم کرو یعنی ایک اول کا ہندسہ ساقط کرو یہ ہندسہ ساقط ۲ پر تقسیم کیا گیا باقی ہوگی **مثال** ۵۰۹۵۷۸ کو ۵ پر تقسیم کرو -

۹۵۰۷۸۵ ÷ ۵ = (۲×۷۸۵۰۹۵) ÷ ۱۰ = ۱۵۷۰۱۹۰ ÷ ۱۰ = ۱۵۷۰۱۹ باقی کچھ نہیں

(۲) ۲۵ پر تقسیم کرو مقسوم کو ۴ مین ضرب دو اور حاصلضرب کو ۱۰۰ پر تقسیم کرو یعنی دو اول کے ہندسے القط کرو باقی اسطرح نکلینگے کہ جو عدد ساقط کیا ہے اوسکو ۴ پر تقسیم کرو۔

مثال ۷۶۵۸۴۳۵۷۶ کو ۲۵ پر تقسیم کرو ۷۶۵۸۴۳۵۷۶ ÷ ۲۵ = (۷۶۵۸۴۳۵۷۶ × ۴ × ۴ ÷ ۱۰۰ = ۳۰۶۳۷۴۳۰۴ ÷ ۱۰۰ = ۳۰۶۳۷۴۳ خارج قسمت مطلوب اور باقی = ۴ ÷ ۴ = ۱ اصل باقی ہی

(۳) ۱۲۵ پر تقسیم کرو مقسوم کو ۸ مین ضرب دیکر حاصلضرب کو ۱۰۰۰ پر تقسیم کرو یعنی تین ہندسے ساقط کرو اور باقی اسطرح نکالو کہ جو عدد ساقط کیا ہے اوسکو ۸ پر تقسیم کرو۔

(۴) ۱۵ و ۳۵ و ۴۵ پر تقسیم کرو۔ مقسوم کو ۲ مین ضرب دیکر حاصلضرب کو ۳۰ و ۷۰ و ۹۰ پر تقسیم کرو باقیونکو ۲ پر تقسیم کرو تو اصل باقیان حاصل ہونگی۔

(۵) ۷۵ پر تقسیم کرو مقسوم کو ۴ مین ضرب دو اور حاصلضرب کو ۳۰۰ پر تقسیم کرو باقی تقسیم کیگئی ۴ پر اصل باقی ہے۔

(۶) ایسے عدد پر تقسیم کرو کہ جسکے سب ہندسے نو نو ہون جتنے مقسوم میں نو ہون اتنے صفر آگے اول لکھو اور اُسے مقسوم علیہ بنا کے مقسوم کو تقسیم کرو پھر خارج قسمت کو اُسی مقسوم علیہ پر تقسیم کرو اور یہی عمل کیئے جاؤ جہانتک ممکن ہو۔ پھر تمام خارج قسمتون کو اور باقیونکو جمع کرو۔

اور باقیونکی حاصل جمع میں جو آخر حاصل ہوا اسکو بھی خارج قسمتون کے اور باقیونکے مجموعہ پر جمع کرو پس جو اسطرح حاصل جمع حاصل ہو وہ خارج قسمت اور باقی مطلوب ہونگے۔

مثال ۳۷۸۵۶۴۸۹۷۸ کو ۹۹۹ پر تقسیم کرو پس خارج قسمتون اور باقیونکو اس ترتیب سے مرتب کرو کہ خارج قسمتون اور باقیونکو ایک سطر مین لکھو اور ان کے درمیان ایک کھڑا خط کھینچ دو

۹۷۸	۳۷۸۵۶۴۸
۶۴۸	۳۷۸۵
۷۸۵	۳
۳	

دوسرے خارج قسمت کو اور دوسری باقی کو پہلے خارج قسمت کے اور پہلی باقی کے نیچے لکھو ایسے ہی

۴۱۴	۳۷۸۹۴۳۶
۲	
۴۱۶	۳۷۸۹۴۳۸

تیسری خارج قسمت اور باقی کو دوسری خارج قسمت اور باقی کے نیچے لکھو اور علے ہذا القیاس۔

باقیان اور خارج قسمتون کو جمع کرو اور باقیون کے آخر ہندسونکی جمع سے جو عدد حاصل ہو اُس کو باقیان اور خارج قسمتوں کی حاصل جمعون کے ساتھ جمع کرو۔

∴ ۳۷۸۹۴۳۸ خارج قسمت حاصل ہوگا اور ۴۱۶ باقی مطلوب حاصل ہوگی۔

اسی قاعدہ کو ہم یون بھی بیان کرسکتے ہین کہ مقسوم مین سے اتنے ہندسے دائین طرف سے الگ کردو جتنے کہ مقسوم مین ۹ ہون۔ پس جو عدد بعد ساقط کرنے کے بائین طرف باقی رہین ان کو اصل مقسوم کے نیچے لکھدو اور پھر اس مین سے اتنے ہندسے دائین طرف سے ساقط کرو جتنے کہ مقسوم علیہ مین ۹ ہون اور یہی عمل جہانتک مقسوم کے ہندسون پر چل سکے کئے جاؤ پس اعداد جو ساقط کیے ہین اُنکا مجموعہ باقی ہوگا اور ان بائین طرف کے عددون کا مجموعہ جو ساقط نہین کئے گئے ہین خارج قسمت ہوگا اگر جمع مین کوئی عدد بطور حاصل کے خارج قسمتون کے مجموعہ مین ملانا پڑیگا تو اس باقی کے مجموعہ پر بھی بڑہا لینا چاہیئے جیساکہ اوپر مثال مین ۲ ہے اور اگر اعداد مسقوط کے مجموعہ مین سارے ہندسے نو کے ہون تو خارج قسمت کے مجموعہ پر ایک زیادہ کرو۔

مثال ۷۸۶۴۶۴۳۴۵۷ کو ۹۹۹۹ پر تقسیم کرو

۳۴۵۷	۷۸۶۴۶۴
۶۴۶۴	۷۸
۷۸	
۹۹۹۹	۷۸۶۵۴۲
	۱
خارج قسمت ہے اور باقی کچھ نہین	۷۸۶۵۴۳

دلیل اسکی یہ ہے کہ مقسوم مین جتنے سو ہونگے اتنے ہی اُسمین ننانوے ہونگے جنکے ساتھ اتنی اکائیان ہونگی مثلاً نیچے کی مثال مین ۱۱۷۵۷ مین ۱۱۷۵ سو اور باقی ۱۷ ہین۔ اسی واسطے اس ۱۱۷۵ ننانوے مع ۱۱۷۵ اکائیون کے ہین علاوہ باقی ۱۷ کے اور پھر ۱۱۷۵ مین ۵۷ سو ہین مع ۱۱ باقی کے اسی واسطے اسمین ۵۷ ننانوے مع ۵۷ اکائیون کے ہونگے علاوہ باقی ۱۱ کے اسواسطے اصل مقسوم مین ننانوے ۱۱۷۵ دفعہ اور ۵۷ دفعہ یعنے ۵۷۶۸ دفعہ شامل ہے اور باقی ہے ۱۷ + ۱۱ + ۵۷ جو ملکر ۸۵ ہوتے ہین۔

مثال ۱۱۷۵۷ کو ۹۹ پر تقسیم کرو

۱۷	۱۱۷۵۷
۱۱	۵۷
۵۷	
۸۵	۵۷۶۸

خارج قسمت ۵۷۵۸ ہے اور باقی ۸۵ ہے

اوپر کے قواعد کے موافق ان مثالون کو حل کرو

(۱) ۵×۷۲۵ (۲) ۵×۳۲۹ (۳) ۸۱۲×۵ (۴) ۸۴×۲۵ (۵) ۷۹۰×۲۵

(۶) ۹۲×۲۵ (۷) ۹۸×۱۲۵ (۸) ۱۲۵×۱۲۵ (۹) ۲۰۷×۱۲۵ (۱۰) ۱۱۲×۹۹

(۱۱) ۲۸۲×۹۹۹ (۱۲) ۲۰۴×۹۹۹۹ (۱۳) ۴۲۱×۹۹۸ (۱۴) ۴۲۶۸×۹۹۸ (۱۵) ۸۲۷×۹۹۹۷

(۱۶) ۳۹۷ × ۵۰ (۱۷) ۳۷۱ × ۱۵ (۱۸) ۸۹۲ × ۳۵

(۱۹) ۷۰۹ × ۷۵ (۲۰) ۳۰۴ × ۱۵ (۲۱) ۷۸۹ × ۷۵

مختصر ترکیب سے اعداد کا مربع دریافت کرو اور خارج قسمت

(۲۲) ۳۵ و ۵۵ و ۸۶ و ۹۷ کا (۲۳) ۳۲۵ و ۳۶۵ و ۹۷۷ و ۸۹۶ کا

(۲۴) ۳۷۸ ÷ ۵ (۲۵) ۴۶۸۹ ÷ ۵ (۲۶) ۷۶۱۲ ÷ ۵

(۲۷) ۸۴۸۷ ÷ ۲۵ (۲۸) ۶۹۷۲۸ ÷ ۲۵ (۲۹) ۱۳۷۸۹۲ ÷ ۲۵

(۳۰) ۴۶۷۳۸ ÷ ۱۲۵ (۳۱) ۱۹۱۳۷۸ ÷ ۱۲۵ (۳۲) ۳۷۹۲ ÷ ۱۲۵

(۳۳) ۳۷۴ ÷ ۱۵ (۳۴) ۷۸۹ ÷ ۳۵ (۳۵) ۹۲۱ ÷ ۴۵

(۳۶) ۱۲۳۴ ÷ ۷۵ (۳۷) ۱۳۹۴ ÷ ۶۵ (۳۸) ۹۲۹۶ ÷ ۸۵

جوابات

(۱) ۳۶۲۵ (۲) ۱۶۴۵ (۳) ۴۰۶۰ (۴) ۲۱۰۰

(۵) ۱۸۲۲۵ (۶) ۲۳۰۰ (۷) ۱۲۲۵۰ (۸) ۱۵۶۲۵

(۹) ۲۵۸۷۵ (۱۰) ۱۱۰۸۸ (۱۱) ۲۸۱۷۱۸ (۱۲) ۲۰۳۹۷۹۶

(۱۳) ۴۲۰۱۵۸ (۱۴) ۴۰۲۶۴۱۸ (۱۵) ۸۲۶۷۵۱۹ (۱۶) ۳۶۹۵۰

(۱۷) ۵۵۶۵ (۱۸) ۳۱۲۲۰ (۱۹) ۵۲۱۷۵ (۲۰) ۴۵۶۰

(۲۱) ۵۹۱۷۵ (۲۲) ۱۲۲۵ و ۳۰۲۵ و ۶۳۹۷ و ۴۰۹۹

(۲۳) ۱۰۵۶۲۵ و ۲۱۶۲۲۵ و ۴۱۶۸۶۰۶ و ۸۰۲۸۱۶ (۲۴) ۷۵ باقی ۳

(۲۵) ۹۳۷ باقی ۴ (۲۶) ۲۵۵ باقی ۱ (۲۷) ۳۱۳ باقی ۲۰

(۲۸) ۳۳۱ باقی ۱۹ (۲۹) ۵۵۱۵ باقی ۱۷ (۳۰) ۶۷۰ باقی ۱۴

(۳۱) ۱۱۰۳ باقی ۱۶ (۳۲) ۳۰ باقی ۴۲ (۳۳) ۲۴ باقی ۱۴

(۳۴) ۲۲ باقی ۱۹ (۳۵) ۲۰ باقی ۲۱ (۳۶) ۱۶ باقی ۳۴

(۳۷) ۲۱ باقی ۲۹ (۳۸) ۱۰۹ باقی ۲۱

اب ہم ایک ترکیب عمل قسمت کی بیان کرتے ہین جو قابل توجہ ہی اور بہت سی تکلیف سے ہم اسمین بچتے ہین ہمنے نیچے مثالون مین دونو ترکیبون کو مقابل کر کے لکھدیا ہے جس سے آسانی و مشکل کی تمیز ہو جائیگی ہم نے عمل تفریق مین بیان کیا ہے کہ مفروق کے ساتھ باقی کو جمع کرو تو مفروق منہ

حاصل ہوتا ہے یعنی باقی کو چھوٹے عدد کے ساتھ جمع کرو تو بڑا عدد حاصل ہوتا ہے اس عمل کے اختیار کرنے سے تقسیم مین بڑا اختصار اسطرح ہوجاتا ہے کہ تقسیم مین خارج قسمت مین جو ہندسہ تجویز ہوتا ہے اُسکو مقسوم علیہ مین ضرب دیتے ہین اور حاصلضرب کو مقسوم کے نیچے لکھتے ہین اور پھر تفریق کرتے ہین اب بجائے اسکے ہم اپنے ذہن مین ضرب و تفریق ایک ساتھ اسطرح کرتے چلے جائین کہ خارج قسمت مین جو ہندسہ تجویز ہوا سکو مقسوم علیہ کے ہر ہندسہ مین ضرب دین اور حاصلضرب کو مقسوم کے مقابل ہندسہ سے تفریق کرین اور فقط باقی کے ہندسہ کو لکھین مثلاً ۳۵۸۶۱ کو ۷۶۳ پر تقسیم کرو اب اول مرحلہ یہ ہے کہ ۴ کو ۷۶۳ مین ضرب دیکر ۳۵۸۶ مین سے تفریق کرنا ہے

۴۷) ۳۵۸۶۱ (۴۶۳
۳۵۳۴۱
۰۰۰

اب ۴ تیے ۱۲ جسکے اپنے مقابل کے ہندسہ مین سے کم کئے ۴ بچے وہ لکھے اور پھر حاصل ہوا آ پھر ۶ چوک ۲۴ جسکے ساتھ پہلا حاصل آملا تو وہ ۲۵ ہوئے جسکے ۵ اپنے مقابل کے ہندسہ ۸ سے تفریق کیئے تو ۳ بچے وہ لکھے اور حاصل ہوئے ۲ اور ۴ ستے ۲۸ اور ۲ حاصل ۳۰ ہوئے جسکو ۵۳ مین تفریق کیا تو ۵ بچے - اب اگر اوپر کی سطر سے آنچے کے ہندسون کی برابر اُتار لو اس دوسرے مرحلہ مین ذہنی ضرب کرو اور حاصلضرب کو تفریق کرو آمین سے کم کیا تو صفر ہوا حاصل کے ۲ اور ۲ ہوئے ۴۴ جسکے ۴ مین سے ۴ گئے بچا صفر حاصل کے ۴ اور ۴۹ ہوئے ۵۳ جو ۵۳ مین سے گئے صفر بچا - اسمین کچھ ضرورت نہین ہے کہ پہلی سطر کی طرح ضرب کی تفصیل کیجائے بلکہ دوسری سطر کیطرح اختیار کیا جائے -

مثال ۱ ۱۶۹۹۰۲۹۲۷۶ کو ۴۵۶۷۲۸۳ پر تقسیم کرو

معمولی ترکیب

۴۵۶۷۲۸۳) ۱۶۹۹۰۲۹۲۷۶ (۳۷۲
۱۳۷۰۱۸۴۹
۳۲۸۸۴۴۳۷
۳۱۹۷۰۹۸۱
۹۱۳۴۵۶۶
۹۱۳۴۵۶۶
۰

مجمل ترکیب

۳۷۲) ۱۶۹۹۰۲۹۲۷۶ (۴۵۶۷۲۸۳
۳۲۸۸۴۴۳۷
۹۱۳۴۵۶۶

مثال ۲ ۴۳۱۱۳۵۱۷۳ کو ۷۳۸۲۴۵ پر تقسیم کرو

معمولی ترکیب

۵۸۴)۷۳۸۲۴۵(۴۳۱۱۳۵۱۷۳
۳۶۹۱۲۲۵
۶۲۰۱۲۶۷
۵۹۰۵۹۶۰
۲۹۵۳۰۷۳
۲۹۵۲۹۸۰
۹۳

۵۸۴)۷۳۸۲۴۵(۴۳۱۱۳۵۱۷۳
۶۲۰۱۲۶۷
۲۹۵۳۰۷۳
۰۰۰۰۹۳

اجزاء ضربی کے دریافت کرنیکا قاعدہ

(۴۷) اگر ایک عدد معلوم کو دوسرا عدد پورا تقسیم کردے تو اسکو وفق یا مقسوم علیہ کامل یا قاسم کامل یا عاد پہلے عدد کا کہتے ہین۔

مثلاً ۶ کو پورا تقسیم کرتا ہے تو ۲ کو ۶ کا عاد یا قاسم کامل یا مقسوم علیہ کامل یا وفق کہین گے جب ایک عدد وفق دوسرے عدد کا ہو تو پہلے عدد کو کہتے ہین کہ دوسرے عدد کو پورا تقسیم کرتا ہے

(۴۸) جب ایک عدد مین دوسرا عدد پوری دفعہ شامل ہو تو پہلے عدد کو ذو اضعاف یا مضاعف یا ضعف دوسرے عدد کا کہتے ہین۔ مثلاً ۶ کو ۲ کا ذو اضعاف یا ضعف یا مضاعف کہتے ہین۔

تنبیہ اگر خواص اعداد جو نیچے لکھے ہین ہمارے ذہن میں ہون تو اکثر اعداد کے عاد یعنی اجزاء ضربی فقط ایک نظر مین معلوم کرلین گے گو ہمنے اونکا ثبوت بہ نظر طوالت نہین لکھا مگر جب یہ خواص خوب ہمکو یاد ہوجائین گے تو امتحانی مقسوم علیہون کے تجزیہ کرنے کی محنت سے بچ جائین گے صور مفصلہ ذیل مین اعداد پورے تقسیم ہونگے۔

۲ پر جب وہ جفت ہونگے۔

۳ پر جب اونکے ہندسونکا مجموعہ ۳ پر پورا تقسیم ہوگا۔

۴ پر جب اونکے اول دو ہندسونکا مجموعہ ۴ پر پورا تقسیم ہوگا۔

۵ پر جب اُن کے اول ۵ یا صفر ۰ ہوگا۔

۶ پر جب وہ جفت ہونگے اور اونکے ہندسونکا مجموعہ ۳ پر پورا تقسیم ہوگا۔

۸ پر جب اون کے اول تین ہندسونکا مجموعہ ۸ پر پورا تقسیم ہوگا۔

۹ پر جب اونکے ہندسونکا مجموعہ ۹ پر پورا تقسیم ہوگا۔

۱۰ پر جب اونکے ہندسونکا مجموعہ ۹ پر پورا تقسیم ہوگا۔

۱۱ پر جب طاق مرتبون کے ہندسون کے مجموعہ اور جفت مرتبونکے ہندسون کے مجموعہ کا فرق صفر

یا ۱۱ پر پورا تقسیم ہوتا ہو۔

۱۲ پر جب اول کے دو ہندسے ۴ پر تقسیم ہون اور کل ہندسون کا مجموعہ ۳ پر تقسیم ہوتا ہو، اور ۱۳ پر تقسیم ہونے کی یہ صورت ہے کہ

چونکہ ۱۰۰۱ = ۷×۱۱×۱۳ تو اس سے معلوم ہوتا ہے کہ اگر ہزارون کی تعداد اور اکائیون کی تعداد مین فرق صفر ہے یا ۷ یا ۱۳ کا اضعاف تو وہ عدد ۷ یا ۱۳ پر تقسیم ہو جائے گا۔

یہ بھی یاد رکھو کہ مراتب اعداد کا شمار اسطرح کرو اول تین مراتب کو سو کی اکائیون اور پھر اُس سے آگے تین مراتب کو ہزار کی اکائیان اور پھر اوس سے آگے تین مراتب کو لاکھ کی اکائیان شمار کرو۔

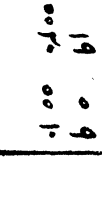
مثلاً ۱۷۸۳۱۱ مین ۱۷۸ اکائیان اور ۳۱ ہزار ہین اور ۱۷۸ - ۳۱ = ۱۴۷ = ۷×۲۱

پس اس معلوم ہوا کہ یہ عدد ۷ پر تقسیم ہوگا اور ۱۵۳۵۱۷ مین ۵۱۷ اکائیان ہین اور ۱۵۳ ہزار ہین تو ۵۱۷ - ۱۵۳ = ۳۶۴ = ۷×۵۲ = ۷×۱۳×۴ اسسے معلوم ہوا کہ یہ عدد ۷ اور ۱۳ پر پورا تقسیم ہوتا ہے۔

اعداد اولی کے اول ۲ اور ۵ کے سوا، اور ہندسے ۱ و ۳ و ۷ یا ۹ کی اکائی کے مرتبہ پر ہو سکتے ہین مگر اسکا عکس درست نہین ہے کہ جن اعداد کے اول یہ ہندسے ہونگے تو وہ اعداد اولے ہونگے

تنبیہ ۲ اجزاء ضربی اعداد اولی ہوتے ہین اونکو متباین یا اولی اجزاء ضربی کہتے ہین۔

ایک خاص حد کے اندر اعداد اولی کے دریافت کرنیکا قاعدہ یہ ہے کہ ایک سے لیکر عدد معلوم تک اعداد لکھو اور اول ۲ پر جو سب سے پہلا عدد اولی ہے تقسیم کرو وہ اعداد ۴ و ۶ و ۸ و ۱۰ وغیرہ کو پورا تقسیم کرتا ہے انپر کنڈلی کا نشان کردو اور پھر بعد کے ۳ عدد اولی ہے اسپر تقسیم کرو اور اعداد ۳ و ۶ و ۹ و ۱۲ و ۱۵ پر کنڈلی کا نشان کردو اور پھر ۵ کے بعد ۵ پر تقسیم کرو اور ۱۰ و ۱۵ و ۲۰ و ۲۵ پر کنڈلی کا نشان کرو۔ ۵ کے بعد عدد اولی ۷ ہے اسپر تقسیم کرو اور ۱۴ و ۲۱ و ۲۸ و ۳۵ پر کنڈلی کا نشان کرو اور اسی ہی ۱۱ پر اور اعداد اولی پر سب سے آخر عدد اولی جسکے اضعاف موجود ہونگے وہ ہوگا جسکا مربع عدد معلوم سے بڑا نہین ہے پس جن اعداد پر کنڈلی کا نشان نہین ہے وہ اعداد اولے ہونگے مثلاً اسے ۲۰ تک اعداد اولی دریافت کرو۔



ان کنڈلیونکی نشانیون سے معلوم ہوگا کہ اجزاء ضربی سے عدد مرکب ہے۔

تنبیہ ۳ - ایک عدد مرکب الاجزاء کو اسکے متبائن اجزاء مین تحلیل کرو -

قاعدہ - عدد معلوم کو سب سے چھوٹے عدد پر جو اُسے پورا تقسیم کردے تقسیم کرو اور پھر خارج قسمت کو سب سے چھوٹی اجزاء ضربی پر تقسیم کرو یہ تقسیم کئے جاؤ یہان تک کہ اعداد اولے خارج قسمت حاصل ہو پس تمام مقسوم علیہ اور آخر خارج قسمت وہ اجزاء ضربی ہونگے جنسے کہ عدد معلوم بنا ہے -

مثال ۱ ۴۵۵۰ کو متبائن اجزاء ضربی مین تقسیم کرو -

۲	۴۵۵۰
۵	۲۲۷۵
۵	۴۵۵
۷	۹۱
	۱۳

اب چونکہ آخر خارج قسمت ۱۳ عدد اولے ہے پس اجزاء ضربی متبائن ۲ × ۵ × ۵ × ۷ × ۱۳

یعنے $۲ \times ۵^{۲} \times ۷ \times ۱۳$ ہین

مثال ۲ ۵۱۷۵ کو متبائن اجزاء مین تقسیم کرو ∴ ۱ + ۵ + ۷ + ۵ = ۱۸ = ۳ × ۶

∴ ۵۱۷۵ تین پر پورا تقسیم ہوگا اور ۱۷۲۵ خارج قسمت نکلیگا

۳	۵۱۷۵
۳	۱۷۲۵
۵	۵۷۵
۵	۱۱۵
	۲۳

پس یہ اول خارج قسمت ہوا اور ۱ + ۷ + ۲ + ۵ = ۱۵ = ۵ × ۳

اس سے معلوم ہوا کہ ۱۷۲۵ تین پر پورا تقسیم ہوگا اور خارج قسمت دوم ۵۷۵ نکلیگا جو ۵ پر پورا تقسیم ہوا اور ۱۱۵ سوم خارج قسمت نکلیگا جو ۵ پر پورا تقسیم ہوگا اور ۲۳ خارج قسمت سوم نکلے گا جو عدد اولے ہے

پس ۵۱۷۵ کے اجزاء متبائن ۳ و ۳ و ۵ و ۵ و ۲۳ ہین - خواص اعداد جو اوپر لکھے ہین انکو یہان کام مین لائے ہین

مثالین ان اعداد کو اجزاء متبائن مین تحلیل کرو ۵۰۰ و ۵۷۶ و ۸۹۶ و ۴۸۱۵

جواب $۲ \times ۲ \times ۵ \times ۵ \times ۵$ و $۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۳$

$۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۷$ و $۵ \times ۳ \times ۳ \times ۲۳$

عاد اعظم یا وفق مشترک اعظم معروف بہ مقسوم علیہ اعظم

(۴۹) دو یا زیادہ عددون کا وفق مشترک یا عاد مشترک وہ عدد ہوتا ہے جو اُن مین سے ہر ایک کو پورا تقسیم کرتا ہے مثلاً ۱۸ و ۲۷ و ۳۶ کا وفق مشترک ۳ ہے -

دو یا زیادہ عددونکا وفق مشترک اعظم یا مقسوم اعظم یا عاد اعظم وہ عدد بڑے سے بڑا ہی جو اعداد معلوم مین سے ہر ایک کو پورا تقسیم کرتا ہی مثلاً ۱۸ اور ۲۷ اور ۳۶ کا وفق اعظم یا مقسوم علیہ اعظم یا عاد اعظم ۹ ہے

(۵۰) اگر دو عددون مین سے ہر ایک کو ایک عدد پورا تقسیم کرے تو وہ اُن کے مجموعہ اور فرق کو بھی تقسیم کریگا

اور ہر ایک عدد کے ذو اضعاف کو بھی تقسیم کریگا۔
مثلاً ۹ و ۱۵ کو ۳ پورا پورا تقسیم کرتا ہے تو اُن کے مجموعہ اور اُنکے فرق کو اور ۹ اور ۱۵ مین سے ہر ایک کے ذو اضعاف کو بھی پورا تقسیم کریگا۔

۹ اور ۱۵ کا مجموعہ = ۹ + ۱۵ = ۲۴ = ۸ × ۳

اسواسطے اُن کے مجموعہ ۲۴ کو ۳ پورا تقسیم کرتا ہے

ان کا فرق = ۱۵ − ۹ = ۶ = ۳ × ۲

اسواسطے اُن کے فرق ۶ کو ۳ پورا تقسیم کرتا ہے

اب ۳۶ ذو اضعاف ۹ کا ہے اور ۳۶ = ۳ × ۱۲

اسواسطے ۹ کے اس اضعاف کو ۳ پورا تقسیم کرتا ہے اور اسی طرح اور ۹ کے ذو اضعافونکو بھی پورا تقسیم کریگا

(۵۱) دو عددونکا مقسوم علیہ اعظم دریافت کرو۔

قاعدہ بڑے عدد کو چھوٹے عدد پر تقسیم کرو اگر کچھ باقی رہے تو اُس باقی پر پہلے مقسوم علیہ کو تقسیم کرو اور اگر پھر بھی باقی رہے تو اُپر دوسرے مقسوم علیہ کو تقسیم کرو اور علے ہذا القیاس جو آخر باقی رہے اسپر آخر مقسوم علیہ کو تقسیم کرو یہانتک کہ آخر کو کچھ باقی نہ بچے تو آخر مقسوم علیہ مقسوم علیہ مشترک اعظم ہوگا جسکو عاد اعظم بھی کہتے ہیں

مثال ۴۷۵ اور ۵۸۹ کا مقسوم علیہ اعظم دریافت کرو

قاعدہ کے موافق عمل کرنے سے

۱) ۵۸۹ (۴۷۵
۴۷۵
۱۱۴

۴) ۴۷۵ (۴
۴۵۶
۱۹

۶) ۱۱۴ (۶
۱۱۴
+

اگر جگہہ کا اختصار منظور ہو تو اسطرح عمل کرو کہ خارج قسمتونکو نہ لکھو

۴۷۵) ۵۸۹ (
۴۵۶ ۴۷۵
۱۹) ۱۱۴ (
۱۱۴
+

اسواسطے ۴۷۵ اور ۵۸۹ کا مقسوم علیہ اعظم ۱۹ ہے۔

عمل مذکور کی دلیل یہ ہے

کوئی عدد جو ۵۸۹ اور ۴۷۵ کو پورا تقسیم کرتا ہے تو بموجب دفعہ ۵۰ کے اونکے فرق یعنی ۵۸۹ − ۴۷۵ یعنی ۱۱۴ کو بھی پورا تقسیم کریگا۔

اور ۱۱۴ کے ذو اضعاف کو یعنی ۴ × ۱۱۴ یا ۴۵۶ کو بھی بموجب دفعہ ۵۰ کے پورا تقسیم کریگا۔

اور جو عدد ۴۵۶ اور ۴۷۵ کو پورا تقسیم کرتا ہے بموجب دفعہ ۵۰ کے اُنکے فرق یعنے

۴۷۵ - ۶ ۵۴ یعنی ۱۹ کو بھی پورا تقسیم کریگا -
اور کوئی عدد جو ۱۹ سے بڑا ہو اصل اعداد ۴۷۵ اور ۵۸۹ کو تقسیم نہیں کرسکتا -
اسواسطے کہ جو عدد اونکو پورا تقسیم کرتا ہے تو وہ ضرور ہے کہ ۱۹ کو بھی پورا تقسیم کرے اور یہ نہیں ہوسکتا جب تک وہ عدد ۱۹ سے چھوٹا نہ ہو -
اب ۵۸۹ اور ۴۷۵ کو ۱۹ پورا تقسیم کریگا -
اسواسطے کہ ۱۹ پورا ۱۱۴ کو تقسیم کرتا ہے (کیونکہ ۱۱۴ = ۶ × ۱۹)
اسیواسطے ۱۹ پورا ۴ × ۱۱۴ کو یعنی ۴۵۶ کو تقسیم کرتا ہے بموجب دفعہ ۵۰ کے
اسیواسطے ۴۵۶ + ۱۹ یعنی ۴۷۵ کو پورا تقسیم کرتا ہے بموجب دفعہ ۵۰ کے
اسیواسطے ۴۷۵ + ۱۱۴ یعنی ۵۸۹ کو پورا تقسیم کرتا ہے
اسیواسطے ان دونو کو ۱۹ پورا پورا تقسیم کرتا ہے اور کوئی اور عدد ۱۹ سے بڑا اونکو نہیں تقسیم کرسکتا ہے
اسیواسطے ۱۹ مقسوم علیہ اعظم مشترک یعنی عاد اعظم ہے -

(۵۴) تین یا زیادہ اعداد کا مشترک مقسوم علیہ اعظم دریافت کرو

قاعدہ - اول دو عدد ونکا مشترک مقسوم علیہ اعظم دریافت کرو اور پھر اس مقسوم علیہ اعظم اور تیسرے عدد کا مقسوم علیہ اعظم مشترک معلوم کرو اور پھر اس مقسوم علیہ اعظم اور چوتھے عدد کا مقسوم علیہ اعظم مشترک دریافت کرو اور علے ہذا القیاس تو آخر مقسوم علیہ اعظم مشترک جو دریافت ہوگا وہ مقسوم علیہ اعظم مشترک مطلوب ہوگا -

مثال ۱۶ اور ۲۴ اور ۱۸ کا مقسوم علیہ اعظم دریافت کرو

بموجب قاعدہ مذکورہ بالا کے عمل کیا

۱) ۲۴ (۱۶
۱۶
۸) ۱۶ (۲
۱۶

اسواسطے ۱۶ اور ۲۴ کا مقسوم علیہ اعظم ۸ ہے
اب ۸ اور ۱۸ کا مقسوم علیہ اعظم معلوم کرو

۲) ۱۸ (۸
۱۶
۲) ۸ (۴
۸

اسواسطے ۱۶ و ۲۴ و ۱۸ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک ۲ ہے -
عمل مذکور کی دلیل یہ ہے

دفعہ ۵۰ سے ظاہر ہے کہ ۱۶ اور ۲۴ کو جو عدد پورا تقسیم کرتا ہے وہ ۸ کو بھی پورا تقسیم کرتا ہے
اسیواسطے ۱۶ و ۲۴ اور ۱۸ کو جو عدد پورا تقسیم کرتا ہے وہ ۸ اور ۱۸ کو بھی پورا تقسیم کرتا ہے
اسیلوسطے ۱۶ و ۲۴ اور ۱۸ کا مقسوم علیہ اعظم ۸ اور ۱۸ کا مقسوم علیہ اعظم ہوگا۔
اسیواسطے ۱۶ اور ۲۴ اور ۱۸ کا مقسوم علیہ اعظم مشترک ۲ ہے

امثلہ نمبری ۷ مقسوم علیہ اعظم

(۱) مقسوم علیہ اعظم دریافت کرو

(۱) ۱۶ و ۷۲ کا (۲) ۳۰ و ۷۵ کا (۳) ۶۳ و ۹۹ کا
(۴) ۵۵ و ۱۲۱ کا (۵) ۱۲۸ و ۳۲۴ کا (۶) ۱۲۰ و ۳۲۰ کا
(۷) ۲۷۲ و ۴۲۵ کا (۸) ۳۹۴ و ۶۷۲ کا (۹) ۷۲۰ و ۸۶۰ کا
(۱۰) ۸۲۵ و ۹۶۰ کا (۱۱) ۷۷۵ و ۱۸۰۰ کا (۱۲) ۸۵۶ و ۹۳۶ کا
(۱۳) ۱۷۶ و ۱۰۰۰ کا (۱۴) ۱۲۳۶ و ۱۶۳۲ کا (۱۵) ۶۴۰۹ و ۷۳۹۵ کا
(۱۶) ۶۸۹ و ۱۵۷۳ کا (۱۷) ۱۷۲۹ و ۵۸۵۰ کا (۱۸) ۵۲۱۰ و ۵۷۱۸ کا
(۱۹) ۲۰۲۳ و ۷۵۸۱ کا (۲۰) ۴۶۸ و ۱۲۶۶ کا (۲۱) ۲۴۸۴ و ۲۶۲۸ کا
(۲۲) ۳۴۴۴ و ۲۲۶۸ کا (۲۳) ۵۵۴۴ و ۵۵۲۶ کا (۲۴) ۴۰۶۷ و ۲۵۷۳ کا
(۲۵) ۱۰۳۹۵ و ۱۶۸۱۹ کا (۲۶) ۸۰۹۳۴ و ۱۱۰۳۳ کا (۲۷) ۱۲۴۲ و ۲۳۲۳ کا
(۲۸) ۱۳۵۳۶ و ۲۳۱۴۸ کا (۲۹) ۲۲۳۷۴ و ۷۵۵۸۲ کا
(۳۰) ۲۸۵۷۱۴ و ۹۹۹۹۹۹ کا (۳۱) ۱۰۳۵۳ و ۱۴۸۷۷ کا (۳۲) ۲۷۱۴۶۹ و ۳۰۵۹۹ کا

دوم - دریافت کرو مقسوم علیہ اعظم

(۱) ۱۴ و ۱۸ و ۲۴ کا (۲) ۱۶ و ۲۴ و ۴۸ و ۷۴ کا (۳) ۱۳ و ۵۲ و ۴۱۶ و ۷۸ کا
(۴) ۸۳۷ و ۱۱۳۴ و ۱۳۴۷ کا (۵) ۸۰۵ و ۱۳۱۱ و ۱۹۷۸ کا (۶) ۲۸۴۸۴ و ۱۵۴۳۴ کا
(۷) ۵۰۴ و ۵۲۹۲ و ۱۵۲۰ کا (۸) ۳۹۶ و ۵۱۸۴ و ۶۹۱۴ کا

مشترک ذو اضعاف اقل

(۵۳) دو یا زیادہ اعداد کا ذو اضعاف مشترک وہ عدد ہے جسمیں کہ اعداد معلوم میں سے
ہر ایک پوری دفعہ بغیر باقی کے شامل ہے مثلاً ۳ و ۹ و ۱۸ و ۲۴ کا ذو اضعاف مشترک ۱۴۴ ہے
دو یا زیادہ اعداد کا مشترک ذو اضعاف اقل وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد ہے جس میں سے

اعداد معلوم میں سے ہر ایک پوری دفعہ بغیر باقی کے شامل ہے مثلاً
۳ اور ۱۸ و ۲۴ کا ذواضعاف اقل مشترک ۷۲ ہے۔

(۴۵) دو اعداد کا مشترک ذواضعاف اقل دریافت کرو۔

قاعدہ ۔ دونو عددوں کے حاصلضرب کو اونکے مقسوم علیہ اعظم پر تقسیم کرو تو خارج قسمت ذواضعاف اقل ہوگا۔

مثال ۱۸ اور ۳۰ کا مشترک ذواضعاف اقل دریافت کرو۔

۱) ۳۰ (۱۸
۱۸
۱۲) ۱۸ (۱
۱۲
۶) ۱۲ (۲
۱۲

اسواسطے ۱۸ اور ۳۰ کا مشترک مقسوم علیہ اعظم ۶ ہے

۱۸
۳۰
۶) ۵۴۰ (۹۰

اسواسطے ۱۸ اور ۳۰ کا مشترک ذواضعاف اقل ۹۰ ہے عمل مذکور کی دلیل ہے

۱۸ = ۶ × ۳ اور ۳۰ = ۶ × ۵

چونکہ اعداد اولی ۳ و ۵ اجزاء ضربی ہین اسواسطے ظاہر ہے کہ ۱۸ اور ۳۰ کا مقسوم علیہ اعظم ۶ ہے اسلیئے اونکے مشترک ذواضعاف اقل کے اجزاء ضربی ۳ اور ۵ ہونگے

اب ۱۸ کے ہر ذواضعاف مین ۳ و ۶ ضرور اجزاء ضربی ہونگے اور ۳۰ کے ہر ذواضعاف مین ۶ اور ۵ ضرور جزو ضربی ہونگے اسی واسطے ہر ایک عدد جو ۱۸ اور ۳۰ کا ذواضعاف مشترک ہے اُس کے اجزاء ضربی ۳ اور ۵ اور ۶ ہونگے اور چھوٹے سے چھوٹا عدد جسمین وہ اجزاء ضربی شامل ہین ۔

۶ × ۵ × ۳ یعنے ۹۰ ہے

اب ۹۰ = (۶ × ۳) (۶ × ۵) تقسیم کیا گیا ۶ پر
= ۱۸ × ۳۰ تقسیم کیا گیا ۶ پر
= ۱۸ × ۳۰ تقسیم کیا گیا ۱۸ اور ۳۰ کے مشترک مقسوم علیہ اعظم پر

(۴۵) اس سے معلوم ہوا کہ جو اعداد اولی ہیں یعنی وفق مشترک سوائے ایک کے نہین رکھتے

اون کا حاصلضرب ہی اُنکا مشترک ذواضعاف اقل ہوتا ہے۔

(۵۶) تین یا زیادہ اعداد کا مشترک ذواضعاف اقل دریافت کرو۔

قاعدہ ۔ عددون مین سے دو عددونکا اول ذواضعاف اقل دریافت کرو پھر اس ذواضعاف اقل اور تیسرے عدد کا ذواضعاف اقل دریافت کرو اور علے ہذا القیاس۔

پس جو عدد اسطرح آخر کو مشترک ذواضعاف اقل دریافت ہوگا وہ مشترک ذواضعاف اقل مطلوب ہوگا

مثال ۹ اور ۱۸ اور ۲۴ کا ذواضعاف اقل دریافت کرو۔

بموجب قاعدہ مذکور کے یہ عمل کرو

چونکہ ۱۸ اور ۹ کا مقسوم علیہ اعظم ۹ ہے تو ۱۸ اور ۹ کا ذواضعاف مشترک ۱۸ ہوگا۔

اب ۱۸ اور ۲۴ کا ذواضعاف اقل اسطرح دریافت ہوتا ہے۔

۱) ۲۴ (۱۸
۱۸/۶

۳) ۱۸ (۶
۱۸/۰

اسواسطے ۱۸ اور ۲۴ کا مقسوم علیہ اعظم ۶ ہے۔

اسی واسطے ۱۸ اور ۲۴ کا ذواضعاف اقل (۱۸×۲۴) تقسیم کیا گیا ۶ پر ہے

۲۴
۱۸
۱۹۲
۲۴
۶) ۴۳۲
۷۲

اسواسطے ۷۲ ذواضعاف اقل مطلوب ہے

عمل مذکور کے واسطے یہ دلیل ہے

۹ اور ۱۸ کا ہر ذواضعاف اونکے ذواضعاف اقل ۱۸ کا ذواضعاف ہے

اسی واسطے ۹ و ۱۸ و ۲۴ کا مشترک ذواضعاف اقل ۱۸ و ۲۴ کا مشترک ہے

اسی واسطے ۹ و ۱۸ و ۲۴ کا مشترک ذواضعاف اقل ۱۸ و ۲۴ کا مشترک ذواضعاف اقل ہے

لیکن ۱۸ و ۲۴ کا ذواضعاف اقل ۷۲ ہے اسیواسطے ۹ و ۱۸ و ۲۴ کا ذواضعاف اقل ۷۲ ہے

(۵۷) جب بہت سے عددونکا ذواضعاف اقل مشترک دریافت کرنا ہو تو اُسکے نکالنے کی آسان ترکیب اس قاعدہ مین بیان ہوتی ہے۔

قاعدہ ۔ سب عددونکو ایک سطر مین دائین طرف سے بائین طرف جدا جدا لکھو اور تمیز کے لیئے ہر دو عددونکے درمیان واو لکھدو اور اب جو اعداد وفق مشترک یا عاد مشترک رکھتے ہون اُنکو عاد مشترک پر تقسیم کرکے خارج قسمتون کو انکے نیچے اور اعداد کو اس عدد پر تقسیم نہ ہوتے ہون

اونکو بجینہ اونکے نیچے ایک سطر مین پہلی طرحسے جدا جدا لکھو اب اس دوسری سطر پر بھی وہی عمل کرو جو پہلی سطر مین کیا تھا اور علی ہذا القیاس اور نیچے کی سطر پر بھی عمل کئے جاؤ جب تک کہ ایسے عددونکی سطر حاصل ہو کہ اُن مین کوئی عدد عاد مشترک واحد سے زیادہ نہ رکھتا ہو پس ان تمام منقسوم علیہہان اور اس آخری سطر کے عددون کا حاصل ضرب مشترک ذواضعاف اقل مطلوب ہوگا۔

تنبیہ عمل مین آسانی اکثر اسطرح ہو جائیگی کہ ہم تقسیم اول عدد اولی ۲ سے شروع کرین اور جہانتک ممکن ہو وہان تک اسی ۲ پر بار بار تقسیم کرین اور پھر اعداد اولی ۳ اور ۵ وغیرہ پر اسی طرح تقسیم کرین

مثال ۱ ۱۸ ، ۲۸ و ۳۰ و ۴۲ کا ذواضعاف اقل دریافت کرو۔

بموجب قاعدہ مذکور کے عمل کرنے سے۔

۲	۴۲ و ۳۰ و ۲۸ و ۱۸
۲	۲۱ و ۱۵ و ۱۴ و ۹
۳	۲۱ و ۱۵ و ۷ و ۹
۷	۷ و ۵ و ۷ و ۳
	۱ و ۵ و ۱ و ۳

اسی واسطے ذواضعاف اقل مطلوب = ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ × ۵ = ۱۲۶۰

عمل مذکور کی دلیل یہ ہے

۱۸ = ۲ × ۳ × ۳ اور ۲۸ = ۲ × ۲ × ۷ اور ۳۰ = ۲ × ۳ × ۵ اور ۴۲ = ۲ × ۳ × ۷

ظاہر ہے کہ ۱۸ اور ۲۸ کے ذواضعاف اقل کا ضرور جزو ضربی ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ ہوگا اور یہ جزو ضربی ظاہر ذواضعاف مشترک ۲ × ۳ × ۳ یعنی ۱۸ اور ۲ × ۲ × ۷ یعنی ۲۸ کا معلوم ہوتا ہے اور چھوٹے سے چھوٹا عدد جسمین ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ شامل ہو انہین اعداد کا حاصلضرب ہے اسلیئے ۱۸ اور ۲۸ کا ذواضعاف اقل ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ ہے

اب یہ بھی صاف ظاہر ہے کہ ۱۸ اور ۲۸ اور ۳۰ کے ذواضعاف اقل مین یعنی ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ اور ۳۰ یعنی ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ اور ۲ × ۳ × ۵ مین ایک جزو ضربی ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ × ۵ ضرور شامل ہوگا اور یہ جزو ضربی خود ۲ × ۲ × ۳ × ۳ یعنی ۱۸ اور ۲ × ۲ × ۷ یعنی ۲۸ اور ۲ × ۳ × ۵ یعنی ۳۰ کا مشترک ذواضعاف ہے تو موافق سابق کے یہ ثابت ہوا کہ ۱۸ اور ۲۸ اور ۳۰ کا مشترک ذواضعاف اقل ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ × ۵ ہے اور پھر ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ × ۵ اور ۴۲ کے یعنی ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ × ۵ اور ۲ × ۳ × ۷ کے ذواضعاف اقل مین ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ × ۵

جزو ضربی ضرور ہوگا اور یہ جزو ضربی موافق سابق کے ظاہر معلوم ہوتا ہی کہ ۱۸ اور ۲۸ اور ۳۰ اور ۴۲ کا ذواضعاف مشترک ہے اب چھوٹے سے چھوٹا عدد جس مین

$۲^۲ \times ۳^۳ \times ۵ \times ۷$ شامل ہو انہیں اعداد کا حاصلضرب ہے۔

اسیواسطے حاصل ضرب یعنی ۱۲۶۰ مطلوب ذواضعاف اقل ہے

تنبیہ دوم اس اوپر کی ترکیب کا کبھی کبھی اختصار بھی اسطرح ہوجاتا ہے کہ جس سطر مین ہم ایسے بعض اعداد دیکھین کہ وہ اور بعض اعداد کو پورا تقسیم کرتے ہون تو اونکو حساب مین نہ لگائین اور چھوڑ دین یا اونپر قلم پھیر دین۔

مثلاً ۲ و ۴ و ۸ و ۱۶ و ۱۰ و ۴۸ کا ذواضعاف اقل دریافت کرنا ہو تو یہان اعداد ۲ و ۴ و ۸ و ۱۶ کے کہ ۴۸ کو پورا تقسیم کرتے ہین چھوڑ دو یا اونپر قلم مار دو اور ذواضعاف اقل ۴۸ اور ۱۰ کا ۲۴۰ معلوم کرو وہی ذواضعاف اقل مطلوب ہوگا۔

تنبیہ سوم جن اعداد کا مقسوم علیہ اعظم یا ذواضعاف اقل نکالنا منظور ہو اونکو اجزاء متبائین مین تحلیل کرو پس مشترک اجزاء متبائین کی ادنی قوتون کا حاصلضرب مقسوم علیہ اعظم ہوگا اور اعلی قوتون کا حاصلضرب ذواضعاف اقل ہوگا مثلاً اعداد ۱۲۶۰ و ۱۰۵۸۴ و ۱۲۹۶۰ کا مقسوم علیہ اعظم اور ذواضعاف اقل دریافت کرنا ہو تو ہر ایک عدد معلوم کی تحلیل ان اجزاء متبائین مین ہوگی $۲^۲ \times ۳^۲ \times ۵ \times ۷$ اور $۲^۲ \times ۳^۳ \times ۷^۲ \times ۲^۵ \times ۳^۳ \times ۵$ پس انمین جو مشترک اجزاء ضربی کی ادنی قوت ہی وہ $۲^۲$ و $۳^۲$ ہین۔ پس جوڑا عدد کا ان سب اوپر کے اعداد کو پورا تقسیم کریگا یعنی مقسوم علیہ اعظم $۲^۲ \times ۳^۲$ یعنے ۴ × ۹ یعنی ۳۶ ہوگا۔

اور ذواضعاف اقل جسمین یہ اجزاء ضربی شامل ہون ظاہر ہے کہ وہ ان اجزاء ضربی کی اعلی قوا کا حاصلضرب ہوگا یعنے $۲^۵$ و $۳^۳$ و ۵ و $۷^۲$ اسیواسطے ذواضعاف اقل $۲^۵ \times ۳^۳ \times ۵ \times ۷^۲$ ہوگا یعنی ۶۳۵۰۴۰ ہوگا۔ اعداد کی قوا کو اسطرح بناؤ کہ جو جزو ضربی جتنی دفعہ مکرر آئے اسکی اتنی قوت بناؤ۔

مثال ۱۱۰۸۸ کو اجزاء متبائین مین تحلیل کرو

۲	۱۱۰۸۸
۲	۵۵۴۴
۲	۲۷۷۲
۲	۱۳۸۶
۳	۶۹۳
۳	۲۳۱
۷	۷۷
	۱۱

اب یہان ۲ چار دفعہ جزو ضربی بنا ہی تو بجائے $۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲$ کے $۲^۴$ لکھو اور ۳ دو دفعہ آتا ہے تو ۳×۳ کی جگہ $۳^۲$ لکھو اور تحلیل اسطرح کرو

$۲^۲$	۱۱۰۸۸
۲	۱۳۸۶
$۳^۲$	۶۹۳
۷	۷۷
	۱۱

امثلہ نمبری ۸ ذواضعاف اقل

(۱) دریافت کرو ذواضعاف اقل

(۱) ۱۶ و ۲۴ کا (۲) ۳۶ و ۷۵ کا (۳) ۷ و ۱۵ کا (۴) ۲۸ و ۳۵ کا (۵) ۳۱۹ و ۴۰۷ کا

(۶) ۳۳۳ و ۵۰۴ کا (۷) ۲۹۶۱ و ۷۹۹ کا (۸) ۸۵۶۷ و ۹۵۰۴ کا (۹) ۴۶۶۲ و ۵۴۷۶ کا

(۱۰) ۶۳۲۷ و ۲۳۹۹۷ کا (۱۱) ۵۴۱۵ و ۳۰۱۰۵ کا (۱۲) ۱۵۸۶۳ و ۲۱۴۸۹ کا

(۲) دریافت کرو ذواضعاف اقل

(۱) ۸ و ۹ کا (۲) ۸ و ۱۲ و ۱۶ کا (۳) ۶ و ۱۰ و ۱۵ کا (۴) ۸ و ۱۲ و ۲۰ کا

(۵) ۲۷ و ۲۴ و ۱۵ کا (۶) ۱۲ و ۵۱ و ۶۸ کا (۷) ۱۹ و ۲۹ و ۳۸ کا (۸) ۲۴ و ۴۸ و ۶۴ و ۱۹۲ کا

(۹) ۶۳ و ۱۲ و ۸۴ و ۱۴ کا (۱۰) ۵ و ۷ و ۹ و ۱۱ و ۱۵ کا (۱۱) ۶ و ۱۵ و ۲۴ و ۲۵ کا (۱۲) ۱۲ و ۱۸ و ۳۰ و ۴۸ و ۷۵ کا

(۱۳) ۱۵ و ۳۵ و ۶۳ و ۷۲ کا (۱۴) ۹ و ۱۲ و ۱۴ و ۲۱ کا (۱۵) ۵۴ و ۸۱ و ۹۳ و ۱۴۷ کا

(۱۶) ۲۴ و ۳۲ و ۲۵ و ۴۵ کا (۱۷) ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ کا

(۱۸) ۷ و ۸ و ۹ و ۱۸ و ۲۴ و ۷۲ و ۱۴۴ کا (۱۹) ۱۲ و ۲۰ و ۲۴ [illegible] ۵۴ و ۸۱ و ۶۳ و ۱۴۷ کا

(۲۰) ۲۲۵ و ۲۵۵ و ۲۸۹ و ۱۰۲۳ و ۴۰۹۵ کا

متفرق سوالات اور مثالین نمبری ۹

اول

(۱) اعداد ملفوظی اور مکتوبی کے نظم مروج کو بالتفصیل بیان کرو اور ۶۰۳ کو ۸ ۴ مین ضرب دو اور اکثر مراحل عمل کی دلیل بیان کرو۔

(۲) ۹۰۹۰۹۰۹ اور ۹۰۹۰۹ کے معنی بالتفصیل بیان کرو اور ان کا مجموعہ اور فرق دریافت کرو جو عمل انمین کرو انکو مفصلاً بیان کرو۔

(۳) ۴۷۱۵ پر اوسکا اپنا ۳۹۸ گنا زیادہ کرو اور ۲۰۱۷ پر اوس کا اپنا ۴۰۸ گنا زیادہ کرو اور پھر ان دونو مجموعون کا تفاوت دریافت کرو۔

(۴) ایک آدمی کی ۳۷ برس کی عمر ہے اور ۲۷ برس کی عمر میں اوسکا ایک لڑکا پیدا ہوا تھا تو لڑکے کی عمر بتاؤ کہ کیا ہے

(۵) خطوط عرضی اور وصلانی کے اور ان رموز + د — و = د ∴ وبد کے معنی بیان کرو۔

اور اس جملہ کی قیمت دریافت کرو کہ ۱۵ × ۳۷۱۵۳ — ۴۷۳۴۷ — ۲ ÷ ۶۷۱۵ + ۴ × ۲۴۰۷۳۴

دوم

(۱) اکائی اور اعداد اور علم حساب کی تعریف بیان کرو اور بتاؤ عدد مجرد اور مقرون مین فرق کیا ہے
(۲) ایک قصبہ مین ۴۵ آدمیون مین سے ایک آدمی اور شہر مین ۵۰ آدمیون مین سے ایک آدمی سالانہ مرتا ہے اور قصبہ مین ۱۸۶۷۵ باشندے اور شہر مین ۷۹۲۵۰ باشندے ہین تو بتاؤ کتنے برسون مین دونو قصبے اور شہر مین دس ہزار موتین واقع ہونگی۔
(۳) اعداد مکتوبی ولفوظی کی تعریف بیان کرو اور سات لاکھ چار سو کو اور ۹ کھرب کو لکھو۔
(۴) (۸۷۱۴۹۴۷ — ۳۸۵۴۹۰ + (۷۹۰۵۴ — ۷۷۱۳) — (۲۱۳۴۵ — ۷۸۳۹)
— (۳۶۳۱ + ۲۳۱) + ۹۷۳ × ۹۷۳ کی قیمت دریافت کرو
(۵) کس عدد کو ۵۲۸ پر تقسیم کرین کہ ۳۶ خارج قسمت نکلے اور ۴۴ باقی رہین۔

سوم

(۱) تقسیم اور ضرب کی تعریف بیان کرو اور ثابت کرو کہ دو عددون کا حاصلضرب ایک ہی ہوتا ہے خواہ کسی ترکیب سے ضرب دین۔
(۲) ایک دیوان ۱۵۶۸۳ اور دوسرے دیوان مین ۹۸۹۲ شعار ہین تو بتاؤ ایک لڑکا ہر روز ۸۵ شعر پڑھنے سے کتنے دنون مین دونون دیوانون کو پڑھ کر ختم کریگا۔
(۳) دو سے زیادہ عددون کے مقسوم علیہ اعظم اور ذوا ضعاف اقل سے کیا مراد ہوتی ہے اور ثابت کرو کہ دو عددون کا حاصلضرب اون کے ذوا ضعاف اقل اور مقسوم علیہ اعظم کے حاصلضرب کی برابر ہوتا ہے۔ ۱۲ و ۱۶ و ۲۱ و ۵۲ و ۷۰ کا ذوا ضعاف اقل دریافت کرو
(۴) علامت ÷ کے معنی بیان کرو اور (۴۹۱۳ — ۷۸۵۴ — ۳) × ۳ —
(۲۰۳۷۴ — ۱۲۵۳۰) ÷ ۵۳ — ۶ + (۶۴۵۶ — ۳۹۵۴ — ۲۲۶۴) ÷ ۵۶ کی قیمت دریافت کرو
(۵) موہن سوہن اور رادہا چوسر کھیلنے بیٹھے اور سب ملکر ۱۰۸ بازیان کھیلے اونمین موہن و رادہا ۹۰ بازیان اور سوہن اور رادہا ۵۱ بازیان کھیلے تو بتاؤ ہر ایک کتنی بازیان کھیلا۔

چہارم

(۱) جمع اور تفریق کی تعریف بیان کرو عدد اولی سے کیا مراد ہے۔ کب اعداد کو ایک دوسری کی نسبت متبائن کہتے ہین اوسکی مثالین بیان کرو۔ اعداد کی جمع مین جسطرح حاصل کو شامل کرتے ہین اوسکو ۳۸۶۴ اور ۴۷۶۸ اور ۱۵۹۳۸ کے جمع کرنے مین بیان کرو۔
(۲) جن دو عددون کا حاصلضرب ۳۷۳۶۲۵ ہے اُنمین بڑا عدد ۸۷۵ ہے اُنکی جمع اور تفر
وہی

(۳) باپ کی ۲۱ برس کی عمر مین لڑکا پیدا ہوا جب باپ پچاس برس کا ہوگا تو لڑکے کی عمر کیا ہوگی - اور جب لڑکے کی عمر ۵۰ برس کی ہوگی تو اُسکے باپ کی عمر کیا ہوگی -

(۴) ہندسونمین دس کروڑ ایک لاکھ ایک سو ایک لکھدو اور ۱۰۱۰۱۰۱۰۱ کو الفاظ مین پڑھو -

(۵) کب اعداد کو مرکب الاجزا کہتے ہین بڑے سے بڑا ایسا عدد دریافت کرو کہ ۸۴۹ اور ۱۳۲ کو پورا تقسیم کردے اور چھوٹے سے چھوٹا عدد بھی دریافت کرو جو ان عدد دونپر پورا تقسیم ہو جائے اور ہر صورت عمل بیان کرو -

پنجم

(۱) ۴۷۸ کو ۱۴۶ مین ضرب دو اور نونو کو طرح دیکر حاصل کا امتحان صحت کرو کونسی ایسی صورتین ہین جہان اس میزان سے عمل کی غلطی نہیں دریافت ہوتی ۴۳۴۸ کو ۹۹ پر تقسیم کرو اور خارج قسمت کو جس میزان صحت سے چاہو جانچو -

(۲) ۸۶ کو کس عدد مین ضرب دین کہ حاصلضرب وہی عدد ہو جو ۱۶۳ اور ۴۳۰ کے حاصلضرب سے پیدا ہوتا ہے

(۳) ایک پرگنہ مین ۱۲۰۰۰۰ آدمی رہتے ہین اور اونمین اگر دو اُردو بولتے ہین تو تین ہندی بولتے ہین اور سات دونو اُردو و ہندی بولتے ہین تو بتاؤ کتنے آدمی صرف اُردو بولتے ہین کتنے نری ہندی کتنے اُردو و ہندی -

(۴) ایک امیر مرگیا اور اپنا مال اسطرح تقسیم کرنیکی وصیت کرگیا کہ ۱۰۰۰ روپیہ بیوی کو اور ۱۵۰۰ روپے بڑے بیٹے کو بشرطیکہ وہ دہاتی مدرسہ کا مکان ۳۵۰ روپیہ کا بنائے اور چار چھوٹے بیٹونمین سے ہر ایک کو ۵۵۰۰ روپے اور تین چھوٹے بیٹونمین سے ہر ایک کو ۳۷۵۰ روپے اور ۴۵۶۳ مختلف اور خیرات کے کارخانون مین اور ۵۹۹ روپے اپنے نوکرونکو تو بتاؤ امیر کتنا روپیہ چھوڑ مرا -

(۵) ۹۲۸۱ کو جس عدد پر تقسیم کرنے سے ۱۷ خارج قسمت نکلے اور ۳۷۳ باقی رہے اسکو دریافت کرو

ششم

(۱) حروف ابجد سے بسطح اعداد تعبیر ہوئے ہین اُنکو بیان کرو اور اعداد ۱۵۶۳ اور ۹۰۰ کو حروف ابجد مین لکھو

(۲) حاصل ضرب اور خارج قسمت کی تعریف بیان کرو اور مثال دیکر اس بات کو سمجھاؤ کہ جہان اور اس کے اول مین صفر ہون وہان کسطرح تقسیم کا اختصار ہوسکتا ہے -

تقسیم مین باقی ۹۷ ہے اور خارج قسمت ۶۶۵ اور ان دونو کے مجموعہ سے بقدر

۹ کے تسوم علیہ زیادہ ہے تو مقسوم بتاؤ کیا ہے۔

(۴) اعداد ۲۷۰۱۳۰ اور ۶۷۸۴۲ کو الفاظ مین بیان کرو اور دس ہزار دوسو چونتیس کو نہ سو نہین لکھو اور ایسا چھوٹے سے چھوٹا عدد دریافت کرو کہ جسکو آخر عدد پر زیادہ کرین تو ۸ پر پورا تقسیم ہوجائے

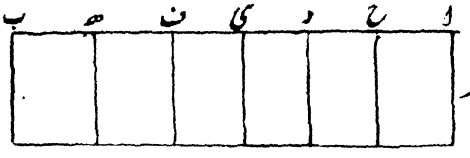
(۵) ایک بوڑھا ساٹھ برس کا ہے اور اوسکے دو بیٹے ہین اور ایک لڑکی ہے اور سب اپنے بچونکی عمرون کے برابر اُسکی عمر ہے دو برس پہلے اپنے بڑے بیٹے کی عمر سے اُس کی عمر دوچند تھی اور اب باپ اور بڑے بیٹے کی عمرین ملکر ست گنی چھوٹے بیٹے کی عمر سے ہین تو اوسکی اولاد کی عمرین دریافت کرو کہ کیا کیا ہین۔

کسور کا بیان

(۵۸) اگر آکسی عدد مقرون مثلاً ایک گز کو تعبیر کرے تو وہ جتنے حصونمین چاہین تقسیم ہوسکتا ہی فرض کرو کہ وہ حصے سب آپسمین برابر ہون اور اُنکی تعداد ۳ ہو تو اونمین ایک حصہ $\frac{1}{3}$ سے تعبیر ہوگا۔ اور پڑھنے مین ایک تہائی پڑھا جائیگا اور ۲ حصے $\frac{2}{3}$ لکھے جائین گے اور ۲ تہائیان کہلائین گی اور تین حصے یعنی سارا $\frac{3}{3}$ لکھا جائیگا اور ایک اور گز کے اسی طرح تین حصے کرین اونمین سے ایک حصہ کو پہلے $\frac{3}{3}$ کے ساتھ شامل کرین تو مجموعہ $\frac{4}{3}$ سے تعبیر ہوگا اور چار تہائیان کہلائینگی۔

اگر ایسے دو حصے زیادہ کرینگے تو $\frac{5}{3}$ حصے کہلائین گے۔ اور علےٰ ہذا القیاس جتنے برابر حصے کسی گز کے ہوتے جائین گے ویسے ہی کہلاتے جائین گے۔ یہ اکائی کے حصون کے بیان کرنے کی طرز ہے اور اکائی کے ان حصون کو اعداد مکسور یا کسور کہتے ہین۔

اس کی توضیح اسطرح ہوسکتی ہے کہ فرض کرو کہ $\overline{ا ب}$ دو گز کو تعبیر کرتا ہے۔ اور



$\overline{ا ی}$ کو تین برابر حصون
$\overline{ا ح}$ اور $\overline{ح د}$ اور $\overline{د ی}$ مین اور
$\overline{ب ی}$ کو تین برابر حصون $\overline{ی ف}$
اور $\overline{ف ھ}$ اور $\overline{ھ ب}$ مین تقسیم کرو چونکہ یہ سب حصے آپس مین برابر ہین۔ اسلیئے $\overline{ا ح}$ اور $\overline{د ح}$ مین سے ہر ایک ایک گز کی تہائی ہے اور دونو ملکر یعنی $\overline{ا د}$ دو تہائی ایک گز کی ہین اور $\overline{ا د}$ دو گز کی ایک تہائی ہے اس سے معلوم ہوا کہ ایک گز کی تہائی برابر ہین دو گز کی تہائی کے

پس اس سے معلوم ہوا کہ خواہ ہم ایک گز کے تین برابر حصے کرکے دو حصے لے لین تو وہی

حاصل ہوگا جو دو گز کے تین برابر حصے کر کے ایک حصہ لین اب ۲ کے ایک تہائی کے معنی یہ ہین کہ ۲ کے تین برابر حصے کئے گئے ہین اور ایک حصہ اون مین سے لیا گیا ہے۔

اسواسطے ۲ کی ایک تہائی = ۲ تہائی۔

اسی طرح ثابت کر سکتے ہین کہ ایک کی تین تہائیان = تین تہائیون اور ایک کی چار تہائی ہی = چار تہائی

(۵۹) حد۔ اکائی کے ایک حصہ کو اور اکائی کے کئی حصون کو کسر کہتے ہین کسر دو عددون سے بیان کی جاتی ہے ایک عدد اوپر ہوتا ہی اور دوسرا اسکے نیچے انکے بیچمین ایک خط عرضی ہوتا ہے نیچے کی عدد کو نسب نما یا مخرج یا مقام کہتے ہین اور اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ ایک اکائی کے کتنے برابر حصے ہوئے ہین اور اوپر کے عدد کو شمار کنندہ یا کسر نما یا بسط کہتے ہین اور اُس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ جتنے اوپر حصے کئے تھے اونمین سے کتنے برابر حصے کسر بنانے کے واسطے لئے ہین $\frac{۵}{۶}$ کے معنی یہ ہین کہ اکائی کو چھ برابر حصون مین تقسیم کیا ہے اور ان حصون سے ۵ حصے لئے ہین اگر ایک گز کے چھ برابر حصے کر کے پانچ حصے ان مین سے لین اور ایک گز کو ایک سے تعبیر کرین تو ان حصون کو جو لیے ہین $\frac{۵}{۶}$ سے تعبیر کرین گے۔

$\frac{۵}{۶}$ سے مراد یہ ہوگی کہ ایک اکائی کے چھ برابر حصے کئے تھے اور اس کسر مین ایسے ایسے، حصے لیے ہین یعنی ایک سارے گز کو چھ برابر حصونمین تقسیم کیا اور اسی طرح ایک اور گز کو چھ برابر حصون مین تقسیم کر کے ایک حصہ اونمین سے لیکر چھ حصون مین شامل کر دیا ہے اُسکی صورت یہ ہوگی $\frac{۵}{۶}$

(۶۰) کسر اوس خارج قسمت کو بھی تعبیر کرتی ہے کہ شمار کنندہ کو نسب نما پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتا ہے مثلاً $\frac{۵}{۶}$ سے ۵ ÷ ۶ تعبیر ہوتا ہے اسلیئے کہ خواہ ایک اکائی چھ برابر حصون مین تقسیم کر کے پانچ حصے لیکر اونکو $\frac{۵}{۶}$ سے تعبیر کرین خواہ پانچ اکائیون کو چھ برابر حصون مین تقسیم کر کے ایک حصہ لے لین جو برابر پانچ اکائیون کے $\frac{۱}{۶}$ حصے کے یعنی ۵ ÷ ۶ کے ہوگا دونون صورتون کے ایک ہی معنی ہین۔

جب اسطرح کسور کو تعبیر کرتے ہین جسطرح کہ اوپر مذکور ہوا ان کو کسور عام کہتے ہین اور جو کسر مین ایسی ہوتی ہین کہ جنکے نسب نما ۱۰ یا کوئی ایسا عدد ہو جو ۱۰ کے فی نفسہ ضرب دینے سے پیدا ہوا ہے اسکو کسور اعشاریہ کہتے ہین اونکے بیان کرنے کی اور طرز ہے اسکا بیان آگے آئے گا۔

کسور عام

کسور عام کے بیان کرنے مین تمیز کے واسطے اُن کے یہ مختلف نام رکھ لئے ہین۔

(۱) کسور واجب جسکا کسر نما چھوٹا نسب نما سے ہو جیسا کہ $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۴}{۵}$ و $\frac{۶}{۷}$ کسور واجب ہین۔

(۲) کسر غیر واجب یا کسر ملفوظی جسکا کسر نما نسب نما کے برابر ہو یا اوس سے بڑا ہو۔ مثلاً $\frac{۵}{۵}$ و $\frac{۶}{۵}$ و $\frac{۷}{۵}$ کسر غیر واجب ہین۔

(۳) کسر مفرد جس کے کسر نما اور نسب نما صحیح عدد ہون مثلاً $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۴}{۳}$ کسور مفرد ہین۔ کسر مفرد ایک جملہ مفرد ہوتا ہے جو صحیح کے حصونکو تبلاتا ہے اوسکی دو قسمین واجب اور غیر واجب ہین۔

(۴) کسور مرکب یا عدد مخلوط جسمین کسر کے ساتھ صحیح عدد بھی ہو مثلاً ۵ $\frac{۱}{۲}$ و ۷ $\frac{۳}{۴}$ اعداد مخلوط یا کسر مرکب ہین کیونکہ اوڈی یہ مفہوم ہوتا ہے کہ ۵ اکائیون کے ساتھ ایک چھٹا حصہ اکائی کا ہے اور ۷ اکائیون کے ساتھ ایک اکائی کی $\frac{۳}{۴}$ ہے۔

(۵) کسر مضاف یا کسر الکسر جسمین کسر کی کسر ہو مثلاً $\frac{۱}{۲}$ کا $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۵}{۶}$ کی $\frac{۷}{۸}$ کا $\frac{۹}{۱۰}$ کسور مضاف ہین۔ اکثر اس اضافت کو ہندی کے کی کا سے بیان کرتے ہین۔

(۶) کسر ملتف وہ ہے جسکے نما اور نسب نما مین سے ایک مین یا دونون مین کسر یا عدد مخلوط یا کسر مضاف ہو۔

$\frac{\frac{۲}{۹}}{\frac{۵}{۷}}$ و $\frac{\frac{۱}{۲}۲}{۳}$ و $\frac{۳}{۲\frac{۳}{۴}}$ و $\frac{۱\frac{۲}{۵}}{۶\frac{۱}{۲}}$ و $\frac{\frac{۲}{۳}\text{ کا }\frac{۱}{۲}}{۶\frac{۱}{۲}}$ کسور ملتف ہین

(۶۳) اوپر کے بیان سے ظاہر ہوتا ہے کہ اگر چاہین تو ہر صحیح عدد کو ایسی کسر خیال کر سکتے ہین جسکا نسب نما ایک ہو۔ مثلاً ۵ = $\frac{۵}{۱}$ کیونکہ اس صورت کے یہ معنی ہین کہ ایک اکائی کا ایک ٹکڑا ہوا یعنی وہی ایک کا ایک ہے کہ پوری اکائی کے برابر ہے اور ایسی ایسی ۵ اکائیان لی گئی ہیں اس سے معلوم ہوا کہ کسر ہین جب کسر نما برابر نسب نما کے ہو یا نسب نما کا اضعاف ہو تو وہ کسر غیر واجب حقیقت مین ایک صحیح عدد ہے جو کسر کی صورت مین لکھا ہوا ہے۔

(۶۴) اگر کسی کسر کو صحیح عدد مین ضرب دینا ہو تو اس کسر کے کسر نما کو اوس صحیح عدد مین ضرب دے تو مثلاً $\frac{۲}{۷}$ × ۳ = $\frac{۶}{۷}$

عمل مذکور کی دلیل

$\frac{۲}{۷}$ ہون خواہ $\frac{۶}{۷}$ دونو صورتون مین ایک اکائی سات برابر حصونمین تقسیم کیگئی ہے اور چونکہ ۶ تگنا ۲ سے ہے تو حقیقت مین جتنے حصے $\frac{۲}{۷}$ مین لئے ہین اُس سے تگنے ویسے ہی حصے $\frac{۶}{۷}$ مین لئے ہین اور ہر صورت مین حصہ کی قیمت ایک ہی ہے اسلئے ۳ اور $\frac{۲}{۷}$ کا حاصلضرب $\frac{۶}{۷}$ ہے

مثالین نمبری ۱۰

(۱) $\frac{5}{12}$ کو ۳ و ۹ و ۱۲ و ۳۶ مین جدا جدا ضرب دو (۲) $\frac{41}{43}$ کو ۷ و ۱۵ و ۲۱ و ۴۵ مین جدا جدا ضرب دو

(۶۵) اگر ایک کسر کو کسی صحیح عدد پر تقسیم کرنا ہو تو اس کسر کے نسب نما مین اس عدد کو ضرب دے لو

مثلاً $\frac{2}{7} \div 3 = \frac{2}{3 \times 7} = \frac{2}{21}$

قاعدہ مذکور کی دلیل

کسر $\frac{2}{7}$ مین اکائی ۷ برابر حصونمین تقسیم ہوئی ہے اور اُسمین سے دو حصے لیئے ہین اور $\frac{2}{21}$ مین اکائی ۲۱ برابر حصونمین تقسیم ہوئی ہے اور اُسمین سے دو حصے لیئے گئے ہین دوسری صورت کا ہر ایک حصہ پہلی صورت کے ہر ایک حصہ کی ایک تہائی ہے اور دونو صورتونمین حصے برابر لیئے گئے ہین تو ظاہر ہے کہ $\frac{2}{21}$ ایک تہائی $\frac{2}{7}$ کی تعبیر کرتا ہے اسلیئے $\frac{2}{7} \div 3$ برابر $\frac{2}{21}$ کے ہے۔

امثلہ نمبری ۱۱

(۱) $\frac{5}{8}$ کو ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۱۰ پر جدا جدا تقسیم کرو (۲) $\frac{15}{587}$ کو ۱۱ و ۲۰ و ۲۵ و ۴۵ پر جدا جدا تقسیم کرو

(۶۶) اگر ایک کسر کی کسر نما اور نسب نما دونو کو ایک عدد پر تقسیم کرین یا اُنمین ضرب دین تو کسر کی قیمت مین فرق نہین آتا۔

مثلاً کسر $\frac{2}{7}$ کی نسب نما اور کسر نما دونو کو ۳ مین ضرب دین تو $\frac{6}{21}$ حاصل ہونگے اور اُنکی وہی قیمت ہی جو $\frac{2}{7}$ کی ہے

دلیل عمل

$\frac{2}{7}$ مین اکائی ۷ برابر حصون مین تقسیم ہوتی ہے اور ۲ حصے اُسمین سے لیئے گئے ہین اور $\frac{6}{21}$ مین اکائی ۲۱ برابر حصون مین تقسیم ہوئی ہے اور ۶ حصے ان حصون مین سے لیئے گئے ہین یہان دوسری کسر کے تگنے حصے بہ نسبت پہلی کسر کے لیئے گئے ہین لیکن دوسری کسر کے تین حصے برابر پہلی کسر کے ایک حصہ کے ہین اسلیئے ۶ حصے دوسری کسر مین برابر پہلی کسر کے ۲ حصون کے ہین اسواسطے $\frac{2}{7} = \frac{6}{21}$ ہمکا ثبوت ایک اور طرح سے ہے کہ ایک خط ا ک ی ھ س ح د ف ب

ا ب کھینچو۔ ہمکو ثابت کرنا یہ ہے کہ اگر $\frac{3}{4}$ کے کسر نما و نسب نما دونو کو ۲ مین ضرب دو تو $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

اب اس خط کے آٹھ برابر حصے ا ک اور ک ی اور ی ھ اور ھ س اور س ح اور ح د اور د ف اور ف ب کرو تو

ا ک = ک ی = ی ھ = س ھ = س ح = ح د = د ف = ف ب اسلیئے اِنمین سے ہر ایک

ا ب کا ایک آٹھوان حصہ ہے اور ا د مین ایسے چھ آٹھوین حصے ہین ا د = $\frac{6}{8}$ ا ب کے

اب ا ب کے حصے ا ی اور ی س اور س د اور د ب بھی آپسمین برابر ہین اس لیئے ا ب نقاطی

اور س اور د پر چار برابر حصون مین تقسیم ہوا ہے تو آی = ی س = س د = د ب
اسواسطے انمین سے ہر ایک آب کی ۱/۴ کی برابر ہے اور آد مین ایسے تین حصے ہین
∴ آد = ۳/۴ آب کے ∴ آب کی ۳/۴ = آب کے ۶/۸ کے

(۶۷) اس سے ظاہر ہے کہ اگر کسی صحیح عدد کو ایک خاص نسب نما کی کسر بنانی چاہین تو اسی صحیح عدد کو نسب نما مین ضرب دیکر حاصلضرب کے نیچے اُسی نسب نما کو لکھ دین۔
اسواسطے کہ ۶ = ۶/۱ اب اُسکو ایسی کسر بنانی چاہتے ہین کہ جسکا نسب نما ۵ یا ۱۴ ہو تو یہ ہوگا

$$۶ = \frac{۶}{۱} = \frac{۶ \times ۵}{۱ \times ۵} = \frac{۳۰}{۵}$$

$$۶ = \frac{۶}{۱} = \frac{۶ \times ۱۴}{۱ \times ۱۴} = \frac{۸۴}{۱۴}$$

امثلہ نمبری ۱۲

(۱) ۷ اور ۹ اور ۱۱ کو ایسی کسرون کی طرف تحویل کرو کہ اُنکے نسب نما بالترتیب ۳ و ۷ و ۲۲ ہون
(۲) ۲۶ و ۹ و ۱۰ و ۷ و ۱۱ و ۱۲۵ کو ایسی کسرون کی طرف تحویل کرو کہ اُنکے نسب نما بالترتیب ۲ و ۵ و ۱۳ و ۲۳ و ۲۵ ہون
(۳) ۶ خواہ کسی کسر کے کسر نما کو صحیح عدد مین ضرب دین خواہ اوسکے نسب نما کو اسی عدد پر تقسیم کرین دونو صورتون مین ایک ہی حاصل ہوتا ہے اور اگر برعکس یہ عمل کرین تو بھی وہی حاصل رہتا ہے اسواسطے کہ اگر ۶/۸ کے شمار کنندہ یا کسر نما کو ۴ مین ضرب دین تو ۲۴/۸ حاصل ہونگے اگر نسب نما کو ۴ پر تقسیم کرین تو ۶/۲ حاصل ہونگے۔

اب ۲۴/۸ کے یہ معنی ہین کہ اکائی ۸ برابر حصون مین تقسیم کیگئی ہے اور اُس قسم کے اونمین سے ۲۴ حصے لیے گئے ہین اور یہ تین برابر اکائیون کے ہین اور ۶/۲ کے یہ معنی ہین کہ اکائی برابر دو حصون مین تقسیم ہوئی ہے اور اونمین سے ۶ حصے لیے گئے اور یہ بھی برابر ۳ اکائیون کے ہین۔
اس سے معلوم ہوا کہ ۲۴/۸ اور ۶/۲ برابر ہین اور اُنکی مساوات اسطرح بھی ثابت ہوسکتی ہے کہ اکائی دوسری کسر مین دو برابر حصون مین تقسیم ہوئی ہے اور پہلی کسر مین ۸ برابر حصون مین تقسیم ہوئی ہے۔
اسلیے چار حصے پہلی کسر کے برابر ہین دوسری کسر کے ایک حصہ کے۔ اور اس لیے ۲۴ حصے پہلی کسر کے برابر ہین دوسری کسر کے ۶ حصون کے یعنی کسر ۲۴/۸ اور ۶/۲ آپسمین برابر ہین اور اگر کسر ۶/۸ کے شمار کنندہ یا کسر نما کو ۲ پر تقسیم کرین تو ۳/۸ حاصل ہونگے اور اُسکے نسب نما کو ۲ مین ضرب دین تو ۶/۱۶ حاصل ہونگے۔
اب ۳/۸ کے معنی یہ ہین کہ اکائی ۸ برابر حصون مین تقسیم ہوئی ہے اور اُن مین سے ۳ حصے لیے ہین اور دوسری کسر کے معنی یہ ہین کہ اکائی ۱۶ برابر حصون مین تقسیم ہوئی اور ان مین سے ۶ حصے لیے گئے ہین

لیکن ہر ایک حصہ $\frac{۳}{۸}$ مین برابر $\frac{۶}{۱۶}$ کے دو حصون کے ہے۔
اسیواسطے $\frac{۳}{۸}$ کی وہی قیمت ہے جو $\frac{۳×۲}{۱۶}$ یا $\frac{۶}{۱۶}$ کی ہے۔

(۶۹) کسر غیر واجب کو عدد صحیح یا کسر مرکب کی طرف تحویل کرو۔

قاعدہ کسر کو نسب نما پر تقسیم کرو اگر باقی نہ بچے تو خارج قسمت عدد صحیح ہے اگر باقی رہے تو خارج قسمت کو صحیح حصہ بناؤ اور باقی کو کسر نما اور مقسوم علیہ کو نسب نما بنا کر کسری حصہ بناؤ۔

مثال $\frac{۲۵}{۵}$ اور $\frac{۳۵}{۶}$ کو صحیح عدد اور کسر مرکب کیطرف تحویل کرو

$$\frac{۲۵}{۵} = ۵ \text{ اور } \frac{۳۵}{۶} = ۵\frac{۵}{۶}$$

عمل مذکور کی دلیل یہ ہے کہ بموجب دفعہ (۶۴) کے $\frac{۲۵}{۵} = \frac{۵×۵}{۵} = ۵×\frac{۵}{۵}$
چونکہ $\frac{۵}{۵}$ کے یہ معنی ہین کہ اکائی پانچ برابر حصون مین تقسیم ہوتی ہے اور اسمین سے ۵ حصے برابر لئے گئے ہین اسواسطے یہ پانچ حصے کل اکائی یا آ کے برابر ہین۔

اسی واسطے $\frac{۲۵}{۵} = ۵×\frac{۵}{۵} = ۵×۱$ یعنی ۵

اور $\frac{۳۵}{۶} = \frac{۵+۳۰}{۶} = \frac{۵+۵×۶}{۶}$ یہ برابر ہے $\frac{۶×۵}{۶}$ مع $\frac{۵}{۶}$ یعنی $= ۵$ مع $\frac{۵}{۶}$ یہ اسطرح تعبیر ہوتا ہے کہ $۵\frac{۵}{۶}$

امثلہ نمبری ۱۳

ان کسرون کو مرکب کسر بناؤ

(۱) $\frac{۱۵}{۴}$ (۲) $\frac{۷۷}{۶}$ (۳) $\frac{۴۹}{۸}$ (۴) $\frac{۱۱۳}{۹}$ (۵) $\frac{۶۳}{۷}$ (۶) $\frac{۴۴۳}{۱۲}$

(۷) $\frac{۵۸۷}{۱۳}$ (۸) $\frac{۱۸۳}{۵۵}$ (۹) $\frac{۷۵۱}{۲۴}$ (۱۰) $\frac{۵۸۰۱}{۶۳}$ (۱۱) $\frac{۶۴۸}{۱۰۸}$

(۱۲) $\frac{۵۸۷۶}{۱۵۷}$ (۱۳) $\frac{۱۰۰۰۰}{۱۱۱}$ (۱۴) $\frac{۲۳۱۷۵۰}{۱۵۳}$ (۱۵) $\frac{۱۴۲۶۴}{۲۳۹}$

(۱۶) $\frac{۹۵۹۵۰}{۹۹۹}$ (۱۷) $\frac{۲۵۷۱۳}{۱۱۶۸}$ (۱۸) $\frac{۶۳۲۶۲۵}{۱۲۴۱}$ (۱۹) $\frac{۹۷۸۹۱۱}{۳۶۴۲۵}$

(۲۰) $\frac{۴۶۳۲۵}{۳۷۲۴}$

(۷۰) کسر مرکب کو کسر واجب بناؤ

قاعدہ صحیح عدد کو کسری حصہ کے نسب نما مین ضرب دو اور حاصلضرب کے ساتھ کسری حصہ کے کسر نما کو جمع کرو تو حاصل جمع کسر مطلوب کا کسر نما ہوگا اور کسری حصہ کا نسب نما مطلوب کا نسب نما ہوگا۔

مثال $۲\frac{۴}{۷}$ کو کسر غیر واجب کی صورت مین بدل دو

$$۲\frac{۴}{۷} = \frac{۴+۷×۲}{۷} = \frac{۱۸}{۷}$$

دلیل عمل

۲ ۴/۷ سے یہ مراد ہے کہ ۲ پر کسر ۴/۷ زیادہ کی گئی ہے
لیکن ۲ کے وہی معنی ہین جو ۲×۷/۷ یا ۱۴/۷ کے ہین اسواسطے ۲ ۴/۷ سے یہ مطلب ہوا کہ ۱۴/۷ پر ۴/۷ زیادہ کئے گئے ہین یعنی ۱۸/۷ اسواسطے کہ ۱۸/۷ سے یہ مراد ہے کہ اکائی ۷ برابر حصونمین تقسیم ہوئی ہے اور ۱۴ ایسے حصے مع ایسے چار حصون کے لئے گئے ہین ۔

امثلہ نمبری ۱۴

ان کسور مرکب کو کسور غیر واجب بناؤ ۔

(۱) ۲ ۱/۳ (۲) ۵ ۳/۷ (۳) ۴ ۵/۹ (۴) ۷ ۲/۵ (۵) ۲۵ ۱۱/۱۲ (۶) ۴۳ ۷/۱۱ (۷) ۲۵ ۱/۱۳
(۸) ۱۴ ۱۳/۱۵ (۹) ۲۰۰۳ ۱/۷ (۱۰) ۸۵۷ ۱۱/۱۳ (۱۱) ۵۷ ۳۱/۴۳ (۱۲) ۱۳ ۸۳/۸۴ (۱۳) ۳ ۹۵/۲۲۴
(۱۴) ۲۶ ۲۰۱/۲۰۲ (۱۵) ۱۶۴ ۱۱۸/۴۴۱ (۱۶) ۱۰۶ ۱۱۹/۸۵۱ (۱۷) ۱۵۷ ۱۲۲/۱۳۷
(۱۸) ۱۷ ۲۶۰۵/۲۸۵۹ (۱۹) ۴۲۷ ۵/۱۱۰۷ (۲۰) ۱۰۰ ۴۱۳/۷۲۰

(۱۷) کسر مضاف کو کسر مفرد بناؤ

قاعدہ کسر نما ؤن کو باہم ضرب دیکر کسر نما اور نسب نما ؤ نکو باہم ضرب دیکر نسب نما بناؤ

مثال ۳/۵ کا ۷/۸ کو کسر مفرد کی طرف تحویل کرو

بموجب قاعدہ کے ۳/۵ کا ۷/۸ = ۷×۳/۸×۵ = ۲۱/۴۰

عمل مذکور کی دلیل

۳/۵ کا ۷/۸ سے مراد یہ ہے کہ ۳/۵ وان حصہ اُس اکائی کا جو ۷/۸ کو تعبیر کرتی ہے
پس اگر اکائی ۸ برابر حصونمین تقسیم ہو اور ۷ حصے اونمین سے لیئے جائین اور
پانچ برابر حصونمین تقسیم کیا جائے تو ہر ایک حصہ ۱/۴۰ اصل اکائی کا ہوگا اور پھر
۳ لیئے جائین تو تعداد حصونکی ۳×۷ یا ۲۱ ہوگی ۔ اور اسی واسطے نتیجہ ۲۱/۴۰ ہے یعنی ۳×۷/۸×۵
یعنی ۳/۵ کا ۷/۸ = ۷×۳/۸×۵ ہوگا ۔ اگر کسر مضاف مین کسر مرکب ہو تو اسکو اول کسر مفرد بنالو ۔

تنبیہ جب کسور مضاف کو کسور مفرد کی طرف تحویل کرین تو وہ جزو ضربی جو ایک کسر کے کسر نما مین اور دوسری کسر کے نسب نما مین مشترک ہون انہین دور کرو اسواسطے کہ اس دور کرنے کے بھی یہی معنی ہین کہ ایک کسر کے کسر نما اور نسب نما کو ایک عدد پر تقسیم کرو اور بموجب دفعہ ۶۶ کے ایک عدد پر کسر کے نسب نما اور کسر نما کو تقسیم کرنے سے اصل مین کچھ فرق نہین آتا ۔

مثلاً $\frac{3}{5}$ کا $2\frac{1}{12}$ کا $1\frac{1}{15}$ = $\frac{3}{5}$ کا $\frac{25}{12}$ کا $\frac{16}{15}$ = $\frac{16\times25\times3}{15\times12\times5}$ = $\frac{4\times4\times5\times5\times3}{5\times3\times4\times3\times5}$

= $\frac{4}{3}$ (نسب نما اور کسر نما میں سے اجزاء ضربی ۳×۵×۵×۴ کو دور کر لیا ہے)

امثلہ نمبری ۱۵

ان کسور مختلف کو کسور مفرد کی طرف تحویل کرو

(۱) $\frac{2}{3}$ کا $\frac{4}{5}$ (۲) $\frac{6}{7}$ کا $\frac{9}{10}$ (۳) $\frac{2}{5}$ کا $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{5}{6}$ کا $\frac{11}{12}$

(۵) $\frac{4}{5}$ کا ۷ کا $\frac{5}{6}$ (۶) $\frac{5}{6}$ کا $\frac{3}{7}$ کا $\frac{2}{3}$ کا $\frac{1}{15}$ کا ۲۸ (۷) $\frac{5}{11}$ کا $2\frac{1}{2}$ کا $\frac{5}{2}$ کا $10\frac{1}{2}$

(۸) ۹ کا $\frac{3}{4}$ کا $\frac{5}{6}$ کا $\frac{4}{5}$ کا $12\frac{1}{2}$ کا $\frac{7}{9}$ (۹) $\frac{5}{18}$ کا $\frac{7}{3}$ کا $\frac{36}{10}$ کا $\frac{9}{4}$ کا $\frac{3}{10}$ کا ۲ کا $\frac{8}{27}$

(۱۰) ۱۴۷ کا $1\frac{5}{11}$ کا $\frac{3}{4}$ کا ۷۰ کا $\frac{2}{9}$ کا $\frac{7}{2}$ کا $\frac{3}{8}$ کا $\frac{5}{2}$

(۷۲) حد ایک کسر کو کسر مختصر الحدین یا مختصر کہتے ہین جب اس کی کسر نما اور نسب نما اعداد متبائن ہوں۔

تنبیہ جب کسر کے کسر نما اور نسب نما اعداد متبائن نہون تو بموجب فقرہ ۴۴ کے اون مین کوئی جزو ضربی مشترک واحد سے بڑا ہوگا اور اگر اونکو اس جزو ضربی مشترک پر تقسیم کرین تو ایک کسر برابر پہلی کسر کے حاصل ہو جائیگی اور اوسکی حدین یعنی کسر نما اور نسب نما چھوٹی اصل کسر کے کسر نما اور نسب نما سے ہو جائینگی۔ جب کسر کے کسر نما اور نسب نما اعداد متبائن ہون یعنی کوئی اُن مین جزو ضربی مشترک واحد سے بڑا نہ ہو تو ظاہر ہے کہ وہ مختصر اسطرح تقسیم سے نہین ہو سکتی اس سبب سے ایسی کسرون کو کہا کرتے ہین کہ مختصر الحدین یا مختصر اور اخصر اور ادنیٰ ہین۔

(۷۳) کسر کو مختصر کرو

قاعدہ ۔ کسر نما اور نسب نما کو اونکے مقسوم علیہ اعظم پر تقسیم کرو

مثال ۱ $\frac{6465}{7335}$ کو ایسی کسر کی طرف تحویل کرو کہ اوس کی حدین مختصر ہون

اول ۶۴۶۵ اور ۷۳۳۵ کا مقسوم علیہ اعظم دریافت کرو



۱) ۷۳۳۵ (۶۴۶۵
۶۴۶۵
۸۷۰) ۶۴۶۵ (۷
۶۰۹۰
۳۷۵) ۸۷۰ (۲
۷۵۰
۱۲۰) ۳۷۵ (۳
۳۶۰
۱۵) ۱۲۰ (۸
۱۲۰
+

اسواسطے ۵ اسکا مقسوم علیہ اعظم ہے

۱۵) ۶۴۶۵ (۴۳۱
۶۰
۴۶
۴۵
۱۵
۱۵
+

۱۵) ۷۳۳۵ (۴۸۹
۶۰
۱۳۳
۱۲۰
۱۳۵
۱۳۵
+

اسواسطے مختصر حدون مین کسر = ۴۳۱/۴۸۹

دلیل عمل اگر کسر کا کسر نما اور نسب نما ایک عدد پر تقسیم کیا جائے تو بموجب قعہ (۶۶) کے کسر کی قیمت مین فرق نہین آتا۔ پس بڑے سے بڑا عدد جو اونکو تقسیم کر سکتا ہی وہ انکا مقسوم علیہ اعظم ہی اسلیئے مقسوم علیہ اعظم پر تقسیم کرنے سے اونکا نہایت اختصار ہو جاتا ہے اور اس صورت مین کسر کو کہا کرتے ہین کہ مختصر ہوگئی یا اخصر بن گئی یا مختصر الدین ہوگئی یا مختصر صورت مین تحویل ہوگئی یا ادنی بنگئی

تنبیہ بعض اوقات مقسوم علیہ اعظم دریافت کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی بلکہ اختصار آسانی اسطرح ہو جاتا ہے کہ کسر نما اور نسب نما کو متواتر اجزاء ضربی مشترک پر تقسیم کرین اور یہ اجزاء ضربی فقط دیکھنے سے معلوم ہو جاتے ہین۔

مثال ۲ ۵۴۰/۷۵۰ کو مختصر الحدین کسر کی طرف تحویل کرو

۵۴۰/۷۵۰ = ۵۴/۷۵ کسر نما اور نسب نما کو ۱۰ پر تقسیم کرو

= ۱۸/۲۵ کسر نما اور نسب نما کو ۳ پر تقسیم کرو

امثلہ نمبری ۱۶

اِن کسرونکو مختصر کسرون کی طرف تحویل کرو یعنی کسور مختصر بناؤ۔

(۱) $\frac{۴}{۸}$ (۲) $\frac{۱۰}{۱۵}$ (۳) $\frac{۱۴}{۲۱}$ (۴) $\frac{۱۸}{۴۵}$ (۵) $\frac{۵۶}{۶۳}$ (۶) $\frac{۵۴}{۸۱}$ (۷) $\frac{۶۳}{۱۳۵}$

(۸) $\frac{۶۶}{۱۲۱}$ (۹) $\frac{۲۴۶}{۳۴۲}$ (۱۰) $\frac{۲۴۷}{۳۲۳}$ (۱۱) $\frac{۲۷۲}{۴۲۵}$ (۱۲) $\frac{۳۳۰}{۷۲۶}$ (۱۳) $\frac{۸۲۵}{۲۷۰۹}$

(۱۴) $\frac{۶۳۰}{۹۳۶}$ (۱۵) $\frac{۳۲۴}{۶۱۲}$ (۱۶) $\frac{۹۳۶}{۲۳۶۸}$ (۱۷) $\frac{۵۱۸۴}{۶۹۱۲}$ (۱۸) $\frac{۳۴۴۴}{۳۵۵۶}$

(۱۹) $\frac{۷۸۴۵}{۹۶۷۸۰}$ (۲۰) $\frac{۲۴۷۲}{۳۲۶۴}$ (۲۱) $\frac{۶۲۵}{۹۰۰۰}$ (۲۲) $\frac{۸۱}{۴۸۷۲}$ (۲۳) $\frac{۱۶۳۲}{۲۹۷۶}$

(۲۴) $\frac{۱۰۲۶۵}{۱۴۳۷۱}$ (۲۵) $\frac{۴۳۰۱}{۹۵۸۹۷}$ (۲۶) $\frac{۵۵۲۴۷}{۷۴۸۴۱}$ (۲۷) $\frac{۶۰۹۳}{۹۱۷۴}$ (۲۸) $\frac{۱۰۸۱۲}{۲۲۸۰۰}$

(۲۹) $\frac{۲۵۱۹۴}{۸۸۱۷۹}$ (۳۰) $\frac{۳۷۴۱۹۲}{۵۷۵۶۸۰}$ (۳۱) $\frac{۱۱۴۱۳۵}{۲۲۰۶۶۱}$ (۳۲) $\frac{۱۲۸۳۵۲}{۲۳۸۳۶۸}$

(۳۳ ۷) کسرون کی تحویل اُن کسرون کی طرف کرو جنکا نسب نما متحد یا مشترک ہو یعنی یکساں ہو اور اسی کو کسرونکا ہم مخرج بنانا بھی کہتے ہین۔

قاعدہ سب نسب نماؤنکا مشترک ذو اضعاف اقل دریافت کرو یہ ذو اضعاف اقل کسور کا نسب نما مشترک ہوگا اب اس ذو اضعاف کو ہر کسر کے کسر نما مین ضرب دو اور حاصلضرب کو اوس کے نسب نما پر جو اس سے متعلق ہو تقسیم کرو خارج قسمت اُس کسر کا کسر نما ہوگا

تنبیہ اول اگر کسر معلوم کی حدین مختصر ہون تو ایسی کسرونکی طرف اُسکی تحویل قاعدہ مذکور کردیگا جنکا نسب نما مشترک کم سے کم ہوگا اور اگر نسب نما مشترک کم از کم نکالنا منظور ہو تو اول کسرون کو ایسی کسرون کی طرف تحویل کرلو جنکی حدین مختصر ہون اور پھر قاعدہ مذکور کو عمل مین لاؤ

مثال $\frac{۵}{۱۲}$ و $\frac{۹}{۱۶}$ و $\frac{۱۱}{۲۴}$ و $\frac{۱۷}{۳۳}$ کی تحویل ایسی کسرون کی طرف کرو جنکا نسب نما متحد ہو بموجب قاعدہ مذکور کے عمل کرنے سے

۲	۱۲ و ۱۶ و ۲۴ و ۳۳
۲	۶ و ۸ و ۱۲ و ۳۳
۲	۳ و ۴ و ۶ و ۳۳
۳	۳ و ۲ و ۳ و ۳۳
	۱ و ۲ و ۱ و ۱۱

اسی واسطے ذو اضعاف اقل $= ۲\times۲\times۲\times۳\times۲\times۱۱ = ۵۲۸$

اسی واسطے کسرون کی یہ صورت ہوجائیگی۔

$\frac{۴۴ \times ۵}{۴۴ \times ۱۲} = \frac{۲۲۰}{۵۲۸}$ (کیونکہ $\frac{۵۲۸}{۱۲} = ۴۴$)

$\frac{۳۳ \times ۹}{۳۳ \times ۱۶} = \frac{۲۹۷}{۵۲۸}$ (کیونکہ $\frac{۵۲۸}{۱۶} = ۳۳$)

$\frac{۲۲ \times ۱۱}{۲۲ \times ۲۴} = \frac{۲۴۲}{۵۲۸}$ (کیونکہ $\frac{۵۲۸}{۲۴} = ۲۲$)

$\frac{۱۶ \times ۱۷}{۱۶ \times ۳۳} = \frac{۲۷۲}{۵۲۸}$ (کیونکہ $\frac{۵۲۸}{۳۳} = ۱۶$)

یعنی کسرین جنکا نسب نما متحد ہے یہ ہین

$\frac{۲۲۰}{۵۲۸}$ ، $\frac{۲۹۷}{۵۲۸}$ و $\frac{۲۴۲}{۵۲۸}$ و $\frac{۲۷۲}{۵۲۸}$

دلیل عمل

ظاہر ہے کہ کسور معلوم کے نسب نماؤنکا ذو اضعاف اقل جو ہوگا اوسمین ہر کسر کا نسب نما پوری دفعہ شامل ہوگا پس جتنی دفعہ شامل ہوگا اوسکو ہر کسر کے نسب نما و نسب نما مین ضرب دین تو اُس سے کسر کی قیمت مین بموجب دفعہ ۶۶ کے فرق نہین آئیگا اسطرح اگر سب کسرون کے ساتھ یہی عمل کرینگے تو ظاہر ہر ایک کسر کا نسب نما تو کسور معلوم کے نسب نماؤنکا ذو اضعاف اقل ہوگا اور کسرون کی تحویل ایسی نئی کسور کی طرف ہوجائیگی جو اونکی برابر قیمت مین ہونگی۔

تنبیہ دوم اگر نسب نماؤن مین کوئی وفق مشترک نہو تو ہر کسر نما کو سوائے اس کے اپنے نسب نما کے سب نسب نماؤن مین ضرب دین اور حاصلضرب کو کسر نما بنائین اور سب نسب نماؤن کے حاصلضرب کو نسب نما مشترک بناکر لکھدین۔

مثال $\frac{۱}{۵}$ و $\frac{۲}{۷}$ و $\frac{۱}{۹}$ کو ایسی کسرون مین تحویل کرو کہ اونکا نسب نما متحد ہو۔

ذو اضعاف اقل سب نسب نماؤن کا $= ۵ \times ۷ \times ۹$

اسواسطے کسرونکی یہ صورت ہوجائیگی

$$\frac{۶۳}{۳۱۵} = \frac{۹ \times ۷ \times ۱}{۹ \times ۷ \times ۵}$$

$$\frac{۹۰}{۳۱۵} = \frac{۹ \times ۵ \times ۲}{۹ \times ۷ \times ۵}$$

$$\frac{۳۵}{۳۱۵} = \frac{۷ \times ۵ \times ۱}{۹ \times ۷ \times ۵}$$

پس کسرین جنکا نسب نما متحد ہوگیا یہ ہین۔

$\frac{63}{315}$ و $\frac{90}{315}$ و $\frac{35}{315}$

امثلہ نمبری ۱۷

ان کسرون کی تحویل ایسی کسرون کی طرف کرو جنکا نسب نما چھوٹے سے چھوٹا ہو

(۱) $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{4}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ و $\frac{7}{8}$ (۳) $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{2}{9}$ و $\frac{5}{27}$

(۵) $\frac{3}{7}$ و $\frac{5}{14}$ و $\frac{11}{28}$ (۶) $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{9}$ (۷) $\frac{7}{8}$ و $\frac{11}{12}$ و $\frac{17}{18}$ (۸) $\frac{5}{12}$ و $\frac{7}{16}$ و $\frac{13}{24}$

(۹) $\frac{5}{6}$ و $\frac{9}{10}$ و $\frac{14}{15}$ (۱۰) $\frac{2}{5}$ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{9}$ و $\frac{7}{10}$ (۱۱) $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{8}$ و $\frac{5}{6}$

(۱۲) $\frac{1}{7}$ و $\frac{4}{11}$ و $\frac{7}{13}$ و $\frac{2}{3}$ (۱۳) $\frac{3}{5}$ و $\frac{35}{80}$ و $\frac{14}{200}$ (۱۴) $\frac{7}{12}$ و $\frac{6}{7}$ و $\frac{20}{63}$ و $\frac{13}{84}$

(۱۵) $\frac{7}{9}$ و $\frac{5}{11}$ و $\frac{13}{18}$ و $\frac{3}{22}$ و $\frac{1}{36}$ (۱۶) $\frac{1}{3}$ و $\frac{7}{8}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{9}{14}$ و $\frac{3}{28}$ و $\frac{17}{32}$

(۱۷) $\frac{2}{3}$ و $\frac{4}{9}$ و $\frac{7}{27}$ و $\frac{8}{81}$ و $\frac{16}{243}$ و $\frac{31}{729}$ (۱۸) $\frac{9}{10}$ و $\frac{9}{100}$ و $\frac{9}{1000}$ و $\frac{9}{10000}$

(۱۹) $\frac{31}{60}$ و $\frac{17}{90}$ و $\frac{13}{25}$ و $\frac{1}{105}$ و $\frac{5}{9}$ (۲۰) $\frac{31}{54}$ و $\frac{11}{28}$ و $\frac{53}{63}$ و $\frac{3}{12}$

تنبیہ سوم جب کسرونمین یہ بات دریافت کرنی ہو کہ باعتبار مقدار کے کونسی کسرین چھوٹی اور کونسی بڑی ہے تو اِن سب کو ایسی کسرونکی طرف تحویل کرو کہ انکے برابر ہون اور ان سب کا نسب نما یکسان ہو پس اس سبب سے کہ ایسی کسرین حاصل ہوگئین کہ جنمین اکائی یکسان برابر حصون مین تقسیم ہوئی ہے تو ہر کسر سے ہمکو یہ معلوم ہوگا کہ کتنے حصے لئے گئے ہین اور ان حصون سے یہ بات معلوم ہو جائیگی کہ سب سے بڑی کونسی کسر ہے پھر اس سے چھوٹی کونسی ہے اور اس چھوٹی کسر کے بعد پھر کونسی کسر چھوٹی ہے اور علے ہذا القیاس ترتیب وار درجہ بدرجہ چھوٹا بڑا ہونا جب کسرون کا معلوم ہو جائیگا اِس چھوٹے بڑے معلوم کرنے کو کسرون کا باہم مقابلہ کرنا کہتے ہین۔

مثال $\frac{5}{27}$ و $\frac{11}{24}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{4}{15}$ و $\frac{3}{5}$ کی قیمتون کا باہم مقابلہ کرو

اول ذو اضعاف اقل نسب نماؤنکا دریافت کرو

۲	۲۷ و ۲۴ و ۶ و ۱۵ و ۵
۳	۲۷ و ۱۲ و ۳ و ۱۵ و ۵
۵	۹ و ۴ و ۱ و ۵ و ۵
	۹ و ۴ و ۱ و ۱ و ۱

اسواسطے ذو اضعاف اقل = ۲ × ۲ × ۳ × ۵ × ۹ × ۴ = ۱۰۸۰ ہوا

اسی واسطے کسرون کی یہ صورت ہوگی۔

$$\frac{40\times 5}{40\times 27} = \frac{200}{1080}$$

$$\frac{45\times 11}{45\times 24} = \frac{495}{1080}$$

$$\frac{180\times 5}{180\times 6} = \frac{900}{1080}$$

$$\frac{72\times 4}{72\times 15} = \frac{288}{1080}$$

$$\frac{216\times 3}{216\times 5} = \frac{648}{1080}$$

اسی واسطے سب سے بڑی کسر $\frac{5}{6}$ اور بعد اوسکے $\frac{3}{5}$ اور بعد اوسکے $\frac{11}{24}$ اور بعد اوسکے $\frac{4}{15}$ اور بعد اوس کے $\frac{5}{27}$ جو سب سے کم ہے

امثلہ نمبری ۱۸

اول کسرونکی قیمت کا آپس مین مقابلہ کرو

(۱) $\frac{3}{5}$ و $\frac{8}{9}$ و $\frac{7}{10}$ (۲) $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{7}{8}$ (۳) $\frac{1}{5}$ کا $\frac{3}{8}$ و $\frac{7}{12}$ و $\frac{4}{3}$ کا $\frac{3}{7}$

(۴) $\frac{5}{12}$ و $\frac{3}{16}$ و $\frac{10}{21}$ و $\frac{31}{60}$ (۵) $\frac{3}{7}$ و $\frac{7}{13}$ و $\frac{9}{22}$ و $\frac{8}{11}$ و $\frac{21}{26}$

(۶) $\frac{3}{7}$ کا $\frac{5}{8}$ کا ۴ و $\frac{2}{11}$ کا $\frac{3}{5}$ کا ۵ و $\frac{1}{4}$ کا $\frac{1}{2}$ کا ۴ $\frac{3}{4}$ و $\frac{14}{28}$

(۷) $\frac{3}{8}$ و $\frac{27}{32}$ و $\frac{9}{16}$ و $\frac{7}{10}$ و $\frac{27}{40}$ (۸) $\frac{15}{4}$ و ۳ $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{7}$ کا ۹ $\frac{2}{5}$

(۹) $\frac{6}{7}$ و $\frac{13}{28}$ و ۱ $\frac{4}{9}$ و $\frac{5}{8}$ و $\frac{29}{56}$ (۱۰) $\frac{5}{9}$ و $\frac{3}{11}$ و $\frac{7}{18}$ و $\frac{9}{22}$ و $\frac{5}{36}$

(۱۱) $\frac{51}{76}$ و $\frac{113}{152}$ و ۱ $\frac{1}{38}$ و $\frac{401}{448}$ و $\frac{700}{748}$ (۱۲) $\frac{15}{4}$ و ۳ $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{7}$ کا ۹ $\frac{2}{5}$ و $\frac{2}{7}$ کا $\frac{5}{9}$

دوم ان کسرون مین سے سب سے بڑی اور سب سے چھوٹی کسر بناؤ

(۱) $\frac{3}{4}$ و $\frac{7}{12}$ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{11}{12}$ و $\frac{29}{30}$ و $\frac{17}{18}$ و $\frac{7}{16}$ و $\frac{47}{48}$

کسور عام کی جمع

(۷۵) قاعدہ اول کسرونکی تحویل ایسی کسرونکی طرف جو اونکی برابر ہوں اور اُنکا نسب نما یکسان چھوٹے سے چھوٹا ہو اور پھر نئے کسر نماؤنکو جمع کرکے اونکے مجموعہ کے نیچے نسب نما مشترک لکھدو تو حاصل جمع معلوم ہو جائے گا

مثال $\frac{7}{15}$ و $\frac{10}{21}$ و $\frac{16}{35}$ کا مجموعہ دریافت کرو

بموجب قاعدہ مذکور کے عمل کیا

اول ذواضعاف اقل نسب نما ؤن کا دریافت کرو

۳	۳۵ و ۲۱ و ۱۵
۵	۳۵ و ۷ و ۵
۷	۷ و ۷ و ۱
	۱ و ۱ و ۱

پس ذواضعاف اقل = ۳ × ۵ × ۷ = ۱۰۵

اسواسطے کسرین اس صورت کی ہو جاوینگی

$$\frac{۴۹}{۱۰۵} = \frac{۷ \times ۷}{۷ \times ۱۵}$$

$$\frac{۵۰}{۱۰۵} = \frac{۵ \times ۱۰}{۵ \times ۲۱}$$

$$\frac{۴۸}{۱۰۵} = \frac{۳ \times ۱۶}{۳ \times ۳۵}$$

$$\frac{۱۴۷}{۱۰۵} = \frac{۴۸ + ۵۰ + ۴۹}{۱۰۵} =$$

$$\frac{۴۹}{۳۵} =$$

$$۱\frac{۱۴}{۳۵} =$$

$$۱\frac{۲}{۵} =$$

دلیل قاعدہ

اصل کسرونکی برابر جو کسرین نکالی ہین اونمین اکائی ۱۰۵ برابر حصون مین تقسیم ہوئی ہے اور ان کسرون سی معلوم ہوتا ہے کہ ان حصون مین سے ۴۹ و ۵۰ و ۴۸ حصے لئے گئے۔

اسی واسطے کسرون کا مجموعہ ۴۹ + ۵۰ + ۴۸ یعنی ۱۴۷ ایسے حصونکی برابر ہوگا یعنی $\frac{۱۴۷}{۱۰۵}$ مجموعہ ہے

تنبیہ اول اگر حاصل جمع ایسی کسر ہو کہ وہ مختصر صورتمین نہو تو اوسکا اختصار بدرجۂ غایت کرلو اور حاصل اگر کسر غیر واجب ہو تو کسر مرکب ۱ سے بنالو اسطرح سے کہ $\frac{۱۴۷}{۱۰۵} = \frac{۴۹}{۳۵} = ۱\frac{۱۴}{۳۵} = ۱\frac{۲}{۵}$

اس تنبیہ کا حکم کسور عام کے سب عملون پر جاری سمجھنا چاہیئے

تنبیہ دوم قاعدہ کو پیچھے عمل مین لاؤ پہلے کسرون کا اختصار بدرجہ غایت کرلو اور کسور غیر واجب کو کسر مرکب بنالو اور کسور مضاف کو کسر مفرد کی صورت مین لاؤ

تنبیہ سوم - اگر سوال مین کوئی عدد صحیح یا مرکب ہو تو صحیح عددونکو جمع بسیط کیطرح سی جمع کرلو اور کسرونکو موافق

مثال $۳\frac{۳}{۴}$ و $۱۲\frac{۱۲}{۱۵}$ و $۱۰\frac{۲}{۵}$ و $۹\frac{۹}{۲۲}$ کا حاصل جمع دریافت کرو

$$\frac{3}{8} + 3\frac{14}{15} + 10\frac{2}{5} + \frac{9}{22} = 3 + 10 + \frac{3}{8} + \frac{14}{15} + \frac{2}{5} + \frac{9}{22}$$

$$= 13 + \frac{3}{8} + \frac{14}{15} + \frac{2}{5} + \frac{9}{22}$$

اب $\frac{3}{8} + \frac{14}{15} + \frac{2}{5} + \frac{9}{22}$ کے مجموعہ کو دریافت کرنیکے لئے اول ذو ضعاف اقل نسب نماؤں کا دریافت کرو

۲	۸ و ۱۵ و ۵ و ۲۲
۵	۴ و ۱۵ و ۵ و ۱۱
	۴ و ۳ و ۱ و ۱۱

اسیواسطے ذو اضعاف اقل $= ۲ \times ۵ \times ۴ \times ۳ \times ۱۱ = ۱۳۲۰$

اسیواسطے کسروں کی یہ صورت ہو جائیگی

$$\frac{495}{1320} = \frac{165 \times 3}{165 \times 8}$$

$$\frac{1232}{1320} = \frac{88 \times 14}{88 \times 15}$$

$$\frac{528}{1320} = \frac{264 \times 2}{264 \times 5}$$

$$\frac{540}{1320} = \frac{60 \times 9}{60 \times 22}$$

اسواسطے کسروں کا مجموعہ $= \frac{540 + 528 + 1232 + 495}{1320}$

$$= \frac{2795}{1320}$$

$$= \frac{559}{264}$$ نسب نما و کسر نما کو ۵ پر تقسیم کرو

$$= 2\frac{31}{264}$$

اسواسطے کل حاصلجمع $= 13 + 2\frac{31}{264}$

$$= 15\frac{31}{264}$$

امثلہ نمبری ۱۹

ان کسروں کو جمع کرو

(۱) $\frac{3}{5}$ و $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{2}{9}$ و $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{5}{6}$ و $\frac{7}{8}$ (۴) $\frac{1}{7}$ و $\frac{2}{21}$

(۵) $\frac{3}{16}$ و $\frac{5}{64}$ (۶) $\frac{9}{14}$ و $\frac{13}{21}$ (۷) $\frac{5}{12}$ و $\frac{7}{18}$ (۸) $\frac{3}{24}$ و $\frac{21}{32}$

(۹) $\frac{3}{5}$ و $2\frac{1}{4}$ (۱۰) $\frac{5}{12}$ و $\frac{7}{12}$ (۱۱) $3\frac{5}{8}$ و $7\frac{2}{5}$ (۱۲) $4\frac{3}{4}$ و $9\frac{11}{12}$

دوم حاصل جمع دریافت کرو

(۱) $\frac{3}{5}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{7}{12}$ (۲) $\frac{3}{5}$ و $\frac{2}{7}$ و $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ و $\frac{2}{5}$ و $\frac{1}{10}$

(۴) $\frac{5}{12}$ و $\frac{1}{8}$ و $\frac{7}{24}$ (۵) $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{8}$ و $\frac{7}{12}$ (۶) $\frac{3}{4}$ و $\frac{7}{8}$ و $\frac{5}{6}$

(۷) $\frac{1}{4}$ و $\frac{2}{9}$ و $\frac{3}{11}$ (۸) $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ (۹) $\frac{2}{5}$ و $\frac{6}{15}$ و $\frac{9}{35}$

(۱۰) $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{2}$ و ۱۳ (۱۱) $\frac{3}{10}$ و $\frac{4}{5}$ کا $\frac{1}{16}$ و ۹ $\frac{3}{10}$ (۱۲) $\frac{1}{3}$ کا $\frac{4}{5}$ کا $\frac{4}{5}$ و $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{19}$

(۱۳) $\frac{2}{5}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{11}{30}$ و $\frac{4}{3}$ (۱۴) $\frac{1}{14}$ و $\frac{2}{15}$ و $\frac{18}{26}$ (۱۵) $\frac{4}{5}$ و $\frac{2}{7}$ و $\frac{4}{21}$

(۱۶) $\frac{1}{4}$ و $\frac{5}{12}$ و $\frac{5}{9}$ و $\frac{9}{20}$ (۱۷) $\frac{1}{5}$ و $\frac{6}{15}$ و $\frac{2}{3}$ کا $\frac{1}{3}$ (۱۸) ۱۰۰ $\frac{2}{5}$ و ۶۴ $\frac{5}{9}$ و $\frac{3}{5}$ کا ۱۰۱

(۱۹) ۲۶۱ $\frac{1}{3}$ و ۱۷۴ $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{9}$ کا ۱۰ $\frac{1}{2}$ (۲۰) ۳۸۷ $\frac{1}{2}$ و ۲۸۵ $\frac{1}{2}$ و ۳۹۴ $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{5}$ کا ۳۷۰۴

سوم قیمت ان کسور کی دریافت کرو

(۱) $\frac{11}{11} + \frac{11}{111} + \frac{11}{1111} + \frac{11}{11111}$ (۲) $\frac{11}{12} + \frac{17}{18} + \frac{29}{30} + \frac{47}{48} + \frac{59}{60}$

(۳) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{29}{38} + \frac{33}{34}$ (۴) ۲ $\frac{11}{17} + 6 + \frac{21}{34} + \frac{15}{51} + \frac{1}{3}$ کا ۱۲ $\frac{29}{68} + \frac{1}{3}$ کا ۲ $\frac{3}{4}$

(۵) ۲ $\frac{2}{3} + 3 + \frac{3}{4} + 4 + \frac{4}{5} + 5 + \frac{5}{6} + 6\frac{1}{2}$ (۶) $\frac{1}{2}$ کا $\frac{2}{3} + 3 + \frac{1}{10} + \frac{33}{15} + 7 + \frac{9}{28} + \frac{2}{7}$ کا $\frac{2}{5}$

(۷) ۵ $\frac{1}{4}$ کا $\frac{2}{7}$ کا ۳ $\frac{1}{2} + 9 + \frac{3}{10} + \frac{3}{7}$ کا $\frac{5}{8}$ کا ۴

(۸) $\frac{2}{5}$ کا ۱۲ $+ \frac{3}{5}$ کا $\frac{4}{7} + 3 + \frac{3}{8}$ کا $\frac{8}{9} + \frac{14}{15}$ کا ۳ $\frac{3}{4}$ کا $\frac{1}{81}$ کا $\frac{1}{26}$

(۹) ۲۷۰ $\frac{3}{4} + \frac{3}{20}$ ۶۵۰ $+ \frac{1}{4}$ ۵۰۰۰ $+ 53\frac{4}{5} + 1\frac{1}{20}$

(۱۰) $\frac{1}{2}$ کا $\frac{3}{4} + \frac{7}{31}$ کا $(1 + \frac{15}{16}) + \frac{31}{32} + \frac{63}{64}$ کا $\{1 + \frac{1}{2}\}$

تفریق

(۷۶) **قاعدہ** کسرونکی تحویل ایسی کسرون کی طرف کرو جنکا نسب نما متحد ہو اور نئے کسر نماؤں کو تفریق کرو اور حاصل تفریق کے نیچے نسب نما مشترک لکھدو تو فرق معلوم ہوجائیگا۔

مثال $\frac{1}{2}$ کو $\frac{7}{8}$ مین سے تفریق کرو

موجب قاعدہ مذکور کے عمل کیا چونکہ ظاہر نسب نماؤنکا ذو اضعاف اوّل معلوم ہوتا ہے۔

اسلیے مساوی لہ کسرین $\frac{4}{8}$ و $\frac{7}{8}$ ہونگی۔

اور اُنکا حاصل تفریق $= \frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$

دلیل عمل

مساوی کسرین جو دریافت ہوئی ہین اونمین اکائی ۸ برابر حصون مین تقسیم ہوئی ہے اور انمین سے ۷ اور ۴ حصے لیے گئے ہین اسی واسطے ایسے تین حصون کے برابر حاصل تفریق ہوگا یا یون کہو کہ دونو کسرون کا فرق $\frac{3}{8}$ ہوگا۔

تنبیہ اول ہمیشہ یاد رکھو کہ عمل سے پہلے کسرون کو مختصر اور کسور غیر واجب کو صحیح عدد یا

کسر مرکب اور کسر مضاف کو کسر مفرد بنا لینا چاہیئے۔

تنبیہ دوم اگر ان کسرون مین کوئی صحیح عدد یا کسر مرکب ہو تو اسمین زیادہ تر آسانی ہو جاتی ہے کہ صحیح عددون کو الگ اور کسرون کو الگ تفریق کرین اور دونو ماحصلون کو جمع کر لین

مثال ۱ ۴ ۳/۸ مین سے ۲ ۱/۴ تفریق کرو

۴ − ۲ = ۲ اور ۳/۸ − ۱/۴ = ۳/۸ − ۲/۸ = ۱/۸

اسواسطے ۴ ۳/۸ اور ۲ ۱/۴ کا فرق = ۲ ۱/۸

اور اسکو اس طرح بسط کے ساتھ لکھتے ہین

۴ + ۳/۸ − (۲ + ۱/۴)

= ۴ + ۳/۸ − ۲ − ۱/۴ بموجب دفعہ ۱۲ کے

= ۴ − ۲ + (۳/۸ − ۱/۴) = ۲ + ۱/۸ = ۲ ۱/۸

مثال ۲ ۲ ۳/۸ کو ۴ ۱/۴ مین سے تفریق کرو

اب ۳/۸ تو ۱/۴ مین سے تفریق نہیں ہو سکتے کیونکہ ۳/۸ بڑا ۱/۴ سے ہے اسلیئے اکو ۱/۴ پر زیادہ کر لیتے ہین اور ۳/۸ کو ۱ + ۱/۴ یا ۵/۴ مین سے تفریق کرتے ہین اسلیئے کہ حاصل تفریق نہ بدل جائے آکو ۲ پر زیادہ کر لیتے ہین۔

اب ۵/۴ − ۱/۸ = ۳/۸ − ۱/۸ = ۷/۸

اور ۴ − ۳ = ۱

اسواسطے ۲ ۳/۸ اور ۴ ۱/۴ کا فرق = ۱ ۷/۸

اور یہی عمل اسطرح بسط کے ساتھ بیان ہو سکتا ہے کہ

۴ + ۱/۴ − (۲ + ۳/۸)

= ۴ + ۱ + ۱/۴ − (۲ + ۱ + ۳/۸) ایک کو زیادہ بھی کیا اور کم بھی

= ۴ + ۵/۴ − (۳ + ۳/۸)

= ۴ − ۳ + ۵/۴ − ۳/۸

= ۱ + ۱/۸ − ۳/۸ = ۱ + ۷/۸ = ۱ ۷/۸

امثلہ نمبری ۲۰

اول کسور ذیل کا فرق دریافت کرو

(۱) $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{5}{8}$ و $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{4}{9}$ و $\frac{3}{11}$ (۴) $\frac{5}{12}$ و $\frac{8}{15}$ (۵) $\frac{17}{18}$ و $\frac{11}{11}$
(۶) $\frac{8}{15}$ و $\frac{9}{20}$ (۷) ۲ $\frac{3}{5}$ و ۱ $\frac{1}{3}$ (۸) ۳۷ $\frac{4}{15}$ و ۳۳ $\frac{5}{24}$ (۹) ۶ $\frac{3}{8}$ و ۴ $\frac{1}{2}$
(۱۰) ۱۳ $\frac{5}{12}$ و ۹ $\frac{7}{13}$ (۱۱) ۵۰ $\frac{1}{16}$ و ۴۷ $\frac{1}{24}$ (۱۲) ۴۲ و ۳۰ $\frac{5}{12}$ (۱۳) ۱۵ $\frac{32}{229}$ و ۱ $\frac{16}{43}$
(۱۴) ۹۰ $\frac{1}{111}$ و ۲۵ $\frac{12}{125}$ (۱۵) ۲۱ و ۱ $\frac{179}{298}$ (۱۶) ۱۲۵ و $\frac{2}{5}$ کا ۱۴
(۱۷) ۴۶ $\frac{5}{8}$ و ۱۵ $\frac{1}{4}$ (۱۸) $\frac{13}{24}$ و $\frac{5}{28}$ کا ۱ $\frac{1}{5}$ (۱۹) $\frac{1}{2}$ کا $\frac{5}{6}$ کا $\frac{5}{9}$ و $\frac{2}{9}$ کا $\frac{3}{4}$
(۲۰) $\frac{3}{4}$ کا $\frac{1}{9}$ کا $\frac{5}{6}$ کا ۸ $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{8}$ کا $\frac{5}{6}$ کا $\frac{11}{18}$ کا ۱ $\frac{1}{11}$

دوم $\frac{5}{9}$ کا $\frac{2}{15}$ — $\frac{3}{8}$ کا $\frac{4}{18}$ کتنا زیادہ $\frac{5}{8}$ کا $\frac{4}{7}$ — $\frac{5}{9}$ کا $\frac{4}{21}$ سے ہے

(۲) $\frac{5}{15}$ کا $\frac{5}{9}$ و ۲ $\frac{5}{8}$ کے مجموعہ مین سے $\frac{5}{9}$ کو تفریق کرو

(۳) ۱۱ $\frac{2}{3}$ و ۸ $\frac{5}{6}$ کے مجموعہ سے ۹ $\frac{19}{22}$ کو تفریق کرو

(۴) بتاؤ کہ ۵ $\frac{23}{32}$ اور ۲ $\frac{1}{2}$ کے فرق مین سے کیا تفریق کرین کہ حاصلتفریق برابر $\frac{5}{8}$ + $\frac{5}{14}$ + $\frac{1}{6}$ کے مجموعہ کے ہو۔

(۵) بتاؤ ۱ $\frac{1}{24}$ و $\frac{9}{13}$ کا مجموعہ انکے فرق سے کتنا بڑا ہے

ضرب

(۷۷) قاعدہ سب کسرنماؤن کو ضرب دیکر نیا کسرنما بناؤ اور سب نسبنماؤن کو ضرب دیکر نیا نسبنما بناؤ

مثال $\frac{3}{4}$ کو $\frac{5}{8}$ مین ضرب دو

تو قاعدہ مذکور کے موافق عمل کرنے سے $\frac{5}{8} \times \frac{3}{7} = \frac{15}{56}$

دلیل قاعدہ اگر $\frac{3}{4}$ کو ۵ مین ضرب دین تو $\frac{15}{4}$ بموجب دفعہ ۴۷ کے حاصل ہونگے

مگر یہ حاصل آٹھ گنا اصل حاصل سے ہوگا اسلیئے کہ ۵ مین ضرب دینے کی جگہ ہمکو $\frac{5}{8}$ مین ضرب دینا چاہیئے تھا اور $\frac{5}{8}$ آٹھ دفعہ کم بہ نسبت ۵ کے ہے اسلیئے حاصلضرب مذکور یعنی $\frac{15}{4}$ کو ۸ پر تقسیم کرنا چاہیئے تاکہ حاصلضرب ہاتھ آئے اور $\frac{15}{4} \div 8 = \frac{15}{32}$ بموجب دفعہ ۶۵ کے

تنبیہ ۱ یہی دلیل سب جگہہ صادق آئیگی خواہ تعداد کسرون کی جنکو ضرب دیتے ہین کتنی ہی ہو

تنبیہ ۲ ضرب دینے سے پہلے جو کسرین مرکب ہون اونکو کسر غیر واجب بنالو۔

تنبیہ ۳ یہ ہم پہلے ثابت کر آئے ہین کہ کسر کا اختصار بدرجہ غایت اُس حالت مین ہوجاتا ہے کہ اسکے نسبنما اور کسرنما کو اُنکے مقسوم علیہ اعظم پر تقسیم کرین یا اس مطلب کو یون ادا کرو کہ ان اجزاء ضربی کے حاصل ضرب پر تقسیم کرنے سے جو دونو کسرنما اور نسبنما مین مشترک ہون اسلیئے

سب صورتون مین ضرب کسور مین اسطرح اختصار کسور ہوجانا مناسب ہوگا کہ اونکے کسر نما اور نسب نما کو اجزاء ضربی مین جنسے وہ مرکب ہون ٹکڑے ٹکڑے کرین اور پھران اجزاء ضربی کے درمیان علامت × کی لکھکر اون کا کسر نما و نسب نما بنا کر ایک کسر کی صورت مین لکھدین اور کسر نما اور نسب نما دونو مین جو اجزاء ضربی مشترک ہون اونکو ساقط کرین اور ساقط کرنیکے بعد آخر کو جو اجزاء ضربی باقی رہین اونکو ضرب دین جسطرح سے نیچے سنالون مین عمل کیا ہے۔

مثال ۱ $\frac{3}{4}$ اور $\frac{4}{5}$ کو آپسمین ضرب دو

حاصلضرب $= \frac{4 \times 3}{5 \times 4}$

اب اجزاء ضربی کو ساقط کرنے سے یعنی کسر نما اور نسب نما کو ۴ پر تقسیم کرنیسے ہمکو یہ حاصل ہوگا حاصلضرب $= \frac{3}{5}$

مثال ۲ $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ کو آپسمین ضرب دو

حاصلضرب $= \frac{3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2}$

ساقط کرنیسے یا کسر نما اور نسب نما کو مشترک اجزاء ضربی ۲ و ۳ کے حاصلضرب پر تقسیم کرنے سے

$= \frac{1}{4}$

مثال ۳ $\frac{8}{9}$ و $\frac{16}{24}$ و $\frac{27}{30}$ و $\frac{45}{60}$ کو آپسمین ضرب دو

حاصلضرب $= \frac{45 \times 27 \times 16 \times 8}{60 \times 30 \times 24 \times 9}$

$= \frac{9 \times 5 \times 9 \times 3 \times 4 \times 4 \times 8}{12 \times 5 \times 6 \times 5 \times 8 \times 3 \times 9}$

ساقط کرنے سے یا اجزاء ضربی مشترک ۸ و ۳ و ۹ و ۵ پر تقسیم کرنے سے

حاصلضرب $= \frac{9 \times 4 \times 4}{12 \times 5 \times 6}$

$= \frac{3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 4}{4 \times 3 \times 5 \times 2 \times 3}$

(ساقط کرنے سے یا اجزاء ضربی مشترک ۴ و ۲ و ۳ و ۳ پر تقسیم کرنے سے)

حاصلضرب بدرجۂ غایت مختصر یعنے ادنی حاصلضرب $= \frac{2}{5}$

مثال ۴ ۲ $\frac{1}{2}$ و ۳ $\frac{3}{8}$ و ۱۰ $\frac{1}{8}$ و ۲۰ $\frac{4}{9}$ و ۵ $\frac{9}{23}$ کو آپسمین ضرب دو

حاصلضرب $= 2\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{8} \times 10\frac{1}{8} \times 20\frac{4}{9} \times 5\frac{9}{23}$

$= \frac{5}{2} \times \frac{27}{8} \times \frac{81}{8} \times \frac{184}{9} \times \frac{124}{23}$

$= \frac{5 \times 9 \times 3 \times 9 \times 8 \times 8 \times 23 \times 3 \times 31}{2 \times 2 \times 4 \times 8 \times 9 \times 23}$

(ساقط کرنے سے یا کسر نما اور نسب نما کو اجزاء ضربی مشترک ۹ و ۸ و ۲۳ و ۴ پر تقسیم کرنے سے)

حاصلضرب $= \frac{۳۱ \times ۹ \times ۹ \times ۳ \times ۵}{۲ \times ۲}$

$= \frac{۳۷۶۶۵}{۴}$

$= ۹۴۱۶ \frac{۱}{۴}$

امثلہ نمبری ۲۱

ضرب دو

(۱) $\frac{۵}{۶}$ کو $\frac{۲}{۳}$ مین (۲) $\frac{۸}{۹}$ کو $\frac{۱۳}{۱۵}$ مین (۳) $\frac{۳}{۴}$ کو $\frac{۸}{۹}$ مین

(۴) $\frac{۵}{۱۲}$ کو $\frac{۸}{۱۵}$ مین (۵) $\frac{۵۱}{۶۰}$ کو $\frac{۱۶}{۱۷}$ مین (۶) ۷ $\frac{۱}{۲}$ کو $\frac{۱}{۳}$ مین

(۷) ۳ $\frac{۷}{۹}$ کو ۲ $\frac{۲}{۳}$ مین (۸) ۷ $\frac{۱}{۲}$ کو $\frac{۱}{۵}$ کا $\frac{۴}{۹}$ مین (۹) ۱۲ کو $\frac{۲}{۳}$ کا ۵ مین

(۱۰) $\frac{۱}{۲}$ کا $\frac{۲}{۳}$ کو ۵ $\frac{۳}{۸}$ کا ۳ مین (۱۱) $\frac{۱۲}{۱۳}$ کا ۳ $\frac{۲}{۳}$ کو $\frac{۱}{۳۳}$ کا $\frac{۳۹}{۵۱}$ کا $\frac{۳}{۸}$ مین

(۱۲) $\frac{۱۱}{۱۵}$ کا ۱ $\frac{۳}{۲۲}$ کا $\frac{۱}{۷}$ کو $\frac{۷}{۱۲}$ کا ۳۷ $\frac{۱۴}{۳۵}$ کا ۳ $\frac{۱}{۸}$ کا $\frac{۱}{۱۱}$ مین

(۱۳) $\frac{۳}{۸}$ کا ۲ $\frac{۱}{۱۶}$ کا $\frac{۱}{۶۳}$ کا ۳ $\frac{۵}{۸۷}$ کو $\frac{۳}{۱۱}$ کا $\frac{۱}{۱۹}$ مین

(۱۴) ۵ $\frac{۲}{۱۹}$ کا ۳ $\frac{۱}{۴}$ کا $\frac{۸}{۱۱۷}$ کا ۴۴ کو $\frac{۳}{۱۹۴}$ کا $\frac{۹}{۶۸}$ کا ۱ $\frac{۱}{۳۱}$ کا ۱۹ مین

دوم ان کسرون کا حاصلضرب متواتر دریافت کرو۔

(۱) $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۴}{۵}$ و $\frac{۵}{۶}$ (۲) $\frac{۱۵}{۶۴}$ و $\frac{۱۶}{۲۷}$ و $\frac{۱۱}{۱۰}$ و $\frac{۷۲}{۳۸۵}$ و $\frac{۲۱}{۸۵}$

(۳) ۱ $\frac{۱۷}{۱۵}$ و ۲ $\frac{۲}{۳}$ کا ۱ $\frac{۷}{۳۷}$ و $\frac{۳۳}{۴۲}$ و $\frac{۱۹}{۳۲۸}$ و ۵ $\frac{۱}{۲۲}$ کا ۴۹ و $\frac{۳}{۷۶}$

(۴) $\frac{۵}{۶}$ و ۲ $\frac{۳}{۴}$ و ۳ $\frac{۵}{۱۱}$ و ۵ $\frac{۲}{۱۹}$ و ۶ $\frac{۱}{۱۹۴}$ (۵) $\frac{۹۵}{۱۱۶}$ و $\frac{۷}{۲۱}$ و $\frac{۱۲۶}{۱۹۰}$ و $\frac{۸۷}{۱۵۳}$ و $\frac{۲}{۷}$ کا $\frac{۲}{۵}$

(۶) $\frac{۱۴۷}{۱۹۶}$ و $\frac{۱۷۶۴}{۱۴۹۱}$ و $\frac{۳۵۵}{۵۲۹}$ و $\frac{۲۰۷}{۵۰۷}$ و ۱ $\frac{۱۱۰}{۱۸۹}$

تقسیم

(۷۸) **قاعدہ** مقسوم علیہ کو معکوس کرو یعنی کسر نما کو نسب نما اور نسب نما کو کسر نما بنا لو اور پھر ضرب کا عمل کرو

مثال $\frac{۲}{۱۱}$ کو $\frac{۳}{۵}$ پر تقسیم کرو

قاعدہ کے موافق عمل کرنے سے

$\frac{۲}{۱۱} \div \frac{۳}{۵} = \frac{۵}{۳} \times \frac{۲}{۱۱} = \frac{۱۰}{۳۳}$

دلیل عمل

اگر $\frac{2}{11}$ کو ۳ پر تقسیم کرتے تو حاصل $\frac{2}{3\times11}$ یعنی $\frac{2}{33}$ بموجب دفعہ ۵ کے حاصل ہوتا یہ نتیجہ اصل نتیجہ سے پانچ دفعہ کم ہوگا یا یوں کہو کہ ۳ پر تقسیم کرنے کی جگہ ہمکو $\frac{3}{5}$ پر تقسیم کرنا تھا اور ۳ کا ایک پانچوان حصہ $\frac{3}{5}$ ہے اسلیئے خارج قسمت جو ۳ پر $\frac{2}{11}$ کو تقسیم کرنیسے حاصل ہوا پانچوان حصہ اُس خارج قسمت کا ہوا جو $\frac{3}{5}$ پر تقسیم کرنے سے نکلتا اس سے معلوم ہوا کہ اصل خارج قسمت کے دریافت کرنے کے واسطے $\frac{2}{33}$ کو ۵ مین ضرب دینا چاہیئے

اسیواسطے خارج قسمت $= \frac{2}{33}\times5 = \frac{5\times2}{33} = \frac{10}{33}$

تنبیہ عمل پہلے مرکب کسورنکو غیر واجب اور مضاف کسورنکو مفرد بناؤ۔

مثال ۱ $4\frac{1}{3}$ کو $2\frac{3}{4}$ پر تقسیم کرو

$$4\tfrac{1}{3} \div 2\tfrac{3}{4} = \tfrac{13}{3} \div \tfrac{11}{4}$$
$$= \tfrac{13}{3}\times\tfrac{4}{11}$$
$$= \tfrac{52}{33}$$
$$= 1\tfrac{19}{33}$$

مثال ۲ $\frac{3}{4}$ کا $\frac{7}{8}$ کو $\frac{15}{16}$ کا ۷ پر تقسیم کرو

حل $\frac{3}{4}$ کا $\frac{7}{8} \div \frac{15}{16}$ کا ۷

$$= \frac{7\times3}{8\times4} \div \frac{7\times15}{16\times16}$$
$$= \frac{7\times3}{8\times4}\times\frac{16\times16}{7\times15}$$
$$= \frac{16\times7\times3}{7\times15\times8\times4}$$
$$= \frac{4\times4\times7\times3}{7\times5\times3\times4\times2\times4}$$
$$= \frac{1}{10}$$

تنبیہ اس قاعدہ سے کسور مفرد کیطرف کسر ملتف کی تحویل ہوسکتی ہے کہ پہلے کسر ملتف کی کسر نما و نسب نما کو مفرد کسر بنائین اور پھر ان کسور مفرد کے نسب نمایون کا ذو اضعاف اقل دریافت کرکے کسر ملتف کے نسب نما و کسر نما مین ضرب دین مثلاً $\frac{3\frac{1}{2}}{7\frac{1}{3}}$ کی تحویل کسر مفرد کی طرف کرنی ہو تو

$$\frac{3\frac{1}{2}}{7\frac{1}{3}} = \frac{\frac{7}{2}}{\frac{22}{3}} = \frac{21\times\frac{22}{2}}{21\times\frac{22}{3}} = \frac{3\times22}{7\times22} = \frac{66}{161}$$ یا

اسطرح کہ $\frac{3\frac{1}{4}}{1\frac{1}{2}} = \frac{\frac{7}{4}}{\frac{5}{2}} = \frac{7}{4} \div \frac{5}{2}$ بموجب دفعہ ۶۰ کے

$= \frac{7}{4} \times \frac{2}{5}$

$= \frac{14}{20}$

یا اسطرح کہ $\frac{3\frac{1}{4}}{1\frac{1}{2}} = \frac{\frac{7}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{\frac{7}{2} \times 2 \times 4 \times 2}{\frac{5}{2} \times 2 \times 4 \times 2}$

(کسر ملتف کے کسر نما اور نسب نما دونو کو کسور مفرد کے نسب نماؤں کے حاصلضرب میں ضرب دے لو)

$= \frac{7}{10} = \frac{14}{20}$

اب $\frac{2\frac{1}{4}}{3\frac{1}{3}} = \frac{\frac{9}{4}}{\frac{10}{3}}$

$= \frac{\frac{9}{4}}{\frac{10}{3}} = \frac{9}{4} \div \frac{10}{3} = \frac{9}{4} \times \frac{3}{10} = \frac{3 \times 3}{10 \times 3 \times 2} = \frac{3}{20}$

یا اسطرح $\frac{2\frac{1}{4}}{3\frac{1}{3}} = \frac{\frac{9}{4}}{\frac{10}{3}} = \frac{\frac{9}{4} \times 12 \times 2}{\frac{10}{3} \times 12 \times 2} = \frac{9}{40} = \frac{3}{20}$

اور $\frac{3\frac{1}{3}}{2\frac{1}{4}} = \frac{\frac{10}{3}}{\frac{9}{4}} = \frac{10}{3} \div \frac{9}{4}$

$= \frac{10}{3} \times \frac{4}{9} = \frac{2 \times 10 \times 3}{3 \times 3 \times 3}$

$= \frac{20}{27}$

یا اسطرح کہ $\frac{3\frac{1}{3}}{2\frac{1}{4}} = \frac{\frac{10}{3}}{\frac{9}{4}} = \frac{2 \times 2 \times 10}{2 \times 2 \times 9}$

$= \frac{20}{27}$

امثلہ نمبری ۲۲

اول تقسیم کرو

(۱) ۳ کو $\frac{3}{4}$ پر (۲) $\frac{5}{8}$ کو $\frac{1}{4}$ پر (۳) $\frac{8}{9}$ کو $\frac{13}{18}$ پر (۴) $\frac{13}{30}$ کو $\frac{3}{5}$ پر (۵) $\frac{51}{64}$ کو ۳ $\frac{1}{4}$ پر (۶) $\frac{16}{45}$ کو $\frac{14}{15}$ پر (۷) ۲ $\frac{8}{21}$ کو ۴ $\frac{1}{7}$ پر (۸) $\frac{69}{80}$ کو $\frac{5}{8}$ کا ۳ $\frac{2}{3}$ پر (۹) ۲ $\frac{1}{112}$ کو ۶ $\frac{2}{7}$ کا ۲ $\frac{1}{2}$ پر (۱۰) ۳ $\frac{3}{4}$ کا ۳ $\frac{1}{2}$ کا $\frac{1}{2}$ کو ۷ پر (۱۱) ۳ $\frac{1}{5}$ کا $\frac{5}{6}$ کا ۵ کو ۹ $\frac{2}{3}$ کا $\frac{5}{9}$ کو ۹ $\frac{2}{3}$ کا $\frac{8}{33}$ کا ۷ $\frac{1}{3}$ پر (۱۲) 119 کو $\frac{5}{9}$ پر (۱۳) $\frac{3}{4}$ کا $\frac{2}{3}$ کا ۸۰ $\frac{1}{4}$ کا ۹ کو $\frac{15}{16}$ کا $\frac{5}{6}$ کا ۸ $\frac{3}{4}$ پر (۱۴) $\frac{5}{8}$ کا $\frac{5}{6}$ کا $\frac{11}{18}$ کا $\frac{7}{11}$ کو $\frac{6}{17}$ کا $\frac{33}{44}$ کا $\frac{9}{11}$ کا $\frac{6}{11}$ پر

دوم ۲ $\frac{1}{2}$ و ۳ $\frac{1}{8}$ کے حاصلضرب اور خارج قسمت کا آپسمیں مقابلہ کرو

سوم ان کسور مختلف کو کسور مفرد بناؤ

(۱) $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{7}{8}}$ (۲) $\frac{\frac{14}{17}}{\frac{1}{32}}$ (۳) $\frac{\frac{11}{12}}{\frac{5}{9}}$ (۴) $\frac{\frac{6}{11}}{\frac{1}{49}}$ (۵) $\frac{\frac{13}{4}}{20}$ (۶) $\frac{\frac{56}{5}}{9}$

(۷) $\frac{\frac{9}{13}}{\frac{11}{14}}$

اشتہ متفرقہ حل کی ہوئین

(۱) $\frac{7}{8} + \frac{5}{12}$ مین کیا جمع کرین کہ ۲ $\frac{1}{8}$ ہو جائین

اس سوال کو یون بھی کہہ سکتے ہین کہ ۲ $\frac{1}{8}$ مین سے $\frac{7}{8} + \frac{5}{12}$ نکال ڈالین تو کیا باقی بچے گا۔

چونکہ $2\frac{1}{8} - (\frac{7}{8} + \frac{5}{12}) = 2\frac{1}{8} - \frac{7}{8} - \frac{5}{12} = \frac{17}{8} - \frac{7}{8} - \frac{5}{12}$

$= \frac{10}{8} - \frac{5}{12} = \frac{10-30}{24} = \frac{20}{24} = \frac{5}{6}$

اسواسطے عدد مطلوب $\frac{5}{6}$ ہے

انتباہ - یہ یاد رہے کہ جتنی مقدارین خطوط وحدانی کے اندر ہو

موافق ہونا ہے جو خطوط وحدانی کے اول ہوتی ہے

جیسے کہ اوپر کے عمل مین $(\frac{7}{8} + \frac{5}{12})$ کے یہ معنی ہین کہ $\frac{7}{8}$ اور $\frac{5}{12}$ کا مجموعہ ۲ $\frac{1}{8}$ مین سے

تفریق ہوگا اور اگر ۲ $\frac{1}{8} - \frac{7}{8} + \frac{5}{12}$ ہوتا تو اوسکے یہ معنی ہوتے کہ ۲ $\frac{1}{8}$ مین سے $\frac{7}{8}$ تفریق کیا گیا

ہے اور حاصل پر $\frac{5}{12}$ جمع کیا گیا ہے

(۲) ۱۴ $\frac{3}{8}$ مین سے کیا تفریق کرین کہ ۱ $\frac{3}{4}$ باقی رہے

عدد مطلوب $= 14\frac{3}{8} - 1\frac{3}{4}$

$= (14 + 1 + \frac{3}{8}) - (1 + 1 + \frac{3}{4})$

$= (14 + \frac{11}{8}) - (2 + \frac{3}{4})$

$= 14 - 2 + (\frac{11}{8} - \frac{3}{4})$

$= 12\frac{5}{8}$

یا اسطرح کہ $14\frac{3}{8} - 1\frac{3}{4} = 13\frac{3}{8} - \frac{3}{4} = \frac{107}{8} - \frac{6}{8} = \frac{101}{8} = 12\frac{5}{8}$

(۳) ۱ $\frac{3}{8}$ کو کونسے عدد مین ضرب دین کہ حاصلضرب ۱۴ $\frac{3}{4}$ ہو

اس سوال کو اسطرح بھی کہہ سکتے ہین کہ اگر ۱۴ $\frac{3}{4}$ کو ۱ $\frac{3}{8}$ سے تقسیم کرین تو خارج قسمت کیا ہوگا

(۳) $\frac{14\frac{3}{4}}{1\frac{3}{8}} = \frac{\frac{59}{4}}{\frac{11}{8}} = \frac{59}{4} \times \frac{8}{11} = \frac{2 \times 59}{11} = \frac{118}{11} = 10\frac{8}{11}$ = جواب مطلوب

(۵) ۱۴ کو $1\frac{3}{8}$ پر تقسیم کرین کہ خارج قسمت ۱۰ $\frac{8}{11}$ ہو۔

اس سوال کو اسطرح بھی کہہ سکتے ہین کہ اگر ۱ ۳/۸ کو ۱۰ ۵/۱۱ مین ضرب کرین تو حاصل ضرب کیا ہم
پس ۱ ۳/۸ × ۱۰ ۵/۱۱ = ۱۱/۸ × ۱۱۵/۱۱ = ۱۱۵/۸ = ۵۹/۴ = ۱۴ ۳/۴ = جواب مطلوب

(۵) (۱ ۳/۷ + ۲/۱۰ − ۵/۱۸ کا ۲ ۴/۷) × ۱ ۳/۴ کو مفرد کسر بناؤ
پس (۱ ۳/۷ + ۲/۱۰ − ۵/۱۸ کا ۲ ۴/۷) × ۱ ۳/۴ = (۱۰/۷ + ۲/۱۱ − ۴۲×۵/۱۸×۷) × ۷/۴
= (۱۰/۱۱ + ۲/۱۱ − ۱۰/۶۳) × ۷/۴ = (۱۴۲/۱۱ − ۱۰/۶۳) × ۷/۴ = ۴۲/۶۳ − ۱۰/۶۳ × ۷/۴
= ۱۴۲−۱۰/۶۳ × ۷/۴ = ۳۲/۶۳ × ۷/۴ = ۸/۹ جواب مطلوب

(۶)
$$\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}{2\frac{1}{2}+3\frac{1}{3}+4\frac{1}{4}} = \frac{\frac{6+4+3}{12}}{\frac{5}{2}+\frac{10}{3}+\frac{17}{4}} = \frac{\frac{13}{12}}{\frac{30+40+51}{12}} = \frac{13}{121} = \frac{13}{315}$$

$$= \frac{13}{12} \times \frac{315}{286} = \frac{105}{88} = \frac{105\times3\times13}{3\times4\times13\times22} = \frac{17}{88}$$

(۷) تقسیم کرو ۳ ۱/۴ − ۵/۶ کا ۴/۱۵ کو ۲۱ ۱/۵ + ۳/۱۰ + ۴ ۱/۳ کا ۵ پر
کہ ۳ ۱/۴ − ۵/۶ کا ۴/۱۵ = ۱۳/۴ − ۲/۹ = ۱۱۷−۸/۳۶ = ۱۰۹/۳۶ مقسوم
اور ۲۱ ۱/۵ + ۳/۱۰ + ۴ ۱/۳ کا ۵ = ۲۱ ۱/۵ + ۳/۱۰ + ۵×۱۳/۳ = ۲۱ ۲/۱۰ + ۶۵/۳
= ۲۱ ۲/۱۰ + ۲۱ = ۲/۳ + ۲۱ + ۱/۲ + ۲۱ = ۷/۶ + ۴۲ = ۱ ۱/۶ + ۴۲ = ۲۵۹/۶ مقسوم علیہ
اسلئے ۱۰۹/۳۶ ÷ ۲۵۹/۶ = ۱۰۹/۳۶ × ۶/۲۵۹ = ۱۰۹/۶×۶ × ۶/۲۵۹ = ۱۰۹/۱۵۵۴ = جواب

(۸) ۱/۱۳ کا
$$\frac{1}{\frac{1}{3}+1} \Big/ \frac{1}{\frac{1}{4}+3}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{3}+1} \Big/ \frac{1}{\frac{1}{4}+3} = \frac{1}{\frac{4}{39}+1} = \frac{1}{\frac{4+39}{39}} = \frac{39}{43}$$

اسلئے ۱/۱۳ کا
$$\frac{1}{\frac{1}{3}+1} \Big/ \frac{1}{\frac{1}{4}+3}$$
= ۳۹/۴۳ کا ۱/۱۳ = ۳/۴۳

(۹) { ۲ ۳/۴ + ۵/۶ کا ۷/۵ ۳ − ۱/۲ } ÷ ۱ ۷۷/۲۲۸ کا حال بتاؤ
جملہ بالا = { ۱۱/۴ + ۵/۶ کا ۷/۱۹ − ۵/۵ } ÷ ۲۲۸/۳۰۵
= { ۱۱/۴ + ۵/۶ × ۷/۱ × ۵/۱۹ − ۱/۲ × ۵/۳ } × ۳۰۵/۲۲۸ = { ۱۱/۴ + ۵/۲۸ } × ۳۰۵/۲۲۸

چونکہ ۴ و ۳۸ و ۳ کا ذو اضعاف اقل = ۳×۲×۳۸ کے

اسلئے کسر بالا = $\left\{\frac{۲×۳۸×۲-۳×۲×۷۵+۳×۱۹×۱۱}{۳×۲×۳۸}\right\}$ × $\frac{۲۲۸}{۳۰۵}$

= $\left\{\frac{۶۲۷-۱۰۵۰+۱۵۲}{۲۲۸}\right\}$ × $\frac{۲۲۸}{۳۰۵}$ = $\frac{۳۲۸}{۳۰۵}$ × $\frac{۱۵۲-۱۶۷۷}{۲۲۸}$ = $\frac{۲۲۸}{۳۰۵}$ × $\frac{۱۵۲۵}{۳۰۵}$ = ۵

اشلہ نمبری ۲۳ متفرقات ۔ اول

(۱) کسر کی تعریف بیان کرو اور کسور عام اور اعشاریہ مین فرق بتاؤ کسور عام کتنی قسمون کی ہوتی ہین سب کی مثال دو

(۲) ۲$\frac{۱}{۵}$ کا ۷$\frac{۳}{۴}$ اور ۱$\frac{۳}{۴}$ تقسیم کیا گیا ۲$\frac{۱}{۸}$ پر ان دونو کسرون کی حاصلجمع و حاصلتفریق کو دریافت کرو اور ۵$\frac{۱}{۸}$ و ۲$\frac{۲}{۳}$ کا اور ۳$\frac{۳}{۴}$ ÷ ۲$\frac{۱}{۲}$ کا مجموعہ بتاؤ کہ کیا ہوگا

(۳) کسر ذیل کو مفرد بناؤ

(۱) $\left\{\frac{۳}{۴}+۲\frac{۱}{۲}\right\}$ کا ۵ $\left\{\frac{۵}{۶}+\frac{۲}{۳}+۳\frac{۳}{۴}\right\}$

(۲) ۳$\frac{۱}{۱۲۵}$ کا ۳$\frac{۳}{۴}$ + $\frac{۴۷}{۳۴۵}$ کا ۹ (۳) $\frac{۳\frac{۳}{۴}}{۴\frac{۲}{۳}}$ − $\frac{۲\frac{۲}{۵}}{۳}$ + $\frac{۴\frac{۴}{۷}}{۲\frac{۱}{۲}}$

(۴) $\frac{۴\frac{۴}{۷}\times۴\frac{۳}{۴}\times۲\frac{۱}{۲}-۱}{۱-۴\frac{۳}{۴}\times۲\frac{۱}{۲}}$ (۵) ۳ + $\frac{۷}{۱۹+\frac{۱}{۲}}$

(۴) ثابت کرو کہ کسر $\frac{۲+۴+۶}{۳+۵+۷}$ ان دو کسرون کے درمیان ہے جو سب سے بڑی اور سب سے چھوٹی ان کسرون $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۴}{۵}$ و $\frac{۶}{۷}$ کے اندر ہے

(۵) دو عددون کا فرق ۱۵$\frac{۴}{۳۵}$ اور بڑا عدد ۲۰$\frac{۱۱}{۱۵}$ ہے تو بتاؤ چھوٹا عدد کیا ہے کہ دیدیا

دوم

(۱) اگر کسی کسر کے کسر نما و نسب نما دونو خاص عدد سے ضرب یا تقسیم کئے جائین تو قیمت کسر مین کچھ فرق نہیں آتا اسکا ثبوت مثال دیکر بتاؤ

(۲) بتاؤ کہ ۱۴$\frac{۴}{۱۳}$ مین سے کس عدد کو تفریق کرین کہ ۱۹$\frac{۱}{۲}$ بچین اور ۲$\frac{۴}{۱۳}$ کے ۲$\frac{۴}{۱۳}$ کو کس عدد مین ضرب دین کہ حاصلضرب ۳$\frac{۱}{۲}$ کا $\frac{۴}{۵}$ حاصل ہو

(۳) کب کسر کو کہتے ہین کہ وہ بدرجہ غایت مختصر ہوگئی یا اوسکی رقمین ادنی بن گئین ۔

$\frac{۱۹۳۲۰۸}{۱۳۷۸۶}$ اور $\frac{۹۵۴۶۹}{۳۵۹۷۸۴}$ کو علیحدہ علیحدہ مختصر کرو (۴) کسور مفرد بناؤ

(۱) $\frac{۲\frac{۲}{۳}}{۱\frac{۱}{۳}}$ + $\frac{۱\frac{۱}{۲}-\frac{۵}{۹}}{۱+\frac{۱}{۶}}$ − ۱ (۲) ۳$\frac{۲}{۳۹}$ کا ۵$\frac{۱}{۲}$ کا $\frac{۷}{۹}$ − $\frac{۱}{۳}$ کا $\frac{۵}{۱۲}$

(۳) $\left(۱\frac{۳}{۱۴}+\frac{۱}{۱۳}\right)$ ÷ $\left(۳-\frac{۱}{۲}\right)$ × $\left(۱\frac{۱}{۳}+\frac{۱}{۵}\right)$ (۴) ۳$\frac{۳}{۱۴}$ کا $\frac{۵\frac{۴}{۶}}{۱\frac{۱}{۶}}$ کا $\frac{۱\frac{۱}{۲}}{۱۱}$ کو

(۵) ۲$\frac{۲}{۱۵}$ اور ۲$\frac{۵}{۸}$ کے حاصلضرب کو ۲$\frac{۳}{۵}$ اور ۲$\frac{۱}{۴}$ کے حاصل تفریق پر تقسیم کرو

اور بتاؤ کہ جمع اور تفریق کرنے مین کسرون کے یکسان نسب نما کیون کرتے ہین

سوم

(۱) مثال دیکر ثابت کرو کہ کسی کسر کے کسر نما کو کسی عدد مین ضرب دینے سے وہی مطلب حاصل ہوتا ہے جو اوسکے نسب نما کو اسی عدد پر تقسیم کرنے سے

(۲) کسور ذیل کو کسور مفرد بناؤ

(۱) $۲۷۵\frac{۱}{۴} + ۶۲\frac{۱۱}{۱۲۰} + ۱۰۳۱\frac{۱}{۵} + ۴۱۵۰\frac{۷}{۸}$

(۲) $\frac{۳۲}{۵۱} \div \frac{۱۱۲}{۸۵} \times \frac{۱۳۶}{۲۰۷} \div ۱\frac{۱۳}{۲۳}$ (۳) $\frac{۱}{۵}۳ - \frac{۱\frac{۱}{۲}۲}{۹\frac{۱}{۱}} + \frac{۵\frac{۳}{۸}۳}{۲} + \frac{۴\frac{۲}{۷}}{۴\frac{۴}{۷}}$

(۴) $\frac{۴\frac{۱}{۴}۳ - ۲\frac{۳}{۸}۳}{۳\frac{۱}{۴}۳ + ۴\frac{۱}{۴}۳ - ۲}$

(۳) بتاؤ ۴ کی $\frac{۱}{۴}$ بڑی ہے یا ۵ کی $\frac{۱}{۴}$ اور جو بڑی ہے وہ کتنی بڑی ہے

(۴) $\frac{۳}{۷}$ و $\frac{۴}{۱۳}$ کے مجموعہ کو $\frac{۹}{۱۱}$ اور $\frac{۱۳}{۱۴}$ کے حاصلضرب پر تقسیم کرو اور خارج قسمت کا اختصار کرو

(۵) وہ کونسا عدد ہے کہ جسمین سے اگر $\frac{۳}{۴}$ کو تفریق کرین اور باقی پر وہ خارج قسمت زیادہ کرین جو $۱\frac{۱}{۲}$ اور $۲\frac{۱}{۲}$ کی تقسیم سے نکلتا ہے تو مجموعہ $۱\frac{۸}{۶۳}$ حاصل ہو

چہارم

(۱) کسر غیر واجب اور نسب نما اور کسر نما کی تعریف بیان کرو اور ایک مثال دیکر ضرب کا قاعدہ

(۲) $۱\frac{۱}{۲}$ اور حاصلضرب ہے کا $۲\frac{۱}{۹}$ و $۱\frac{۱}{۲}$ کو $۲\frac{۴}{۱۱}$ اور $\frac{۱}{۵}$ کے فرق مین ضرب دو

(۲) کسور ذیل کو کسور مفرد بناؤ

(۱) $\frac{۳}{۴} \times \frac{۷}{۱۱} \times ۸\frac{۱}{۵} \div \frac{۲}{۵}$ کا $(۱\frac{۳}{۴} + \frac{۵}{۲})$ (۲) $\frac{۱}{۸} - \frac{۱}{۱۲} + \frac{۱}{۱۵} - \frac{۱}{۲۰}$

(۳) $\frac{۲۷۹۶۸}{۳۷۳۷۶}$ (۴) $\frac{۱}{۱۳}$ کا $(۱ + ۵\frac{۱}{۲}) + \frac{۵}{۶}$ کا $\frac{۱}{۲۷}$ کا $(۷ - ۲\frac{۲}{۵}) - \frac{۱}{۳}$

(۵) $\frac{\frac{۱}{۳} + \frac{۲۰}{۲۱} - \frac{۵}{۶}}{\frac{۴}{۷} - \frac{۵}{۶}}$

$\frac{۳}{۴}$ کا $(\frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۵} - \frac{۴}{۱۵}) + \frac{۱}{۹}$ پر کونسا عدد زیادہ کرین کہ مجموعہ $۳\frac{۱}{۴}$ ہو

اور کس عدد کو $\frac{۱}{۴}$ کے $\frac{۱}{۹}$ کے $\frac{۱}{۸}$ سے تقسیم کرین کہ خارج قسمت $\frac{۶۴}{۳۱۵}$ ہو

(۴) اگر ایک شخص اپنی جمع پونجی مین سے $\frac{۱}{۳}$ ایک سال خرچ کرے اور پھر باقی کا $\frac{۱}{۴}$ دوسرے سال مین اور پھر باقی کا $\frac{۱}{۵}$ تیسرے سال مین تو بتاؤ کہ کونسا حصہ جمع کا بچ رہے گا۔

(۵) کسر زنجیری ہم مقابلہ کونسی کی ترکیب بیان کرو اور $۵\frac{۱}{۲}$ و $۵\frac{۱}{۴}$ کے مجموعہ اور فرق کا حاصلضرب اور خارج قسمت کا مقابلہ کرکے بتاؤ

پنجم

(۱) ایک کسر کو دوسری کسر مین ضرب دینے کا اور ایک کسر کو دوسری کسر پر تقسیم کرنیکا کیا قاعدہ ہی اوسے مثال دیکر ثابت کرو $\frac{۲+۳}{۵+۴}$ کو $\frac{۲+۳+۴}{۵+۱}$ پر تقسیم کرو

اور $\frac{۱}{۲}$ کا $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۵}{۶}$ کے مجموعہ $\frac{۴}{۱۵}$ و $\frac{۳}{۴}$ کے فرق مین ضرب دیکر حاصلضرب کو $\frac{۱۱}{۱۸}$ کا $\frac{۱۴}{۱۵}$ سے تقسیم کرو

(۲) کسور ذیل کو مفرد بناؤ۔

(۱) $(\frac{۵}{۶} - \frac{۲}{۱۳}) \div (\frac{۳}{۴} - \frac{۴}{۱۳})$ (۲) $\frac{\frac{۳}{۵۲} - \frac{۹}{۴۹} - \frac{۴۱}{۱۶۲}}{\frac{۱۳}{۱۴۴} - \frac{۱}{۲} + \frac{۴}{۹}}$

(۳) $\frac{۲}{۵}$ کا $\frac{۱۳}{۱۴} - \frac{۲۱}{۳۶}$ گا $\frac{۱۹}{۱۲} + \frac{۳}{۷}$ کا $\frac{۵}{۳}$ (۴) $\frac{\frac{۳}{۵} + \frac{۵}{۸}}{\frac{۱}{۱۰} \times \frac{۵}{۸}} \times \frac{۱}{۹}$

(۵) $\frac{۱}{\frac{۲}{۳} + \frac{۱}{۳}} \times \frac{۱}{۲}$ ۲

(۶) $\frac{۲}{۳}$ کا $\frac{۹}{۱۴} - \frac{۵}{۹}$ کا $\frac{۱}{۲}$ کا $\frac{۸}{۲۱}$ (۷) $۱۱ \frac{۵}{۷} - ۷ \frac{۵}{۱۱}$ $\frac{۵}{۲۲} ۵ + \frac{۱}{۲} ۳$

(۳) بتاؤ کہ رمز $\frac{۲}{۵}$ سے کیا مراد ہے اور سب سے چھوٹی کسر کیسی دریافت کرو کہ جو $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۲}{۹}$ و $\frac{۲۹}{۱۲}$ کے مجموعہ پر زیادہ کیجائے تو صحیح عدد حاصل ہو

(۴) $\frac{۳}{۸}$ و $\frac{۵}{۱۲}$ و $\frac{۴}{۹}$ و $\frac{۵}{۶}$ میں سب سے چھوٹی کسروں کے مجموعہ کو بتلاؤ اور باقی دو کسروں کا مجموعہ بھی دریافت کرو اور فرق ان دونو مجموعون کا بتلاؤ

(۵) ایک شخص کسی کارخانہ مین $\frac{۳}{۸}$ حصہ کا شریک تھا مگر اوسنے اپنے حصہ کا $\frac{۱}{۲}$ اپنے لڑکے کو دیدیا تو بتاؤ کہ اوس کے پاس کارخانہ کا کونسا حصہ باقی رہا ہے

ششم

(۱) کسور عام کے جمع اور تفریق کے قاعدے بیان کرو اور ہر ایک کو مثال دیکر ثابت کرو

(۲) کسور ذیل کو کسور مفرد بناؤ

(۱) $\frac{۴}{۵}$ کا $\frac{۱}{۲} - \frac{۲}{۳}$ کا $\frac{۹}{۱۲} + \frac{۳}{۵}$ کا $\frac{۱}{۱۲}$ (۲) $\frac{\frac{۲}{۵} ۳ + \frac{۳}{۴} ۲}{\frac{۱}{۴} ۵ + \frac{۱}{۵} ۴} + \frac{\frac{۲}{۳} ۳}{\frac{۱}{۲} ۱۰}$

(۳) $\{\frac{۵}{۷} \times \frac{۲}{۹} \times ۱۳ \frac{۱}{۲}\} \div \{\frac{۱}{۴} \times \frac{۳}{۷} + ۴۰\}$

(۵) ۳ $\frac{1}{9}$ کو ۳ $\frac{1}{4}$ مین ضرب دو اور $\frac{3}{3}$ $\frac{2}{4}$ کو $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ پر تقسیم کرو اور ان دونو نتیجون کے مجموعہ اور فرق کا حاصلتفریق دریافت کرو

(۶) $\frac{31}{35}$ + $\frac{1}{21}$ پر کیا جمع کرین کہ ۳ $\frac{227}{420}$ ہو جائین اور کس عدد کو $\frac{1}{4}$ پر تقسیم کرین کہ خارج قسمت ہے ہو

ہفتم

اول ثابت کرو کہ خواص کسور کے موافق $\frac{2}{3}$ + $\frac{5}{7}$ = $\frac{29}{21}$ اور $\frac{2}{3}$ کا $\frac{5}{7}$ = $\frac{1}{21}$ اور $\frac{2}{3}$ ÷ $\frac{5}{7}$ = $\frac{14}{15}$

دوم کسور ذیل کو کسور مفرد بناؤ

(۱) $\frac{3}{4}$ + $\frac{2}{5}$ − $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{7}$ − $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{7}$ (۲) $\frac{1}{4}$ + ۳ $\frac{3}{8}$ + $\frac{9}{14}$ + $\frac{1}{15}$ + ۶ $\frac{17}{20}$

(۳) ($\frac{1}{4}$ کا ۳ $\frac{1}{3}$) ÷ ($\frac{1}{2}$ − $\frac{1}{3}$ کا $\frac{1}{2}$ − $\frac{1}{4}$)

(۴) ($\frac{1}{26}$ کا ۳ $\frac{1}{4}$) + ($\frac{3}{4}$ ÷ $\frac{27}{64}$) − ($\frac{1}{2}$ − $\frac{1}{3}$) ÷ (۲ − $\frac{5}{9}$)

(۵) گیند بلا کھیلنے مین ایک طرف کے گیارہ آدمیون نے کچھ رن اسطرح کیے کہ ایک نے کل رنون کے $\frac{1}{8}$ رن اور دو آدمیون مین سے ہر ایک نے $\frac{1}{4}$ رن اور تین آدمیون مین سے ہر ایک نے $\frac{1}{12}$ رن کل کیے اور باقی آدمیون نے ۱۲۶ رن کیے ان آدمیونمین سے چار نے پچگنے رن بہ نسبت باقی آدمیونکے کیے تو کل رن اور ہر شخص کے رن بتاؤ

سوم $\frac{2}{3}$ کا $\frac{5}{7}$ کا $\frac{35}{9}$ / $\frac{1}{7}$ کا $\frac{2}{3}$ کا $\frac{84}{81}$ کو مفرد بناؤ

اور حاصل کو ۱۰ $\frac{3}{4}$ و ۳ $\frac{9}{25}$ و ۲۴ کے مجموعہ سے تفریق کرو

چہارم $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ کو جمع کرکے حاصل جمع کو ۲ سے تفریق کرو اور حاصلتفریق کو $\frac{2}{3}$ کا ۲۷ $\frac{4}{5}$ کا ۸ سے ضرب کرکے بتاؤ کہ یہ حاصلضرب ۹ ۹ کا کونسا حصہ ہے

کسور اعشاریہ

(۸) اعداد صحاح مین اس بات کا ذکر کر چکے ہین کہ اکائی کے مرتبہ مین ہندسہ اپنی ذاتی قیمت رکھتا ہے اور باقی ہندسے اکائی کے مرتبہ سے بائین طرف آگے مرتبہ بمرتبہ دہ چند ہوتے جاتے ہین اور اگر بائین طرف دیکھین تو دائین طرف دس دفعہ درجہ بدرجہ ہندسہ کی قیمت کم ہوتی جاتی ہے اور اگر ایسی تالیف اعداد صحاح کو جاری رکھین اور اکائی کے دائین طرف ہندسے لکھدین تو وہ مرتبہ بمرتبہ قیمت مین دس دس دفعہ کم ہوتے جائین گے پس اس سے یہ معلوم ہوا کہ ہم اعداد صحاح اور کسور کو ترتیب عشری کے قاعدہ کے موافق تالیف کر سکتے ہین اس طرح کہ اکائی کے مرتبہ پر کوئی نشان یا علامت

لکھدین کہ اس سے بائین طرف تو اعداد صحیح سمجھین اور دائین طرف کسور جانین جنکے مرتبون کا نام دسوان اور سوان اور ہزاروان حصہ وغیرہ رکھین مثلاً ۱۲۴۲ ؛ ۳۶۷۵ ہین۔

پس علامت ؛ کے بائین طرف اعداد صحیح سمجھنا چاہئین اور دائین طرف کسور۔ اگر عدد کو بسط کے ساتھ لکھین تو اسکی صورت یہ ہوگی ۱۰۰۰۰ + ۲۰۰۰ + ۴۰۰ + ۳۰ + ۲/۱۰ + ۷/۱۰۰ + ۶/۱۰۰۰ + ۵/۱۰۰۰۰

اس علامت ؛ کو علامتِ اعشاریہ کہتے ہین اور جو اسکے دائین طرف لکھتے ہین انکو کسور اعشاریہ اسلئے کہتے ہین کہ انکے سب نسب نما ۱۰ اور ۱۰۰ یا ۱۰×۱۰ اور ۱۰۰۰ یا ۱۰×۱۰×۱۰ وغیرہ ہین۔

(۸۱) یہان اس بات بیان کرنا ضرور ہی کہ جب کوئی عدد فی نفسہ کئی دفعہ ضرب دیا جائے تو حاصلضرب کو اُس عدد کی قوت کہتے ہین اور اگر دو دفعہ ضرب دیا جائے تو اوسکو دوسری قوت اور اگر تین دفعہ ضرب دیا جائے تو تیسری قوت اور علی ہذا القیاس جتنی دفعہ ضرب دیا جائے اوسکے موافق اُس کی قوت کہلاتی ہے۔

(۸۲) جو کچھ اوپر بیان ہوا اس سے معلوم ہوتا ہی کہ کسور اعشاریہ وہ کسر ہین ہین کہ جنکا نسب نما ۱۰ یا ۱۰ کی کوئی قوت ہو اور اسی سبب سے ان کسرون کا نام کسور عام کے مقابلہ مین کسور اعشاریہ رکھا گیا ہے کسور عام مین نسب نما عام ہوتا ہے خواہ کچھ ہی ہو اوس مین عشری ہونیکی تخصیص اور قید نہین ہوتی کہ اسکا نسب نما ۱۰ یا ۱۰ کی کوئی قوت ہی ہو۔

(۸۳) اوپر کے بیانات سے یہ باتین ظاہر ہوتی ہین۔

اول ۲۳۴۵ ؛ = ۵/۱۰۰۰۰ + ۴/۱۰۰۰ + ۳/۱۰۰ + ۲/۱۰

کسون کی نسب نماؤن کا ذو اضعاف اقل ۱۰۰۰۰ ہی ان کسون کی تحویل ایسی کسرونکی طرف کرو جنکے نسب نما اُنکا متحد ہو تو ہم کو یہ حاصل ہوگا۔

اول ۲۳۴۵ ؛ = ۵/۱۰۰۰۰ + ۴/۱۰۰۰ × ۱/۱۰ + ۳/۱۰۰ × ۱/۱۰۰ + ۲/۱۰ × ۱/۱۰۰۰

= ۵ + ۴۰ + ۳۰۰ + ۲۰۰۰ / ۱۰۰۰۰ = ۲۳۴۵/۱۰۰۰۰

دوم ۰۰۳۲۴ ؛ = ۴/۱۰۰۰۰ + ۲/۱۰۰۰ + ۳/۱۰۰ + ۱/۱۰ =

(نسب نماؤن کا ذو اضعاف اقل ۱۰۰۰۰۰ ہی)

۴/۱۰۰۰۰ + ۲/۱۰۰۰ × ۱/۱۰ + ۳/۱۰۰ × ۱/۱۰۰ + ۱/۱۰ × ۱/۱۰۰۰۰

= ۴ + ۲۰ + ۳۰۰ / ۱۰۰۰۰۰ = ۳۲۴/۱۰۰۰۰۰

سوم ۵۶۸۱۶ = $\frac{6}{1000} + \frac{1}{100} + \frac{8}{10} + 6 + 10 \times 5$

(نسب نماؤن کا ذو اضعاف اقل ۱۰۰۰ ہے)

$$\frac{6}{1000} + \frac{1}{100} \times \frac{8}{10} + \frac{1}{100} \times \frac{6}{1} + \frac{1}{1000} \times \frac{10 \times 5}{1}$$

$$= \frac{6 + 10 + 800 + 6000 + 50000}{1000}$$

$$= \frac{50000 + 6000 + 800 + 10 + 6}{1000}$$

$$= \frac{56816}{1000}$$

پس اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ ہر کسر اعشاریہ اور ہر عدد مخلوط جسمین دونو صحیح اور اعشاریہ مخلوط ہون کسور عام کی صورت مین اسطرح لکھے جاسکتے ہین کہ جو مبلغ سے کسر اعشاریہ مین یا عدد مخلوط کے صحیح اور کسر میں ہون اونکو لکھکر کسر نما بناؤ اور نسب نما مین ایک لکھو اور اسکے دل اتنے صفر لگادو جتنے کسور اعشاریہ کے مرتبے ہون اور ان مرتبون کے نمبرون مین علامت اعشاریہ کو مت شمار کرو

(۸۴) بالعکس اسکے جو کسر ایسی ہو کہ جسکا نسب نما ۱۰ یا ۱۰ کی کوئی قوت ہو مثلاً $\frac{56816}{1000}$

اس صورت مین ۵۶۸۱۶ سے تعبیر ہوسکتی ہے

اسواسطے کہ $\frac{56816}{1000} = \frac{6 + 10 \times 1 + 100 \times 8 + 1000 \times 6 + 10000 \times 5}{1000}$

$$= \frac{6}{1000} + \frac{10 \times 1}{1000} + \frac{100 \times 8}{1000} + \frac{1000 \times 6}{1000} + \frac{10000 \times 5}{1000}$$

$$= \frac{6}{1000} + \frac{1}{100} + \frac{8}{10} + 6 + 10 \times 5$$

= ۵۶۸۱۶ بموجب طریقہ کتابت اعشاریہ جو ہمنے اختیار کیا ہے

(۸۵) اب جو کچھ اوپر بیان ہوا اس سے یہ ظاہر ہے کہ

$$۳۲۷ = \frac{327}{1}$$

$$۳۲۷ = \frac{327}{100}$$

$$۳۲۷ = \frac{327}{1000}$$

$$۳۲۷۰ = \frac{3270}{10000} = \frac{327}{1000}$$

اب ۳۲۷ اور ۳۲۷ اور ۳۲۷۰ کے مساوی لکسرون مین ہم دیکھتے ہین کہ سب کا کسر نما ایک ہی ہے اور اول اور سوم کا نسب نما بھی ایک ہی ہے مگر دوسری کسر کا نسب نما بڑا ہے اس سبب سے ۳۲۷۰ اور ۳۲۷ آپسمین برابر ہین لیکن ۳۲۷ دونو مین سے ہر ایک سے کم ہے اسی واسطے کسر اعشاریہ کی قیمت اسکے دائین طرف صفر مقرر کرنے سے متغیر نہین ہوتی مگر آخر مین صفر بڑہانے سے کم ہوجاتی ہے اور یہ بالکل اعداد صحاح کے قاعدہ کا عکس ہے جسمین اول صفر مقرر کرنے سے قیمت بڑہتی ہے اور

آخر میں صفر مقرر کرنے سے کچھ اثر نہیں ہوتا۔

(۸۶) اس سے معلوم ہوا کہ اگر علامت اعشاریہ کو ایک مرتبہ ہٹا کر دائین طرف لکھدین تو دس مین اعشاریہ کی ضرب ہوجائیگی اور اگر دو مرتبہ ہٹا کر دائین طرف لکھ دین تو ۱۰۰ مین ضرب ہوجائیگی اور علے ہذا القیاس اگر تین مرتبہ ہٹالین تو ۱۰۰۰ مین ضرب ہوجائیگی۔

اور ایسے ہی آگے اور بالعکس اسکے اگر علامت اعشاریہ کو ہٹا کر دو مرتبہ آگے بائین طرف لکھدین تو ۱۰۰ پر تقسیم ہوجائیگی اور اگر علامت اعشاریہ کو ہٹا کر تین مرتبہ آگے بائین طرف لکھدین تو ۱۰۰۰ پر تقسیم ہوجائیگی اور علی ہذا القیاس

مثلاً ۵٫۶ × ۱۰ = ۵۶/۱۰ = ۵۶

۵٫۶ × ۱۰۰۰ = ۵۶/۱۰ = ۵۶۰۰

۵٫۶ ÷ ۱۰ = ۵۶/۱۰ × ۱/۱۰ = ۵۶/۱۰۰ = ۰٫۵۶

۵٫۶ ÷ ۱۰۰۰ = ۵۶/۱۰ × ۱/۱۰۰۰ = ۵۶/۱۰۰۰۰ = ۰٫۰۰۵۶

(۸۷) پس اعشاریہ کے استعمال مین یہ فائدے ہین کہ کسور اعشاریہ کی جمع اور تفریق اور ضرب اور تقسیم نہایت آسان بلنسبت کسور عامہ کی جمع تفریق ضرب تقسیم کے ہوتی ہے اگرچہ کسور اعشاریہ محدود کی طرف سب کسور عامہ تحویل نہین ہوسکتین لیکن پھر بھی اکثر اعشاریہ ادنی اصل قیمت کے ایسی قریب قریب دریافت کرسکتے ہین کہ اعشاریہ کے استعمال سے جو غلطی پڑجاتی ہے وہ ایسی کم ہوتی ہے کہ ہرگز لحاظ کے قابل نہین ہوتی۔

امثلہ نمبری ۲۴

(۱) ان اعشاریہ کو کسور عام مین تحویل کرو

۱٫۳ و ۳٫۳۱ و ۱۱٫۳۱۱ و ۱۱۱٫۳۱۱۱ و ۱۱۱۱٫۳۱۱۱۱

(۲) ان اعشاریہ کو مختصر کسور عام مین تحویل کرو

۵٫۲۵ و ۳۵٫۰۵ و ۵۰۰٫۰۵ و ۲۵۶٫۰۲۵ و ۲۵۶۰۰۰٫۰۵ و ۸۱۲۵۰۰۰۰٫۰

(۳) ان اعشاریہ کو مختصر کسور عام مین تحویل کرو

۰٫۷۵ و ۸۴۸٫۰ و ۳۰۲٫۰ و ۳۴۳۴٫۰۳ و ۳۴۳۴۰٫۰۳ و ۳۴۳۴۰۳٫۰

و ۵۰۰۰۰٫۰ و ۴۰۹۰٫۲۳۰ و ۴۰۹۰۳۰٫۲ و ۲۱۳۷۲٫۰

و ۹۱۳۰۰۸۰۰۰٫۰ و ۲۴۰۰۰۶۲۵٫۰ و ۷۱۶۹۱۲۵٫۸۲۱۳ و ۸۳۲۷۶۰۰۰۸٫۰

و ۱۰۰۰۰۰۰۰۹٫۰ و ۱۰۰۰۰۰۰۰۱٫۰

(۴) ان کسرون کو اعشاریہ مین بیان کرو ۱/۱۰ و ۳/۱۰ و ۷/۱۰ و ۵۳/۱۰۰ و ۷/۱۰۰ و ۳/۱۰۰ و ۹۱۷۸/۱۰۰۰۰ و ۹۱۷۸/۱۰۰۰۰۰ و ۹۱۷۸/۱۰۰۰۰۰۰ و ۹۱/۱۰۰۰۰ و ۹/۱۰۰۰۰ و ۵۲۰۳/۱۰۰۰۰ و ۹/۱۰ و ۳۰۱۴۲/۱۰۰۰۰۰ و ۶۷۲۸۱۹/۱۰۰۰۰۰۰ و ۶۷۲۸۱۹/۱۰۰۰۰۰۰۰ و ۶۷۲۸۱۹/۱۰۰۰۰۰۰۰۰

(۵) ۷ کو ۱۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ مین علیحدہ علیحدہ ضرب دو

اور ۶۰۰ کو ۱۰۰ و ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰۰ مین ایضاً

اور ۴۳۱ کو ۱۰۰ و ۱۰۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰۰ ایضاً

اور ۱۶۲۰۱ کو ۱۰ و ۱۰۰۰ و دس لاکھ مین ،،

اور ۹۰۰۱۶ کو ایک لاکھ اور سو مین علیحدہ علیحدہ ضرب دو

(۶) تقسیم کرو

۵۱ کو ۱۰ و ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰ پر علیحدہ علیحدہ

اور ۸۰۰ کو سو اور دس لاکھ پر ،،

اور ۵۰۱۶ کو ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰ پر ،،

اور ۳۷۸۰۱۸۶ کو ۱۰۰۰ و دس لاکھ پر علیحدہ علیحدہ

(۷) بموجب طریقہ کتابت اعشاریہ کے لکھو

پانچ دسوین کو سات دسوین کو اونیس سوین کو اٹھائیس سوین کو پانچہزار وین کو ستانوے دسوین کو ایک دس لاکھوین کو اور چودہ اور چار دسوین کو اور دو سو اسی و چار دس ہزاروین کو سات و سات ہزاریہ کو اور ایک سو اور ایک لاکھوین کو اور ایک صحیح ایک ہزار ایک کروڑوین کو اور پانچ کھرب وین حصہ کو

(۸) ان اعشاریہ کو الفاظ مین لکھو

۴۰۲۵ و ۷۵ و ۷۴۵ اور ۱ اور ۱۰۰ اور ۱۰۰۰۰ اور ۷۵۲۳۷ اور ۲۳۷۵۲

اور ۲۳۷۵ اور ۲۳۷۵۰۰۰۰ اور ۱۰۰۰۰۰۰ اور ۱۰۰۰۰۰۰۰ اور ۱۰۰۰۰۰۰۰۰

جمع کسور

(۸۸) اعداد صحاح کو اوپر تلے اسطرح لکھو کہ اکائی اکائی کے نیچے اور دہائی دہائی کے محاذی اور علیٰ ہذا القیاس اور اعشاریہ کو اسطرح کہ دسوین حصے دسوین حصون کے نیچے اور سوین حصے سوین حصون کے تلے اور علیٰ ہذا القیاس غرض اعشاریہ ایک دوسرے کے نیچے اور پھر اعداد صحاح کی طرح جمع کرو اور حاصل جمع مین علامت اعشاریہ کے نیچے علامت اعشاریہ لکھدو تو حاصل جمع معلوم ہوگا۔

مثال ۷ ۵۰۳ ؍ ۲۷ و ۴۲ ؍ ۰ و ۳۴۲ و ۲۱ کو جمع کرو

قاعدہ مذکور کے موافق عمل کیا تو

۷ ۵۰۳ ؍ ۲۷ آیندہ ؍ کی جگہہ ؍ لکھا جائیگا

۴۲ ؍ ۰

۳۴۲ ؍ ۳

۲۱ ؍ ۱

۳۷۱ ؍ ۶۴۵۷

تنبیہ کسور اعشاریہ کے اعمال اصولی کے قواعد اور انکی دلیل اسطرح بیان ہوسکتی ہین جسطرح اعداد صحاح کی جمع اور تفریق بسیط اور اعمال اصولی کے قواعد بیان ہوئے ہین۔

دلیل قاعدہ

اگر کسور اعشاریہ کو کسور عامہ مین لکھ لین اور جمع کرین تو یہ حاصل ہوگا

۷ ۵۰۳ ؍ ۲۷ + ۴۲ ؍ ۰ + ۳۴۲ + ۲۱ ؍ ۱

$= \frac{۲۷۵۰۳۷}{۱۰۰۰۰} + \frac{۴۲}{۱۰۰۰} + \frac{۳۴۲}{۱۰} + \frac{۲۱}{۱}$

نسب نماؤن کے یکسان کرنے سے

$= \frac{۲۷۵۰۳۷}{۱۰۰۰۰} + \frac{۴۲۰}{۱۰۰۰۰} + \frac{۳۴۲۰۰۰۰}{۱۰۰۰۰} + \frac{۲۱۰۰۰۰}{۱۰۰۰۰}$

$= \frac{۳۷۱۶۴۵۷}{۱۰۰۰۰} =$ ۷ ۶۴۵۷ ؍ ۳۷۱ بموجب دفعہ ۸۴

امثلہ نمبری ۲۵

اول جمع کرو

(۱) ۲۳۴ ؍ و ۳۸۱۲ ؍ ۱۴ و ۴۷ ؍ ۳۲ و ۵ ۰۰۰ ؍ و ۱۰ ؍

(۲) ۱۵ ؍ ۲۳۲ و ۲۲۵ ؍ ۳ و ۲۱ و ۱۰۰۰ ؍ و ۵ ۰۰۰ ؍ ۳۴ و ۴ ۱۳۰ ؍ ۰۰

(۳) ۴ ۹۴ ؍ ۱۴ و ۷ ۸۵ ۰۰ ؍ و ۵ ؍ ۱ و ۲۵ ؍ ۷ ۵۶۰ و ۵۳۰ و ۵۷ ؍ ۰۰

دوم ایک مجموعہ بناؤ

(۱) ۸ ۰۰ ؍ + ۱۶۵ + ۳۲۷ ؍ ۱ + ۳ ۰۰۰ ؍ + ۱ ؍ ۶۰ ۲۷ + ۹ کا

(۲) ۳۴۶ + ۲۷ ۰۰ ؍ + ۲۵ ؍ + ۱۸۶ ؍ + ۵۰۵ ؍ ۷۲ + ۴ ۰۰۱۴ ؍ + ۴ ۰۰۰۰ ؍ کا

(۳) ۴ ۳۰۸ ؍ ۶ + ۶ ۰۰ ؍ + ۲۰۷ ؍ ۳۶ + ۱۰۰۰۱ ؍ + ۳۶۴ + ۸۰۲۲ ؍ ۰۰ کا

(۴) ۱۲۰۱ ؍ ۲۵ ۷ + ۶ ۷۰۰ ؍ ۳۴ + ۳۴ ؍ ۰۴ + ۵۰ ؍ ۹۰ + ۱۴۳ ؍ ۷ ۱۳ کا

(۵) ۱۲۵ ؍ ۸ ۶۷ + ۱۰۵ ؍ ۲۷ + ۱۷ ؍ ۵ + ۳۷۵ ؍ ۰۰۰ + ۲۵۵ + ۱۲۵ ؍ ۰۰ ۳ کا

سوم جمع کرو

(۱) ۶۸ء۰ء۲ و ۴۱۳۷ء۰ء و ۹۸۷۶۴۱ء و ۹۰۰۰۰۰ء۰ء۱ و ۵۷ء۵ کو اور حاصل کا صحیح ہونا اس مثال اور نیچے کی دو مثالون مین ثابت کرو

(۲) ۳۰۲۵ء۰۰۰ء و ۹۹۹۸۷ء۲۹ و ۱۴۳ء۲ و ۵۰۰۰۲۵ء۵ و ۹۰۰۰ و ۴۰۷۳ء۳

(۳) ۷۴ء۲۱ و ۷۵ء۰ء و ۳۷۵ء۰۰ و ۵۴۹۵۰۰۰ء۱۰۳ و ۵۵۹۵۷ء۹۴ اور حاصل کا صحیح ہونا ثابت کرو

(۴) پانسو اور نوسوین اور تین سو پچہتر اور بیس ہزار چوراسی اور اٹہتر لاکھوین اور ایک کروڑ دس لاکھ دو ہزار اور دو سو نو دس لاکھوین اور گیارہ دس ارلبوین اور دس کہرب اور ایک دس کہربوین کو جمع کرو

تفریق کسور اعشاریہ

(۸۹) **قاعدہ** چہوٹے عدد کو بڑے عدد کے نیچے لکہو اسطرح کہ اکائی اکائی کے نیچے اور دہائی دہائی کے نیچے اور علی ہذا القیاس اور دسوین دسوین کے نیچے اور سوین سوین کے نیچے علی ہذا القیاس اور اگر ضرورت ہو تو اوپر کی سطر مین صفر دائین طرف لگا دو اور پھر اعداد صحاح کے قاعدہ تفریق کے موافق تفریق کرلو اور باقی مین علامت اعشاریہ کے نیچے علامت اعشاریہ لکھو

مثال ۵ء۴۷۳ کو ۶ء۲۳ مین سے تفریق کرو

بموجب قاعدہ مذکور کے عمل کیا

۶ء۲۳
۵ء۴۷۳
۷۵۷ء

دلیل قاعدہ

اگر کسور اعشاریہ کو کسور عامہ کی صورت مین لکھ کر تفریق کرین تو یہ حاصل ہوگا

$$۶ء۲۳ - ۵ء۴۷۳ = \frac{۶۲۳}{۱۰۰} - \frac{۵۴۷۳}{۱۰۰۰}$$

$$= \frac{۶۲۳۰}{۱۰۰۰} - \frac{۵۴۷۳}{۱۰۰۰}$$

$$= \frac{۷۵۷}{۱۰۰۰}$$

$$= ۷۵۷ء$$ بموجب دفعہ ۸۴

امثلہ نمبری ۲۶

(۱) ۱۳۵۴ء۲ و ۴۳۶ء۱ کا و ۸۳۵ء۷ و ۵۰۰ء۲ کا

اور ۶۷ء۱۵ و ۷ء۶۱۵ کا ۰۰ء۰ و ۹۰۰ء۰ کا و ۳۰۵ء۵ و ۶۸۳۰۰۰ء۰ کا فرق دریافت کرو

(۲) دریافت کرو قیمت

(۱) ۵٫۲۱۳ — ۱۲۵٫۸ (۲) ۱۶٫۵۱۰ — ۱۸۷٫۹۴۱ (۳) ۶۰۳ — ۶۰۳٫۸۴۰۵ پر

(۴) ۵٫۷۱۷ — ۴۶٫۰۰ (۵) ۱۳٫۲۸۵ — ۴۷٫۹۶۰ (۶) ۹٫۲۳۳ — ۵۳۶٫۰

(۳) ۱۰٫ کو ۱ر سے اور ۵٫۷۰۴ کو ۳۸۶۰۰٫۳ سے اور ۳۵٫۰۰۹۸۷۶ کو

۵۶٫۰۷۸ سے اور ۲۷٫۱۴۸ کو ۹۸۱۶ مین سے تفریق کرو اور ہر ایک حاصل کے صحیح ہونیکا ثبوت دو

(۴) سات اور سات دسوین کا اور سات دسوین اور سات لاکھوین کا اور چوہتر تین سو چار ہزار دین

اور ایک سو چوہتر + ایک سوین کا حاصل تفریق دریافت کرو اور حاصل کو ثابت کرو

ضرب کسور اعشاریہ

(۹۰) **قاعدہ** - اعداد کو اسطرح ضرب دے لو گویا کہ وہ اعداد صحاح ہین اور حاصلضرب مین اعشاریہ کے اتنے مرتبہ لو جتنے کہ دونو مضروب اور مضروب فیہ مین مراتب اعشاریہ ہین اور اگر حاصلضرب مین اتنے مراتب نہون تو صفر آخر مین بڑہا کر مراتب کو پورا کرلو

مثال ۵٫۳۴ کو ۲۱٫ مین ضرب دو

بموجب قاعدہ مذکور عمل کیا تو

۵٫۳۴
٫۲۱

۵۳۴
۱۰۶۸

۱۱۲۱۴

اب تعداد مراتب مضروب + تعداد مراتب مضروب فیہ = ۲ + ۲ = ۴

اسیواسطے حاصلضرب = ۱۱۲۱۴

مثال ۲ ۵٫۳۴ کو ۲۱٫۰۰ مین ضرب دو

۵٫۳۴
٫۰۰۲۱

۵۳۴
۱۰۶۸

۱۱۲۱۴

اب حاصلضرب مین مراتب اعشاریہ کے چھ ہونے چاہئین لیکن وہان پانچ ہی مراتب ہین اسواسطے ایک صفر آخر مین حاصلضرب کے لکھ کر علامت اعشاریہ لکھ دو تو ۱۱۲۱۴۰٫ حاصلضرب حاصل ہوگا -

دلیل قاعدہ

۲۱ر × ۳۴ر ۵ = ۵۳۴ / ۱۰۰ × ۲۱ / ۱۰۰ = ۱۱۲۱۴ / ۱۰۰۰۰ = ۱ر۱۲۱۴

اور ۳۴ر ۵ × ۲۱ر ۰۰ = ۵۳۴ / ۱۰۰ × ۲۱ / ۱۰۰ = ۱۱۲۱۴ / ۱۰۰۰۰۰ = ۰ر۰۱۱۲۱۴

امثلہ نمبری ۲۷

اول ضرب دو

(۱) ۸ر ۳ کو ۲ر۴ مین اور ۳۸ ر کو ۲ر۴ مین

اور ۸ ر ۳ کو ۲ر۴ مین اور ۳۸ ۰ر کو ۲ر۴ ۰۰ر مین

(۲) ۱۷ر۴ کو ۱۷ر۴ مین اور ۱۷ر۴ کو ۱۷ر۴ مین اور ۱۹۵۶ر۷ کو ۲۵ ۰۰۰۰ر مین

(۳) ۲ر ۰۵۲ کو ۳۱ ۰۰ر مین اور ۷ر ۰۴ کو ۹۱۶ مین و ۴۷۶ کو ۲۶ ۰۰۰ر مین

دوم ضرب دو اور ہر صورت مین حاصل کے صحیح ہونے کو ثابت کرو

(۱) ۲ر۴۶۴ر۸۱ کو ۰۳۷۸ر مین (۲) ۳۵ ر۲۷ کو ۷۰۰۷۱ر۷ مین

(۳) ۷۵ر۰۴۳۰ر کو ۰۷۵۴ر مین

سوم دریافت کرو حاصلضرب

(۱) ۴۶۰۰ر اور ۸۵ ر۷ کا (۲) ۴۶۰۸۰۰ر اور ۳۲۴۰۰ر کا

(۳) ۳۱۴ر اور ۲۱۰۰ر کا (۴) ۹۰۰ر اور ۴۶۰۸۰۰ر کا

(۵) ۲۰۷۰۰۹۰۰ر اور ۰۵۶ر۶ کا (۶) ۸۴۹۰۰ر اور ۲۹ کا

جو حاصل حاصل ہون اونکے صحیح ہونے کو ثابت کرو

چہارم کسور ذیل کا حاصلضرب متواتر دریافت کرو

(۱) ۱۰۰ر و ۱۰۰ر و ۱۰۰ کا اور ۱۲ر و ۲ر و ۱۲ر و ۱۲۰ کا اور حاصل کے صحیح ہونے کو ثابت کرو

پنجم (۱) ۶ر۷ × ۱ر۷ × ۲ر۱ × ۲۹ کی قیمت دریافت کرو

(۲) ۷۰۰ر × ۷۰۰ر۳ × ۶۰ر۷ × ۴۱۶۰۰ر × ۱۰۰۰۰۰ کی قیمت دریافت کرو

قسمت اعشاریہ

(۹) اول ۔ جب اعشاریہ کے مراتب مقسوم مین بہ نسبت مقسوم علیہ کے زیادہ ہون تو تقسیم کا قاعدہ یہ ہے ۔

قاعدہ ۵ - اعداد کی اسطرح تقسیم کروگویا کہ وہ اعداد صحاح تھے خارج قسمت مین علامت اعشاریہ سے اتنے مرتبے جدا کرو جتنے کہ مقسوم کے مراتب اعشاریہ زیادہ مقسوم علیہ کے مراتب اعشاریہ سے ہون اور اگر خارج قسمت مین اتنے مراتب نہ ہون تو آخر مین صفر ضرب کی طرح لگا کر عمل کرو۔

مثال ۱ تقسیم کرو ۱۲۱۴ء۱ کو ۵ء۳۴ پر

قاعدہ کے موافق عمل کرنے سے

۲۱) ۱۲۱۴ء۱ (۵ء۳۴
۱۰۶۸
۵۳۴
۵۳۴
×

اب مراتب اعشاریہ مقسوم - مراتب اعشاریہ مقسوم علیہ = ۴ - ۲ = ۲

اسیواسطے خارج قسمت = ۲۱ء

مثال ۲ ۰۱۱۲۱۴ء کو ۵۳ء۴ پر تقسیم کرو ۲۱) ۰۱۱۲۱۴ء (۵۳ء۴
۱۰۶۸
۵۳۴
۵۳۴
+

اب تعداد مراتب اعشاریہ مقسوم - تعداد مراتب اعشاریہ مقسوم علیہ = ۶ - ۱ = ۵

اسواسطے ۳ صفر آخر مین اور زیادہ کرنے چاہئین تو خارج قسمت ۲۱۰۰۰ء نکلے گا

قاعدہ مذکور کی دلیل

$$۱۲۱۴\text{ء}۱ \div ۵\text{ء}۳۴$$

$$= \frac{۱۱۲۱۴}{۱۰۰۰۰} \div \frac{۵۳۴}{۱۰۰۰}$$

$$= \frac{۱۱۲۱۴}{۱۰۰۰۰} \times \frac{۱۰۰۰}{۵۳۴}$$

$$= \frac{۱۱۲۱۴}{۵۳۴} \times \frac{۱۰۰۰}{۱۰۰۰۰}$$

$$= \frac{۲۱}{۱} \times \frac{۱}{۱۰۰}$$

(کیونکہ $\frac{۱۱۲۱۴}{۵۳۴} = ۲۱$ اور $\frac{۱۰۰۰}{۱۰۰۰۰} = \frac{۱}{۱۰}$)

$$= \frac{۲۱}{۱۰۰}$$

$$= ۲۱\text{ء}$$

$$\text{۰٫۰۱۱۲۱۴} \div \text{۵٫۳۴} = \frac{\text{۱۱۲۱۴}}{\text{۱۰۰۰۰۰}} \div \frac{\text{۵۳۴}}{\text{۱۰}}$$

$$= \frac{\text{۱۱۲۱۴}}{\text{۱۰۰۰۰۰}} \times \frac{\text{۱۰}}{\text{۵۳۴}}$$

$$= \frac{\text{۱۱۲۱۴}}{\text{۵۳۴}} \times \frac{\text{۱۰}}{\text{۱۰۰۰۰۰}}$$

$$= \frac{\text{۲۱}}{\text{۱}} \times \frac{\text{۱}}{\text{۱۰۰۰۰}} = \text{۰٫۰۰۲۱}$$

(۹۲) دوم جب مقسوم علیہ مین اعشاریہ کی تعداد مراتب مقسوم علیہ کی تعداد مراتب اعشاریہ سے کم ہو تو قسمت کا یہ قاعدہ ہے

قاعدہ مقسوم علیہ مین دائین طرف اتنے صفر لگالو کہ مقسوم کے مراتب اعشاریہ کی تعداد برابر مقسوم علیہ کی مراتب اعشاریہ کی تعداد کے ہو جائے پس یہانتک جو عمل قسمت سے خارج قسمت نکلیگا وہ صحیح عدد ہوگا اور اگر کچھ باقی رہے اور آگے بھی تقسیم کا سلسلہ جاری رہے تو خارج قسمت مین اعشاریہ نکلینگے

مثال تقسیم کرو ۴٫۱۲۱ کو ۵۳۴٫ پر

قاعدہ مذکور کے موافق عمل کیا تو ۲۱۰۰) ۴۰۰٫۱۱۲۱ (۵۳۴٫

۱۰۶۸

۵۳۴

۵۳۴

+۰۰

دلیل قاعدہ

$$\text{۴٫۱۱۲۱} \div \text{۵۳۴٫}$$

$$= \frac{\text{۱۱۲۱۴}}{\text{۱۰}} \div \frac{\text{۵۳۴}}{\text{۱۰۰۰}}$$

$$= \frac{\text{۱۱۲۱۴}}{\text{۱۰}} \times \frac{\text{۱۰۰۰}}{\text{۵۳۴}}$$

$$= \frac{\text{۱۱۲۱۴}}{\text{۵۳۴}} \times \frac{\text{۱۰۰۰}}{\text{۱۰}}$$

$$= \text{۲۱} \times \text{۱۰۰}$$

$$= \text{۲۱۰۰}$$

انتباہ تاکہ غلطی کا اندیشہ نہ رہے اسلئے مناسب ہے کہ جب تقسیم اعشاریہ کی مثالون کا ثبوت لکھو تو اوسمین ۱۰ اور ۱۰۰ وغیرہ کو جو دونو کسرون مین ہون اور سیدسون سے جدا کرلیا کرو جیسے کہ اوپر کی مثالون مین وہ جدا کیئے گئے ہین اور کبھی ضرب نہ دو جبتک کہ نسبتا مین دہا کے باقی ہون یا کسر نما مین دہا کے باقی ہون اختتام عمل مین جب نوبت آخر آوے تو اوسوقت ضرب دینی چاہیئے۔

مثال ۲٫۷۱۹ کو ۱۴۲٫ پر تین مرتبہ کی اعشاریہ تک تقسیم کرو۔

۱۲۱۷۶۰۵) ۱۷۲۹۰۰۰۰۰ (۱۴۲۰۵

۱۴۲
۳۰۹
۲۸۴
۲۵۰
۱۴۲
۱۰۸۰
۹۹۴
۸۶۰
۸۵۲
۸۰۰
۷۱۰
۹۰

ہم نے یہاں پانچ صفر زیادہ کئے ہین اسلئے کہ دو صفر تو بموجب قاعدہ کے زیادہ ہونے چاہئین یہانتک تو خارج قسمت فقط صحیح نکلے گا لیکن ہمکو تین اعشاریہ کے مرتبے بھی نکالنے منظور ہین اسلئے ہمنے تین صفر اور زیادہ کردیئے ۔ اس طرح پانچ صفر ہمکو زیادہ کرنے پڑے ۔

دلیل عمل

۱۷۲۹ ÷ ۱۴۲ =

$$\frac{1729}{1} \div \frac{142}{1000} = \frac{1729}{10} \times \frac{1000}{142} = \frac{1729}{142} \times \frac{1000}{10} = \frac{1729000}{142} \times \frac{1}{100}$$

اب $\frac{1729000}{142}$ = الخ ۱۲۱۷۶۰۵ جیسا کہ اوپر لکھا ہے

اسیواسطے حاصل $= \frac{12176.05}{100} = 12176.05$

مختصر قاعدہ ضرب اعشاریہ

تنبیہ ۔ جب کسور اعشاریہ کی ضرب و تقسیم مین مراتب اعشاریہ زیادہ ہوتے ہین اور اُسمین ہم کو جواب مین ۴ یا ۵ مراتب ہی زیادہ صحت عمل کے لئے مطلوب نہین ہوتے اس مختصر ترکیب سے طول عمل کی تکلیف دور ہوسکتی ہے ۔

اب ہم دو نو معمولی اور مختصر عمل لکھکر قاعدہ کو بیان کرینگے فرض کرو کہ ۴۵۶۷۹۸ اور ۲۳۴۵۶ کو پانچ مراتب اعشاریہ تک ضرب دینا ہے ۔

معمولی ترکیب

۴۵۶۷۹۸ ؍	
۲۳۴۵۶ ؍	
۲	۷۴۰۷۸۸
۲۲	۸۳۹۹۰
۱۸۲	۷۱۹۲
۱۳۷۰	۳۹۴
۹۱۳۵	۹۶
۱۰۷۱۴ ؍	۶۵۳۸۸۸

مختصر ترکیب

۴۵۶۷۹۸ ؍
۲۳۴۵۶ ؍
۹۱۳۶
۱۳۷۰
۱۸۲
۲۳
۳
۱۰۷۱۴ ؍

اب دلیل کے ساتھ مختصر ترکیب کی تفصیل یہ ہے کہ اگر ہم مضروب کے اول یا آخر ہندسہ کو مضروب فیہ مین ضرب دین تو اس سے کچھ فرق نہین آتا بشرطیکہ ہم علامتِ اعشاریہ کو صحیح جگہہ لکھین اور ضرب کی اور سطرون کو بالترتیب اُنکی اپنی جگہہ پر رکھین۔ پس اب ہم مضروب کے آخر بائین طرف کے ہندسہ ۲ سے ضرب شروع کرتے ہین چونکہ چار مراتب اعشاریہ اور ایک مرتبہ کی اعشاریہ کے حاصلضرب سے ہمکو حاصل مین پانچ مراتب اعشاریہ حاصل ہونگے تو اس حالت مین ۲ کو ۷ مین ضرب دینے سے عمل شروع کرین جو چوتھا ہندسہ مضروب فیہ کا ہے مگر جو ہندسہ ہم نے منقطع کئے ہیں اُنکا حاصل لینا ضرور ہے اب اس حاصل ملانے کی صورت یہ ہے کہ ضرب کی ہر سطر کے اول ہندسہ کے ساتھ اتنی اکائیان ملائین جتنی کہ دہائیون کی تعداد کے قریب ہون اور یہ دہائیان وہ ہون جو مضروب فیہ کے ساقط شدہ ہندسون اور مضروب کے ہندسے کے ضرب دینے سے حاصل ہون یعنی ۵ سے ۴ تک ایک حاصل اور ۱۵ سے ۲۴ تک حاصل دولین ہم ۵ کو ۱۰ کے قریب بہ نسبت صفر کے زیادہ مانتے ہین اور ۱۵ کو بہ نسبت ۱۰ کے ۲۰ کے قریب زیادہ مانتے ہین اور ۲۵ کو بہ نسبت ۲۰ کے ۳۰ کے قریب زیادہ مانتے ہین پس اب عمل یہ ہوگا کہ ۸ کا دوگنا ۱۶ ہے اور ۹ کا دوگنا ۱۸ ہے اور ۱۸ و ۱ اوئیس ہوئے اور ۱۹ بہ نسبت ۱۰ کے ۲۰ سے زیادہ قریب ہے اسلیے ۷ دونی ۱۴ کے ساتھ ۲ ملائے تو ۱۶ ہوئے جسکے ۶ لکھے اب آگے ضرب کو معمولی طور پر ختم کرو اب علامت اعشاریہ کے مقرر کرنے کے لیئے یہ خیال کرو کہ چار مراتب اعشاریہ ہین اسلیئے آخر ایک صفر بڑہا کے علامتِ اعشاریہ لکھدی ہے اب دوسری سطر کے لئے مضروب فیہ مین ۷ کو بھی ساقط کر کے ۳ مین ضرب دو اب اعداد مسقوط ۹ و ۷ کی ۳ مین ضرب دینے سے حاصل ۲ ہونگے اور چھ تئے ۱۸ و ۱۸ و ۲ ہوئے بیس پس صفر حاصلضرب مین لکھا اور معمولی عمل ضرب سے اس سطر کو پورا کیا۔ اب ہر سطر کے اندر ضرب دینے مین مضروب فیہ مین سے ایک ہندسہ ساقط کرتے جاؤ مگر

اعداد مسقوط کے ضرب سے جو حاصل ہوا ہے ملاتے جاؤ۔ اب آگے ۴ کی ضرب ہے چار پنجے ۲۰ ہوئے اور ۳ حاصل کے اسلیئے ملادئے کہ سات چوک ۲۸ حاصل دو اور چھ چوک ۲۴ اور حاصل کے ۲ کل ۲۶ ہوئے جو بہ نسبت ۲۰ کے ۳۰ کے قریب زیادہ ہین اسلیئے حاصل ۳ ہوئے اور اسی دلیل سے آگے کی سطر مین بھی ۳ حاصل ہونگے ۵ کو ۴ مین ضرب دی تو ۲۰ ہوئے اور ۳ حاصل کے ملائے تو ۲۳ ہوئے اب آخر سطر مین چھ چوک ۲۴ ہوئے جنمین صرف ۳ لکھے اب ان سطرون کو جمع کرو تو حاصلضرب صحیح پانچ سطرون تک حاصل ہوجائے گا۔ اب چونکہ اول سطر مین علامات اعشاریہ کا مقرر کرنا ایسی حالت مین آسان نہین ہے کہ ہندسونکی ترتیب معکوس کرکے ضرب دین یہ ترکیب کرنی چاہیئے کہ مضروب مین علامت اعشاریہ کو بائین طرف اتنا ہٹانا چاہیئے کہ وہ صحیح عدد ہوجائے اور مضروب فیہ مین علامت اعشاریہ کو بائین طرف اتنے ہی مراتب ہٹاکر لکھنا چاہیئے اس سے حاصلضرب مین فرق نہین آئے گا اس لیئے کہ جس عدد مین مضروب ضرب دیا گیا ہے اسی پر مضروب فیہ تقسیم ہوا ہے۔ اوپر کی مثال مین مضروب کی صورت ۲۳۴۵۶ اور ۴۵۶۷۹۸ ۰۰۰۰۰ ہوجائے گی اب مضروب فیہ جب مضروب کی اکائیون کے ہندسہ مین ضرب کھائیگا تو حاصلضرب مین ہمیشہ اتنے ہی مراتب اعشاریہ ہونگے جتنے کہ مضروب فیہ مین ہین۔ پس اگر حاصلضرب مین ۵ مراتب اعشاریہ مطلوب ہون تو چھ کے ہندسہ کو جو مضروب مین اکائی کے مرتبہ پر ہے مضروب فیہ کے پانچوین مرتبہ اعشاریہ مین اور ۵ کا ہندسہ جو دہائی کے مرتبہ پر ہے اوسکو مضروب فیہ کے چھٹے مرتبہ کے ہندسہ مین ضرب دینے کی ضرورت اور ۴ جو سیکڑے کے مرتبہ پر ہے اوسکو مضروب فیہ کے ساتوین مرتبہ کے ہندسہ مین ضرب دینے کے فقط ضرورت ہے اور علے ہذا القیاس۔

اسی واسطے مضروب کی اکائی کے مرتبہ کے ہندسہ کو مضروب فیہ کے اس آخر مرتبہ کے ہندسہ کے مرتبہ کے نیچے لکھو جو حاصل ضرب مین مطلوب ہے (اس مثال مین ۶ کو پانچوین مراتب اعشاریہ کے نیچے لکھو) اور باقی مضروب کے اور ہندسونکی معکوس ترتیب سے دائین طرف سے لکھدو اسی طرح سے ہر ہندسہ مضروب مین مضروب کے اس ہندسہ کے نیچے قایم ہوگا کہ جسمین وہ ضرب دیا جائیگا کہ حاصلضرب کا اول ہندسہ حاصل ہو اب مضروب کے دائین طرف کے ہندسہ سے ضرب اسطرح شروع کرو کہ مضروب کے ہر ہندسہ کو اول اسی ہندسہ مین ضرب دو جو مضروب فیہ مین اوسکے اوپر لکھا ہے اور اوسکے ساتھ حاصل اسی طرح ملاتے جاؤ جسطرح اوپر ہمنے ہدایت کی اور حاصلونکو اسطرح لکھتے جاؤ کہ اون کے

اول ہندسے ایک کہڑی سطر مین ہون پھر معمولی قاعدہ سے جمع کرو عمل کی صورت یہ ہوگی

۰٫۰۰۰۰۴۵۶۸۹۸
۶۵۴۳۲
۰٫۰۹۱۳۶
۱۳۷۰
۱۸۳
۲۳
۲
۰٫۱۰۷۱۴

مثال ۲ ۰٫۰۰۷۸۵۳ کو ۴۷۶۰۰ مین سات مراتب تک ضرب دو - اب علامات اعشاریہ کو ہٹایا تو عمل کی صورت یہ ہوگی ۰٫۰۰۰۰۰۰۷۸۵۳

۶۷۴
۰٫۰۰۰۰۳۱۴
۵۵
۴
۰٫۰۰۰۰۳۷۳

مثال ۳ ۰٫۰۰۵۷۹۱۳ کو ۳۷۹۶۸ مین چار مراتب اعشاریہ تک ضرب دو

۰٫۰۰۰۵۷۹۱۳
۸۶۹۷۳
۱۷۳۷۳۹
۴۰۵۳۹
۵۲۱۲
۳۴۷
۴۶
۲۱٫۹۸۸۳

مختصر قاعدہ تقسیم کسور اعشاریہ

جب جواب صحیح فقط خاص مراتب اعشاریہ تک مطلوب ہو تو اسکا عمل تقسیم اس قاعدہ آیندہ سے مختصر ہوجائیگا

قاعدہ - جب مقسوم علیہ مین بہت سے ہندسے ہون تو اونمین اتنے ہندسے لے لو جتنے کہ خارج قسمت مین نکالنے منظور ہون اور اوسکو مقسوم علیہ بناؤ اور باقی ہندسون کو یہ سمجھو کہ وہ موجود ہی نہین اور مقسوم مین سے اتنے ہندسون کا ایک ہندسہ لو کہ وہ نئے مقسوم علیہ سے بڑا عدد بنائین مگر دس گنے سے زیادہ نہون پس مقسوم کو نئے مقسوم علیہ پر تقسیم کرو اور خارج قسمت کا اول ہندسہ دریافت کرکے مقسوم علیہ مین سے ایک ہندسہ دائین طرف سے ساقط کردو اور باقی پر بغیر مقسوم مین سے ہندسہ متصل اوتارنیکے یا صفر بڑہانے کے تقسیم کرو ہر دفعہ عمل مین مقسوم علیہ مین سے دائین طرف سے

ایک ہندسہ الگ کرتے جاؤ اور باقی کو مقسوم علیہ پر بغیر متصل کے ہندسہ یا دو اُتارنے یا صفر بڑھانے کے تقسیم کرو مگر اُس کے ساتھ وہ حاصل ملاتے جاؤ جو خارج قسمت کے ہر ہندسہ مجوزہ اور مقسوم علیہ کے ہر ہندسہ ساقط شدہ کے ضرب دینے سے حاصل ہو

مثلاً ۵ ۴۶۴ ۲۳ کو ۳۴۵۶۷ پر تین مراتب اعشاریہ تک تقسیم کرو۔ چونکہ مقسوم علیہ میں صحیح حصہ ایک ہندسہ ہے اسلئے اسمیں چار ہندسے ہونے چاہئیں اس واسطے مقسوم علیہ ۳۴۵۶ اور مقسوم ۴۶۴ ۲۳ ہوگا اسلئے ۳۴۵۶ مقسوم علیہ اور ۲۳۴۶۴ مقسوم ہوگا

عمل کامل

۶۷۸۸	۲۳۴۶۴	۵
	۲۰۷۴۰	۲
	۲۷۲۴	۳۰
	۲۴۱۹	۶۹
	۳۰۴	۶۱۰
	۲۷۶	۵۳۶
	۲۸	۰۷۴۰
	۲۷	۶۵۳۶

عمل مجمل

۶۷۸۸) ۵۴۶۴ ۲۳ (۳۴۵۶۷

۲۰۷۴۰	۲
۲۷۲۴	۳۴۵
۲۴۲۰	۲
۳۰۴	۳۴
۲۷۶	۳
۲۸	
۲۷	

جو کہ بڑے خط سے عمل کامل میں ہندسے جدا کئے گئے ہیں وہی ہیں جو عمل مجمل میں ہیں

امثلہ نمبری ۲۸ کی دوم کی مثالوں کو اس قاعدہ کے موافق حل کرو

امثلہ نمبری ۲۸

امثلہ ذیل میں اول تقسیم کرو اور ہر ایک حاصل کو کسور عام سے ثابت کرو

(۱) ۸۳۶ ۰ کو ۱۶ ۵ پر اور ۹۶۸۱۸ ۳۴ کو ۳۸۱ پر

(۲) ۷۵ ۰۲۵۰ کو ۳۰۰ پر اور ۱۶ ۲۹۰ کو ۱۲۰۰ پر

(۳) ۸۱۰۰۰ کو ۲۷ پر اور ۹۰ ۷۷۰ کو ۳۵ ۷۴ پر

(۴) ۱ کو ۱ پر اور ۱۰ پر اور ۱۰۰۰ پر

(۵) ۵ ۳۱ کو ۱۲۶ پر اور ۲ ۵ کو ۳۲ پر

(۶) ۳۲۱۷ کو ۲۵ ۰۶ پر اور ۳۲۱۷۰ کو ۶۲۵۰ پر

(۷) ۳۸ ۶۳۶ ۴ کو ۳۴۸۱ پر اور ۴۶ ۴۵ ۱۵ کو ۱۹۰ پر

(۸) ۸۰۸ ۲۹۴ کو ۶۴ ۵۹ پر اور ۴۰ ۲۱۴۷ کو ۳۶۰ پر

(۹) ۶ ۱۲ کو ۱۲۰۰ پر اور ۴۱ ۰۶۵۳ کو ۴۷۵۰۰۰ پر

(۱۰) ۰۱۲ر۳ کو ۰۰۰ر۶ پر اور ۶۶۹ر۲۹۳۹۱۶ کو ۲۸۳ر۴۱۵ پر

(۱۱) ۴ر۱۳۰ کو ۰۰۰ر۴ پر اور ۲۰۵ر۴۳۴۶ر۴۶ کو ۶۵ر۴۸۰۷ پر

(۱۲) ۶۹ر۱ کو ۳ر۱ و ۱۳ر۱۳ و ۰۱۳ر۱۳ پر جدا جدا تقسیم کرو

(۱۳) ۲۸۱ر۰۰ کو ۴۰۵ر۱ و ۱۴۰۵ و ۰۰۱۴۰۵ر۰ پر جدا جدا

(۱۴) ۳۶ر۲۷ کو ۳۶ و ۳۶ر۰ پر اور ۰۰۳ر۰ کو ۶ر۱ پر

(۱۵) ۴۴ر۳۵۴۰۲ر۶۷۲۵ کو ۷۰۸۹ اور ۷۰۸۹ر۰ پر

(۱۶) ۷۵ر۴۳۲۸۴ر۱۰۳۶ کو ۲۵ر۳۹۶ پر اور ۰۹۸۴۴ر۰ کو ۰۰۴۶ر۰ پر

(۱۷) ۸۱۶ کو ۰۰۰ر۴ پر اور ۰۰۱۹۶۱۰۶۵۲۸۷۵ر۰ کو ۲ر۳۸۶۴۵ پر

(۱۸) ۵ر۳۶۸۸۳۰ر۱۸ کو ۲۳۱۵ و ۵ر۲۳۱ و ۲۳۱۵ر۰ پر جدا جدا

(۱۹) ۵ر۰۰۰۰ کو ۵ر۲ و ۲۵ و ۲۵۰۰۰۰ر۰ پر

(۲۰) ۱۱۹۷ر۴۶۸ کو ۲۱ر۱۲۰۰ و ۲۱۰۰ر۱۲۰ پر

دوم امثلہ ذیل مین چار مرتبہ کی اعشاریہ تک تقسیم کرو اور کسور عام سے نتائج ثابت کرو

(۱) ۵ر۳۲ کو ۷ر۸ پر اور ۰۲ر۰ کو ۷ر۱ پر اور ۱ کو ۰۱۳ر۰ پر

(۲) ۴۳۸۴ر۰۰۰ کو ۳۶ر۰۰ پر اور ۳۴۷ر۴۶۱۸ کو ۰۲ر۱ پر

(۳) ۴۹۶ر۳۸۰۷ کو ۲۳ر۰ پر اور ۵ر۶ کو ۴۲ر۳ پر اور ۲۵ کو ۱۹ پر

(۴) ۷۶ر۲۴۳۲۷۶۱۷ کو ۱۲۵۷ر۰ پر اور ۱۳۴۵ر۷۴۵۷ کو ۲ر۴۹۶۳۵۶۵ پر

(۵) ۲۴ر۳۷ کو ۹ر۲ پر اور ۰۷۱۹ر۰ کو ۵۳ر۲۷ پر

سوم خارج قسمت دریافت کرو اور ہر ایک نتیجہ کو ثابت کرو

(۱) ۲۰۲۹۰۰۲ر۰ اور ۱۵۷ کا اور ۵۷ر۱ کا

(۲) ۵۰۰۵ اور ۱۹۵۳۱۲۵ کا و ۵۰۵ر۰ اور ۳۱۲ر۱۹۵ کا و ۵۰۰۵۰ر۰ اور ۱۹۵۳۱۲۵۰۰۰ر۰ کا

(۳) (۷ر$\frac{۱}{۲}$ کا $\frac{۱}{۵}$ + $\frac{۱۷}{۲۵}$) و ۵۰۰۰ر۰ کا اور ۳۱۲ر۰۰۸ و $\frac{۴۲۸}{۵۱۵}$ کا $\frac{۱}{۴}$ کا $\frac{۵۲۵۳}{۱۸۱۹۰}$ اور ۵۷۵ر۰ و ۱۶ $\frac{۲}{۳}$ کا

(۹۴) کسور اعشاریہ کی صورت مین بعض کسور عام ٹھیک ٹھیک تبدیل ہو سکتی ہین۔

قاعدہ کسر کو مختصر بدرجہ غایت کرو اور شمار کنندہ یا کسر نما پر علامت اعشاریہ لکھدو اور صفر اوسکے اول بجائے اعشاریہ کے لگاؤ اور اوسکو نسب نما پر مثل اعشاریہ کے تقسیم کرو تو خارج قسمت اعشاریہ مطلوب ہوگا

مثال ۱ $\frac{۳}{۵}$ کو اعشاریہ مین تبدیل کرو ۰ر۳ لر۵

۶ر

اب یہان مقسوم مین ایک مرتبہ اعشاریہ کا ہے اور مقسوم علیہ مین کوئی نہین
اسلیئے خارج قسمت مین ایک مرتبہ اعشاریہ کا ہے

تنبیہ جب ایسی کسر ونکو جیسے $\frac{۳}{۵۰}$ و $\frac{۳}{۵۰۰}$ ہین اعشاریہ کی صورتین تبدیل کرنا ہو تو بھی یہی عمل کرنا چاہئے مگر یہ خیال رکھنا چاہیئے کہ جتنے صفر اس ۵ کے اول مین آگئے ہین اتنے ہی مرتبہ اعشاریہ کی علامت اپنی جگہہ سے بائین طرف ہٹاکر لکھنی چاہئے اسطرح $\frac{۳}{۵} = ۰٫۶$

$$\frac{۳}{۵۰} = ۰٫۰۶$$

$$\frac{۳}{۵۰۰} = ۰٫۰۰۶$$

اسواسطے کہ جب ہم ۵ پر تقسیم کرتے ہین اور پھر ایک مرتبہ اعشاریہ کے بائین طرف ہٹاتے ہین تو ۱۰ پر تقسیم کرتے ہین اس لئے ۵ پر اور پھر ۱۰ پر تقسیم ہوتی ہی اسلیئے ۵۰ پر تقسیم ہوجاتی ہی علی ہذا القیاس ۵۰۰ پر۔

مثال ۲ $\frac{۵}{۱۶}$ کو اعشاریہ کی صورت مین تبدیل کرو

۱۶) ۵٫۰۰۰۰ (۰٫۳۱۲۵
۴۸
۲۰
۱۶
۴۰
۳۲
۸۰
۸۰

یا اسطرح

۵٫۰۰	۴
۱٫۲۵۰۰	۴
۰٫۳۱۲۵	۱۶

$\frac{۵}{۱۶} = ۰٫۳۱۲۵$

مثال ۳ $\frac{۳}{۵۱۲}$ اور $\frac{۳}{۵۱۲۰۰}$ کو اعشاریہ کی صورت مین تبدیل کرو

اب $۵۱۲ = ۸ \times ۶۴ = ۸ \times ۸ \times ۸$

۳٫۰۰۰	۸
۰٫۳۷۵۰۰۰	۸
۰٫۰۴۶۸۷۵۰۰۰	
۰٫۰۰۵۸۵۹۳۷۵	

یعنے $\frac{۳}{۵۱۲}$ برابر ہے ۰٫۰۰۵۸۵۹۳۷۵ کے

اور $\frac{۳}{۵۱۲۰۰}$ برابر ہے ۰٫۰۰۰۰۵۸۵۹۳۷۵ کے

مثال ۴ $۶\frac{۱۱}{۱۲۵} + ۲\frac{۹}{۴۰} + ۳\frac{۱}{۸} + \frac{۳}{۵}$ کو اعشاریہ مین تحویل کرو

$$۶\frac{۱۱}{۱۲۵} + ۲\frac{۹}{۴۰} + ۳\frac{۱}{۸} + \frac{۳}{۵} = ۱۱ + \frac{۳}{۵} + ۳ + \frac{۱}{۸} + ۲ + \frac{۹}{۴۰} + \frac{۱۱}{۱۲۵}$$

۰٫۳۵ (۵ ۰٫۰۰۰ (۸ ۰٫۰۹ (۴
۶ ۱۲۵ ۲۵ ۲

اس لئے $\frac{9}{40}$ = ۰٫۲۲۵

۵	۱۱
۵	۲٫۲۰
۵	۰٫۴۴۰
	۰٫۰۸۸

اسواسطے $\frac{3}{5}$ = ۰٫۶ اور $\frac{1}{8}$ = ۰٫۱۲۵ اور $\frac{9}{40}$ = ۰٫۲۲۵ اور $\frac{11}{125}$ = ۰٫۰۸۸

اسواسطے کل جملہ = ۱۱ + ۶ ۰٫ + ۱۲۵ ۰٫ + ۲۲۵ ۰٫ + ۰٫۰۸۸ = ۱۲٫۰۳۸

امثلہ نمبری ۲۹

(۱) کسور مفصلہ ذیل کو کسور اعشاریہ میں تحویل کرو

(۱) $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{8}$ و $\frac{9}{25}$ و $\frac{5}{16}$ و $\frac{19}{20}$ (۲) $\frac{66}{128}$ و $\frac{54}{125}$ و $\frac{570}{200}$ و $\frac{170}{125}$ و $\frac{1}{160}$

(۳) ۶ $\frac{11}{64}$ و $\frac{57}{240}$ و $\frac{13}{256}$ و $\frac{3}{512}$ و ۱۵ $\frac{588}{78125}$

دوم کسور اعشاریہ کی طرف تحویل کرو

(۱) ۳ $\frac{5}{8}$ کا $\frac{1}{512}$ (۲) $\frac{1}{2}$ + $\frac{1}{4}$ + $\frac{1}{16}$ + $\frac{1}{32}$ (۳) $\frac{1}{64}$ × ۰٫۰۰۶۴ (۴) $\frac{3}{5}$ + ۰٫۰۶۱

(۵) $\frac{1}{2}$ + $\frac{1}{5}$ − $\frac{1}{8}$ (۶) $\frac{5}{94}$ کا $\frac{47}{11}$ (۷) ۰٫۷۵ کا $\frac{9}{2\frac{1}{2}}$ کا $\frac{20}{31}$

(۸) ۵ $\frac{5}{640}$ + ۰٫۵۷ کا $\frac{6}{5}$ کا ۰٫۷ کا $\frac{1}{2}$ (۹) ۳ $\frac{4}{25}$ + $\frac{33}{110}$ + ۸۱ $\frac{36}{1000}$ + $\frac{4\frac{3}{4}}{2\frac{7}{8}}$

(۱۰) $\frac{247}{5\frac{5}{7}}$ + $\frac{1512}{1008}$ + $\frac{17}{5\frac{5}{9}}$ + ۲۰۰ + $\frac{7}{10}$ + $\frac{11}{6225}$

تنبیہ ۱۰ کو بعض اوقات ۱۰ کی پہلی قوت کہتے ہیں۔

۱۰ × ۱۰ کو ۱۰ کی دوسری قوت

۱۰ × ۱۰ × ۱۰ کو ۱۰ کی تیسری قوت

۱۰ × ۱۰ × ۱۰ × ۱۰ × ۱۰ کو ۱۰ کی پانچویں قوت

اور علی ہذا القیاس یہی حال اور اعداد کے قوار کا ہے

(۹۴) ہم نے اوپر کی دفعہ میں بیان کیا ہے کہ جب ایک کسر عام کو کسر اعشاریہ میں تحویل کرتے ہیں تو اول کسر عام کو بدرجۂ غایت مختصر کرتے ہیں پھر کسر نما کے اول صفروں کو

لگاتے ہین جسکے معنی حقیقت مین یہ ہین کہ کسر نما (شمار کنندہ) کو ۱۰ یا اوسکے قوار کا اضعاف بناتے ہین۔
۱۰ کی تجزی ایسی اجزار ضربی ۲ و ۵ مین ہوسکتی ہے اسواسطے نسب نما ایسا عدد ہونا چاہئے کہ جسکی تجزی ایسی اجزار ضربی مین ہوسکے کہ وہ ۲ و ۵ ہون یا کوئی قوت ۲ و ۵ کی ہو اوسسے معلوم ہوا کہ اگر نسب نما ایسا عدد نہین ہوگا تو کسر نما (شمار کنندہ) کے اول صفرون کے لگانے سے وہ نسب نما پر پورا تقسیم نہین ہوتا یعنی تقسیم کبھی ختم نہ ہوگی مثلاً ۱/۳ و ۱/۶ و ۵/۱۱ وغیرہ کو کسور اعشاریہ مین تحویل کرین تو تقسیم کبھی نہین ختم ہوگی۔

۱/۳ = الخ ۳۳۳۳۳۳ ؛ ۱/۶ = الخ ۱۶۶۶۶۶ ؛ ۵/۱۱ الخ ۴۵ ۴۵ ۴۵ ؛

ایسے کسور کو اعشاریہ مدورہ یا اعشاریہ مکررہ یا اعشاریہ متواترہ یا اعشاریہ متوالیہ کہتے ہین۔
کسر عام کی تحویل کا عمل کسر اعشاریہ مین جو ہوتا ہے اوسمین ہر باقی بہ نسبت نسب نما کے کم ہوتی ہے اسواسطے باقیون مین کوئی ایک عدد ۱ و ۲ و ۳ و ۴ وغیرہ مین سے اس عدد تک ہوگا کہ نسب نما سے بقدر ایک کے کم ہوگا اسلئے باقیونکی تعداد بہ نسبت محدود ہوتی ہے اس سے معلوم ہوا کہ کوئی باقی کسر معلومہ کے کسر نما کی برابر یا اس سے پہلے باقی کی برابر واقع ہوگی اور چونکہ ہم مقسوم کے اول صفر لگاتے ہین تو باقی برابر کسر نما کے یا کسی پہلی باقی کے برابر واقع ہوگی تو خارج قسمت مکرر آئے گا۔

(۹۵) اعشاریہ مدور کی دو قسمین ہین ایک خالص دوسری مخلوط خالص وہ ہے جسمین اول ہی سے ہندسے مکرر آئین مثلاً الخ ۳۳۳ ؛ اور الخ ۲۷۲۷۲۷ ؛ خالص کسور مدور ہین۔
مخلوط وہ ہین کہ جنمین چند ہندسے اول ہی مکرر نہین ہوتے بلکہ چند ہندسون کے بعد ایک ہی ہندسے آنے شروع ہون یعنی ایک ہی ہندسونکا دور بندھ جائے مثلاً الخ ۱۲۸۸۸۸ ؛ اور الخ ۰۱۱۳۶۳۶ ؛ کسور مدور مخلوط ہین جو حصہ اعشاریہ کا مکرر آتا ہے اوسکو دور کہتے ہین خالص اور مخلوط اعشاریہ کو لکھنے اسطرح ہین کہ جو دور مکرر آتا ہے اُسکے اول و آخر ہندسہ کے اوپر نقطے لگا دیتے ہین اسطرح سے کہ

۳ ؛ اس خالص کسور مدور کو تعبیر کرتی ہے الخ ۳۳۳ ؛
۳۶ ؛ ایضاً الخ ۳۶۳۶۳۶ ؛
۶۳۹ ؛ " الخ ۶۳۹۶۳۹۶۳۹ ؛
۱۳۸ ؛ اس مخلوط کسور کو مدور تعبیر کرتی ہے کہ الخ ۱۳۸۸ ؛
۰۱۱۳۶ ؛ " الخ ۰۱۱۳۶۳۶ ؛

(۹۶) خالص اعشاریہ مدور کی برابر کسر عام اس قاعدہ سے نکل سکتی ہے

قاعدہ ۔ دور کو کسر کا کسر بناؤ اور نسب نما مین اتنے نو لکھو جتنے کہ ہندسے دور مین ہین اور پھر اس کسر کا اختصار بدرجہ غایت کرو تو حاصل کسر مطلوب ہوگی ۔

تنبیہ ۔ کسر کا اختصار فقط اسلئے کرتے ہین کہ آسان صورت پیدا ہو اور وہ سمجھ مین آجائے لیکن یہ اختصار اسکا ضرور نہیں ہے ۔

مثالین ان خالص مدور اعشاریہ کو کسور عام مین لاؤ ۰٫۳ و ۰٫۲۷ اور ۰٫۸۵۷۱۴۲ ۔

بموجب قاعدہ مذکور کے عمل کیا تو ۰٫۳ = $\frac{۳}{۹}$ = $\frac{۱}{۳}$

۰٫۲۷ = $\frac{۲۷}{۹۹}$ = $\frac{۳}{۱۱}$

۰٫۸۵۷۱۴۲ = $\frac{۸۵۷۱۴۲}{۹۹۹۹۹۹}$ = $\frac{۹۵۲۳۸}{۱۱۱۱۱۱}$

= $\frac{۱۵۸۷۳×۶}{۱۵۸۷۳×۷}$ = $\frac{۶}{۷}$

ان باتون پر خیال کرنے سے قاعدہ کی دلیل سمجھ مین آجائیگی

کسر مدور الخ ۰٫۳۳۳۳ کو لا سے تعبیر کرو تو

لا = الخ ۳۳۳۳٫۰

اسواسطے ۱۰ لا = ۱۰ گنے الخ ۳۳۳۳٫۰ کے

= الخ ۳۳۳۳٫۳ بموجب دفعہ ۸۶ کے

لا کے ۱۰ گنے مین سے جب لا کو گھٹائین تو ظاہر ہے کہ ۹ گنا لا رہے گا اور

الخ وغیرہ ۳۳۳۳٫۳ − الخ ۳۳۳۳٫۰ = وغیرہ ۳٫۳۳۳۳

$\frac{۳٫۳۳۳۳}{۳}$ =

اور ۹ گنا لا = ۳

اسواسطے ۱ دفعہ لا یعنے الخ ۳۳۳۳٫۰ = $\frac{۳}{۹}$ = $\frac{۱}{۳}$

دوم فرض کرو کہ کسر مدور الخ ۲۷۲۷٫۰ بتعبیر لا سے کیجائے تو

لا = الخ ۲۷۲۷٫۰

اب چونکہ یہان دور مین دو ہندسے ہین اسلئے ہم ۱۰۰ کو اسمین ضرب دیتے ہین تو

۱۰۰ گنا لا = ۱۰۰ گنا الخ ۲۷۲۷٫۰

= الخ ۲۷۲۷٫۲۷ بموجب دفعہ ۸۶

اسواسطے ۱۰۰ گنے لا مین ایک دفعہ لا منہا کیا گیا برابر ہوگا

الخ ۲۷۲۷ ؛ ۲۷ — الخ ۲۷۲۷ ؛ کے

یعنی ۹۹ گنا لا = ۲۷

اسیواسطے لا یعنی الخ ۲۷۲۷ ؛ = $\frac{۲۷}{۹۹}$ = $\frac{۳}{۱۱}$

اب فرض کرو کہ کسر مدور ۸۵۷۱۴۲ ؛ تعبیر لا سے کیجائے

لا = الخ ۸۵۷۱۴۲ ؛

اب چونکہ ہر دور مین ۶ ہندسے ہین اسلئے اوسکو ۱۰۰۰۰۰ مین ضرب دیجائے تو یہ حاصل ہوگا

۱۰۰۰۰۰ گنا لا = ۱۰۰۰۰۰ گنا الخ ۸۵۷۱۴۲ ؛

= الخ ۸۵۷۱۴۲ ؛ ۸۵۷۱۴۲

اسیواسطے ۹۹۹۹۹۹ = ۸۵۷۱۴۲

یعنے لا = $\frac{۸۵۷۱۴۲}{۹۹۹۹۹۹}$ (اگر کسر کا اختصار کرین) = $\frac{۶}{۷}$

تنبیہ اول اس طرح ضرب دینے سے مطلب یہ ہوتا ہے کہ کسر اعشاریہ مدور کو ۱۰ مین یا ۱۰ کی ایسی قوت مین ضرب دین کہ حاصلضرب مین دور صحیح عدد بنجائے

تنبیہ دوم اعداد کے قوار اسطرح تعبیر ہوا کرتے ہین کہ ایک چھوٹا ہندسہ اس عدد کے بائین طرف اوپر لکھدیتے ہین جس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ یہ عدد اتنی دفعہ فی نفسہ ضرب دیا گیا ہے مثلاً

۱۰ × ۱۰ یعنی دوسری قوت ۱۰ کی اسطرح تعبیر ہوگی ۱۰²

۱۰ × ۱۰ × ۱۰ یعنی تیسری قوت ۱۰ کی ״ ۱۰³

۱۰ × ۱۰ × ۱۰ × ۱۰ × ۱۰ یعنی پانچوین قوت ۱۰ کی ״ ۱۰⁵

(۹۷) یہ قاعدہ جو نیچے بیان ہوتا ہے اس سے اعشاریہ مدور مخلوط کسور عام کی شکل مین آسکتی ہین

قاعدہ جو ہندسے کہ مکرر نہین آتے اونکو اُس عدد سے تفریق کرو جو دور اول کے اول ہندسے لیکر غیر مکرر ہندسون کے آخر ہندسہ تک بنتا ہے اور یہ سمجھو کہ یہ ایک صحیح عدد ہے اور حاصل تفریق کو کسر نما بناکر اسکے نیچے لب نما مین نو ۹ اتنے لکھدو کہ جتنے ہندسے دور مین ہین اور اسکے اول اتنے صفر لگالو جتنے ہندسے کہ مکرر نہین آتے۔

مثالین ان مخلوط کسور مدور کو کسور عام کی صورت مین لاؤ ۰٫۱۴ ؛ اور ۰٫۱۳۸ ؛ اور ۳٫۱۸ ؛

قاعدہ مذکور پر عمل کرنے سے

۱۴ر = $\frac{۱۳}{۹۰}$ = $\frac{۱-۱۴}{۹۰}$

۱۳۸ ۰ ر = $\frac{۱۲۵}{۹۰۰۰}$ = $\frac{۱۳-۱۳۸}{۹۰۰۰}$ = $\frac{۱}{۷۲}$ اختصار کیا ہے

۲۴۱۸ ر = $\frac{۲۴۱۶}{۹۹۹۰}$ = $\frac{۲-۲۴۱۸}{۹۹۹۰}$ = $\frac{۱۲۰۸}{۴۹۹۵}$

ان نتائج کے صحیح ہونے کا حال ان دلائل سے معلوم ہوتا ہے

فرض کرو کہ ہر کسر مخلوط اوپر کی کسروں میں سے لا سے تعبیر ہوتی ہے

اول فرض کہ لا = الخ ۱۴۴۴ ر

اگر ضرب کے عمل کسور اعشاریہ کو ایسی شکل میں لائیں کہ غیر مکرر اجزاء صحیح بنجائیں اور پھر ایسی صورت میں کہ مکرر اور غیر مکرر اجزاء دونو صحیح اعداد بنجائیں اور پہلے حاصل کو دوسرے حاصل میں سے تفریق کریں تو اسطرح اعشاریہ کا حصہ مدور نہیں رہیگا - آ کو صحیح عدد بنانے کے لئے ۱۰ میں ضرب دیا اور پھر ۴ کو کسر سے نکالنے کے لئے یعنی صحیح بنانے کے لیئے ۱۰۰ میں مرتب دیا تو یہ حاصل ہوا کہ

۱۰ گنا لا = ۱۰ گنے الخ ۱۴۴۴ ر

= الخ ۱۴۴۴ ر ۱

۱۰۰ گنا لا = الخ ۱۴۴۴ ر ۱۴

اسیواسطے ۱۰۰ گنا لا — ۱۰ گنا لا = الخ ۱۴۴۴ ر ۱۴ — الخ ۱۴۴۴ ر ۱

یعنی ۹۰ گنا لا = الخ ۱۴۴۴ ر ۱۴

— الخ ۱۴۴۴ ر ۱

۱۳ =

اسیواسطے لا = $\frac{۱۳}{۹۰}$

دوم فرض کرو کہ لا = ۰۱۳۸۸۸ ر

اب یہاں حصہ غیر مکررہ میں تین مرتبے ہیں اسیواسطے اول ۱۰۰۰ میں اور پھر ۱۰۰۰۰ میں ضرب دین

تو یہ حاصل ہوا کہ ۱۰۰۰ گنا لا = ۱۰۰۰ گنے الخ ۰۱۳۸۸۸ ر

= ۱۳ ر ۸۸۸۸

اور ۱۰۰۰۰ گنا لا = ۱۳۸ ر ۸۸۸۸

اسواسطے بطور سابق تفریق کرنے سے ۹۰۰۰ گنا لا = ۱۳۸ − ۱۳

۱۲۵ =

∴ لا = ۹۰۰۰

= $\frac{۱}{۷۲}$

سوم فرض کرو کہ لا = الخ ۲۴۱۸۴۱۸ ر

اب حصہ غیر مکررہ مین ایک مرتبہ اور حصہ مکررہ مین تین مرتبے ہین اسواسطے اول ۱ مین ضرب دیا اور پھر ۱۰۰۰ مین تو یہ حاصل ہوگا کہ ۱۰۰۰ گنا لا = الخ ۲۴۱۸۴۱۸ ر ۲

۱۰۰۰ گنا لا = ۲۴۱۸۴۱۸ ر ۲۴۱۸

اسواسطے ۹۹۹۰ لا = ۲۴۱۸ − ۲ = ۲۴۱۶

∴ لا = $\frac{۲۴۱۶}{۹۹۹۰}$

= $\frac{۱۲۰۸}{۴۹۹۵}$

امثلہ نمبری ۳۰

اول کسور عامہ اور اعداد مخلوط کو کسور اعشاریہ مدور بناؤ

(۱) $\frac{۵}{۹}$ و $\frac{۲}{۱۱}$ و $\frac{۱}{۳۷}$ و $\frac{۳}{۷}$ (۲) $\frac{۱۷}{۳۰}$ و $\frac{۳۶۸}{۴۹۵}$ و $\frac{۱۶}{۸۱}$ و ۱۵ $\frac{۵۲}{۳۳۳}$

(۳) $\frac{۳۲۳۱}{۳۵۲۰}$ و ۷ $\frac{۹۶۲}{۳۳۶۷}$ و $\frac{۱۷}{۹۹۰۰۰}$ (۴) ۲۴ $\frac{۸۳}{۹۷۶۸}$ و ۱۷ $\frac{۱۳}{۷۰۰}$ و ۲ $\frac{۱۳۹۸۶۸}{۸۳۳۳۲۵}$

دوم ۔ اعشاریہ متوالی مندرجہ ذیل علیحدہ علیحدہ کسور عام کی صورت مین لاؤ

(۱) ۰ر۰۰۰

لیکن کسر مدور = ۱ کے سمجھی جاتی ہے اسواسطے کہ فرق آ اور الخ ۹۹ ؍ کا کم ہوتا جاتا ہے جتنے مہندسے ہم اعشاریہ مین نکالتے جائین اتنا ہی فرق کم ہوتا جاتا ہے ۔غرض خواہ کوئی فرق ہم مقرر کرین اُس سے بھی کم فرق آ اور اس کسر مدور مین ہو سکتا ہے

پس اس معنی مین ایک اعشاریہ مدور کی قیمت برابر کسر عام کے گنی جاتی ہے کیونکہ انکا فرق ہر مقدار جو کم از کم فرض کیا جائے چھوٹا ہوتا ہے اسلئے کوئی فرق انکے درمیان مقرر نہین ہو سکتا جب اُنکے کوئی فرق کم از کم مقرر نہ ہو تو وہ برابر آپ ہی ہوئین ۔

(۹۹) اعمال حسابیہ مین جہان اعشاریہ مدورہ سے کام پڑے اور حاصل عمل مین اعشاریہ کے فقط چند مرتبے درکار ہون تو جہان تک کی ضرورت ہو بہ نسبت اوسکی دو یا تین زیادہ مرتبے تک عمل جاری رکھنا چاہیئے البتہ یہ احتیاط چاہیئے کہ اگر آگے کا مہندسہ ۵ یا ۵ سے زیادہ ہو تو آخر کے مہندسہ پر ایک زیادہ کر لیا جائے ۔ مثلاً اگر اس مخلوط اعشاریہ مدور الخ ۶۲۸۸ ؍ مین ۶۲۸ تک عمل کرنا ہو ظاہر ہے کہ

۶۲۸ ؍ اور ۶۲۹ ؍ زیادہ کسر کی اصلی قیمت سے ہے

۶۲۸ ؍ بہ نسبت اصلی قیمت کے بقدر الخ ۸۸۸۰۰۰ ؍ کے کم ہے

۶۲۹ ؍ ایضاً الخ ۱۱۱۰۰۰ ؍ کے زیادہ ہے

اور ظاہر ہے کہ الخ ۱۱۱۰۰۰ ؍ بہ نسبت ۶۲۸ ؍ کے زیادہ اصلی قیمت کے قریب ہے

مثال ۱ جمع کرو ۳۳ ؍ اور ۳۴۸۰ ؍ اور ۲۳۵۴۵۴۶ ؍ ۲ پانچ مرتبہ کی اعشاریہ تک

۳۳۳۳۳۳۳ ؍
۰۴۳۲۴۳۲ ؍
۲ ؍ ۳۴۵۴۵۴۶
۲ ؍ ۷۲۲۰۳۱۱ جواب ۲ ؍ ۷۲۲۰۳

مثال ۲ تفریق کرو ۲۹۱۶ ؍ کو ۹۸۹۵۸۳۳ ؍ مین سے اور پانچ مرتبہ کی اعشاریہ تک جواب صحیح نکالو

۹۸۹۵۸۳۳ ؍
۲۹۱۶۶۶۷ ؍
۶۹۷۹۱۶۶ ؍ جواب ۶۹۷۹۱ ؍

تنبیہ یہ قاعدہ اعشاریہ مدور کی جمع اور تفریق مین تو کام آتا ہی مگر ضرب اور تقسیم مین اعشاریہ مدور کے لئے یہ مناسب ہی کہ اول اعشاریہ مدور کو کسور عام کی صورت مین تحویل کر لو اور پھر حاصل ضرب یا خارج قسمت کسور عام کی طرح دریافت کرو اور اگر ضرورت ہو تو حاصل کو پھر کسر اعشاریہ کیطرف تحویل کرو جمع اور تفریق اسطرح بھی ہو سکتی ہی کہ پہلے اعشاریہ مدور کو کسور عام مین تحویل کر کے

جمع تفریق کریں اور پھر حاصل جمع اور حاصل تفریق کی تحویل کسور اعشاریہ کی طرف کریں مگر اس میں تطویل ومحنت بہت ہوتی ہے۔

امثلہ نمبری ۳۱

اول چھ مرتبہ اعشاریہ تک کی قیمت دریافت کرو

(۱) ۸ ا ۲ ۲ + ۱ ۱ ۱ ۶ + ۹ ۰ ۰ ۳ + ۳ ۵ ۴ ۷ + ۲ ۰ ۴ ۲ + ۴ ۲

(۲) ۶ ۴ ۲ ۳ + ۸ ۲ ۹ ۲ + ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ : + ۴ ۰ ۴ ۰ + ۶ ۵ ۴

(۳) ۵ ۶ ۴ — ۳ ۲ اور ۷ ۲ ۶ — ۵ ۰ ۶ اور ۳۰۹ — ۲ ۴ ۶ ۹ ۴

دوم مجموعہ $\frac{49}{52}$ و $\frac{278}{39}$ و $\frac{7}{12}$ کو اور $18\frac{1}{12}$ و $4\frac{5}{14}$ کے فرق کو کسور عدد رین بیان کرو

سوم ضرب دو (۱) ۳ ۲ ۳ کو ۶ ۲ ۵ مین اور ۵ ۷ ۵ ۲ کو ۶ ۳ ۶ ۲ مین

(۲) ۶ ۴ ۰ ۲ کو ۶ ۲ مین اور ۸ ۲ ۵ کو ۶ ۳ ۲ مین (۳) ۶ ۵ ۲ ۷ کو ۳ ۸ ۴ مین اور ۳۶۸ کو نہر مین

(۴) ۵ ۱ ۳ ۳ کو ۶ ۲ ۴ ۲ ۹ مین اور $20\frac{4}{5}$ کو ۸ ۲ ۴ مین

چہارم تقسیم (۱) ۶ ۰ ۲ ۱۹۵ کو ۴ پر اور ۶ ۹ ۵ ۳۷ کو ۵ ۰ ۲ پر

(۲) ۴ ۵ کو ۷ ۲ ۱ پر اور ۶ ۲ ۱۳ کو ۵ ۲ ۶ پر

(۳) ۶ ۱۹ ۵ ۳ ۲ ۱۱ ۴ کو ۵ ۴ ۶ ۸ ۷ ۲ ۵ پر اور ۵ ۹ ۶ ۱ ۲ ۲ کو ۸ ۰ ۲ پر

اور ۳ ۰ ۶ ۹ ۵ ۵ ۶ کو ۶ ۷ ۲ ۸ ۴ پر

امثلہ نمبری ۳۲

سوالات متفرقہ اور مثالین دفعات (۸۰ سے ۹۹) تک

(۱) کسر اعشاریہ کی تعریف بیان کرو اور بتاؤ کہ اوسکے دائین طرف صفر بڑھانے سے اوسکی قیمت پر کیا اثر ہوتا ہے اور ۰ ۶ ۲ ۵ و ۹ ۱ ۱ ۴ ۲ ۳ کو کسور عام کی طرف تحویل کرو اور $20\frac{5}{14}$ اور $17\frac{1}{12}$ کا فرق کسر اعشاریہ مین بتاؤ

(۲) $10\frac{3}{8}$ + ۱ ۰ ۵ + ۰ ۲ ۵ + $\frac{13}{16}$ کی قیمت کسور عام کی قاعدہ اور نیز کسور اعشاریہ کی قاعدہ سے دریافت کرو اور دونون نتیجون کی مطابقت دکھلاؤ

(۳) ۵ ۷ ۳ ۲ و ۴ ۵ ۷ ۰۰۰ کا اور ۱۵ ۰ ۱ و ۱۵ ۰ ۱۰ کا علیحدہ علیحدہ حاصل جمع اور حاصل تفریق اور حاصلضرب اور خارج قسمت دریافت کرو اور ہر ایک عمل مین قاعدہ کی صحت کا ثبوت دو

(۴) اگر ایک کسر عام کو کسر اعشاریہ مین تحویل کرین اور وہ ختم نہ ہوتی تو ثابت کرو کہ وہ اعشاریہ مدور ہوگی اور بتاؤ جو حصہ مکرر آئیگا اوسکے ہندسونکی تعداد کے لیئے کیا حد مقرر ہے کیا $\frac{۳}{۶۱۴۴}$ اعشاریہ محدود کی صورت مین آسکتی ہے

(۵) امثلہ ذیل کا حاصل بتاؤ (۱) $۲\frac{۱}{۴} + ۷۲ + \frac{۵}{۸} + ۳۱۶\frac{۱}{۴} + ۲۷۸۷۵$

(۲) $۰۲۶۶۴۹ \div ۲\frac{۱۵}{۱۶}$ (۳) $\frac{۱-۰۵}{۵+۵} \times \frac{۳-۸}{۸} \div \frac{۱}{۱۰}$

(۴) $(۱۸ + ۰۰۹) \div ۰۱۶$

(۶) $\frac{۴۸}{۱۰۸۵}$ کو $\frac{۳۷}{۱۷۱۴۳}$ پر تقسیم کرکے خارج قسمت کو ۵۲۸۱۴۲۷۰ کی صورتمین لاؤ

۸۶۳۹۱ کو ۵۷۵۶ پر تقسیم کرو

دوم

(۱) سات لاکھ چار سو نو نیلوین حصہ کو کسر اعشاریہ کی صورت مین اور ۱۲۳۴۵ کو کسر عام کی صورت مین اور ۳۲۵۴۶ کو کسر اعشاریہ کی صورت مین لکھو

(۲) علامت اعشاریہ پر جو ۱۰ یا ۱۰ کی قوت ہین ضرب دینے کا یا تقسیم کرنیکا اثر ہوتا ہو اوسے بیان کرو اور ۴۰۵۰۰۹ ۷۰۰۸ ۳۹ کو الفاظ مین لکھو اور انکو ایک ہزار مین ضرب دو اور نیز ایک ہزار پر تقسیم کرو اور ہر ایک نتیجہ کے معنی الفاظ مین تحریر کرو

(۳) ایک ایسی کسر اعشاریہ بناؤ کہ جسکو اگر ۱۲۵ مین ضرب دین تو حاصلضرب برابر ہو۔

$\frac{۵}{۸}$ و $\frac{۷}{۱۶}$ و $\frac{۳}{۴}$ و ۲۴۶ ۰۹۳۷۵ کے مجموعہ کے

(۴) ۰۵ ۵۱ کو ۱۰ مین ضرب دو اور حاصلضرب کو تحویل کرکے مختصر کرکے مختصر کسر عام مین لاؤ

اور ۸۸ ۷۲۷۵۸ کو ۱۶۲۰ پر تقسیم کرو اور $\frac{۰۰۰۳}{۰۰۰۶}$ کی قیمت دریافت کرو

اور $\frac{۱}{۱۶} + \frac{۹}{۴۰۰} - \frac{۱۳}{۶۲۵}$ کو کسور اعشاریہ کی طرف تحویل کرو

(۵) امثلہ ذیل کے ہر نتیجہ کو کسور اعشاریہ کی صورت مین لاؤ

(۱) $\frac{۱}{۱۰۰۰۰}$ کا $\frac{۲۱}{۲۳}$ (۲) $(۲\frac{۱}{۲} + ۶) \div (۳\frac{۱}{۲} - \frac{۱}{۸})$ (۳) $\frac{۴۷۴ + \frac{۳}{۵}}{۷۳۷۵ - \frac{۳}{۴}}$

(۴) $۲\frac{۱}{۳۰۰۰} + ۱ + \frac{۵}{۱۶۰۰} + ۵\frac{۱}{۴۰۰۰} + ۲۵۰۰۰۸۷۵$

(۶) ایک ایسا عدد بتاؤ جسکو اگر ۴۵۸ ۳۱۳۲ مین ضرب دین تو حاصل ضرب برابر ہو

۷۲۵۷۶ کے ــــ ضرب مین اعشاریہ کے ساتوین مرتبہ پر جا کر اس سے اختلاف ہو

سوم

(۱) ۱۹۷ ا ۴۸۴ کو ۲۱ ر ۱۲۰۰ پر اور نیز ۲۱ ۰۱۲۰۰ ر پر تقسیم کرو
اور ۲۷ ر ۴۹۵ کو ۰۴۷ ر پر تین مرتبہ کی کسر اعشاریہ تک تقسیم کرو
اور بتاؤ کہ ہر ایک خارج قسمت مین ہمزہ اعشاریہ کے لکھنے کا قاعدہ کیا ہے

(۲) امثلہ ذیل مین ہر ایک کے حاصل کو جداگانہ کسور عام اور کسر اعشاریہ کی صورت مین لاؤ

(۱) $\frac{۲ ر ۱۲ ر ۰۱۵}{ر ۰۳۵}$ (۲) $\frac{۰۴ ر — \frac{۳}{۴}}{۵ — ۰۶۲۵ ر}$

(۳) $\frac{۳}{۵}$ + ۱۴ ر + $\frac{۳}{۴}$ کا ۱۰۷۸۴ ر

(۴) $(\frac{۱}{۴} - \frac{۱}{۹}) \times (\frac{۳}{۵} + ۱\frac{۱}{۲})$

(۳) اعشاریہ مدور کی تعریف بیان کرو اور بتاؤ کہ کس قسم کی کسور عام سے وہ حاصل ہو سکتی ہین اور ان قواعد کو بیان کرو کہ جنسے اعشاریہ مدور کسور عام مین تحویل ہوتی ہین۔
اور ۸ ر ۵ کو ۴۵۸۳ مین ضرب دو اور ۱۳ ر ۱۲ کو ۱۳ ۰۰۰ ر پر تقسیم کرو
اور بتاؤ اعشاریہ مدور کی صورت مین $\frac{۹۱}{۹۹}$ آسکتی ہے یا نہین

(۴) ثابت کرو کہ اگر $\frac{۱}{۱۴}$ و ۲ $\frac{۲}{۱۵}$ و ۳ $\frac{۳}{۲۶}$ و ۴ $\frac{۴}{۲۷}$ جمع کئے جائین اسطرح کہ اول کسور عام مین اور پھر کسور اعشاریہ مین تو دونو صورتون مین نتیجہ مطابق ہوگا۔

(۵) ایک شخص چار روز مین ۶۰ میل چلا اسطرح پر کہ تین دن تک مساوی رفتار سے چلتا رہا مگر چوتھے روز ۱۳ ر ۹۵ میل چلا تو بتاؤ کہ اول ہر روز کتنے میل اُسنے مسافت طے کی۔

(۶) زید ایک مکان کے ۱۸ ر ۷۵ حصہ کا شریک تھا مگر اوسنے اپنے حصہ کا ۱۷ ر حصہ فروخت کر ڈالا تو بتاؤ کہ اب مکان کا کونسا حصہ اسکے پاس باقی رہا۔

چہارم

(۱) کسور اعشاریہ کی جمع و تفریق کے قاعدے بیان کرو اور ۲۳ ر ۱۲۳ ر ۱ ر ۱۲۳ اور ۱۲۳ ۰ ر و ۱۲۳ ۰۰ ر و ۱۲۳ کو جمع کرو اور مجموعہ کو کسر عام کی صورت مین بتاؤ اور ۳۱ ر ۴۷۵۰۲ کو کسور عام کی صورت مین لاکر $\frac{۴۹۲}{۱۵}$ سے تفریق کرو

(۲) تیس لاکھ چھ ہزار پانچ کو ہندسون مین لکھو اور اگر اوسکے آخر مین علامت اعشاریہ کی لکھدین تو پھر اسکے معنی الفاظ مین بیان کرو

(۳) ۵ + ۰۵ ر و ۵ ر ۱ + ۵ ر ۷ ر و ۲ ر ۶۲۵ ÷ ۵ کی قیمتونکا باہم مقابلہ کرو

(۴) ۴۷ ا ۱۴۷ ۰ ر کو ۳۳۳ ر مین ضرب دو اور ۱۲۶۹ ر کو ۹ ۳ ر ۱۹ پر

اور ۱۳۲۷۹۰ کو ۲۴۵ پر اور ۱۴۹۰۴ کو ۳ $\frac{۱}{۲۵}$ پر اور ۶۱۰۶ کو ۳۰۵ پر
اور ۶۱۰۶ کو ۳۰۵۰۰۰ پر تقسیم کرو۔

(۵) ثابت کرو کہ ۹۰۴۳۷۵۳۲ کی اصل قیمت
۹۰۴۳۸ سے بہ نسبت ۹۰۴۳۷ کے اقرب ہے اور
$۱۶ \times \{\frac{۱}{۵} - \frac{۱}{۳ \times ۵^۳} + \frac{۱}{۵ \times ۵^۵} - \frac{۱}{۷ \times ۵^۷} +$ وغیرہ $\}$ کی قیمت ۵ درجہ کی اعشاریہ تک $\frac{۴}{۲۳۹}$

(۶) زید نے اپنے ملک کا ۱۵ بٹ حصہ عمرو کو دیا اور پھر باقی کا $\frac{۵}{۱۲}$ حصہ بکر کو تو بتاؤ کہ اب اُسکے پاس ملک کا کونسا حصہ باقی رہا۔

پنجم

(۱) $\frac{۱}{۲}$ (۶ $\frac{۱}{۲}$ + ۲ $\frac{۲}{۳}$ − ۳) اور $\frac{۸۹۷۸}{۳۱۲۵}$ ان دونوں کی کسر اعشاریہ میں قیمت بتاؤ
اور ۳ $\frac{۵}{۸}$ و ۶ $\frac{۲}{۵}$ کا (۳ $\frac{۱}{۴}$ − $\frac{۲}{۳}$) کا حاصل ضرب کسر اعشاریہ میں دریافت کرو

(۲) اشلہ ذیل کی قیمت دریافت کرو (۱) $\frac{۰۳۲ \times ۴۷۲۵۵}{۱۰۰۰۰۰}$

(۲) $(\frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۶} + \frac{۱}{۸} + \frac{۱}{۱۰}) \div (\frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۵} + \frac{۱}{۹} + \frac{۱}{۱۵})$

(۳) $(\frac{۹}{۱۱}$ کا ۳۵ $\frac{۱}{۵}$ − ۳ $\frac{۱}{۸}) + (۲۵۶۲۵ + ۷ \frac{۱}{۴})$

(۴) ۳۵۹۳ ÷ ۷۸۱۲۶۳ + ۰۷۲

(۳) تفصیل بتاؤ کہ کسور اعشاریہ میں کسور عام سے کونسے فائدے زیادہ اور کونسے نقصان ہیں
اور بتاؤ کہ $\frac{۲۲}{۷}$ و $\frac{۳۳۳}{۱۰۶}$ میں سے کونسے ۳۱۴۱۵۹ کے قریب زیادہ ہے

(۴) $۱ + \frac{۱}{۱} + \frac{۱}{۲ \times ۱} + \frac{۱}{۳ \times ۲ \times ۱}$ وغیرہما کی ۷ مرتبہ کی اعشاریہ تک قیمت دریافت کرو
اور $\frac{۱}{۱۰} \times (۱ - \frac{۳}{۱۰} + \frac{۴ \times ۳}{۱ \times ۲} \times \frac{۱}{۱۰^۲} + \frac{۵ \times ۴ \times ۳}{۳ \times ۲ \times ۱} \times \frac{۱}{۱۰^۳})$ کی قیمت دریافت کرو
اور اسکو اول کسور اعشاریہ میں دوم کسور عام میں بیان کرو

(۵) اگر آفتاب کا قطر ۸۸۳۴۵ میل ہو اور وہ زمین کے خط استوا کے قطر سے ۱۱۱۴۵۴ گنا ہو تو بتاؤ کہ زمین کے خط استوا کا قطر کتنے میل ہوگا۔

(۶) جب ہم یہ کہتے ہیں کہ کسور عام برابر کسور اعشاریہ مدور کے ہے تو اوسکے کیا معنی ہوتے ہیں
اعشاریہ مدور کے جمع اور تفریق کے صحیح نتیجے کسی مرتبہ اعشاریہ تک کسطرح نکلتے ہیں۔

مثال ۱۲۵ اور ۱۶۳۴ اور ۷۵۴۹ کا حاصل جمع پانچ مرتبہ کی اعشاریہ تک دریافت کرو

ششم

(۱) ۰۴۰۴ کو ۰۳۰۳۰۳ میں ضرب دیکر قاعدہ ضرب کا ثابت کرو اور

اور ۳۴۵ء۳ کو $\frac{111}{3}$ء۳۴ مین ضرب دو اور ۳۴۸۱۳۴۸۹۹۶۳ء۰ کو ۳۶۵۹ء۳ پر اور نیز ۶۵۹۳ء۰ کو ۳۶۵۹ء۳ پر اور نیز ۳۶۵۹ء۰۰۰۶ پر تقسیم کرو

(۲) ایک ایسی کسر عام دریافت کرو جو برابر ہو اوس خارج قسمت کے جو ۲۰ء۵ اور ۲۰ء۰۵ کے مجموعہ کو اونکے فرق پر تقسیم کرنے سے پیدا ہوتا ہے اور $\frac{2}{7}$ اور $\frac{3}{7}$ کے معنی بیان کرو

(۳) $\frac{123ء48}{1033ء2}$ و $\frac{36ء595}{5ء7980}$ کو علیحدہ علیحدہ مختصر صورت مین لاؤ

(۴) ثابت کرو $\frac{375ء375 \times 375ء375 - 25ء025 \times 25ء025}{375ء375 - 25ء025} = \frac{2}{5}$

$3 + \frac{1}{7} + \frac{1}{16} = 3ء14159$ تقریباً

اور $\sqrt{3}$ ۱۲۹۳۱ء کو کسر عام کی صورت مین لاؤ

(۵) ایک ایسی کسر اعشاریہ دریافت کرو جسکو اگر $\frac{7}{24}$ و $\frac{5}{8}$ و $\frac{13}{36}$ کی جا ضلع میں جوڑین تو کل مجموعہ مساوی ۳ کے ہو۔

(۶) اگر مقسوم علیہ ۱۵ء اور خارج قسمت ۲ $\frac{11}{12}$ ہو تو بتاؤ کہ مقسوم کیا ہوگا۔

اعداد مقرون

جداول

(۱۰۰) اب تک جو اعمال حساب ہمنے بیان کئے ہین وہ اعداد مجرد سے متعلق تھے یا اُن اعداد مقرون سے جو ایک ہی نوع کے نام سے موسوم ہوتے تھے اگر سب اعداد مقرون کے پیمانہ واحد ایک ہی نوع کے ہوتے مثلاً نقدی کی اکائی آنہ ہی ہوتا اور طول کا پیمانہ گز ہی یا زمانہ کا اندازہ کرنیوالا برس ہی ہوتا تو جو اعداد مجرد کے قواعد تھے وہ اعداد مقرون کے لئے بھی کافی ہوتے۔

اعداد مقرون گو مختلف نوع کے ہوتے مگر انمین فرق موافق ۱۰ کے یا اضعاف ۱۰ کے ہوتا جاتا تو کسور اعشاریہ کے قواعد سے کام نکل جاتا لیکن اعداد مقرون کی جدا کیفیت ہے وہ مختلف النوع ہوتے ہین اور اُنمین یہ ارتباط اور تناسب نہین پایا جاتا اسلئے ضرور ہوا کہ وہ جدولین بنائی جائین اور حفظ کی جائین جنسے کہ ان اعداد مقرون کے ارتباط باہمی اور تناسب معلوم ہون اور اس تناسب ہی کے سبب سے ہم اونکا نام اعداد منتسبہ رکھتے ہین۔ ان جدولون مین سب طرح کی احاد نقدی اور طول اور وقت وغیرہ کے لکھے ہوئے ہین چونکہ ہر ملک کے پیمانے اور کیل اندازہ کرنے کے جدا جدا ہوتے ہین اور ہر شخص کو اپنی ہی ملک کے

پیمانون سے جو گورنمنٹ فضا ہی مقرر کرتی ہے جتنا کام پڑتا ہے اتنا کسی اور ملک کے پیمانون سے کام نہین پڑتا اسلئے اگر یہان مین صرف اصل انگریزی کی کتاب کے موافق ترجمہ کرون تو اس سے اس ملک کے آدمیونکو چندان فائدہ نہوگا پس مین ایک جداہی باب اوزان اور پیمانون کا اپنی طرف سے لکھتا ہون اور پھر اونکے ساتھ چند فائدہ مند باتین بیان کرتا ہون مگر اصل کتاب کے مضمون کو ذرا بھی فروگذاشت نہین کرتا اوسکی ترکیب کو الٹ پلٹ کرتا ہون اور اسمین بہت کچھ زیادہ کرتا ہون اور اس طرح جدولین بناتا ہون کہ انگلستان اور ہندوستان کے پیمانون اور سکون کا بیان بخوبی ہوجائے - یہ جدولین حفظ ہونی چاہئین -

تانبے کے سکے جو برٹش گورنمنٹ کے ہندوستان مین رائج ہین

۳ پائی = ایک پیسہ یا دو دھیلے یا ½ آنہ — ایک پائی یہ سب سے چھوٹا سکہ تانبے کا ہی

۱۲ پائی = ۴ پیسہ = ایک آنہ — آدھا پیسہ ڈیڑھ پائی کا

۱۶ آنہ = ایک روپیہ — پیسہ ۳ پائی کا

۱۶ روپیہ = ایک اشرفی یا مہر — ڈبل پیسہ ۶ پائی کا

۱۵ سکہ روپے یعنے کلدار = ۱۶ روپیہ رائج الوقت

دوانی دو آنہ کی - چونی چار آنہ کی - اور اٹھنی آٹھ آنہ کی - اور روپیہ ۱۶ آنہ کا یہ چاندی کے سکے ہین قیمت ایک روپیہ کی اکثر دو شلنگ کی برابر فرض کرلیتے ہین روپیہ جو یہان ہندوستان مین رائج تھا وہ ۱۵½ حالی روپیہ کی برابر تھا - ہندوستان مین طرح طرح کے روپے مروج تھے لیکن ۱۸۳۵ء مین سرکار کمپنی کا روپیہ مروج ہوا اور اسکا وزن ایک سو بیس گرین یعنی ایک تولہ کا ہی اور گیارہ بارہوین حصے اوسکی خالص چاندی کے ہین اور ایک بارہوان اوسمین ملادئے یہی کیفیت سونے کی مہر کی ہے اوسکا وزن بھی یہی ہے اور اوسمین خالص سونے اور ملاؤ مین بھی یہی نسبت ۱۲ اور ۱ کی ہی ہندوستان مین سونے کا بہاؤ مختلف رہتا ہے اسلئے اوسکے سکون کا رواج بہت کم ہے تانبے کا سکا دہنا ہے اوسکا وزن ۲۰۰ گرین ہے یعنی ۱۲½ ماشہ اور پاؤ آنہ یا پیسا ۵۰ گرین کا یعنی ۶ ۲/۵ ماشہ اور آدھا پیسا یعنی ۲۵ گرین کا یا ۳ ½ ماشہ اور پائی ۳ ۱/۲ گرین کی ہوتی ہے - بنگال اور مدراس مین حساب روپیہ آنے پائی مین ہوتا ہے اور بمبئی مین بعض اوقات حساب روپیہ اور کوارٹر اور رائی مین ہوتا ہی

۱۰۰ رائی = ۱ کوارٹر و ۴ کوارٹر = ۱ روپیہ اور سیلون یعنی لنکا مین حساب روپیہ اور سینٹ مین ہوتا ہی ۱۰۰ سینٹ = ۱ روپیہ بہار و بنگال و ممالک مغربی و شمالی و اودھ و پنجاب مین چھوٹی چھوٹی

چیزون کی خرید و فروخت مین گھونگے جنکو کوڑی کہتے ہین کام مین آتی ہین اور یہ کوڑیان جب تک ثابت رہتی ہین اونکی کچھ قیمت رہتی ہے لیکن جب یہ جھنجی اور پھوٹی ہو جاتی ہین تو پھر انکو کوئی کوڑی کو بھی نہین پوچھتا لکدیپ اور مالدیپ سے اکثر یہ کوڑیان آتی ہین اور انکی افراط تعریط پر انکا بہاؤ رہتا ہے جب وہ زیادہ آجاتی ہین تو پیسے کی بہت سی بکنے لگتی ہین اور جب اونکا توڑا ہو جاتا ہے تو پیسے کی کم آنے لگتی ہین پیسے کے حصے کوڑیون مین ممالک مغربی و پنجاب مین اسطرح ہوتے ہین

۸ کوڑی = ایک ادہی	بنگال کے اندر ایک کوڑی کے اجزا مین یا اضعاف مین
۱۲ ادہی = دمڑی	حساب رکہا جاتا ہے یہ کوڑی بازار کی کوڑی سے اکثر چار
۲ دمڑی = ایک دھیلہ	پانچ گنی ہوتی ہے۔ کوڑی کے اضعاف یہ ہین کہ
۲ دھیلا = ایک پیسہ	۴ کوڑی = اگنڈا

کہین دو دمڑی کو چھ دام اور دو چھ دام اور ۵ گنڈی = ابوری یا پیسا
کو دھیلا کہتے ہین اور ۲۰ یا ۴ بوری = اپان یا آنہ
اور ۴ پان = اچوک اور ۴ چوک = اکہان یا اروپیہ

کوڑی کے اجزا یہ ہین ۱ کوڑی = ۳ کرانتی = ۴ کاک = ۵ تال = دو پ = ۹ ونتی = ۲۷ جب (جو) = ۸۰ تل

انگریزی نقدی کے سکے

دو فارتنگ = ½ پینی
دو ہاف پنس = ۱ پینی
۱۲ پنس = ۱ شلنگ
۲۰ شلنگ = ۱ پونڈ ہوتا ہے

جب پنس کے ساتھ ¼ لگا دیتے ہین تو اُس سے فارتنگ سمجھی جاتی ہے اور جب اسکے ساتھ ½ لگا دیتے ہین تو ۲ فارتنگ اور جب ¾ لگا دیتے ہین تو تین فارتنگ اسکے معنی ہین۔
ایک فارتنگ اور دو فارتنگ اور تین فارتنگ ¼ و ½ و ¾ یعنی ¼ و ½ و ¾ ایک پینی کی جو نقدیون کی ایک اکائی ہے۔

انگلستان مین جو بالفعل سکے رائج ہین

تانبے کے سکے

ایک فارونگ = ۲ پائی
ہاف پینی = ½ فارونگ = ۴ پائی تخمیناً
ایک پینی = ۴ فارونگ = ۸ پائی "

چاندی کے سکے

تھری پنس = ۳ پنس = ۲/ تخمیناً . انگلستان اور ہندوستان کے سکون کی
فور پنس = ۴ پنس = ۲/۸ پائی " اضافی قیمتین بدلتی رہتی ہین بعض اوقات
سکس پنس = ۶ پنس = ۴/ " ایک روپیہ کی قیمت ۲ شلنگ ۱ پنس ہوتی
ایک شلنگ = ۱۲ پنس = ۸/ " ہے بعض اوقات ۱ شلنگ ۹ پنس لیکن
ایک فلورن = ۲ شلنگ = ایک روپیہ " ۲ شلنگ قیمت متوسط ہی اور اُسکی برابر کی قیمت
ہاف کرون = ۲ شلنگ ۶ پنس = ایک روپیہ ½ " شمار ہوتی ہے اس زمانہ میں ان دونو ملکوں کے
ایک کرون = ۵ شلنگ = ۲ روپیہ ۸/ " سکونکی قیمت کا کچھ ٹھکانا نہیں ہی روز انکا بہاؤ
بدلتا رہتا ہے ۔

سونے کے سکے

ہاف سورن = ۱۰ شلنگ = ۵ روپیہ تخمیناً
سورن = ۲۰ شلنگ = ۱۰ روپیہ "

نیچے جو سکون کی جدول لکھی ہے وہ کسی زمانہ مین انگلستان کے اندر مروج تھی ان سب سکون
مین سے سوائے آخر ۱ دو سکون کے جنکے مختلف نام لیے جاتے ہین کوئی سکہ رائج نہین ہے

سونے کے سکے

	پنس	شلنگ	پونڈ	
نوبل =	۸	۶	۰	= ۳ روپیہ ۵/ ۴ پائی
اینجل =	۰	۱۰	۰	= ۵ روپیہ
ہاف گنی =	۶	۱۰	۰	= ۵ روپیہ ۴/
ایک مرک =	۴	۱۳	۰	= ۶ روپیہ ۸/
اگنی =	۰	۱	۱	= ۱۰ روپیہ ۸/

	پنس	شلنگ	پونڈ		
کیروبس =	۰	۳	۱	=	۱۱ روپیہ ۸/
جیکوبس =	۰	۵	۱	=	۱۲ " ۸/
سوئڈر =	۰	۷	۱	=	۱۳ " ۸/

ایک گروٹ = ۴ پنس = ۲/۸ پائی ایک ٹسٹر = ۶ پنس = ۴/

انتباہ جس کارخانہ مین سکے ڈہالے جاتے ہین اور ان پر ٹھپے کئے جاتے ہین اور اُسکے سبب سے انکا رائج ہونا گورنمنٹ جائز سمجھتی ہے اس کارخانہ کو ٹکسال کہتے ہین - ہندوستان مین یہ ٹکسالین کلکتہ - بمبئی مدراس مین ہین مگر اب بند ہوگئی ہین انگلستان مین سونے کے سکون میں ۲۲ حصے خالص سونا اور ۲ حصے تانبا ہوتا ہے سو اینکا وزن اگر ایک پونڈ ٹرائے کا ہو تو ٹکسال مین اوسکی ۴۶ ۲۹/۴۴ سورن ڈ ہلینگے یعنی ۴۶ پونڈ ۱۴ شلنگ ۶ پنس اسلیئے سونے کی ٹکسالی قیمت ۴۶ پونڈ ۱۴ شلنگ ۶ پنس کا ۱/۱۲ یعنی ۳ پونڈ ۱۵ شلنگ ۱۰ ½ پنس فی اونس موافق شاہی اندازہ کے ہے -

(۱۲ اونس ٹرائے = ۱ پونڈ ٹرائے) چاندی کے سکون کا شاہی اندازہ یہ ہے کہ ۳۷ حصے خالص چاندی اور تین حصے تانبا ہوتا ہے - ایک پونڈ ٹرائے مین شاہی اندازہ کے موافق ۴۶ شلنگ ڈہلینگے اسلیئے چاندی کی ٹکسالی قیمت ۵ شلنگ ۶ پنس فی اونس شاہی اندازہ کے موافق ہے قانون کے موافق زمانہ حال مین دادوستد مین ۱۲ پنس سے زیادہ تانبے کے سکون کے دینے کا اور ۴۰ شلنگ سے زیادہ چاندی کے سکون کے دینے کا رواج نہین ہے

(۱۰۱) اوزان تولنے کے ہندوستان مین مختلف مروج ہین لیکن بموجب قانون ہفتم ۱۸۳۳ء اوزان جو بنائے گئے ہین وہ تولہ سے بنتے ہین اور تولہ کا وزن ۱۸۰ گرین کا ہوتا ہے - یہ اکثر بنگال اور ممالک مغربی سندہ خاندیس - احمد نگر - بہڑ پائے اور شولاپور وغیرہ مین مستعمل ہین اگرچہ پونا اور دیگر مقامون مین ایک ہی نام کے باٹ کام مین آتے ہین لیکن اونکے وزن مین ذرا فرق ہوتا ہے

یہان کے وزن		بنگال کے بازارون کے وزن	
۵ تولہ =	ایک چھٹانک	۴ سیکی یا روپیہ کے وزن کا پاؤ =	۱ تولہ
۱۶ چھٹانک =	۱ سیر	۵ سیکی =	۱ کانچا
۵ سیر =	۱ دہڑی یا پنسیری	۴ چھٹانک =	۱ پاؤ
۴۰ سیر =	۱ من	۴ پاؤ =	۱ سیر گرمی حدود سلیمانی

گورنمنٹ کے حکم سے جو سیر بنایا ہے ۸۰ تولہ یا ۸۰ روپیہ بھر کا ہوتا ہے یا ۳۶ آنے کے پیسونکے برابر اور ۳۵ سیر برابر ۷۲ پونڈ اوویر ڈیوپوئیس اور ایک من ۱۰۰ پونڈ ٹروے کے اور ۴۹ من برابر ۳۶ ہنڈریڈ ویٹ کے ہوتے ہین اوویر ڈیوپوئیس کا پونڈ ۳۸ ۴/۹ تولہ کا وزن ہوتا ہے اور ٹروے کا پونڈ ۳۲ تولہ کا

اوپر ہندوستانی وزنون کی نسبتین انگریزی وزنون مین وہ لکھی ہین جو گورنمنٹ کی طرف سے مقرر ہوئی ہین بمبئی مین ۲۰ من کو کنڈی کہتے ہین وہ برابر ۵۰ پونڈ اوویر ڈیوپوئیس کے ہوتی ہے

بنگال کی کوٹھیون کے وزن

گورنمنٹ نے ۱۸۸۷ء مین بہ تفصیل ذیل وزن مقرر کئے تھے اور انکی تقسیم بھی اُسی طرح کی ہے جسطرح کہ بازار کے باٹون کی ہوئی تھی کوٹھیون کے باٹ ذرا ہلکے تھے بازار کے کسی ایک قسم کے ۴۹ باٹ کوٹھیون کے اوسی قسم کے ۵۴ باٹون کے برابر تھے ۔

ایک کوٹی کا من = ۳۶ سیر ۴ ۲۳/۲۷ چھٹانک بازار کے وزنون کے اور ایک بازار کا من = اس من ۴ سیر ۱۵/۴۹ چھٹانک کوٹھی کے اور ۱ ۱/۲ من بازار کا برابر ایک ہنڈریڈ ویٹ کے ایک من کوٹھی کا برابر ۴ ۲/۳ پونڈ یا ۲/۳ ہنڈریڈ ویٹ کے اس سے معلوم ہوا کہ کوٹھی کا ایک من = ۹۰۷۷۰۴ بازار کے من کے تھا اب اوسکا استعمال نہین ۔

سُنارون اور جوہریون کے اوزان

۴ پنکہ یا خشخاش[1] = ایک دھان یا ایک چاول = ۴۶۸۷۵ گرین

۴ چاول یا دھان = ارتی = ۱۱۷۱۸۷۵ "

۸ رتی = ماشہ = ۱۵ "

۱۲ ماشہ = اتولہ = ۱۸۰ "

مدراس مین جو وزن اکثر کام مین آتے ہین

۱۸۰ گرین انگریزی کا ایک تولہ ہوتا ہے

۲ تولہ کا ایک پالم

۸ پالم کا ایک سیر

۵ سیر کا ایک بس

۸ بس کا ایک من = ۲۵ پونڈ اوویر ڈیوپوئیس

۲۰ من کا ایک کنڈی

[1] مشہور ہے ۸ خشخاش کا ایک چاول اور ۸ چاول کی ایک رتی

بمبئی کے باٹ

۴ دھان یا جو = آرکیٹیکا یا رتی گنجے یا ۲ گرین ۱۲۶۷ر کے
۸ رکیٹیکا یا رتی = ماشہ یا دال یا ۱۳۹۰۰ر ۱۷ گرین کے
۴ ماشہ = ٹانک یا ۲ ڈرم ۴۸۸۹ر
۷۲ ٹانک یا پیسہ = سیر یا ۱۱½ اونس
۴۰ سیر = من = ۲۸ پونڈ اویرڈیوپوئیس
۲۰ من = اکنڈی = ۵ ہنڈریڈ ویٹ

روئی تولنے کیواسطے کنڈی ۲۸ من یا ۷ ہنڈریڈ ویٹ کے برابر ہوتی ہے قیصری سیر اور من برابر ۲ر ۹۳۸۷۷۵ بمبئی کے سیر اور من کے ہوتا ہے اور بمبئی کا من برابر ۳۴۰ر ۲۷۷۸ قیصری من کے اور ۱۲ر ۱ مدراس کے من کے ہوتا ہے ۴۹ قیصری سیر یا من برابر ۱۴۴ بمبئی کے سیر اور من کے ہوتے ہین پونا مین سیر ۸۰ نکوشی روپیہ بہر کا ہوتا ہے یا ۶۶ر ۶ تولہ = ۹۷۱۴ر ۱ پونڈ یہان کے باٹ ½۲۴ حصہ کے برابر ہلکے اور مقامات کے انگریزی باٹون سے ہین

۴ ½ ٹانک ایک چھٹانک = ۹۷۱۴ر ۱ اونس اویرڈیوپوئیس
۳ من ایک پلّہ = ۵۷ر ۲۳۶ پونڈ
۲۰ من ۶ ½ پلہ = ۰۸۱ر ۱۴ ہنڈریڈ ویٹ

اور معصلات مین سیر ۵۷ تولہ سے ۷۷ تولہ تک ہوتا ہے

سورت مین ۳۵ روپیہ بہر کا ایک سیر ہوتا ہے اور ۴۷ر ۶ ۳ تولہ کی برابر تقریباً اور ۳۷ ½۲ پونڈ کی برابر اور روئی تولنے کی کنڈی برابر سورت کے ۲۱ من کے ہوتی ہے یا ۷ ہنڈریڈ ویٹ اور ½۳ پونڈ کے انگلستان مین ایک قسم کے وزنون کا نام ٹرائے ہے جسکی وجہ تسمیہ معلوم ہوتی ہی کہ فرانس کے اندر اول اول اس شہر مین مصر سے یہ اوزان آئے تھے اور مصر کو ٹرائے کہتے ہین ٹرائے وزنون کے نام ایک درویش سے منسوب کرتے ہین ۔ دوسری قسم کے وزنونکا نام اویرڈیوپوئیس ہے اوسکی وجہ تسمیہ یہ ہے کہ اویرڈیو تو اسباب کو کہتے ہین اور پوئیس وزنونکو کہتے ہین وہ ان اشیاء کے تولنے کے اندر کام مین آتے ہین کہ جن مین چھیج ہوتی ہے ۔

تجارت کی کل اشیاء باستثناء دوا اور سونے چاندی وقیمتی جواہر کے انسے تولی جاتی ہین ۔

ایک بازار کا من = ۸۲ ½ پونڈ اویرڈیوپوئیس

۳۵ بازاری سیر = ۲۷ پونڈ اویرڈیوپوئیس

سونا چاندی ہیرا اور قیمتی اشیاء کے تولنے مین اور اوزان مخصوص یا وزن نوعی مقرر کرنے اور تحقیقات طبعی کے اندر انہین وزنون کا استعمال ہوتا ہے ۔ ۲۴ گرین برابر اپینی ویٹ

اپینی ویٹ برابر ا اونس = ۲ ½ تولہ

۱۲ اونس برابر ا پونڈ کے = ۳۲ تولہ

تنبیہ اول گیہون کی بال کے بیچ مین سے دانہ نکالکر خشک کرین تو اوسکو گرین کہتے ہین ۔ تولنے کا وزن سب سے پہلا یہی ہے ۔

تنبیہ دوم ہیرا اور قیمتی جواہرات کیراٹ سے تولے جاتے ہین اور کیراٹ کا وزن ۳ ¼ گرین کا ہوتا ہے ۔ خالص سونا یا ملاؤ کا سونا ۲۴ حصون مین تقسیم کیا گیا ہے اور ہر حصہ کا نام کیراٹ ہے اور اگر سونا بالکل خالص ہوگا تو ہم کہینگے کہ وہ ۲۴ کیراٹ ہے اور اگر ۲۲ حصہ سونا خالص ہو اور ۲ حصہ ملاؤ ہو تو ہم کہینگے کہ سونا ۲۲ کیراٹ ہے غرض اضافی معنی بھی اُسکے لیئے جاتے ہین ۔ کیراٹ کا وزن ۳ ¼ گرین کی تقسیم آدھے ۔ چوتھائی ۔ آٹھوین حصہ مین ہوتی ہے ۔

(۱۰۲) دواؤن کے تولنے کے کام مین یہ اوزان مستعمل ہین ۔

دواؤن کے پیمانے

۲۰ گرین = ا سکروپل	۶۰ منم = ا ڈریم
۳ سکروپل = ا ڈریم	۸ ڈریم = ا اونس
۸ ڈریم = ا اونس	۱۶ اونس = ا پنٹ
۱۲ اونس = ا پونڈ	

دواساز اویرڈیوپوئیس کے اوزان کے موافق دواؤن کے خریدتے ہین اور ٹرائے کے اوزان کے موافق بیچتے ہین

۱۸۰ گرین = ا تولہ ایک اونس = ۲ ½ تولہ

جوہریون کے اوزان ہندوستانی

۴ دھان = ا رتی ۲۴ گرین = اپینی ویٹ

۶ رتی = ۱ آنہ ۲۰ پینی وزن = ۱ اونس

۱۲ ماشہ یا ۱۶ آنہ = ۱ تولہ ۱ پونڈ = ۳۲ تولہ

ایک من ٹرائے کے سو پونڈ کی برابر ہوتا ہے اور ۱ پونڈ ٹرائے برابر ۳۲ تولہ کے اور اوویرڈیوپوئیس = ۳۸۴/۷ تولہ

۵ چھٹانک = ۱ کنک و ۲ کنک = ۱ کچی مدراس کے خشک پیمانے اناج کے

۲ کچی = ۱ ریک و ۲ ریک = ۱ پائی = ۲½ سیر ۱۸ دلک = ۱ پدی

۲ پانی = ۱ ڈون = ۵ سیر ۸ پدی = ۱ مارکل = ۷۰۵۰ مکعب انچ

۸ ڈون = ۱ من ۲۰ ڈون = ۱ کالی

۸ کالی = ۱ ارھی ۲۰ ارھی = ۱ ایش بمبئی کے اناج کے پیمانے

۱۶ ایش = ۱ کھن ۳۶ ٹانک = ۱ پٹاری ۲ پٹاری = ۱ سیر

۴ سیر = ۱ پیالی ۱۶ پیالی = ۱ پھرا

۸ پھرا = ۱ کھنڈی ۲۵ پھرا = ۱ مودا

۸ ½ پیالی چونہ = ۱ پھرا

۱۷ ¼ پیالی چاول = ۱ پھرا

اناج یا خشک چیزون کے انگریزی

۲ کوارٹ = ۱ پوٹل ۲ پوٹل = ۱ گیلن ۲ گیلن = ۱ پیک

۴ پیک = ۱ بشل ۲ بشل = ۱ سٹرائک ۲ سٹرائک = ۱ کومب

۸ بشل = ۱ کوارٹر ۵ کوارٹر = ۱ لوڈ ۲ لوڈ = ۱ لاسٹ

اوویرڈیوپوئیس اوزان کی جدول

(۱۰۳) انگلستان مین اکثر ورنی اور چکنی چیزون کے تولنے مین ایک طرح کے اوزان اوویرڈیوپوئیس کام مین آتے ہین۔

۱۶ ڈرام = ۱ اونس = ۲ ۳۱/۴۳ تولہ

۱۶ اونس = ۱ پونڈ (۷ ۹/۱۰ چھٹانک)

۱۴ پونڈ = ۱ اسٹون

۲۸ پونڈ = ۱ کوارٹر

۴ کوارٹر = ۱ ہنڈریڈ ویٹ

۲۰ ہنڈریڈویٹ = اٹن (۲۷ ۲/۵ سن)
اکثر ایک سٹون = ۱۴ پونڈ اوویرڈیوپوئیس کے لیکن
پنیر کا ایک فرکن = ۵۶ پونڈ اور سیسہ کا لوڈ = ۱۹ ½ ہنڈریڈویٹ اور ریشم کا ٹرائی پونڈ = ۲۴ اونس
اور اون کا ایک پیک = ۲۴۰ پونڈ
۱ پونڈ اوویرڈیو = ۷۰۰۰ گرین ٹرائے
۱ پونڈ ٹروئے = ۵۷۶۰ گرین "

اسیواسطے ایک پونڈ اوویرڈیوپوئیس = ۷۰۰۰/۵۷۶۰ ایک پونڈ ٹروئے
= ۷۰۰۰/۵۷۶۰ "
= ۱۷۵/۱۴۴ "
= ۱ اونس ۱۱ پینی ویٹ ۱۶ گرین ٹروئے

طولانی پیمانے

(۱۰۴) طولانی پیمانے کی اکائی گز ہے ہندوستان مین گز کی بھی کیفیت سیر کی سی ہے کہ وہ جابجا مختلف طرحکا کام مین آتا ہے شاید ایک ہی صوبہ کے مختلف اضلاع مین مختلف طول اُسکے ہوتے ہین مگر عنقریب سب جگہہ انگریزی گز کام مین آنے لگیگا اور جہان تعلیم پھیلیگی وہان تو ضرور اسی گز کا رواج ہوگا۔

بنگالی طولانی پیمانے		انگریزی طولانی پیمانے
۳ جو	= ۱ انگل = ۳/۴ انچ	۳ جو طولاً = انچ
۴ انگل	= اٹھی یا مشتی = ۳ انچ	۱۲ انچ = افٹ = ۶ انگل
۳ مٹھی	= الہشت یا بہکت = ۹ انچ	۳ فینٹ = آگز = ۲ ہاتھ
۴ الہشت یا بہکت = ۱ ہاتھ	= اکیویٹ یا ۱۸ انچ	۶ فینٹ = انیڈم = ۴ ہاتھ
۲ ہاتھ = آگز	= ۳ فینٹ	۵ ½ گز = اسوڈ یا پول یا پیچ = ۱۱ ہاتھ
۲۰۰۰ دہنو = اکوس	= ۲۰۰ گز	۴۰ پول = افرلانگ
۴ کوس = اجوجن		۸ فرلانگ = ایمل
۴۴ کوس = ایک درجہ نصف النہار		۳ ایمل = الیگ = افرسنگ
۶۹ ½ میل = "		

ممالک مغربی وشمالی کے طولانی پیمانے

۱ الٰہی گز = ۳۳ انچ
۳ " = ۱ بانس
۲۰ بانس = ۱ جریب

پنجاب کے طولانی پیمانے

۲۷ پیسے = ایک ہاتھ
۱۰ کرم = ۱ جریب
۱۳ جریب = ۱ کوس

ہندوستان میں کپڑا اور انگلستان میں کپڑا و نو جگہہ میں طول کے ناپنے کے واسطے سب سے پہلے جو پیمانہ جو مقرر ہوا ہے بمبئی میں نصف ہاتھ کو ونت کہتے ہیں اور زمین کے ناپنے کے لیئے کاٹھی ۴ ؍ ۹ فیٹ کے کام میں لاتے ہیں گجرات میں کاٹھی ۵ ہاتھ کی ہوتی ہے اور مغربی ہندوستان میں ہر ایک گاؤں میں اپنی اپنی کاٹھی جدا رکھتے ہیں ۔

(۱۰۵) ممالک مغربی اور دلی ۔ لدھیانہ ۔ فیروزپور اور برار کے ایک حصہ میں گز ۳۳ انچ ہوتا ہے اور وہ = الٰہی گز اور ۳ الٰہی گز = اگٹھ اور ۲۰ گٹھ یا بان = ایک جریب نبارس اور گجرات میں مسٹر ڈکن صاحب نے بندوبست استمراری کے واسطے ۱۷۹۵ء میں جو گز مقرر کیا تھا ۳۶ ؍ ۳۳ انچ کا تھا صحیح صحیح طول الٰہی گز کا ۶ ؍ ۳۲ اور ۸ ؍ ۲۱ انچوں کے درمیان ہے ۔

بریلی ۔ بلند شہر ۔ آگرہ وغیرہ میں ۵۵ ؍ ۳۲ انچ کا الٰہی گز ہوتا ہے ۔ ارٹیسہ میں پودے ۵۵ ؍ ۴۳ ؍ ۱۰ فیٹ کا اور تربہت میں لاجی ۹ ۳/۴ فیٹ کا ہوتا ہے بعض مقام پر ۶ ہاتھ کا ایک نل ہوتا ہے ۔

کپڑا ناپنے کے ہندوستانی پیمانے

۳ جو = ۱ انگل
۳ انگل = ۱ گرہ
۸ گرہ = ۱ ہاتھ
۲ ہاتھ = ۱ گز
۲ انگل = ۱ تسو
۴ تسو = ۱ گز = ۲۷ انچ

کپڑا ناپنے کے انگریزی پیمانے

۲ ۱/۲ انچ = ۱ نیل
۴ نیل = ۱ کوارٹر
۴ کوارٹر = ۱ یارڈ یعنی گز
۵ کوارٹر = ۱ فرانسیسی ایل
۶ کوارٹر = ۱ فرانسیسی ایل
۳ کوارٹر = ۱ فلیمش ایل
۱ کیوبٹ = ۱ ۱/۲ فیٹ

۴ انچ کا ایک ہاتھ کہلاتا ہے اور وہ گھوڑے کے ناپنے کا پیمانہ ہے
۲۲ گز کی ایک جریب کہلاتی ہے اور ایسی ۱۰۰ اکڑیاں ہوتی ہیں یہ زمین کے ناپنے کے کام میں آتی ہیں

پام یعنی ہتیلی = ۳ انچ اور سپین یعنی بالشت = ۹ انچ اور کیوبٹ یعنی ہاتھ = ۸ انچ پیس یعنی قدم = ۵ فیٹ جغرافیہ کا میل = $\frac{1}{60}$ حصہ درجہ کے ۱ کوس = ۲ $\frac{3}{11}$ میل = ۲ فرلانگ ۷ پول ۱$\frac{1}{2}$ گز لائین = $\frac{1}{12}$ انچ

سطوح ناپنے کے پیمانے

مربع پیمانون کی جدول

(۱۰۶) سب قسم کی سطحون کے ناپنے مین ایک پیمانہ کام آتا ہے یعنی جن چیزون مین طول و عرض سے حساب ہوتا ہے جیسے زمین و فرش وغیرہ مین ان مین اس جدول کا کام پڑتا ہے۔

حد مربع وہ شکل ہے کہ جسکے چارون ضلعے آپسمین برابر ہون اور ہر ضلع اپنے پہلو کے ضلع پر عمود ہو ایک مربع وہ مربع ہے جسکا ہر ایک ضلع ایک انچ ہو اور ایک گز مربع وہ مربع ہے جسکا ہر ایک ضلع گز ہو۔

۱۴۴ مربع انچ = ایک مربع فیٹ ۴ روڈ = ایک ایکڑ ۱۶۰ ایکڑ = ۱ میل

۹ مربع فیٹ = ایک مربع گز ۲۵۰۰۰ مربع کڑی = ایک روڈ

۳۰$\frac{1}{4}$ مربع گز = ایک مربع پول ۱۰۰۰۰ ″ = ایک ایکڑ

۴۰ مربع پول = ایک مربع روڈ ۱۰ مربع جریب یا چین = ایک ایکڑ

تنبیہ یہ جدول طولانی پیمانون کی جدول سے اسطرح بنتی ہے کہ دوسری جدول کے پیمانون کو فی نفسہ ضرب دے لو جدول مذکور کی تصدیق ان باتو پر خیال کرنے سے ہو جائے گی۔

فرض کرو کہ اب اور اس مین سے ہر ایک طول مین ایک گز ہے اور وہ ایک دوسرے پر عمود ہین تو بموجب حدود کے اب دس ایک مربع ہے اور اگر ای اور ی ف اور ف ب اور اح اور ح ھ اور ھ س مین سے ہر ایک طول مین ایک فیٹ ہو تو شکل سے ظاہر ہوگا کہ ایک مربع گز مین ۹ مربع فیٹ ہوتے ہین۔

یہی حساب اور طولانی پیمانون کی نسبت بھی ہو سکتا ہے کہ طول کے پیمانہ کو فی نفسہ ضرب دو تو طول کا مربع حاصل ہوگا ۳ فیٹ × ۳ فیٹ = ۹ مربع فیٹ = ایک مربع گز

	ا	ی	ف
ح	۳	۲	۱
ھ	۶	۵	۴
س	۹	۸	۷

یہ ہندوستانی پیمانے ہین

۲۰ کچواسی = ایک بسوانسی

۲۰ بسوانسی = ایک بسوہ

۲۰ بسوہ = ایک بیگہ = (۶۰×۶۰) الہی گز = (۶۰×۶۰×$\frac{11}{12}$×$\frac{11}{12}$) مربع = ۳۰۲۵ مربع یارڈ (انگریزی گز)

یہ پیمانے اور کام مین بھی آتے ہین

اینٹ[1] کے کام مین روڈ = ۲۷۲ ¼ مربع فیٹ

ایک مربع فرش کا = ۱۰۰ مربع فیٹ فرش استرکاری ورنگت کا حساب ۱۰۰ مینٹھ مربع پر ہوتا ہے۔

ایک گز زمین کا ایک یارڈ (گز) = ۳۰ ایکڑ

زمین کا ہائیڈ = ۱۰۰ ایکڑ کے و ایک ایکڑ = ۳ ¼ بیگہ (بنگال)

بنگال مین یہ پیمانے زمین ناپنے کے کام مین آتے ہین

۵ مربع کوبٹ = ۱ کانچھا

۴ کانچھا = ۱ چٹاک

۴ چٹاک = ۱ پوا

۱۴ پوا = ۱ کوٹھ

۲۰ کوٹھ = ۱ بیگہ

دوسری طرح

ایک مربع کیوبٹ = ایک گنڈا

۲۰ گنڈا (۵ کیوبٹ سے ۴ کیوبٹ) = ایک چٹانک

۱۶ چٹانک (۸۰ کیوبٹ سے ۴ کیوبٹ) = ۱ کوٹھ

۲۰ کوٹھ (۸۰ کیوبٹ سے ۸۰ کیوبٹ) = ۱ بیگہ

۱ کوٹھ (۴×۸۰) مربع کیوبٹ) = ۳۲۰ مربع کیوبٹ

۱ بیگہ (۸۰×۸۰) مربع کیوبٹ) = (۴۰×۴۰) مربع یارڈ

= ۱۶۰۰ مربع یارڈ

بنگال مین بیگہ برابر ہے ۴۰/۱۲۱ یعنی ۳۳۰۵۷۸۵ ایکڑ کے یا یون کہو کہ ۳ ¼ بیگہ = ۱ ایکڑ بنارس اور غازی پور مین بیگہ مین ۳۶۰۰ مربع گز بنارس کے

۳۱۳۶ مربع گز یا ۶۴۷۹۳۴ ایکڑ کے ہوتے ہین۔

ممالک مغربی دلی ۔ پٹنہ ۔ شاہ آباد ۔ سارن ۔ بہاگل پور لورسیکر مین بیگہ = ۳۶ مربع الہی گز = ۳۰۲۵ مربع گز یعنی ۶۲۵ ایکڑ کے ہوتا ہے اور اس کی تقسیم اس طرح ہے۔

[1] کام ۱۴ انچ فرض کیا گیا یعنے کچھ زیادہ ڈیڑھ اینٹ سے +

۲۰ بسوانسی یا ۲۰ سوانسی	= ایک سوانسی یا ۲۵۰۲ ۲۴ مربع انچ
۲۰ سوانسی یا ۲۰ نوانسی	= ایک کچوانسی یا ۵۶۱۲۵ ۷ مربع فیٹ
۲۰ کچوانسی	= ایک بسوانسی یا ۵۶۱۲۵ ۷ مربع فیٹ
۲۰ بسوانسی	= ایک بسوہ یا ۲۲۰ ۱۵۱ مربع یارڈ
۲۰ بسوہ	= ایک بیگھہ یا ۵ ۳۰۲۰ مربع یارڈ

ایکڑ = ۶ بروہلی کے بیگھہ اور تربہت کا بیگھہ ۴۰۰۰ مربع الاجی کے برابر ہوتا ہے
یعنی ۲۲۵۰۴ مربع گز کے اور اوڑیسہ کا بیگھہ برابر ایک ایکڑ کے ہوتا ہے بنگال مین ایکڑ = ۳ ⅓ بیگھہ -
بمبئی پونہ وغیرہ ممالک متوسط اور دکھن اور بمبئی مین صرف کاٹھی سے پیمانہ کی جگہہ کام مین آتی ہے -
بمبئی مین ۵ ⅔ بیگھہ کے ہوتی ہے یعنی ۳۶۴۴ ۵ مربع فیٹ کے برابر لیکن مقامات مین اُس کی مختلف
مقدار ہوتی ہے -

مدراس

۲۴ مونی یا ۱۰۰ اگلی = اکانی = ۶۴۰۰ مربع گز = ۴ بنگالی بیگھہ

بمبئی

اکاٹھی = (۴ ۹ فیٹ × ۴ ۹ فیٹ) = ۳۶ ۸۸ مربع فیٹ = ۳۹ ⅓ کیوبٹ
۲۰ کاٹھی = ۱ پنڈ ۲۰ پنڈ = ۱ بیگھہ
۶ بیگھہ = ۱ روکھ ۲۰ روکھ = ۱ چوہر

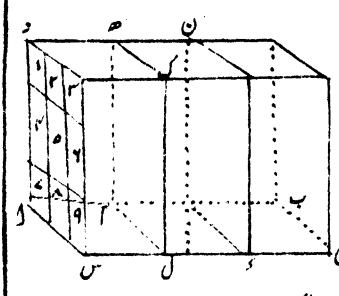
پنجاب

۲۰ مربع کرم = مرلہ	۲۰ مرلہ = کنال
۴ کنال = بیگھہ	۲۰ بیگھہ = گھمان

جسامت کی مساحت

مکعبی پیمانے یا جسامت کے پیمانے

(۱۰۷) ہر قسم کی جسامت کی پیمایش کرنے کے لئے مکعب کو پیمانہ ٹھیراتے ہین یعنی جن شکلون مین
تین امتداد طول - عرض - سمک یا عمق ہون اون سب کی جسامت کی پیمایش مکعب سے ہوتی ہے
مکعب وہ شکل مجسم ہے جسکے چھیون طرف چھ برابر مربعے ہون جیسے کہ مکعبین کا پاسا ہوتا ہے -
ایک مکعب انچ وہ مکعب ہے کہ جسکے ہر ایک طرف ایک مربع انچ ہو -



ایک مکعب گز وہ ہے کہ جسکے ہر ایک طرف برابر گز ہو۔
۱۲×۱۲×۱۲ یا ۱۷۲۸ مکعب انچ کا ایک مکعب گز ہوتا ہے۔
۳×۳×۳ یا ۲۷ مکعب فیٹ کا ایک مکعب گز ہوتا ہے۔

تنبیہ یہ جدول طولانی پیمانون کی جدول سے اسطرح بنتی ہے کہ ہر پیمانہ طولانی فی نفسہ دو دفعہ ضرب دیا گیا ہے اس جدول کی صداقت ان باتون پر خیال کرنے سے ہو جائیگی۔ اگر اب اور اس اور اد تین عمود ایک دوسرے پر ہون اور ہر ایک اونمین سے ایک گز طول مین ہو تو بموجب تعریف کے شکل دی مکعب گز ہوگی فرض کرو کہ وھ ایک طولانی فٹ ہے اور ھ ک ل م ایک سطح متوازی دس کی ہے تو بموجب آخر جدول کے دس مین ۹ مربع فیٹ ہونگے۔ اسیواسطے مجسم دل مین ۹ ایسے مکعب فیٹ ہونگے۔ اور اسیطرح اگر ایک اور طولانی فٹ ھ ن لین اور سطح ن ھ ل کے کھینچین تو شکل مجسم ھ ر مین ۹ مکعب فیٹ ہونگے۔

اور علی ہذا القیاس ۹ مکعب فیٹ شکل مجسم ن ی مین ہونگے۔

پس اسی واسطے مجسم دی مین ۲۷ مکعب فیٹ ہین۔

یعنی ایک مکعب گز مین ۲۷ مکعب فیٹ ہین۔

ان پیمانون کو اور زیادہ کرتے ہین

ایک لوڈ کڑی	=	۴۰ مکعب فیٹ
ایک لوڈ مربع کڑی	=	۵۰ مکعب فیٹ
ایک ٹن جہاز کا	=	۴۲ مکعب فیٹ

زمین کی کھدائی کا کام مکعب فٹون مین ہوتا ہے اور اسکا حساب مزدورون سے ۱۰۰ مکعب فیٹ پر ٹھیرتا ہے اور لکڑی کا نرخ بھی باعتبار ۱۰۰ مکعب فیٹ ٹھیرایا جاتا ہے اور چنائی بھی علی ہذا القیاس

(۱۰۸) مایعات کے پیمانے

۴ جل کا ایک پنٹ
۲ پنٹ کا ایک کوارٹ
۴ کوارٹ کا ایک گیلن
۱۰ گیلن کا ایک اینکر
۱۸½ گیلن = ۱ رنلٹ
۳۱½ گیلن کا ایک ہوگس ہیڈ
۲ ہوگس ہیڈ کا ایک پنچن
۶۳ گیلن کا ایک ہوگز ہیڈ
۲ ہوگز ہیڈ کا ایک پائپ
۲ پائپ کا ایک ٹن

(۱۰۹) ایل اور بیر کے ناپنے کے پیمانے

۲ پنٹ	= ۱ کوارٹ	۴ کوارٹ	= ۱ گیلن
۹ گیلن	= ۱ فرکن	۱۸ گیلن	= ۱ کلڈرکن
۳۶ گیلن	= ۱ بیرل	۵۴ گیلن	= ۱ ہوگز ہیڈ
۲ ہوگز ہیڈ	= ۱ بٹ	۲ بٹ	= ۱ ٹن

(۱۱۰) ممالک مغربی و پنجاب و ہندوستان میں مایعات کے پیمانے

کوئی پیمانہ مجوف کام میں نہیں آتا اشیاء کو تول کر بیچتے ہیں خالی پیمانوں میں بھر کر نہیں بیچتے بعض اوقات آسانی کے لیئے خالی ظرفوں میں بعض چیزوں کو بھر کر اندازہ کرتے ہیں جیسے کہ دودھ ہے ظرف میں جتنے وزن کی جو شے سماتی ہے اوسکو اتنے ہی وزن کا پیمانہ اُس شے کا کہتے ہیں۔ مثلاً ایک لٹیا میں آدھ سیر دودھ آتا ہے اُسکو آدھ سیری لٹیا دودھ کی کہینگے اور ایسے جس آب خورہ میں چاول پاؤ سیر آوین تو اُسکو چاول کا پوسیرا آبخورہ کہینگے۔ چونے کے ناپنے کے خالی پیمانے بنائے جاتے ہیں اُنکا طول و عرض و عمق مختلف ہوتا ہے۔

بنگال میں چونہ کے پیمانے ۱½ کیوبٹ لمبا اور ایکوبٹ ۲ انچ چوڑا اور ۹ انچ عمق کا ایک فرہ ہوتا ہے اور ۸۰ فرہ کا ۱۰۰ من

(۱۱۱) گنتی کے پیمانے

۱۲ اکائی کا ایک درجن	۲۴ تختہ کا ایک دستہ
۱۲ درجن کا ایک گروس	۲۰ دستہ کا ایک رم
۲۰ اکائی کا ایک سکور یا کوڑی	۱۰ رم کی ایک گڈی یا بیل
۱۲۰ اکائی کا لونگ ہنڈریڈ	

(۱۱۲) وقت کے انگریزی پیمانے

ایک ثانیہ یا سکنڈ اس طرح لکھا جاتا ہے ″

۶۰ ثانیہ یا سکنڈ کا ایک منٹ یا دقیقہ ′

۶۰ دقیقہ یا منٹ کا ایک گھنٹہ یا ساعت

۲۴ گھنٹہ کا دن

۷ دن کا ہفتہ

سال کو ۱۲ حصون مین تقسیم کیا ہے اور ہر حصہ کا نام مہینہ ہے اور یہ مہینے تقویم مین لکھے جاتے ہین اور ان مین جتنے دن ہوتے ہین انکی تفصیل یہ ہے ۔

جنوری ۳۱	فروری ۲۸	مارچ ۳۱	اپریل ۳۰	مئی ۳۱	جون ۳۰
جولائی ۳۱	اگست ۳۱	ستمبر ۳۰	اکتوبر ۳۱	نومبر ۳۰	دسمبر ۳۱

اور چوتھے سال فروری ۲۹ یوم کا ہوتا ہے

دن یا یوم وسطی یا شمسی برابر چوبیس حصون مین تقسیم ہوا ہے اور ہر حصہ کو شمسی ساعت کہتے ہین اور یہی زمانہ کا اندازہ کرنے کے واسطے پیمانہ مقرر ہوا ہے اور روز وسطی وہ اوسط وقت ہے جسمین آفتاب کسی مقام کے نصف النہار سے حرکت کرکے پھر اوسی نصف النہار پر آجاتا ہے آفتاب طریق الشمس کے جس مقام سے حرکت کرتا ہے پھر اُسی مقام پر ۱۸ ۲۲ ۴۲ ۶ ۳۶۵ ایام وسطی مین آجاتا یعنی ۳۶۵ دن ۵ گھنٹہ ۴۸ منٹ ۴۷ ۱/۲ (۴۷ ۱/۲) سکنڈ مین اور اوسکو سال شمسی کہتے ہین لیکن جو سال روز مرہ کے کامون مین مروج ہے وہ ۳۶۵ دن کا شمار ہوتا ہے اسلئے ۱/۴ دن کی غلطی ہمیشہ رہتی ہے اور یہ بڑی غلطی ہے اُس سے بڑا خلل آتا ہے جولیس قیصر نے ۴۷ برس پہلے سنہ عیسوی سے اس غلطی کو درست کرنے کے لئے یہ قانون جاری کیا ہے کہ چوتھے سال مین ۳۶۶ دن کا سال شمار کیا جائے ۳۶۶ دن کے سال کو سال کبیسہ کہتے ہین اور ایک دن کو جو بڑھایا جائے یوم کبیسہ ۔ لیکن سال شمسی مین ۱۸ ۲۲ ۴۲ ۶ ۳۶۵ دن ہوتے ہین اور جولیس کے سال مین ۳۶۵ ۱/۴ دن ہوتے ہین ۔ اب

۳۶۵ ۲۵/۱۰۰ − ۳۶۵ ۲۴۲۲۱۸/۱۰۰۰۰۰۰ = ۰۰۰۷۷۸۲

اسی واسطے طریق الشمس پر جہان سے آفتاب دورہ شروع کریگا پھر اُسی مقام پر مراجعت کرکے جولیس کے ۰۰۷۷۸۲ دن پیشتر آجائیگا

اسی واسطے ۴۰۰ برس مین آفتاب طریق الشمس کے اسی مقام پر ۰۰۷۷۸۲ × ۴۰۰ یعنی ۳ ۱۱۲۸ دن مین پیشتر جولیس سال کے ختم ہونے سے آجائے گا ۔

اور اسی واسطے ۱۲۵۷ برسون مین طریق الشمس پر آفتاب محاذات مین ۰۰۷۷۸۲ × ۱۲۵۷ یعنی ۹ ۷۸۱۹ دن پیشتر جو بیس سال کے ختم ہونے سے آجائیگا اور اس حساب سے اعتدال ربیعی ۳۲۵ سنہ مسیح مین کونسل نائس مین واقع ہوا تھا وہ ۱۲۵۷ برس بعد یعنے ۱۵۸۲ء ۱۱ مارچ کو واقع ہوا اسیواسطے پوپ گریگری نے حکم دیا تھا کہ دس دن اس سال مین اور بڑھائے جائین اور چوتھی اکتوبر ۱۵ ۔ اکتوبر مقرر کی جائے اس حساب سے پھر اعتدال ربیعی سال آیندہ ہین ۔ ۲۱ ۔ مارچ کو واقع ہوگا — اور

آیندہ پھر ایسی غلطی نہ واقع ہوگی اسلیئے یہ بات قرار پائی کہ زمانہ آیندہ مین ۴۰۰ برس کے اندر تین سال کبیسہ نہ شمار کیئے جائین یعنی ان مین فروری ۲۹ دن کا نہ شمار ہو اور یہ سال آخر سال ان صدیون کے ہون جو ۴ پر پوری نہ تقسیم ہوتی ہون ۱۶۰۰ اور ۲۰۰۰ اور ۲۴۰۰ مین کبیسہ نہ شمار کیا جائے اس لیئے ان مین صدیون کی تعداد ۴ پر پوری تقسیم ہوتی ہے لیکن ۱۷ اور ۱۸ اور ۱۹ صدیان ایسی نہین کہ جو ۴ پر پوری تقسیم ہوتی ہون اس لیئے اُن مین لوند کا سال شمار کیا جائے

ہندوستانی وقت کے پیمانے

(۱۱۳) ۶۰ انوپل = ۱ نیپل

۶۰ نیپل = ۱ پل

۶۰ پل = ۱ گھڑی = ۲۴ منٹ = ایک ڈنڈا

۷ ½ گھڑی = ۱ پہر = ۳ گھنٹہ

۸ پہر = ۱ دن = ۲۴ گھنٹہ

۶۰ گھڑی = ۱ دن = ۲۴ گھنٹہ

۷ دن = ۱ ہفتہ

۱۵ دن = ۱ پکش

۳۰ دن = ۱ مہینہ

۱۲ ماہ = ۱ برس

۱۲ برس = ۱ جُگ

ہندو مذہبی عبادات اور رسومات کے لیئے سال قمری شمار کرتے ہین مگر ملکی کامون کے واسطے سال شمسی جو منطقۃ البروج کے برج اول مین آفتاب کے داخل ہونے کے وقت شروع ہوتا ہے۔

۱۱- اپریل کا دن ہندوؤں کا نوروز ہے ملایا اور منگلور اور راس کماری مین شروع سال اوسوقت شمار ہوتا ہے کہ سورج کنیا مین داخل ہوتا ہے یعنے ۱۵ ستمبر سے وہان سال شروع ہوتا ہے اور وہ ۳۶۵ دن ۶ گھنٹہ ۱۲ منٹ ۳۶ر۶ سکنڈ کا ہوتا ہے گو ہندوؤن کے مہینون کے نام مختلف قطعات مین مختلف ہون مگر سب کا ماخذ سنسکرت ہی اور جتنے دن گھنٹے وغیرہ انمین ہوتے ہین۔

انکی تفصیل

یہ ہے

نام ہندی ماہ	انگریزی ماہ	دن	گھنٹہ	منٹ	نام ہندی ماہ	انگریزی ماہ	دن	گھنٹہ	منٹ
بیساکھ	اپریل	۳۰	۲۲	۱۲ر۸	اگھن	نومبر	۲۹	۱۲	۹ر۶
جیٹھ	مئی	۳۱	۹	۴۰ر۸	پوس	دسمبر	۲۹	۸	۲۱ر۲
اساڑھ	جون	۳۱	۱۴	۳۹ر۲	ماگھ	جنوری	۲۹	۱۰	۵۴ر۴
ساون	جولائی	۳۱	۱۱	۱۶ر۸	پھاگن	فروری	۲۹	۱۹	۲۱ر۶
بھادون	اگست	۳۱		۵۲ر۰	چیت	مارچ	۳۰	۸	۸ر۴
اسوج یا کنوار	ستمبر	۳۰	۱۰	۳۸ر۸					
کاتک	اکتوبر	۲۹	۲۱	۳۸ر۸					

اہل اسلام قمری سال پر حساب لگاتے ہین اور بارہ مہینوں پر تقسیم کرتے ہین اور ۳۵۴ دن اور ۸ گھنٹہ ۴۸ منٹ کا سال اُنکے ہان ہوتا ہی جس روز چاند دکھائی دیتا ہے اُس سے دوسری دن اُنکے ہان پہلی تاریخ ہوتی ہے اس سبب سے کبھی کبھی ایک گھنٹا کا ٹکڑا مہینہ مین ایک دن بڑہا دیتا ہے اور اختلاف تاریخون مین ڈال دیتا ہے سال ہجری ۱۵- جولائی سنہ ۶۲۲ء کے دن سے شروع ہوتا ہے ایک نئے چاند سے دوسرے نئے چاند تک ۲۹ر۵۳۰۵۸۸۷ سکنڈ یعنی ۲۹ دن ۱۲ گھنٹے ۲۴ منٹ ۳ سکنڈ ہوتے ہین اوسکو متوسط ماہ قمری کہتے ہین -

ہندوستان مین مختلف سن اور سنبت ہین سُبکدا سنبت (ہندی) ہجری - (اسلامی) سَن (بنگالی) ولایتی (اوریا) فصلی وغیرہ سُبکدا ۵۷ سنہ ۶ سے اور سنبت ۵۶ سال قبل از حضرت عیسیٰ سے شروع ہوتے ہین اور فصلی سن حقیقت مین ہجری سن ہی شہنشاہ ہند اکبر نے سنہ ۱۵۶۱ء مین سنہ ۹۶۹ ہجری کو شمسی سالون مین تحویل کرکے اوسکو مقرر کیا تھا سُبکدا اور سن اور ولایتی سن سال شمسی ہین ہندوؤن کا شمسی سال ۳۶۵ دن ۶ گھنٹے ۱۲ منٹ و ۹ سکنڈ کا ہوتا ہے اور اسکو بارہ مہینون مین تقسیم کیا ہے اور ہر مہینہ جب شروع ہوتا ہے کہ سورج کسی نئے برج مین داخل ہوتا ہے سنبت چیت کے مہینہ سے شروع ہوتا ہے اور فصلی سن کنوار کی چودہوین تاریخ سے -

(۱۱۴) زاویہ کے ناپنے کی مقیاس

ثانیہ یا سکنڈ اسطرح لکھا جاتا ہے ″

۶۰ سکنڈ یا ثانیہ کا ایک منٹ یا دقیقہ ′

۶۰ منٹ یا دقیقہ کا ایک درجہ °

۹۰ درجہ کا ایک قائمہ زاویہ ∟

ہر دائرہ کا محیط ۳۶۰ برابر حصون مین تقسیم ہوا ہے اور اُنمین سے ہر ایک حصہ کو درجہ کہتے ہین اور اُسکے سامنے جو زاویہ ہوتا ہے اُسکو ° کہتے ہین ۔

(۱۱۵) انگلستان میں پارلیمنٹ نے سنہ ۱۸۲۶ء مین ایک قانون جاری کیا جسکا منشا یہ تھا کہ اوزان اور پیمانے ہمیشہ یکسان اور درست و صحیح رہین اُسکا مضمون یہ تھا

اول سنہ ۱۷۶۰ء مین جو پیتل کا گز بادشاہ کی طرف سے مروج تھا اور کامن ہوس کے کلرک کی حفاظت مین تھا وہ بادشاہی گز قرار دیا جائے پیتل مین درجہ حرارت ۶۲° فاہرین ہیٹ تھرمومیٹر کا تھا اور صرف یہی بادشاہی گز تمام طولون اور وسعتون کی پیمایش مین مروج ہو اور اسکے سواء کوئی گز کام مین نہ لایا جائے اور اس گز سے طول و سطوح و مجسمات کی تقسیم اور مساحت کی جائے اور اُسپر حساب کیا جائے ۔ اس گز کا چھتیسوان حصہ انچ کہلایا جائے ۔

لنڈن کے عرض بلد پر خلا مین ہماری سطح سمندر پر جو لٹکن ایک سکنڈ مین حرکت کرنے والا ہے اوسکا طول ۳۹۱۳۹۳ انچ ہوتا ہے یعنی انتالیس انچ مذکور اور تیرہ سو ترانوے دس ہزارویں حصے انچ مذکور کے اس مین ہوتے ہین ۔

اگر شاہی مروج گز کسی طرح ضایع ہو جائے تو اس لٹکن کے ذریعہ سے پھر وہ درست ہو سکتا ہے چنانچہ سنہ ۱۸۳۴ء مین آتشزدگی سے پیتل کا شاہی مروج گز سنہ ۱۷۶۰ء کا بیکار ہو گیا تھا ۔

دوم سنہ ۱۸۵۸ء مین جو پیتل کا بٹ پونڈ ٹرائے کا تھا اور اوفس مذکور مین حفاظت سے رکھا ہوا تھا وہی اوزان کا پیمانہ شاہی مقرر کیا جائے اور اسکے موافق تمام اوزان کی تقسیم اور تحقیق کی جائے اور اسکے مطابق حساب کیا جائے اور ۷۰۰، ۵ گرین بادشاہی مروج پونڈ ٹرائے مین ہوتے ہین اور ۷۰۰، ۷ ایسی ایسی گرین اوویرڈیوپوئیس پونڈ مین ایک مکعب انچ آب مقطر کا وزن ۲۵۲٫۴۵۸ گرین ٹھیرے ہوتا ہے ۔ جس وقت بیرومیٹر مین پارہ ۳۰ انچ یہ اور تھرمومیٹر مین ۶۲° پر ہو اور جسکے توسل سے ہم ٹرائے کے پونڈ کو پھر بنا سکتے ہین اگر وہ کسی سبب سے ضایع و بیکار ہو جائے چنانچہ آتش زدگی مذکور مین پیتل کا پونڈ ٹرائے سنہ ۱۸۵۸ء مین تلف ہو ہی گیا تھا ۔

سوم مایعات اور خشک اشیاء کے لئے پیمانہ مجوف شاہی گیلن قرار دیا جائے جسمین ۱۰ پونڈ اوویرڈیوپوئیس پانی سماتا ہے جو ایسی ہوا مین تولا جائے کہ فاہرین ہیٹ کی ۶۲° درجہ حرارت رکھتی ہے اور بیرومیٹر ۳۰ انچ پر ہو یہ پانی کا وزن ۲۷۷٫۲۷۴ مکعب انچ مین سماتا ہے اسلئے

شاہی مربع گیلن مین ۲۷۷٫۲۷۴ مکعب انچ ہوتے ہین شاہی مربع مثل مین ۸ گیلن ہوتے ہین
اسلئے اوسمین ۲۲۱۸٫۱۹۲ مکعب انچ ہوتے ہین

تحویل

(۱۱۶) ایک عدد یا اعداد مختلف النوع کو ایک قسم کا عدد بنا دینا تحویل کہلاتا ہے اور یہ تحویل دو طرحکی ہوتی ہے ایک تحویل اصلی اور دوسری تحویل کسری۔ تحویل کسری یہ کہ اعداد منتسب کو انکے اجزاء کی طرف تحویل کرین اور تحویل اصلی یہ کہ اعداد منتسب کے اجزاء کو اصل کی طرف تحویل کرین مثلاً روپیون کے آنے بنائین یہ تحویل کسری ہے اور آنون کے روپے بنائین یہ تحویل اصلی ہے یعنی بڑی نوع کے عددونکو چھوٹی نوع کی اکائیون مین لائین یا بالعکس اسکے چھوٹی نوع کے عددونکو بڑی نوع کی اکائیون مین بیان کرین اسے تحویل کہتے ہین مثلاً ایک روپیہ کی وہی قیمت ہے جو ۱۹۲ پائی کی قیمت ہے تو ۵ روپیہ کی وہی قیمت ہوگی جو ۹۶۰ پائیون کی ہے جس عمل سے اصل کی ایسی قیمت دریافت کرتے ہین یا اوسکے بالعکس قیمت سے اصل تو اسکو تحویل کہتے ہین الحاصل جس عمل سے کہ اعداد مختلف النوع کی قیمت اس طرح بدلتی ہین کہ اونکی قدر اور قیمت مین فرق نہین آتا اسکو تحویل کہتے ہین اب ہر ایک قسم کی تحویل کا قاعدہ بیان ہوتا ہے۔

اول بڑے نوع کے عدد کو چھوٹے نوع کی اکائیون مین تحویل کرنا یعنی تحویل کسری مین۔

قاعدہ جو اعلے درجہ کے نوع کا عدد ہو اوسکو اُن اکائیون مین ضرب دو جو اوس اعلے عدد کی اکائی ہین دوم درجہ کی نوع کی اکائیان ہون اور پھر حاصلضرب کے ساتھ اگر کوئی نوع درجہ دوم کا عدد ہو تو جمع کرلو اور یہی عمل کیئے جاؤ جبتک کہ سب سے آخر درجہ کی نوع کے عدد پر نوبت پہنچی

مثال ۲۳ روپیہ ۱۵ر مین کتنی پائیان ہین۔

قاعدہ کے موافق عمل کیا تو

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times\ 16 \\ \hline 368 \\ +\ 15 \\ \hline 383 \\ \times\ 12 \\ \hline 4596 \end{array}$$

یعنی ۴۵۹۶ پائی = ۲۳ روپیہ ۱۵ر

دلیل عمل

ایک روپیہ مین ۱۶ر ہوتے ہین اسواسطے ۲۳ روپیہ مین (۲۳×۱۶) یعنی ۳۶۸ آنے ہونگے۔
اسلئے ۲۳ روپیہ ۱۵ر مین (۳۶۸+۱۵) آنہ یعنی (۳۸۳×۱۲) پائیان ہین۔

پس ۲۳ روپیہ ۱۵ رمین ۴۵۹۶ پائیان ہین۔

مثال ۲ ۲ من ۷ سیر ۳ چٹہانک ۲ تولے کے تولے بناؤ

من	سیر	چٹہانک	تولہ
۲	۷	۳	۲

۴۰

۸۰ + ۷ یا ۸۷ سیر

۱۶

۱۳۹۲ + ۳ یا ۱۳۹۵ چٹہانک

۵

۶۹۷۵ + ۲ یا ۶۹۷۷ تولہ

مثال ۳ ۲۷ ایکڑ ۱ روڈ ۳۲ پول کے پول بناؤ

ایکڑ	روڈ	پول
۲۷	۱	۳۲

۴

۱۰۸ + ۱ = ۱۰۹ روڈ

۴۰

۴۳۶۰ + ۳۲ = ۴۳۹۲ پول

مثال ۴ ۷۳ دن ۲۱ گھنٹے ۱۰ منٹ ۹ سکنڈ کے سکنڈ بناؤ

دن	گھنٹہ	منٹ	سکنڈ
۷۳	۲۱	۱۰	۹

۲۴

۲۹۲

۱۴۶

۱۷۵۲ + ۲۱ = ۱۷۷۳ گھنٹے

۶۰

۱۰۶۳۸۰ + ۱۰ =

۱۰۶۳۹۰ منٹ

۶۰

۶۳۸۳۴۰۰ + ۹ =

۶۳۸۳۴۰۹ سکنڈ

مثال ۵ ۱۰۶ میل ۶ فرلنگ ۲۵ پرچ اور ۲½ گز مین بتاؤ کتنے انچ ہین

گز	پرچ	فرلنگ	میل
۲½	۲۵	۶	۱۰۶

۸ = ۶+۸۴۸.

۸۵۴ فرلنگ

۴۰

۶۰ ۳۴۱+۲۵ پرچ

۳۴۱۸۵ =

½۵

۱۷۰۹۲۵

۱۷۰۹۲½

گز ½+۱۷ ۸۸۰۱+½۲

۱۸۸۰۲۶ =

۳۶

۱۱۲۸۱۲۰

۵۶۴۰۶۰

۶۷۶۸۷۲۰ انچ

دوم ایک ادنی نوع کے عدد کو اعلے نوع کے عدد کو اعلے نوع کے عدد مین بیان کرنا یعنی تحویل اجملی

قاعدہ ادنی نوع کے عدد معلوم کو ان اعداد پر کہ مراتب کا تعلق اور تناسب بتلاتے ہین بالترتیب جہان تک اعلے درجہ کا عدد بنانا ہو تقسیم کرو پس آخر خارج قسمت مع اُن باقیات کے جو ہر دفعہ تقسیم مین بچی ہون جواب مطلوب ہوگا۔

مثال ۵۷۰۰ پائیون مین کتنے آنے روپے ہونگے

قاعدہ مذکور کے موافق عمل کیا تو

۱۲	۵۷۰۰
۱۶	۴۷۵

۱۱ آنہ ۲۹ روپیہ ہوئے

دلیل قاعدہ

چونکہ ۱۲ پائی = ۱ آنہ کے اسواسطے جتنی معلوم پائیان ہون اُنمین ہر ۱۲ پائی کے واسطے ایک آنہ ہوگا اسلئے ۵۷۰۰ پائیون لیعنے (۴۷۵ * ۱۲) پائیون مین ۴۷۵ آنے ہونگے۔

اسلئے اونہین ۴۷۵ آنے ہین اور چونکہ ۱۶ ار = ایک روپیہ کے اسلئے جتنے عدد آنون کے ہونگے اونہین ہر ۱۶ آنہ کیواسطے ایک روپیہ ہوگا اسسے معلوم ہوا کہ ۴۷۵ آنون مین یعنی

(۱۶ × ۱۹ + ۱۱) آنون مین ۲۹ روپیہ ۱۱ ار ہین

تنبیہ اوپر جو قاعدے بیان ہوئے ہین اونہین سے ایک قاعدہ سے دوسرا قاعدہ بالعکس ہے اسلئے ہر ایک قاعدہ کے موافق جو کچھ حاصل ہوگا اوسپر دوسرے قاعدہ کے موافق الٹا عمل کرنے سے صحت کا امتحان ہو جائے گا۔

مثال ۲ ۲۷۲۶۶۸ انچ کے میل بناؤ اور جو حاصل ہوا سکے صحیح ہونے کا امتحان کرو

اس مثال مین آسانی کے لئے انچون کے نصف گز اور نصف گز کے پول بنائے ہین نصف گز مین ۱۸ انچ یعنی ۳ × ۶ ہوتے ہین اور پول مین ۵ ½ گز یعنے ۱۱ نصف گز

۳	۲۷۲۶۶۸ — ۱	
۱۸ ۶	۹۰۸۸۹ — ۱	۱۸ انچ یا نصف گز
۱۱	۱۵۱۴۸ — ۱	
۴۰	۱۳۷۰ —	۷ پول
۸	۳۴ —	۲ فرلنگ
	۴	

اسواسطے جواب ۴ میل ۲ فرلنگ ۷ پول ۲۲ انچ ہوا

میزان صحت

انچ	پول	فرلنگ	میل
۲۲	۱۷۰	۲	۴

۸
۳۴ فرلنگ
۴۰
۱۷ + ۱۳۶۰
= ۱۳۷۷ پول
۱۱
۱۵۱۴۷ نصف گز
۱۸
۱۲۱۱۷۶
۱۵۱۴۷
۲۲
۲۷۲۶۶۸ انچ

مثال ۳ ۵۸۳۴۵۶ چٹانکون کے من بناؤ اور جواب کی صحت ثابت کرو

چھٹانک

۵۸۳۴۵۶	۴
۱۴۵۸۶۴	۴ } ۱۶
۳۶۴۶۶	۴۰
۹۱۱ — ۲۶	جواب ۹۱۱ من ۲۶ سیر ہوا

میزان صحت

۲۶ سیر ۹۱۱ من

۴۰
۳۶۴۶۶
۱۶
۵۸۳۴۵۶ چھٹانک

مثال ۴ ۴ من ۱۱ سیر ۱۳ چھٹانک ۲ تولہ میں بتاؤ کتنی بتاؤ کتنی رتیاں ہیں اور جواب کو صحیح ثابت کرو

۴۰
۱۱ + ۱۶۰
= ۱۷۱ سیر
۱۶
۱۳ + ۲۷۳۶
= ۲۷۴۹ چھٹانک
۵
۲ + ۱۳۷۴۵
= ۱۳۷۴۷ تولہ
۱۲
۱۶۴۹۶۴ ماشہ
۸
۱۳۱۹۷۱۲ رتی

پس ۴ من ۱۱ سیر ۱۳ چھٹانک ۲ تولہ میں ۱۳۱۹۷۱۲ رتیاں ہیں

میزان صحت

۱۳۱۹۷۱۲	۸
۱۶۴۹۶۴	۱۲
۱۳۷۴۷	۵
۲۷۴۹ — ۲ تولہ	۴ } ۱۶
۶۸۷ — ۱	۴
۱۷۱ — ۳	۴۰
۴ — ۱۱ سیر	چھٹانک ۱۳

اسواسطے ۱۲ ۱۹۷ ۱۳ ریتیون مین ۴ من ۱۱ سیر ۱۳ چھٹانک ۲ تولہ ہین

مثال ۵ ۴۹ ایکڑ ۲۸ پول ۱۰ م گز ۸ م فیٹ ۱۱۲ م انچ کے مربع انچ بناؤ اور نتیجہ کو ثابت کرو

ایکڑ	پول	م گز	م فیٹ	م انچ
۴۹	۲۸	۱۰	۸	۱۱۲

۴

۱۹۶ روڈ

۴۰

۲۸ + ۷۸۴۰

= ۷۸۶۸

۳۰ ¼

۲۳۶۰۴۰

۱۹۶۷

۱۰ + ۲۳۸۰۰۷

۲۳۸۰۱۷ م گز

۹

۸ + ۲۱۴۲۱۵۳

= ۲۱۴۲۱۶۱ م فیٹ

۱۴۴

۸۵۶۸۶۴۴

۸۵۶۸۶۴۴

۲۱۴۲۱۶۱

۱۱۲ + ۳۰۸۴۷۱۱۸۴ = ۳۰۸۴۷۱۲۹۶ م انچ

ثبوت

۱۱۲ مربع انچ	۴ ب ۳۰۸۴۷۱۲۹۶	۱۲	۱۴۴
	۹ ب ۲۵۷۰۵۹۴۱	۱۲	
مربع فیٹ	۸ ب ۲۱۴۲۱۶۱	۹	
	۲۳۸۰۱۷		

اب چونکہ ¼ ۳۰ یا ۱۲۱/۴ مربع گز = ۱ مربع پول ۴ مین ضرب دینے سے پوگزون مین گز دنکی تحویل ہوجائیگی اور پھر جو حاصل ہو اوسکو ۱۲۱ پر تقسیم کرنے سے مربع پول نجائین گے۔

	۲۳۸۰۱۷		
	۴		
۴۰ مربع پوگز سے	۹۵۲۰۶۸ — ۷	۱۱	۱۲۱
یعنے م ۱۰ گز	۸۶۵۵۱ — ۳	۱۱	
۲۸ مربع پول	۷۸۶۸ و	۴۰	
	۱۹۶	۴	
	۴۹		

اسواسطے ۹۶ ۱۲ ۷ ۴۸ ۳۰۸ م پانچ ہین ۹ ایکڑ ۲۸ م پول ۱۰ م گز ۸ م فیٹ ۱۱۲ م انچ ہین

مثال ۶ ۶۱۵ چہرہ شاہی روپیہ ہین اون کے کلدار روپیہ پندرہ پندرہ آنے کے کتنے ہونگے

اب یہان دونون قاعدون کی ضرورت پڑتی ہے بموجب قاعدہ اول کے

۶۱۵ چہرہ شاہی روپیہ = (۶۱۵ × ۱۶) آنون = ۹۸۴۰ آنون کے

اب ان آنون مین روپے بموجب قاعدہ دوم کے دریافت کرو

۱۵	۳	۹۸۴۰
	۵	۳۲۸۰
		۶۵۶

پس ۶۵۶ کلدار روپے ۶۱۵ چہرہ شاہی روپیون مین ہوئے

امثلہ نمبری ۳۳

اول تحویل کرو اور جو حاصل ہو اوسکا صحیح ہونا ثابت کرو

(۱) ۵۷ روپیہ کی پائیان اور ۶۱۳ اشرفیون کی پائیان بناؤ

(۲) ۱۵ روپیہ ۱۲ر کی پائیان اور ۵۰۰۰ اشرفیون کی پائیان بناؤ

(۳) ۸ر۴ ½ پائیون کی آدہی پائیان اور ۱ روپیہ ۳ ¾ پائیون کی پاؤ پائیان بناؤ

(۴) ۸۳ روپیہ ۱۵ر۶ ½ پاؤ پائیان اور ۳۹۳ روپیہ ۱۱ ½ پائیون کی آدہی پائیان بناؤ

(۵) ۷۳۸ چونیون کی پائیان اور ۵۷۰ مہرونکے ڈبل پیسے بناؤ

(۶) ۲۶۷۳ ہاف گنی کے فارذنگ اور ½ ۲۲ گنی کے سکس پنس بناؤ

دوم ۴۲ ۳۵ ۷ ۵۶ پائیون کی اشرفیان بناؤ اور جواب کا صحیح ہونا ثابت کرو

(۳) ۲۵ اشرفیون کے کتنے روپے اور کتنی اٹھنیان دوانیان بن سکتی ہین

(۴) ۶۳۰۰ آنون کی کتنی چونیان اٹھنیان کتنے روپے کتنی اشرفیان بن سکتی ہین

(۵) ۳۵۱ سکے سات شلنگ کے ہین تو بتاؤ کتنے اونکے گنے اور کتنے پونڈ بن سکتے ہین۔

(۶) تحویل کرو اور ہر صورت مین نتیجہ کو ثابت کرو

(۱) ۹۵ من ۷ سیر ۱۴ چھٹانک کی رتیان اور ۳۷۴۰۰۱۵۷ رتیون کے سیر بناؤ

(۲) ۵۶۳۳۲۰۰۵ تولون کے سیر اور ۵۳۶ سیر کے ماشے بناؤ

(۳) ۷ من ۱۵ سیر ۲ چھٹانک کی چھٹانکین اور ۷۵۶۳۲۴۱ تولونکے من بناؤ

(۴) ۵۸۳۸۲۹۷ چھٹانکون کے من اور ۳۳ من ۱۷ سیر ۳ چھٹانک ۳ تولہ ۲ ماشہ کی رتیان بناؤ

(۵) ۱۷ سیر ۲ چھٹانک کی رتیان اور ۳۴۶۷۸ رتیون کے سیر بناؤ

(۶) ۳۷۵ من ۲ پنسیری ۱۵ چھٹانک کے چاول اور ۵۷۳۴۲۱ دھڑی کے من بناؤ

(۷) ۳ میل ۷ فرلنگ ۸ پول کے گز اور ۵۷۳ میل کے انچ بناؤ

(۸) ۱۳۶۴۴۲۸ انچ کے فرسنگ اور ۴ میل ۳ فرلنگ ۴ گز کے انچ بناؤ

(۹) ۴ فرسنگ ۲ میل ۲ انچ کے جَو اور ۵۰ میل ۳ پول کے گز بناؤ۔

(۱۰) ۷ فرلنگ ۲۰۰ گز کی جریبین اور ۶ کیوبٹ اور اسپین کے فٹ بناؤ

(۱۱) ۴۸ گز ایالشت کے انگل بناؤ ۵۶ انگلش ایل اکوارٹر کے نیل بناؤ

(۱۲) ۸۳ فرانسیسی ایل ۳ کوارٹر کے نیل اور ۳۷ فلمش ایل اکوارٹر کے نیل بناؤ

(۱۳) ۳۵ ایکڑ ۲ روڈ کے پول اور ۵۶ ایکڑ ۲ روڈ کے مربع گز بناؤ

(۱۴) ۳ روڈ ۳۷ پول ۲۶ مربع گز کے م انچ اور ۳ ایکڑ ۳۰ پول کے م فیٹ بناؤ

(۱۵) ۱۵ ایکڑ ۳ روڈ کی م کڑیان اور ۵۰۰۰۰ پول کے ایکڑ بناؤ

(۱۶) ۲۹ مکعب گز کے مکعب فیٹ اور ۱۵۲۷۹ مکعب انچ کے مکعب گز بناؤ

(۱۷) ۱۷ ک گز ۱۰۰ ک انچ کے ک انچ اور ۲۶ ک گز ۱۹ ک فیٹ کے مکعب انچ بناؤ

(۱۸) ۵۶۳ گیلن کے پنٹ اور ۳۶۵۸۴۳ جل کے گیلن بناؤ

(۱۹) ۸۷۵۶ بیگہ کی بسوانسیان اور ۸۷۶ گز کے تسو بناؤ

(۲۰) ۸۷۵۰ بیگہ کی بسوانسیان اور ۸۷۱ گز کے تسو بناؤ

(۲۱) ۵۶۵ پختہ بیگھون کے کچے بیگھے اور ۶۹۳ کچے بیگھون کے پختہ بیگھے بناؤ

(۲۲) ۸۷۰۰ بیگھون کے کچوانسیان اور ۱۹۳۸۰۵۶ بسوانسیون کے بیگھے بناؤ

(۲۳) ۷۶۰ بشل ۳ پیک کے کوارٹر اور اکوسب ۲۹ کوارٹر ۳ پیک کے گیلن بناؤ

(۲۴) ۵۶ رم ۱۹ دستے کے تختے اور ۵۲۰۷۳ تختون کے رم بناؤ

(۲۵) ۳۶ ہفتے ۵ دن ۷ گھنٹے کے سکنڈ اور ۳۰ دن کے مہینے اور ۲۳ گھنٹے ۵۹ سکنڈ کے سکنڈ بناؤ

ہفتم (۸) ایک سال ۳۶۵ دن ۶ گھنٹہ کا ہو تو بتاؤ ۲۷ سال اور ۲۴۵ دنین کتنے سکنڈ ہونگے

(۹) ۵ تاریخ اگست ۱۸۵۲ء کی صبح کے ۹ بجے سے لیکر ۳۔ مارچ ۱۸۵۳ء کی صبح کے ۶ بجے تک کتنے گھنٹے اور کتنے سکنڈ ہونگے۔

(۱۰) انگلستان کا رقبہ ۵۰۵۳۵ مربع میل اور ویلز کا ۸۱۲۵ مربع میل اور سکوٹ لینڈ کا ۲۹۰۶۷ مربع میل ہے

بتاؤ اُن سب کا رقبہ کتنے ایکڑ ہے

جمع اعداد منتسب یعنی اعداد مرکب

(۱۱۷) ایک قسم کے عدد جنمین مختلف نوع کے اعداد شامل ہون اُن کے جمع کرنے کو جمع اعداد منتسب کہتے ہین اور اس جمع کا نام جمع مرکب مشہور ہوگیا ہے

قاعدہ کل اعداد منتسب کو اسطرح لکھو کہ ایک درجہ کے عدد سب ایک دوسرے کے نیچے ہون اور ان سب کے نیچے ایک خط عرضی کھینچو اور سب سے ادنے نوع کے عددون کو جمع کرو اور حاصل جمع مین تحویل سے دریافت کرو کہ اوسمین نوع متصل کی اکائیان کتنی نکلتی ہین اگر اس تحویل مین کچھ باقی بچے تو اسکو خط عرضی کے تلے اوس درجہ کے نیچے لکھ دو جسکے عددونکو ابھی جمع کیا ہے اور خارج قسمت کو درجہ مابعد کے ساتھ ملاؤ اور پھر اسی طرح دوسرے درجہ کے عددون کی سطر عمودی کو جمع کرو اور سطر عمودی کے ساتھ آخر تک یہی عمل جاری رکھو۔

مثال ۲ روپیہ ۷ ½ پائی اور ۳ روپے ۵ آنہ ۱۰ ¼ پائی اور ۱۵ روپے ۱۵ اور ۳۳ روپے ۱۲ آنہ ۱۱ ½ پائی کو جمع کرو۔

قاعدہ مذکور کے موافق عمل کرو

روپیہ	آنہ	پائی
۲	۲	۷ ½
۳	۵	۱۰ ¼
۱۵	۱۵	
۳۳	۱۲	۱۱ ½
۵۵	۴	۵ ¼

½ پائی اور ¼ پائی اور ½ پائی کا مجموعہ سوا پائی یا = ۱ پائی اور ایک چوتھائی پائی

اسواسطے پائیون کے نیچے ¼ لکھ دو اور پائیون کے ساتھ ایک ملاؤ

(۱ + ۱۱ + ۱۰ + ۷) پائی = ۲۹ پائی = ۱۲ × ۲ + ۵ پائی

یعنی ۲ ر اور ۵ پائی

پس ۵ کو لکھ دیا اور ۲ کو حاصل مانکر آنون کی سطر مین شامل کیا تو (۲ + ۱۲ + ۱۵ + ۵) آنے

= ۳۶ آنون = (۱۶ × ۲ + ۴) آنون کے یعنے ۲ روپیہ ۴ ر

پس چار آنے لکھ دئے اور ۲ روپیون کو روپیون کی سطر مین شامل کیا

(۲ + ۳۳ + ۱۵ + ۳ + ۲) روپے = ۵۵ روپیہ پس ۵۵ لکھدئے

اسواسطے حاصل جمع ۵۵ روپے ۴ر ۵ ¼ پائی ہوئی

تنبیہ جمع اعداد منتسب کی میزان صحت وہی ہے جو اعداد صحاح کی تھی۔

مثال ۲ ۳۴ من ۵ سیر ۱ چھٹانک ۱ تولہ اور ۴۲ من ۳ سیر ۲ تولہ اور ۱۹ سیر اور ۳ چھٹانک اور ۷ سیر ۳ تولہ اور ۲ چھٹانک ۱ تولہ اور ۳۰ من ۷ سیر ۳ تولہ کو جمع کرو

تولہ	چھٹانک	سیر	من
۱	۱	۵	۳۴
۴	۰	۳	۴۲
:	:	۱۹	:
:	۳	:	:
۳	۰	۷	:
۱	۲	:	:
۳	۰	۷	۳۰
۲	۸	۱	۱۰۷

امثلہ نمبری ۳۴

(۱)

پائی	آنہ	روپیہ
۶	۷	۱
۳	۰	۶
۴	۱۱	۵
۸	۵	۸
۱۱	۱	۲

(۲)

پائی	آنہ	روپیہ
۰	۱۵	۳۵
۱۰	۱۵	۶۳
۸	۱۹	۶۴
۱۱	۱۵	۸۱
۳	۰	۵۷

(۳)

پائی	آنہ	روپیہ
۳ ¾	۱۲	۳۳
۷ ¼	۵	۶۷
۱ ½	۱۵	۷۳
۹ ¼	۱۵	۲۹
۸ ½	۱۱	۴۷

(۴)

پائی	آنہ	روپیہ
۱۰ ½	۱۵	۵
۱۱	۰	۳۶
۴ ¼	۳	۷
۸ ¾	۱۵	۷۳
۵ ¼	۱۴	۳۰

(۵)

پائی	آنہ	روپیہ
۲ ¼	۱۵	۶۳
۹ ¾	۸	۸۳
۱۱ ¾	۰	۴۱
۱۰ ¼	۷	۶
۱ ¾	۱۵	۷۶

(۵)

پائی	آنہ	روپیہ
۱۱ ¾	۱۴	۵۲۸
۴	۱۵	۸۵۴
۹ ½	۱۲	۵۷۸
۳ ¼	۰	۵۰۷
۱۱ ½	۱۴	۸۵۹

(۷) تولہ	چھٹانک	سیر	من (۸)	بسوانسی	بسوہ	بیگہ
۳	۲	۱۰	۱۷	۱۵	۴	۲۳۸
۲	۰	۱۰	۱۲	۱۷	۱۹	۵۷
۱	۳	۱۸	۱۰	۱۹	۳	۸
۱	۳	۰	۸۴			
۱۱	۱	۱۱	(۹)			

پول	روڈ	ایکڑ
۲۴	۲	۸۲
۲۴	۳	۱۸
۲۷	۱	۲۰
۰	۰	۵۶
۳۰	۳	۲۵

(۱۰) دریافت کرو حاصل جمع ۲۸ روپے ۱۲ر۶ ۳/۴ پائی

اور ۲۷ روپے ۱۴ر۴ ۱/۴ پائی

اور ۷۹ روپے ۱۲ر اور ۱۴ر۱۰ ۱/۲ پائی اور ۸۵ روپے ۱۴ر۴ ۱/۴ پائی

اور ۸ ۶۷ روپے ۱۰ر۲ پائی اور ۳۲۵ روپے ۶ر۵ پائی اور ۸۷ر۴ روپے ۱۴ر۹ پائی

اور ۵۰۷ روپے ۱۱ پائی اور ۷۷۹ روپے ۱۰ر۸ پائی کا

اور ۵۶۸ روپے ۱۰ر۳ ۱/۲ پائی اور ۲۵۹ روپے ۱۵ر۵ ۱/۲ پائی اور ۱۸۸ روپے ۱۱ر۴ ۱/۴ پائی

اور ۱۵۷ روپے ۹ر۳ ۳/۴ پائی اور ۱۳ روپے ۱۳ر۵ ۱/۴ پائی

اور ۷۷۹ روپیہ ۸ر۸ ۳/۴ پائی کا اور ۹۴۱ روپے ۱۴ر۲ پائی اور ۸۸۸ روپیہ ۱۵ر۹ ۳/۴ پائی

اور ۳۰۹ روپے ۱۵ر۱۰ ۱/۴ پائی اور ۶۷۹ روپے ۲ر۱۱ ۳/۴ پائی

اور ۵۵۴ روپے ۱۲ر اور ۴۴۷ روپے ۷ ۳/۴ پائی کا اور ۳۹۶ روپے ۱۲ر۹ ۳/۴ پائی

اور ۲ روپے ۱۱ر۷ ۳/۴ پائی اور ۳۷۹۵ روپے ۲ ۳/۴ پائی اور ۳۷ روپے ۱۵ر اور ۳ ۳/۴ پائی

اور ۴۸ روپے ۳/۴ پائی اور ۵۹۰۰۰ روپیہ ۱۴ر۶ ۳/۴ پائی کا اور ۶۴۹۱ روپے

اور ۳۶۵۱ روپے ۱۰ر۳ ۱/۴ پائی اور ۸۰۰۰ روپے ۱۱ ۳/۴ پائی

اور ۵۵۱۰ روپے ۱۵ر۱۰ ۱/۲ پائی اور ۵۰۴۳ روپے ۲ر۱ ۱/۴ پائی اور ۳۱۶ روپے ۱۴ر۵ ۱/۲ پائی

اور ۹۸۳۷ روپے ۱۵ر۵ ۱/۲ پائی اور ۲۹۳۹ روپے ۱۳ر۱۱ ۳/۴ پائی اور جو کچھ حاصل ہو اسکو ثابت کرو

(۱۱) جمع کرو ۲ سیر ۹ چھٹانک اور ۵ من ۷ سیر ۱۱ چھٹانک اور ۶ من ۹ سیر ۱۲ چھٹانک اور ۳ من ۱۰ سیر ۴ چھٹانک

اور ۷۰۵ من ۳۳ سیر ۱۱ چھٹانک اور ۶۲۰ من ۳۲ سیر ۱۳ چھٹانک اور ۶۷۰ من ۳۸ سیر ۱۲ چھٹانک

اور ۴۰ من ۶ سیر ۱۸ چھٹانک کو اور ۳۲۰ من ۱۲ سیر ۹ چھٹانک اور ۴۰۰ من ۸ سیر ۳ چھٹانک

اور ۶۰۰ من ۳۲ سیر ۱۱ چھٹانک اور ۲۰ من ۳۲ سیر ۹ چھٹانک کو

(۱۲) جمع کرو ۵ تولہ ۷ ماشہ ۳ رتی اور ۲۵ تولہ ۹ ماشہ ۴ رتی اور ۵ تولہ ۱۱ ماشہ ۶ رتی

اور ۳۰ تولہ ۶ ماشہ ۹ رتی کو اور ۲۰ تولہ ۳ ماشہ ۷ رتی ۶ چاول اور ۳ رتی ۸ چاول
اور ۵ تولہ ۱۱ ماشہ اور ۲ رتی ۳ خشخاش کو اور جواب کی صحت کو ثابت کرو

(۱۳) ۴ چٹانک ۲ تولہ ۳ ماشہ ۴ رتی اور ۱ چٹانک ۳ تولہ ۸ ماشہ ۹ رتی اور ۶ چٹانک ۴ تولہ ۹ ماشہ ۳ رتی
اور ۱۲ چٹانک ۸ ماشہ ۷ رتی کو جمع کرو اور جواب کو ثابت کرو

(۱۴) دریافت کرو حاصل جمع ۱۱ گز ۲ فیٹ ۹ انچ اور ۷ گز ۱ فٹ ۳ انچ اور ۶ گز ۲ فیٹ ۱۰ انچ اور ۴ گز
۲ فیٹ ۱۱ انچ اور ۱ گز ۱ فیٹ ۸ انچ کا اور ۲۶ میل ۷ فرلانگ ۲۳ پول ۳ گز
اور ۲ میل ۵ فرلانگ ۲۷ پول ۵ گز اور ۳۷ میل ۴ فرلانگ ۳ گز اور ۸۶ میل ۶ فرلانگ ۳۸ پول ۳ گز
اور ۵ میل ۱ فرلانگ ۲۹ پول ۲ ½ گز کا اور ۱۴ میل ۷ فرلانگ ۲۳ پول ½ ۲ گز ۲ فیٹ ۱۱ انچ
اور ۱۲ میل ۵ فرلانگ ۱ گز ۲ فیٹ ۳ انچ
اور ۲۷ میل ۲ فرلانگ ۱۳ پول ۳ ½ گز ۱ فٹ ۱۰ انچ اور ۶ ۳ میل ۶ فرلانگ ۳۳ پول ۴ ½ گز ۲ فیٹ ۶ انچ
اور ۵ میل ۱ فرلانگ ۲۱ پول ۳ گز ۱ فیٹ ۷ انچ کا و ۲ فرسنگ ۱ میل ۳ فرلانگ ۰۳ گز
اور ۶۷ فرسنگ ۳ فرلانگ ۷ ۱۵ گز اور ۱۱ فرسنگ ۱ میل ۹۳ گز
اور ۹ فرسنگ ۲ میل ۵ فرلانگ ۷ ۸ گز اور ۳۴ فرسنگ ۲ میل ۷ فرلانگ ۱۹۸ گز کا

(۱۵) جمع کرو ۴۳ گز ۲ گرہ اور ۱۴۵ گز ۵ گرہ اور ۱۴۸ گز ۹ گرہ اور ۳۲ گز ۷ گرہ کو اور ۳۵ گز ۸ تسو
اور ۶ گز ۶ تسو اور ۱۳۷ گز ۷ ½ تسو اور ۶ ۵ گز ۹ ½ تسو کو اور ۵ جریب گٹھہ ۲ گز اور ۹ جریب ۶ گٹھہ ۱ گز
اور ۱۲۰ جریب ۹ گٹھہ ۱ ½ گز اور ۱۳۲ جریب ۰ گٹھہ ۲ ½ گز کو

(۱۶) جمع کرو ۲۵ ایکڑ ۲ روڈ ۱۶ پول اور ۳۰ ایکڑ ۲ روڈ ۲۵ پول اور ۲۶ ایکڑ ۲ روڈ ۳۵ پول
اور ۶۳ ایکڑ ۱ روڈ ۳۱ پول اور ۳۴ ایکڑ ۲ روڈ ۲۹ پول کو ۵ ایکڑ ۲ روڈ ۱ پول ۲۵ ½ م گز
اور ۱۰۱ م انچ و ۹ ایکڑ ۱ روڈ ۳۵ پول ۱۲ ½ م گز ۸۷ م انچ و ۴۲ ایکڑ ۳ روڈ ۲۴ پول ۲۳ ¾ م گز ۵۷ م انچ
و ۱۲ ایکڑ ۲ روڈ ۵ پول ۱۳ ¾ م گز ۲۳ م انچ
و ۱۷ ایکڑ ۲۴ پول ۳۰ م گز ۱۱۳ م انچ کو اور عمل کو بیان کرو

(۱۷) دریافت کرو حاصل جمع ۳ ک گز ۲۳ ک فیٹ ۱۷۱ ک انچ اور ۱۷ ک گز ۷ ک فیٹ ۱۳۱ ک انچ۔
اور ۲۸ ک گز ۲۶ ک فیٹ ۰۰۱۰ ک انچ اور ۳۴ ک گز ۲۳ ک فیٹ ۱۱۰۱ ک انچ کا
اور ۱۲ پول ۱۸ م گز ۷ م فیٹ ۵ ۳ م انچ اور ۱۳ پول ۲۴ ¾ م گز ۸ م فیٹ ۶۳ م انچ و ۱۴ پول ۲۹ ¼ م گز
۵ م فیٹ ۱۳۱ م انچ و ۱۵ پول ۱۹ م گز ۳ م فیٹ ۱۲۶ م انچ اور ۶ پول ۲۸ ½ م گز ۱۳۰ م انچ کا

(۱۸) جمع کرو ۳۶۵ بیگہ ۱۵ بسوہ ۱۷ بسوانسی اور ۴۶ بیگہ ۱۶ بسوہ ۵ بسوانسی اور ۴۶ بیگہ ۱۳ بسوہ ۱۰ بسوانسی اور ۱۰ بیگہ ۸ بسوہ ۱۷ بسوانسی کو اور ۲۰ بیگہ ۱۵ بسوہ ۱۹ بسوانسی ۱۵ اکچوانسی اور ۳۰ بیگہ ۱۷ بسوہ ۸ بسوانسی ۷ اکچوانسی اور ۴۰ بیگہ ۸ بسوہ ۸ بسوانسی ۱۸ اکچوانسی اور ۵۰ بیگہ ۱۹ بسوہ ۱۵ بسوانسی ۱۹ اکچوانسی۔

(۱۹) جمع کرو ۴۳۵ دن اور ۲ پہر دن اور آٹھ پہر ۸ دن اور ۱۰ دن کو اور ۱۵ پل ۱۵ گھڑی اور ۲۰ پل ۲ گھڑی اور ۲۱ پل ۲۵ گھڑی اور ۲۰ پل ۱۰ گھڑی کو اور ۱۵ پل ۱۵ گھڑی ۵ دن اور ۲۰ پل ۲۰ گھڑی ۷ دن اور ۲۱ پل ۲۵ گھڑی ۸ دن اور ۲۰ پل ۱۰ گھڑی ۱۰ دن کو

اور ۱۱ گھنٹہ ۵ دن ۳ ہفتہ ۱۳ مہینہ اور ۱۵ گھنٹہ ۴ دن ۲ ہفتہ اور ۱۲ مہینہ اور ۷ گھنٹہ ۶ دن ۳ ہفتہ ۳۷ مہینہ اور ۱۹ گھنٹہ ۵ دن اور ۲ ہفتہ ۱۴ مہینہ کو۔

(۲۰) جمع کرو ۴ مہینہ ۳ ہفتہ ۵ دن ۲۳ گھنٹہ ۴۶ منٹ اور ۵ مہینہ ۱ دن ۱۷ گھنٹہ ۵۷ منٹ اور ۶ مہینہ ۲ ہفتہ ۱ گھنٹہ اور ۱ ہفتہ ۶ دن ۲۳ گھنٹہ ۵۹ منٹ اور ۱۱ مہینہ ۱ ہفتہ ۵۸ منٹ کو اور ۷ برس ۲۸ ہفتہ ۳ سکنڈ اور ۲۶ برس ۵ ہفتہ ۵ دن اور ۵۸ برس ۶ دن ۲۳ گھنٹہ ۵۹ سکنڈ اور ۳۴ ہفتہ ۲۳ گھنٹہ ۵۰ منٹ ۱۲ سکنڈ اور ۱۲۴ برس ۱۴ ہفتہ ۱۹ گھنٹہ ۳۷ سکنڈ کو

(۲۱) جب زید پیدا ہوا تو عمرو کی عمر ۶ برس ۹ مہینہ ۳ ہفتہ ۴ دن کی تھی اور جب بکر پیدا ہوا تو زید کی عمر ۳ برس ۳ دن کی تھی اور جب خالد پیدا ہوا تو بکر کی عمر ۹ مہینہ ۲ ہفتہ ۳ دن ۲۳ گھنٹہ کی تھی اور محمود پیدا ہوا تو خالد کی عمر ۶ برس ۱۱ مہینہ ۲۳ گھنٹہ کی تھی جب احمد پیدا ہوا تو محمود کی عمر ۷ برس ۳ ہفتہ ۵ دن اور ۵ گھنٹہ کی تھی تو بتاؤ زید کی عمر محمود کی چھٹی کے دن کیا تھی

(۱۱۸) اگر اعداد کے جمع کرنیمیں سوائے آدھی اور پون اور پاؤ کے اور کسریں واقع ہوں تو موافق قاعدہ معمولی جمع کسور اُن کسروں کو جمع کرو مثلاً ۱۱ روپیہ ۴/۸ ۵ ۱/۴ پائی۔

اور ۱۲ روپیہ ۲/۴ ۷ ۱/۲ پائی اور ۴۰ روپے ۳/۴ ۷ ۵/۶ پائی اور ۵ روپیہ ۲/۴ ۲ ۳/۸ پائی اور ۶ روپے ۱ر

روپیہ	آنہ	پائی
۱۱	۴	۵/۸
۱۲	۲	۱/۲ ۷
۴۰	۷	۵/۶ ۳
۵	۳	۳/۸ ۲
۶	۱۰	۱/۲
۷۵	۱۱	۱۴/۱۵ ۶

۱/۲ پائی کو جمع کرو

اب (۱/۲ + ۱/۲ + ۵/۶ + ۳/۸ + ۱/۲) پائی =

= (۱/۲ + ۵/۶ + ۱/۲ + ۳/۸) =

= (۲۵/۳۰ + ۳/۳۰ + ۱/۲ + ۱/۲) =

= (۱ + ۲۸/۳۰)

= ۱۴/۱۵ پائی

اب اسوا سطے ۱۴ ۱/۱۵ پائی لکھدین اور اکو حاصل مانکر پائیون کے ساتھ ملائین اور پھر عمل بموجب قاعدہ دفعہ ۱۱۷ کے کرین

امثلہ نمبری ۳۵

(۱) جمع کرو ۲ روپیہ ۷ ۲/۳ پائی اور ۱۲ روپیہ ۱۲ ۳/۴ پائی اور ۴ روپیہ ۱۴ ۸ ۵/۶ پائی اور ۱۰ روپیہ ۱/۲ پائی اور ۱ روپیہ ۷ ۵ ۳/۸ پائی اور ۱۴ روپیہ ۱۵ ۷ ۷/۱۲ پائی کو

(۲) جمع کرو ۲۰ روپیہ ۱۲ ۵ ۱/۹ پائی اور ۱۴ روپیہ ۱۵ ۲/۷ پائی اور ۵ روپیہ ۱۳ ۸ ۱۳/۲۱ پائی کو اور ۳۳ روپیہ ۱۳ ۱ ۱/۳ پائی اور ۸ روپیہ ۳ ۴ ۵/۶ پائی کو

(۳) دریافت کرو حاصل جمع ۱ روپیہ ۳ ۶ ۱/۳ پائی اور ۲ روپیہ ۱۴ ۷ ۹/۱۰ پائی اور ۳ روپیہ ۵ ۸ ۵/۶ پائی اور ۴ روپیہ ۹ ۱ ۱۳/۱۵ پائی اور ۶ روپیہ ۱۲ ۶ ۱۹/۲۰ پائی کا

(۴) جمع کرو ۲۳ روپے ۱ ۷/۸ پائی اور ۴ روپیہ ۹ ۱/۲ پائی اور ۵۷ روپیہ ۱۵ ۸ ۱۵/۱۶ پائی اور ۹۶ روپیہ ۱۳ ۱۱ ۵/۱۲ پائی کو

(۵) جمع کرو ۳۷۳ روپیہ ۱۲ ۷ ۱۹/۲۰ پائی اور ۳۷۰ روپیہ ۱۱ ۳ ۳/۴ پائی اور ۶۲ روپیہ ۱۳ ۱ اور ۹ ۱/۲ پائی اور ۹۷ ۱ روپیہ ۴ اور ۱۱ ۳/۸ پائی اور ۵ ۹/۱۱ پائی کو

تفریق اعداد منتسب
یعنی تفریق مرکب

(۱۱۹) دو عدد ایک جنس کے ہون مگر انکی نوع مختلف درجے کے ہون تو انکے فرق دریافت کرنیکا نام تفریق اعداد منتسب یعنی تفریق مرکب ہے۔

قاعدہ ۔ چھوٹے عدد کو بڑے عدد کے نیچے اسطرح لکھو کہ ایک درجہ کی نوع کے عدد اوپر تلے ہون اور ایک خط اونکے نیچے کھینچو اور دائین طرف سے اسطرح عمل شروع کرو کہ اگر ہوسکے تو اوپر کی سطر کے ہر ایک عدد مین سے نیچے کے ہر ایک عدد کو تفریق کرو اور باقی کو نیچے لکھدو لیکن اگر نیچے کی سطر کا کوئی عدد اوپر کی سطر کے عدد سے بڑا ہو تو اوپر کی سطر کے عدد کے ساتھ اتنی اکائیان اور ملاؤ جتنی کہ اوس سے آگے نوع متصل کی اکائی مین ہون اور اسطرح باقی نکالکر لکھو اور نیچے کی سطر کے درجہ مابعد مین ایک اکائی زیادہ کرو اور اسی طرح آخر تک عمل کرتے جاؤ۔

مثال ۱۴۶ روپے ۱۳ ۶ ۱/۴ پائی مین سے ۸۳ روپے ۱۲ ۸ ۱/۲ پائی تفریق کرو

قاعدہ مذکور کے موافق عمل کیا

پائی	آنہ	روپیہ
۶ ۳/۴	۱۳	۱۴۶
۸ ۱/۲	۱۲	۸۳
۹ ۳/۴		۶۳

دلیل عمل

۳/۴ پائی مین سے ۱/۲ پائی تفریق نہیں ہوسکتی اسلیئے ایک پائی ۱/۴ پائی پر زیادہ کرکے سوا پائی بنائی اُسمین سے ۱/۲ پائی گھٹائی تو ۳/۴ پائی بچی اسلیئے ۳/۴ پائی لکھدی اور جو اوپر زیادہ کیا ہے وہی نیچے بھی زیادہ کرنا چاہیئے تاکہ حاصلتفریق مین کچھ فرق نہ پڑے اسلئے ۸ پائی پر ایک زیادہ کیا تو ۹ پائی ہوئین وہ ۶ پائی سے کم نہین ہوسکتی اس لیئے ۶ پائی پر ۱۲ پائی یعنی ۱ر زیادہ کیا تو ۱۸ پائیان ہوئین اونمین سے پائیان تفریق کین تو ۹ پائیان باقی رہین اوسکو لکھدو اب ۱ر مذکور کو ۱۲ پر زیادہ کیا تو ۱۳ ر ہوئے جسکو ۱۳ ر سے ۱۳ ر سے تفریق کیا تو کچھ باقی نہین رہا اب ۸۳ کو ۱۴۶ مین سے موافق اعداد مجرد کے تفریق کرلیا اس عمل سے ظاہر ہے کہ جب کوئی عدد اوپر کی سطر کے ساتھ ملایا جاتا ہے تو وہی عدد نیچے کی سطر پر پھر زیادہ کیا جاتا ہے تاکہ حاصل تفریق مین فرق نہ آئے۔

مثال ۲ ۱۴۴ من ۸ سیر ۱۲ چھٹانک مین سے ۱۰۶ من ۱۱ سیر ۱۴ چھٹانک تفریق کیا۔

چھٹانک	سیر	من
۱۲	۸	۱۴۴
۱۴	۱۱	۱۰۶
۱۴	۳۶	۳۷

امثلہ نمبری ۳۶

(۱)

پائی	آنہ	روپیہ
	۱۴	۱۵۱
۴	۱۳	۷۰

(۲)

پنس	شلنگ	پونڈ
۶ ۳/۴	۴	۱۴۹
۲ ۳/۴	۱۳	۸۶

(۳)

پائی	آنہ	روپیہ
	۱۲	۷
۷	۱۰	۳

(۴)

پائی	آنہ	روپیہ
۱	۴	۲۰۵
۹	۸	۴۳

(۵)

پائی	آنہ	روپیہ
۱۱	۱۱	۳

(۶) اشرفی ۴۲ ۱۹

پائی	آنہ	روپیہ
۴	۱۵	۴۱۳
۸	۱۰	۹۳۹

(۷) پائی	آنہ	روپیہ	اشرفی	(۸) پائی	آنہ	روپیہ
۶	۱۱	۳	۴۲	۶	۱۱	۷۰۰
۱۰	۱۳	۱۴	۱۹			۲۹

(۹) گز	پول	فرلانگ	(۱۰) پول	رود	ایکڑ
۵	۳۴	۱۴	۲۹	۱	۶۳
۴	۳۸	۱	۳۸	۲	۵۷

(۱۱) ۲۶ ۴ من ۸ سیر ایک چھٹانک مین سے ۳۳۸ من ۳ سیر ۱۱ چھٹانک تفریق کرو

(۱۲) اشتلۂ ذیل کا حاصل تفریق بتلاؤ اور حاصل صحیح ثابت کرو۔

(۱) ۱۷ سیر ۱۱ چھٹانک ۳ تولہ مین سے ۱۴ سیر ۷ چھٹانک ۱ تولہ تفریق کرو

(۲) ۱۳ من ۳ سیر ۱ چھٹانک مین سے ۵ من ۱۲ سیر ۱۴ چھٹانک ״

(۳) ۲۷ تولہ ۱۱ ماشہ ۴ رتی مین سے ۱۳ تولہ ۱۳ ماشہ ۷ رتی ״

(۴) ۱۳ ماشہ ۳ رتی اچاول مین سے ۱۵ ماشہ ۴ رتی ۴ چاول ״

(۵) ۲۰۰ من ۲۵ سیر ۵ تولہ مین سے ۱۰۵ من ۷ سیر ۶ تولہ ״

(۶) ۲۵ جریب ۴ گھٹہ ۲ گز مین سے ۲۲ جریب ۷ گھٹہ ۱ گز کو ״

(۷) ۵ گز ۱ فٹ ۵ انچ مین سے ۱۳ گز ۲ فیٹ ۷ انچ کو ״

(۸) ۹۹ گز اور ۸۷ گز ۱ فٹ ۱۱ انچ کا حاصل تفریق دریافت کرو ״

(۹) ۱۳ میل ۷ فرلانگ ۳۵ پول ۳ ½ گز مین سے ۱۲ میل ۳۸ پول ۴ گز کو ״

(۱۰) ۳۵ فرسنگ ۴ فرلانگ ۲۳ پول ۴ گز ۱ فٹ اور ۲۸ فرسنگ ۵ فرلانگ ۳۹ پول ۴ ½ گز ۲ فیٹ کا حاصلتفریق دریافت کرو

(۱۱) ۵۶ ایکڑ ۲ روڈ ۳۴ پول اور ۴۸ ایکڑ ۳ روڈ ۳۸ پول کا فرق دریافت کرو

(۱۲) ۳ روڈ ۲۸ پول ۲۷ م گز ۷ م فیٹ اور ۱ روڈ ۳۹ پول ۲۸ ½ م گز ۸ م فیٹ کا تفاوت دریافت کرو۔

(۱۳) ۳۷ ک گز ۸ ک فیٹ ۷ ۵ ک انچ اور ۳۵ ک گز ۲۴ ک فیٹ ۱۲۸۰ ک انچ کا

(۱۴) ۴۰ بیگہ ۴ بسوہ ۱۲ بسوانسی اور ۳۵ بیگہ ۱۸ بسوہ ۱۳ بسوانسی کا

(۱۵) ۳۵ بسوہ ۱۲ بسوانسی ۱۳ کچوانسی اور ۲۰ بسوہ ۱۴ بسوانسی ۱۹ کچوانسی کا

(۱۶) ۷۵ دن ۲۰ گھڑی ۵ پل اور ۶۴ دن ۲۱ گھڑی ۱۷ پل کا

(۱۷) ۲۱۶ برس ۹ مہینہ ۲ ہفتہ ۴ دن اور ۲۱۷ برس کا

(۱۸) ایک مقام کا عرض شمالی ۱۴° ۳۵' ہے اور دوسرے کا عرض شمالی ۱۴° ۹' ہے

اُنکے عوضون کا تفاوت تبلاؤ کیا ہے

(۱۹) ۹۴۷ روپیہ ۱۳ ۷/۴ پائی پر کیا زیادہ کرین کہ ایک ہزار روپیہ ہو جائے

(۲۰) ایک مکان کی قیمت مع اُسکے اسباب کے ۴۷۵۹ روپیہ ۸ ۹/۴ پائی اور مکان کی قیمت ۴۹۴ روپے ۱۱ ۹/۴ پائی ہے تو بتاؤ اسباب کی قیمت سے مکان کی قیمت کسقدر زیادہ ہے۔

(۱۲۰) اگر تفریق کے اندر پاؤ آدھی پونے کے سوا اور کسرین واقع ہوں تو بموجب دفعہ ۵۶ کے کسور کا فرق دریافت کرلین اور بموجب قاعدہ دفعہ ۱۱۹ کے عمل کرین۔

مثال ۱ ۹ روپیہ ۱۴ ار ۶ ۱/۳ پائی کو ۱۴ روپیہ ۵ ۱/۲ پائی مین سے تفریق کرو

روپیہ	آنہ	پائی
۱۴	۰	۵ ۱/۲
۹	۱۴	۶ ۱/۳
۴	۱	۱۱ ۱/۶

(۱/۲ − ۱/۳) پائی = ۳−۲/۶ پائی = ۱/۶ پائی

مثال ۲ ۷ روپیہ ۱۵ ار ۷ ۱۱/۱۲ پائی کو ۱۰ روپیہ ۳/۸ پائی مین سے تفریق کرو

روپیہ	آنہ	پائی
۱۰	۰	۳/۸
۷	۱۵	۷ ۱۱/۱۲
۲	۰	۴ ۱۱/۲۴

(۱۱/۱۲ بہ نسبت ۳/۸ کے بڑے ہین اسواسطے ہمنے ۳/۸ پر آ زیادہ کیا ۱/۸ ہوئے اب ۱/۸ − ۱۱/۱۲ = ۳۳−۲۲/۲۴ = ۱۱/۲۴ اب یہان جو ایک زیادہ کیا ہے اسلئے، پائی پر ازیادہ کرکے ۸ پائی بنائین)

اشلہ نمبری ۳۷

دریافت کرو حاصل تفریق

(۱) ۳ روپیہ ۱۳ ار ۹ ۳/۴ پائی اور ۲ روپیہ ۱۵ ار ۵ ۱/۲ پائی کا

(۲) ۲۰ روپیہ اور ۱۵ روپیہ ۱۵ ار ۱/۲ پائی کا

(۳) ۲۳ روپیہ ۱۳ ار ۷ ۱/۸ پائی اور ۱۹ روپیہ ۱۳ ار ۷ ۳/۸ پائی کا

(۴) ۴۱۶ روپیہ ۱۰ ار ۵ ۱/۴ پائی اور ۳۰۵ روپیہ ۱۱ ار ۹ ۲/۵ پائی کا

(۵) ۲۱۶۳ روپیہ ۱ ار ۸ ۵/۱۱ پائی اور ۲۶۴ روپیہ ۲ ار ۵ ۱۳/۱۶ پائی کا

ضرب اعداد منتسب یعنی ضرب مرکب

(۱۲۱) ضرب اعداد منتسب یعنے ضرب مرکب اسکا نام ہی کہ کسی عدد منتسب یعنی ایسے اعداد کو جنمیں ایک جنس کے مختلف نوع کے عدد ہون کسی دوسرے عدد کی اکائیون کے موافق گنا کرین

قاعدہ مضروب فیہ کو مضروب کے سب سے چھوٹے درجہ کی نوع عدد کے نیچے لکھو اور پہلے مضروب کے سب سے چھوٹی نوع کے درجہ کے عدد کو مضروب فیہ مین ضرب دو اور اس اول حاصلضرب مین دریافت کرو کہ درجہ مابعد کی کتنی اکائیان ہین جتنی اکائیان ہون اونکو تو حاصل مانو اور جو باقی بچے اوسکو اس درجہ کے نیچے لکھدو اور پھر درجہ مابعد کے عدد ونکو مضروب فیہ مین ضرب دو اور اس دوسرے حاصلضرب کے ساتھ حاصل کو جمع کرو اور حاصل جمع مین پھر درجہ مابعد کی اکائیان دریافت کرکے وہی عمل کرو جو پہلے کیا تھا اور آخر تک یہی عمل ہر ایک مضروب کے عددون کے ساتھ کرو۔

مثال ۵۶ روپیہ ۴ آنہ ۶ ½ پائی کو ۵ مین ضرب دو

روپیہ	آنہ	پائی
۵۶	۴	۶ ½
۲۸۱	۶	۸ ½

عمل مذکور کی دلیل یہ ہی

½ پائی کو ۵ مین ضرب دینے کے یہ معنی ہین کہ (½ + ½ + ½ + ½ + ½) پائی = ۵ نصف پائی یعنے ۲ ½ پائی کے اسلیئے ½ کو لکھدو اور ۲ حاصل مانکر پائیون کے ضرب کے ساتھ ملایا اور ۶ پائی کو ۵ مین ضرب دیا تو حاصلضرب = ۳۰ پائی

اسی واسطے (۲ + ۶ × ۵) پائی = ۳۲ پائی = (۲ + ۱۲ × ۲) پائی

اسی واسطے ہم نے ۸ پائی لکھدی اور ۲ کو آنون کے درجہ مین شامل کرلیا

۴ کو ۵ مین ضرب دیا تو حاصلضرب = ۲۰ آنون اسیواسطے (۲ + ۴ × ۵) آنے

= ۲۲ آنون کے = (۱۶ + ۶) آنون = ۱ روپیہ ۶ اسلیئے ۶ لکھدیئے اور ایک روپیہ حاصل مانا

اب بموجب ضرب بسیط کے ۵۶ روپے × ۵ = ۲۸۰ روپیہ

اسیواسطے (۱ + ۵۶ × ۵) = ۲۸۱ روپیہ

اسیواسطے کل حاصلضرب ۲۸۱ روپیہ ۶ ۸ پائی ہوا

(۱۲۲) جب مضروب فیہ ۱۲ سے زیادہ ہو تو یہ بہتر ہوگا کہ مضروب فیہ کو اجزاء ضربی اور اوصون مین تقسیم کرلین مثلاً ۱۵ = ۳ × ۵ اور ۱۷ = ۳ × ۵ + ۲ اور ۲۳ = ۴ × ۵ + ۳

اور ۲۴۰ = ۶ × ۴ × ۱۰ اور علے ہذا القیاس

مثال ۵۵ روپیہ ۱۲ر ۹ ¼ پائی کو ۲۳ مین ضرب دو

	پائی	آنہ	روپیہ
	۹ ¼	۱۲	۵۵
	۴		
۵ روپے ۱۲ر ۹ ¼ اور ۴ کے حاصلضرب کے =	۱	۳	۲۲۳
	۵		
۲۲۳ روپے ۳ر ۱ پائی اور ۵ کے حاصلضرب کے =	۵	۱۵	۱۱۱۵
۵۵ روپیہ ۱۲ر ۹ ¼ پائی اور ۴ × ۵ یعنے ۲۰ کے حاصلضرب کے =			
۵۵ روپیہ ۱۲ر ۹ ¼ پائی اور ۲۳ کے حاصلضرب کے =	۳ ¾	۶	۶۷
۵۵ روپیہ ۱۲ر ۹ ¼ پائی اور ۲۳ کے حاصلضرب کے =	۸ ¾	۵	۱۲۸۳

تنبیہ اول اگر مضروب مین ¼ کی کسر واقع ہو اوسکو مضروب فیہ کے جہت جزو ضربی مین ضرب دینا مناسب ہے اسلئے کہ کسر دور ہو جائیگی اور آگے ضرب آسان ہو جائیگی ۔

تنبیہ دوم اگر مضروب فیہ مین بہت سے اجزا ضربی ہون تو یہ مناسب ہوگا کہ مضروب فیہ کو سب سے ادنے درجہ کے عدد کی طرف تحویل کسری کرین اور پھر اوس حاصلضرب کو مضروب فیہ مین ضرب دین اور حاصلضرب کی پھر تحویل اصلی کرین تو اس طرح عمل آسان اور جلد نکل آئے گا ۔

امثلہ نمبری ۳۸

	روپیہ	آنہ	پائی				
(۱)	۳۶۹	۳	۲ × ۹	اور	۷۹۴	۷	۲۴ × ۷
(۲)	۲۰۷۴	۶	۳ × ۲	اور	۲۳۹	۲	۲۵ × ۶
(۳)	۲۱۰۴	۱۴	۴ × ۴	اور	۹۳	۸	۲۷ × ۳
(۴)	۷۳۰۷	۸	۵ × ۴	اور	۴۷۱	۱۴	۲۸ × ۱۰
(۵)	۷۶	۱۱	۶ × ۸	اور	۸۷۶	۱۴	۳۰ × ۶
(۶)	۶۹	۷	۷ × ۱۰	اور	۹۸۷	۱۳	۳۲ × ۲
(۷)	۸۴۹	۱۵	۳۳ × ۰	اور	۴۷۸۷	۱۳	۵۴ × ۲
(۸)	۵۹۹	۷	۳۵ × ۱۰	اور	۱۹۸	۹	۵۶ × ۱۰
(۹)	۴۸	۱۱	۳۶ × ۸	اور	۹۹۹	۹	۵۳ × ۶
(۱۰)	۱۱۹	۷	۴۰ × ۲۰	اور	۸۷۹	۹	۶۴ × ۱۰
(۱۱)	۴۷۸۷	۱۳	۴۲ × ۲	اور	۵۸۶	۱۳	۷۰ × ۱۰
(۱۲)	۶۷	۷	۴۵ × ۴	اور	۹۷	۱۵	۷۲ × ۹

(۱۳) ۱۴ من ۳۶ سیر ۹ چھٹانک کو ۳ مین ضرب دو (۱۴) ۲۷ من ۵ سیر ۱۲ چھٹانک ۱ تولہ کو ۱۰ مین ضرب دو

(۱۵) ۱۷ سیر ۱ پاؤ ۳ چھٹانک ۲ تولہ کو ۲ مین ضرب دو (۱۶) ۵ من ۱۶ سیر ۲ پاؤ ۱ چھٹانک ۳ تولہ کو ۲۶ مین ״

(۱۷) ۱ پنسیری ۱۵ چھٹانک ۲ تولہ کو ۱۳ ״ (۱۸) ۳۷۶ من ۶ پنسیری ۳ سیر ۲ پاؤ کو ۱۲۳ ״

(۱۹) ۳ ٹن ۲۷ پونڈ ۱۳ اونس کو ۱۱ اور ۷۶ ״ (۲۰) ۷۰ گز ۲ فیٹ ۱۰ انچ کو ۷ اور ۹ ۲ مین جدا جدا ״

(۲۱) ۶۷ روڈ ۳۸ پول ۲۷ گز ۲ فیٹ کو ۱۱ اور ۱۱۲ مین جدا جدا ضرب دو

(۲۲) ۳۸۰ ایکڑ ۳ روڈ ۳۲ پول کو ۱۲ اور ۱۰۶ مین ״ ״

(۲۳) ۵ ہفتہ ۶ دن ۱۸ گھنٹہ ۱۴ منٹ کو ۱۱ اور ۳۳۹ مین ״ ״

(۲۴) ۱۸۷۵ پونڈ ۱۳ شلنگ ۸ $\frac{3}{4}$ پنس کو ۲۱ اور ۶۴ مین ״ ״

(۲۵) ۷ ہفتہ اور ۳ دن ۵ گھنٹہ کو ۱۸ اور ۳۲ مین ״ ״

(۲۶) ایک شخص نے ۶۷ بھیڑ کے بچے فی ایک روپیہ ۴ ۹ $\frac{1}{2}$ پائی کے حساب سے اور ۳۱ بھیڑ فی ۲ روپیہ ۱۰ پائی $\frac{1}{2}$ کے حساب سے اور ۱۲ گائین جنمیں سے ہر تین کی قیمت بحساب اوسط ۴۶ روپیہ ۴ ۲ $\frac{3}{4}$ پائی تھی اور ۷ اگھوڑے فی گھوڑا ۴۸ روپیہ ۹ کے حساب سے خریدے اور ان سب جانور ونکو گھر تک لانے مین ۲۲ روپے ۱۵ ۶ پائی خرچ ہوئے تو بتاؤ ان سب کی قیمت مین خرچ سمیت کل کیا صرف ہوا۔

(۲۷) ایک الماری مین ۷ خانہ ہین اور ہر خانہ مین اور چھوٹے چھوٹے ۱۸ خانے ہین اور پھر ان خانونمین سے ہر ایک خانہ مین ۸ خانے ہین اور ان خانون کے اندر ہر ایک خانہ مین ۲۰ روپے ۱۲ ۸ پائی رکھی ہین تو بتاؤ الماری مین سارا کتنا روپیہ رکھا ہے۔

(۱۲۳) اگر مضروب مین سوائے پاؤ آدھے اور پونے کے اور کسر مین واقع ہون تو عمل کی صورت وہی ہے جو اوپر بیان ہوئی۔

مثال ۱ ۲۲ اشرفی ۱۵ روپیہ ۴ $\frac{5}{8}$ آنہ کو ۴۳ مین ضرب دو

۴۳ = ۳ + ۸ × ۵

	آنہ	روپیہ	اشرفی
	۴ $\frac{5}{8}$	۱۵	۲۲
	۸		
(اسواسطے کہ $\frac{5}{8}$ آنہ × ۸ = ۵ آنہ)	۵	۱۰	۱۸۳
	۵		
	۹	۳	۹ ۱۸
	۱۳ $\frac{5}{8}$	۱۳	۶۸
(اسواسطے کہ $\frac{5}{8}$ آنہ × ۳ = $\frac{15}{8}$ = ۱ $\frac{7}{8}$ آنہ)	۶ $\frac{7}{8}$	۱	۹۸۷

مثال ۲ ۳۶ اشرفی ۱۰ روپے $\frac{1}{16}$ آنہ مین ۲۳۱ کو ضرب دو

۲۳۱ آنہ = ۷ × ۳۳ = ۷ × ۳ × ۱۱ اشرفی

$\frac{10}{17}$ ۱۰ روپیہ

۳۶

۷

۴ $\frac{2}{17}$ ۲۵۶ ۶ اسواسطے کہ $\frac{2}{17}$ آنہ × ۷ = $\frac{14}{17}$ آنہ = ۴ $\frac{2}{17}$ آنہ

۳

۱۲ $\frac{6}{17}$ ۷۶۹ ۲ اسواسطے کہ $\frac{6}{17}$ آنہ × ۳ = $\frac{18}{17}$ آنہ

۱۱

۷ $\frac{15}{17}$ ۸۴۶۰ ۱۴ اسواسطے کہ $\frac{15}{17}$ آنہ × ۱۱ = $\frac{165}{17}$ آنہ = ۳ $\frac{14}{17}$ آنہ

امثلہ نمبری ۳۹

(۱) ۶ روپیہ ۱۲ر ۸ $\frac{8}{17}$ پائی کو ۳ و ۱۱ و ۵۷ مین ضرب دو

(۲) ۵۰ اشرفی ۱۳ روپے ۹ $\frac{5}{17}$ آنہ کو ۴ و ۱۵ و ۸۸ مین جدا جدا ضرب دو

(۳) ۹۰۷ پونڈ ۱۷ شلنگ ۱۱ $\frac{11}{12}$ پنس کو ۶ ر ۲۶ و ۱۲۰ مین ضرب دو

(۴) ۵۲۵ اشرفی ۱۴ روپے $\frac{5}{8}$ آنہ کو ۴۲ و ۴۴ و ۱۶۳ ؍؍

(۵) ۱۲۵ پونڈ ۱۹ شلنگ ۱۱ $\frac{11}{12}$ پنس کو ۴۸ و ۱۴۴ و ۵۷۷ ؍؍

قسمت اعداد منتسب یعنی تقسیم مرکب

(۱۲۴) جس ترکیب سے کوئی عدد منتسب تقسیم ہوتا ہی اُسکو تقسیم مرکب کہتے ہین یعنی کوئی عدد ایسا ہو کہ اوسمین ایک جنس کے مختلف النوع اعداد جمع ہون اور اُسکو مقسوم علیہ کی اکائیون کے موافق برابر حصون مین تقسیم کرین تو اوسکو تقسیم مرکب کہتے ہین یا یہ کہو کہ اس دریافت کرنے کا نام تقسیم مرکب ہے کہ ایک عدد منتسب مین اُسی قسم کا عدد کے دفعہ شامل ہے

جب مقسوم علیہ عدد مجرد ہو تو یہ قاعدہ ہے

قاعدہ مقسوم اور مقسوم علیہ کو اعداد صحاح کیطرح لکھو اور اول سب سے بڑے درجہ کی نوع کے عدد کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرو اور جو کچھ نکلے اُسکو خارج قسمت مین لکھ لو اور کچھ باقی بچے اُسکی تحویل باقل نوع درجہ دوم کی طرف کرو اور اگر اس درجہ کی نوع کا کوئی عدد مقسوم مین ہو تو اُسے ملاؤ اور پھر حاصل کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرو اور یہی عمل سارے مقسوم کے اعداد کے ساتھ کرو

مثال ۱ ۱۹۹ روپیہ ۱۱ر ۱۰ پائی کو ۱۳۰ پر تقسیم کرو

موجب قاعدہ مذکور کے عمل کیا

۱ روپیہ) ۱۰ ۱۱ ۱۹۹ (۱۳۰
۱۳۰
۶۹
۱۶
۱۱۱۵ (۸
۱۰۴۰
۷۵
۱۲
۹۱۰ (۷
۹۱۰
+

اسواسطے ۱ روپیہ ۸ر۷ پائی جواب ہوا۔

عمل مذکور کی دلیل یہ ہے

اول ہم نے ۱۹۹ روپے ۱۱ر۱۰ پائی مین سے ایک روپیہ کا ایک سو تیس گنا تفریق کیا تو ۶۹ روپے ۱۱ر۱۰ پائی باقی رہے اور ۶۹ روپے ۱۱ر۱۰ پائی = ۱۱۱۵ آنہ ۱۰ پائی کے اس مجموعہ مین سے ۸ رکا ۱۳۰ گنا تفریق کیا تو ۷۵ آنہ ۱۰ پائی باقی رہے ۷۵ آنہ ۱۰ پائی = ۹۱۰ پائی

اسمین سے ہم نے ۷ پائی کا ۱۳۰ گنا تفریق کیا تو کچھ باقی نہین رہا۔

اسواسطے ۱ روپیہ ۸ر۷ پائی جواب ہوا۔

مثال ۲ ۱۰۷۶ پونڈ ۴ شلنگ ۳ ¾ پنس کو ۵۲۷ پر تقسیم کرو

پنس شلنگ پونڈ

۲ پونڈ) ۳ ¾ ۴ ۱۰۷۶ (۵۲۷
۱۰۵۴
۲۲
۲۰
۴۴۴ شلنگ ۰) ۴۴۴
۱۲
۱۰ پنس) ۵۳۳۱ (۵۲۷
۵۲۷۰
۶۱
۴
فارڈنگ ۰) ۲۴۷ (۵۲۷

اسواسطے حاصل ۲ پونڈ ۰ شلنگ ۱۰ پنس ہوا اور ۲۴۷ فارڈنگ باقی رہتی ہین اور ۵۲۷ پر تقسیم نہین ہوتین یعنے ایک فارڈنگ نہین نکلتا

اسواسطے ۲ پونڈ ۰ شلنگ ۱۰ پنس ۲۴۷/۵۲۷ فارڈنگ خارج قسمت ہوا

تنبیہ اول جب مقسوم علیہ ۱۲ سے زیادہ نہ ہو تو تقسیم ایک سطر میں آسانی سے سطح ہو جاتی ہے مثلاً ۱۱ روپیہ ۲ آنہ ۶ پائی کو ۱۲ پر تقسیم کرنا ہے

روپیہ	آنہ	پائی
۱۱	۲	۶
	۱۴	
		۱۰ ½

۱۲ | ۱۱

چونکہ ۱۱ روپیہ پر ۱۲ تقسیم نہیں ہو سکتے اس کی تحویل آنون کی طرف کی اور حاصل پر ۲ زیادہ کئے تو ۱۴ آنے حاصل ہوئے اوسکو ۱۲ پر تقسیم کیا تو ۱ حاصل ہوئے اور ۲ بچے اور چونکہ ۱ ر = ۱۲۰ پائی کے اور اس قسم پر ۶ پائی زیادہ کی تو ۱۲۶ حاصل ہوئے اونکو ۱۲ پر تقسیم تو ۱۰ حاصل ہوئے اور ۶ بچے اور ۶ پائیان برابر ہیں ۱۲ آدھی پائیون کے اسلئے ۱۲ پر تقسیم کرنے سے آدھا اور حاصل ہوا۔

امثلہ نمبری ۴۰

(۱)	روپیہ	آنہ	پائی		روپیہ	آنہ	پائی
(۱)	۹۸۷۵۵	۰	۴ ÷ ۲۸۶	(۲)	۱۹۲۴۸۶	۱۲	۴ ÷ ۳۰۵
(۳)	۲۷۸۰۸۲۲	۰	۰ ÷ ۷۰۴	(۴)	۵۴۹۳	۲	۱۰ ÷ ۷۹۳
(۵)	۶۲۴۴۷۴	۹	۴ ÷ ۸۳۶	(۶)	۳۲۰۳۱۹	۲	۰ ÷ ۸۸۸
(۷)	۳۷۹۸۴۶۹	۹	۶ ÷ ۹۰۰	(۸)	۷۲۹۸۴۳۸	۱۳	۰ ÷ ۹۸۲
(۹)	۱۱۱۶۳	۶	۰ ÷ ۸۰۰۴	(۱۰)	۸۶۳۲۸	۰	۰ ÷ ۸۶۴

(۱۱) ۷۴۳۱۲۸ روپیہ ۱۵ ر ۲ پائی ÷ ۱۰۰۰۲

(۱۲) ۷ پونڈ ۱۶ شلنگ ۲ پنس ÷ ۲

(۱۳) ۷۵ پونڈ ۸ شلنگ ۶ ½ پنس ÷ ۲

(۱۴) ۲۴۵ پونڈ ۱۴ شلنگ ۸ پنس ÷ ۴

(۱۵) ۸۲ پونڈ ۱۳ شلنگ ۷ ½ پنس ÷ ۶

(۱۶) ۴۰۹ پونڈ ۶ شلنگ ۲ پنس ÷ ۸

(۱۷) ۲۰۶ مہینہ (۲۸ دن) کے ۴ دن ÷ ۲۶

(۱۸) ۶۸۴ دن ۸ گھنٹہ ۹ منٹ ÷ ۴۷

(۱۹) ۹۴۶ روپے ۴ ر ۲ پائی ÷ ۱۳

(۲۰) ۸۲۸۸ روپے ۴ ر ۲ پائی ÷ ۲۹

(۲۱) ۶۳۳۸ روپے ۱ ر ۳ پائی ÷ ۳۷

(۲۲) ۶۳۶۸۲ روپیہ ۱۱ ر ۴ پائی ÷ ۶۸

(۲۳) ۵ سیر ۹ چھٹانک ۲ تولہ کو ۲ پر

(۲۴) ۸۰۰۹۷ روپیہ ۳ ر ۶ پائی ÷ ۸۹

(۲۵) ۴۷ سیر ۸ چھٹانک ۳ تولہ کو ۷ پر

(۲۶) ۸۸۳۲ روپیہ ۲ ر ۰ پائی ÷ ۱۰۴

(۲۷) ۷۸۶ من ۲۵ سیر ۱۳ چھٹانک ۱۵ پر

(۲۸) ۲۶۰۵ من ۳ سیر کو ۴۸ پر

(۲۹) ۷۸۶ من ۲۵ سیر ۱۳ چھٹانک ۲ تولہ کو ۲۹ پر

(۳۰) ۵۹ من ۱ سیر ۲ چھٹانک ۳ ½ تولہ کو ۶۷ پر

(۳۱) ۱۵۵ من ۷ پنسیری ۳ سیر ۱۴ چھٹانک ۲ تولہ کو ۱۰۷۸ پر

(۳۲) ۱۲ ہفتہ ۵ دن ۱۶ گھنٹہ ۴۹ منٹ کو ۹ پر

(۳۳) ۳۶۵ دن ۵ گھنٹہ ۴۸ منٹ ۴۸ سکنڈ کو ۱۲ پر

(۳۴) ۱۵۲ دن ۲۲ گھنٹہ ۱ منٹ ۴۹ سکنڈ کو ۷۹ پر

(۳۵) ۵ دن ۱۴ گھنٹہ ۵۱ منٹ ۹ سکنڈ کو ۱۷ پر

(۳۶) ۵۵ ایکڑ ۳ روڈ ۳۹ پول ÷ ۲۶

(۳۷) ۱۵ روپیہ ÷ ۶۲۵۰۰۰ پر اور ۴۵ روپیہ ÷ ۱۸۷۵۰۰۰ پر

(۱۲۵) بعض اوقات مقسوم علیہ کے اجزاء ضربی ہو سکتے ہیں اس صورت میں عمل بآسانی یوں ہو جاتا ہے کہ اجزاء ضربی میں مقسوم علیہ کے ٹکڑے کر کے ہر جزو ضربی پر مقسوم کو تقسیم کریں

مثال ۱ ۴۷ روپے ۲ آنہ کو ۲۴ پر تقسیم کرو

$۲۴ = ۴ \times ۶$

		روپیہ	آنہ	پائی
۲۴	۴	۴۷	۲	۰
	۶	۱۱	۱۲	۶
		۱	۱۵	۵

مثال ۲ ۱۶۸ روپیہ ۱۴ آنہ ۸ ½ پائی کو ۴۸ پر تقسیم کرو اب مقسوم علیہ کے اجزاء ضربی ۶ اور ۸ پر تقسیم کرو اور پھر ۴۸ پر اور ثابت کرو کہ نتیجہ دونو صورتوں میں ایک ہی نکلتا ہے

پائی آنہ روپیہ

۳) ½ ۸ ۱۴ ۱۶۸ (۴۸

۱۴۴

۲۴

۱۶

۳۸۴ + ۱۴ =

۸) ۳۹۸ (۴۸

۳۸۴

۱۴

۱۲

۱۶۸ + ½ ۸ =

۳) ½ ۱۷۶ (۴۸

۱۴۴

½ ۳۲ پس خارج قسمت ۳ روپے ۸ آنہ ۳ ½ ۶۵/۹۶ پائی ہوا

۶	۱۶۸	۱۴	½ ۸
۸	۲۸	۲	۵ ۵/۱۲
	۳	۸	۳ ۶۵/۹۶

(۶۵/۹۶ = ۶۵/۱۲ / ۸ = ۵ ۵/۱۲ / ۸)

امثلہ نمبری ۱۴

ان مثالون مین پہلے مقسوم کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرو اور پھر مقسوم علیہ کے اجزا ضربی نکالکر تقسیم کرو اور نہایت کرو کہ دونو صورتون مین خارج قسمت ایک ہی نکلتا ہے۔

(۱) ۲۲۳۷ روپیہ ۱۳ر ÷ ۴۴ (۲) ۲۴۴۱ روپے ۴ر ÷ ۴۸ (۳) ۲۴۰۲ روپے ۱۳ر ۹ پائی ÷ ۶۳
(۴) ۳۷۷۵ روپے ۱۴ر ۹ پائی ÷ ۶۶ (۵) ۸۷۶۳ روپے ۶ر ÷ ۷۲ (۶) ۸۷۱۷ روپے ۲ر ۸ پائی ÷ ۸۰
(۷) ۹۷۹۸۴ روپے ۱۲ر ÷ ۱۲۱ (۸) ۲۴۰۲۸ روپے ۶ر ۹ پائی ÷ ۱۲۶
(۹) ۲۲۷۸۷ روپے ۸ر ۶ پائی ÷ ۱۳۲ (۱۰) ۲۲۶۸۸ روپے ۴ پائی ÷ ۱۴۰

(۱۲۶) اگر مقسوم علیہ ۱۰۰ و ۱۰۰۰ وغیرہ مین سے کوئی ہو تو تقسیم کا عمل اسطرح ہوتا ہے کہ مقسوم مین سے دائین طرف سے جتنے صفر مقسوم علیہ مین ہون اتنے ہندسون کے بعد علامت اعشاریہ لکھدین۔

مثال ۵۳۶۲ روپے ۸ر کو ۱۰۰ پر تقسیم کرو۔

ترکیب طولانی

روپیہ
۵۳ روپیہ) ۸ر ۵۳۶۲ (۱۰۰
۳۶۲
۳۰۰
۶۲
۱۶
۹۹۲ + ۸ = ۱۰۰۰
۱۰) ۱۰۰۰ (۱۰۰

پس اسواسطے خارج قسمت ۵۳ روپیہ ۱۰ر ہوا

ترکیب مختصر

عمل مذکور کی دلیل

۵۳۶۲ روپیہ ۸ آنہ ÷ ۱۰۰ = $\frac{\text{روپیہ } ۵۳۶۲}{۱۰۰} + \frac{\text{آنہ } ۸}{۱۰۰}$

= ۵۳ر۶۲ روپیہ + $\frac{۸}{۱۰۰}$ آنہ

= ۵۳ روپیہ + $\frac{۶۲}{۱۰۰}$ روپیہ + $\frac{۸}{۱۰۰}$ آنہ

=

= ۵۳ روپیہ + $\frac{(۱۶\times۶۲)}{۱۰۰}$ آنہ + $\frac{۸}{۱۰۰}$ آنہ

= ۵۳ روپیہ + $\frac{۹۹۲+۸}{۱۰۰}$ آنہ

= ۵۳ روپیہ + ۱۰ آنہ

= ۵۳ روپیہ ۱۰ آنہ

۳۰۸۵ روپیہ ۱۵ر کو ۱۵۰۰ پر تقسیم کرو

۱۵۰۰ = ۳ × ۵ × ۱۰۰

اول اجزاء ضربی ۳ اور ۵ پر تقسیم کرو اور پھر ۱۰۰ پر تقسیم کرو اس قسم کی مثالون مین اسیطرح عمل کرنا مصلحت ہے

	روپے	آنہ
۳	۲۰۸۵	۱۵
۵	۶۹۵	۵
۱۰۰	۱۳۹	۱
	۱۶	
	۶۲۵	
	۱۲	
	۳۰۰ پائی	

پس ۱ روپیہ ۶ ر ۳ پائی جواب ہوا

امثلہ نمبری ۴۲

(۱) ۶۵۲۷ روپے ۱ر۴ پائی ÷ ۱۰۰ (۲) ۳۹ر۷ روپیہ ۹ر۴ پائی ÷ ۱۰۰

(۳) ۶۰۹۱۱ روپے ۷ر۴ پائی ÷ ۱۰۰۰ (۴) ۹۹۹۸۶ روپیہ ۱۵ر۸ پائی ÷ ۱۰۰۰۰

(۵) ۶۶۲ پونڈ ۱۰ شلنگ ÷ ۲۴۰۰ (۶) ۲۶۳۸۰ روپیہ ۴ر۲ پائی ÷ ۲۵۰۰۰

(۷) ۲۱ ایکڑ ۳ روڈ ۱۷ پرچ × ۰۲ر اور ۳۷۵ پونڈ ۳ شلنگ × ۰۵۰۷ر

(۸) ۲۴ ایکڑ ۳ روڈ ۱۰ پرچ × ۱۱۲ اور ۲ر۱۱ مین

(۱۲۷) جب مقسوم اور مقسوم علیہ دونو اعداد منتسب ہون تو تقسیم کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ دونو مقسوم اور مقسوم علیہ کے اعداد منتسب کو ایک درجہ کی نوع مین تحویل کرو اور تقسیم بسیط کی طرح تقسیم کرو پس خارج قسمت نکلے گا وہ جواب ہوگا

مثال بتاؤ کہ ۱۹ روپیہ ۱۴ر۹ پائی مین ۳ ۳/۴ ر۵ پائی کے دفعہ شامل ہین ۔

قاعدہ مذکور کے موافق عمل کیا تو

پائی	آنہ	پائی	آنہ	روپیہ
۳ ۳/۴	۵	۹	۱۴	۱۹
	۱۲			۱۶
	۶۳			۳۱۸
	۴			۱۲
	۲۵۵			۳۸۲۵/۴
		۶۰) ۱۵۳۰۰ (۲۵۵		۱۵۳۰۰
		۱۵۳۰۰		

دلیل عمل

۵ر۳ ۳/۴ پائی = ۲۵۵ پاؤ پائیون کے

اور ۱۹ روپیہ ۱۴ر۹ پائی = ۱۵۳۰۰ پاؤ پائیون کے

اور ۱۵۳۰ پاؤ پائیون کو ۶۰ دفعہ تفریق کرین تو کچھ باقی نہین رہا

امثلہ نمبری ۴۳

(۱) ۳ روپیہ ۴/۳ پائی ÷ ۱/۴ پائی (۲) ۶۹ روپیہ ۱۴/۱ پائی ÷ ۳ روپے ۷ ۳/۴ پائی

(۳) ۲۰۰ روپے ۸/۴ پائی ÷ ۱ روپیہ ۱۴/۶ پائی (۴) ۵۰۰ روپے ۳/۸ پائی ÷ ۳ روپیہ ۳/۵ پائی

(۵) ۱۲۱ من ۳۶ سیر ۱۴ چھٹانک ÷ ۴ من ۲۰ سیر ۱ چھٹانک (۶) ۲۷۲ گز ۲ کوارٹر ÷ ۷ گز ۲ کوارٹر ۱ نیل

(۷) ۲۳ تولہ ۵ ماشہ ۷ رتی ÷ ۴ تولہ ۸ ماشہ ۳ رتی (۸) ۱۴۱ ایکڑ ۲ روڈ ۶ پول ÷ ۴ ایکڑ ۳ روڈ ۲۷ پول

(۹) ۵۷ فرسنگ ۱ میل ۹۵۶ گز ÷ ۷ فرلانگ ۸۷ گز ۱ فٹ ۱ انچ (۱۰) ۲۳ ایکڑ ۲۷ بسوہ ÷ ۱۳ ایکڑ ۱۳ بسوہ

(۱۲۸) اب ہم مثالین اور زائد لکھتے ہین جنسے یہ معلوم ہوتا ہی کہ اعداد منتسب کسر مرکب مین کسطرح ضرب کھاتے ہین اور اسپر تقسیم ہوتے ہین ضرب کی صورت مین تو عمل کا طریقہ یہ مناسب ہی کہ اول کسر مرکب کے صحیح حصہ مین ضرب دین اور پھر کسری حصہ مین اور دونو ماحصلون کو جمع کرلین۔

مثلاً ۲ روپے ۱۴/۸ پائی کو ۳ ۲/۱۰ مین ضرب دو

۲ روپے ۱۴/۸ پائی × ۳ = ۸ روپے ۱۲/

$$\frac{\text{۲ روپے ۱۴/۸ پائی} \times \frac{2}{10}}{10} = \frac{\text{۲۰ روپے ۶/۸ پائی}}{10} = \text{۲ روپے ۸ پائی}$$

اسواسطے ۲ روپے ۱۴/۸ پائی × ۳ ۲/۱۰ = ۸ روپیہ ۱۲/ + ۲ روپے ۸ پائی

= ۱۰ روپیہ ۱۲/۸ پائی

تقسیم مین مناسب ہوگا کہ کسر مرکب کو کسر غیر واجب بنالین

مثلاً ۱۱۲ روپے ۵ ۶ ۳/۴ پائی کو ۱۹ ۳/۴ پر تقسیم کرو

۱۹ ۳/۴ = ۷۹/۴

اب ۱۱۲ روپیہ ۵ ۶ ۳/۴ پائی ÷ ۷۹/۴ = (۱۱۲ روپیہ ۵ ۶ ۳/۴ پائی) × ۴/۷۹

روپیہ	آنہ	پائی
۱۱۲	۵	۶ ۳/۴

۷۹) ۴۴۹ (۵ روپیہ

۳۹۵

۵۴

۷۹) ۸۶۴ (۱۱ آنہ

۷۹

۷۹

۷۹) ۱۵ (۰ پائی

اسواسطے خارج قسمت ۵ روپے ۱۱ر $5\frac{2}{9}$ پائی جواب ہوا

امثلہ نمبری ۴۴

(۱) ۱۷ر روپے ۴ر $11\frac{1}{4}$ پائی × $2\frac{2}{9}$

(۲) ۸ روپے ۱۲ر $\frac{4}{5}$ پائی × $3\frac{4}{5}$

(۳) ۵۰ روپے ۱۱ر $6\frac{3}{8}$ پائی × $57\frac{1}{2}$

(۴) ۳ روڈ ۳۵ پول $27\frac{1}{2}$ گز × $81\frac{1}{4}$

(۵) ۴ میل ۳ فرلنگ ۷ ۳ پول ۴ $\frac{1}{5}$ گز × $5\frac{2}{5}$

(۶) ۸۴ من ۱۳ سیر ۳ چھٹانک × $3\frac{5}{9}$

(۷) ۶۳ روپے ۲ر ۷ پائی ÷ $3\frac{1}{8}$

(۸) ۵۹۷ من ۲ سیر ۸ چھٹانک ÷ $13\frac{1}{3}$

(۹) ۱۱ روپیہ ۱۳ر $7\frac{5}{16}$ پائی ÷ $3\frac{3}{4}$

(۱۰) ۶۴۹۱ برس ۸ مہینہ ÷ $375\frac{8}{11}$

(۱۱) ۲۱۶ روپیہ ۲ر $\frac{155}{310}$ پائی ÷ $12\frac{1}{12}$

(۱۲) ۵۷۱ گز ۲ گرہ ۱ انگل ÷ $23\frac{5}{7}$

سوالات متفرقہ دفعات ۱۱۶ سے ۱۲۸ تک حل کیے ہوئے

(۱) ایک شخص نے ۵۰۰ گز کپڑا ۱۵ر ۹ پائی فی گز خریدا اور ۱ روپیہ ۳ پائی فی گز بیچا تو بتاؤ اوسکو کیا فائدہ ہوا

ایک گز پر بزاز کا کل فائدہ = ۱ روپیہ ۳ پائی − ۱۵ر ۹ پائی = ۶ پائی

اسواسطے بزاز کا کل فائدہ = (۵۰۰ × ۶) پائی = ۳۰۰۰ پائی = ۲۵۰ آنون = ۱۵ روپیہ ۱ر کے

(۲) ایک کنوئے سے ۷۵ چرس پانی ہر گھنٹہ مین نکلتا ہے اور ۶۰ گھرونکا کام اوس سے نکلتا ہے تو بتاؤ ہر روز ہر ایک گھر مین کتنا پانی خرچ ہوتا ہے۔

ہر روز جتنے چرس پانی نکلتا ہے = (۷۵ × ۲۴) چرسون کے

اسواسطے ہر روز ایک گھر مین $\frac{75 \times 24}{60}$ چرس یعنی ۳ چرس پانی خرچ ہوتا ہے

(۳) پہیہ کا محیط ۴ گز ہے تو بتاؤ ۳ میل چلنے مین وہ کتنے چکر کریگا۔

۳ میل = (۱۷۶۰ × ۳) گزون = ۵۲۸۰ گزون

اور چونکہ ہر گردش مین پہیہ ۴ گز چلتا ہے تو $\frac{5280}{4}$ یعنی ۱۳۲۰ = گردشون کی تعداد مطلوب

(۴) ۱۳ر ۴ پائی کا ایک روپیہ اور ۲۷ آنہ کا دوسرا روپیہ ہے تو بتاؤ پہلے ۳۰ روپیون اور دوسرے ۴۰ روپیون کو ملاکر ہم ڈہائی ڈہائی آنے کے سکے بنوائین تو وہ کتنے ہونگے

پہلے ۳۰ روپے + دوسرے ۴۰ روپے = (۱۳ر ۴ پائی) × ۳۰ + ۲۷ × ۴۰

= (۱۳ × ۱۲ + ۴) پائی × ۳۰ + ۲۷ × ۴۰

= (۳۰ × ۱۶۰) پائی + (۴۰ × ۱۲ × ۲۷) پائی

= (۴۸۰۰ + ۱۲۹۶۰) پائی

= ۱۷۷۶۰ پائی

ڈبائی آنہ کا سکہ = ۳۰ پائی

اسواسطے سکہ مطلوبہ کی تعداد = $\frac{۱۷۷۶۰}{۳۰}$ = ۵۹۲

(۵) ۱۲۴۶ پونڈ مین بتاؤ گنی سورن ہاف کرون اور شلنگ برابر برابر تعداد مین کتنے کتنے ہونگے

اگنی + اسورن + اہاف کرون + اشلنگ = (۴۲ + ۴۰ + ۵ + ۲) سکس پنس

= ۸۹ سکس پنس

اور ۱۲۴۶ پونڈ = (۱۲۴۶ × ۲۰ × ۲) سکس پنس

اب اس صورت کا سوال بن گیا کہ ۴۹۸۴۰ مین ۸۹ کے دفعہ شامل ہے

پس تعداد مطلوبہ $\frac{۴۹۸۴۰}{۸۹}$ = ۵۶۰

(۶) ایک قرابہ مین ۶۰ شیشے کیوڑہ بھرا ہوا ہے اور کیوڑہ کا ہر شیشہ ۱۲ر۶ پائی کو بکتا ہے تو بتاؤ قرابہ مین کتنا پانی ملائین کہ ایک شیشہ کی قیمت گھٹ کر ۸ر رہ جائے۔

قیمت قرابہ = (۱۲ر۶ پائی) × ۶۰ = ۱۵۰ × ۶۰ پائی

اور ۸ر = (۸ × ۱۲ پائی)

اسواسطے $\frac{۶۰ \times ۱۵۰}{۱۲ \times ۸}$ یا $\frac{۳۷۵}{۴}$ یعنے ۹۳ $\frac{۳}{۴}$ = تعداد شیشونکی جو اس قرابہ مین زیادہ کرنی چاہیئے تاکہ ۸ر فی شیشہ کیوڑہ بکے

∴ (۹۳ $\frac{۳}{۴}$ − ۶۰) یعنی ۳۳ $\frac{۳}{۴}$ = تعداد پانی کے شیشونکی جو اس قرابہ مین زیادہ کرنی چاہیئے

(۷) گاچ ایک روپیہ ۱ر۲ $\frac{۱}{۲}$ پائی گز بکتی ہے تو بتاؤ ۱۴۴ گز گاچ کے بدلہ مین ۳ر۷ $\frac{۱}{۲}$ پائی گز کا مین کسقدر آئے گا۔

۱۴۴ گز گاچ کی قیمت بحساب ایک روپیہ ۱ر۲ $\frac{۱}{۲}$ پائی فی گز = (۱۸ر۲ $\frac{۱}{۲}$ پائی) × ۱۴۴ = ۱۶۳ر۲ روپیہ

= ۶۲۶۴۰ نصف پائیون

اور ۳ر۷ $\frac{۱}{۲}$ پائی = ۸۷ نصف پائیون کے

∴ تعداد مطلوبہ گزون کی $\frac{۶۲۶۴۰}{۸۷}$ = ۷۲۰

یا یون حل کرو کہ ۱۸ر۲ $\frac{۱}{۲}$ پائی = (۳ر۷ $\frac{۱}{۲}$ پائی) × ۵

اب صاف ظاہر ہے کہ گاچ کے گزون کی تعداد مطلوبہ = ۱۴۴ × ۵ = ۷۲۰

(۸) ہر روز ایک مسافر ۲۰ میل چلتا ہے جب ۸۴ میل وہ چل چکا تو اُسکے پیچھے دوسرا مسافر ہر روز

۴ ۳ میل کی چال سے چلا تو بتاؤ کتنے دنونمین پہلے مسافر سے دوسرا مسافر ملے گا

اب پہلے مسافر کی نسبت دوسرا مسافر ۴ میل زیادہ چلے تو وہ اوسے ملے ۔ دوسرا مسافر ہر روز (۴ ۳ — ۲۲) یعنے ۱۲ میل زیادہ چلتا ہے ۔

اسواسطے $\frac{۴۸}{۱۲}$ یعنی ۷ دن مین پہلے مسافر سے دوسرا مسافر ملے گا ۔

(۹) ایک شربت مرکب کئی شربتون کو ملاکر ایک عطار نے اسطرح بنایا کہ ۸ بوتلین تو اوس شربت کی لین جو ۱۲ر۱۰ پائی فی بوتل بکتا ہے اور ۷ بوتلین اُس شربت کی جو ۱۰ر۶ پائی فی بوتل بکتا ہے اور ۱۰ بوتلین اوس شربت کی جو ۹ر۱ پائی فی بوتل فروخت ہوتا ہے تو اوّل یہ بتاؤ کہ اس شربت مرکب کو کس بھاؤ سے بیچے کہ اول نہ کچھ نقصان ہو نہ نفع ۔ دوم یہ بتاؤ کہ ۲ روپیہ ۳ر نفع ہو ۔ سوم یہ بتاؤ کہ ۹ روپیہ ۳ر نقصان ہو ۔ چہارم یہ بتاؤ کہ وہ ۱۰ بوتلین اپنے واسطے خود رکھ لے اور باقی کو اس بھاؤ سے بیچ دے کہ جو روپیہ صرف ہوا ہو وہ وصول ہو جائے ۔

		پائی	آنہ	روپیہ
۸ بوتلین ۱۲ر۱ پائی والی کی قیمت	=	۸	۶	۶
۷ بوتلین ۱۰ر۶ پائی والی کی قیمت	=	۶	۹	۴
۱۰ بوتلین ۹ر۱ پائی والی کی قیمت	=	۱۰	۱۰	۵
اسواسطے ۲۵ بوتلون کی قیمت	=	۰	۱۱	۱۶

اول اگر نفع نقصان کچھ نہ ہو جائے تو ۱ بوتل $\frac{۱۶ \text{ روپیہ } ۱۱ \text{ آنہ}}{۲۵}$ کو بیچے

یہ برابر ۱۰ر۸ $\frac{۸}{۲۵}$ پائی کے پس یہی قیمت مطلوب ہے ۔

دوم اگر وہ ۲ روپے ۳ر فائدہ حاصل کرنا چاہے تو وہ ۲۵ بوتلونکو ۱۶ روپے ۱۱ر + ۲ روپیہ ۳ر کو بیچے

اسیواسطے ایک بوتل کو $\frac{۱۸ \text{ روپیہ } ۱۴ \text{ر}}{۲۵}$ کو بیچے اگر اوسپر عمل کرین تو ۱۲ر $\frac{۲۴}{۲۵}$ پائی حاصل ہونگے ۔ اور یہی قیمت مطلوب ہوگی ۔

سوم اگر وہ نو روپیہ ۳ر کا نقصان چاہتا ہے ۔

۲۵ بوتلونکو ۱۶ روپے ۱۱ر — ۹ روپیہ ۳ر یعنی ۷ روپیہ ۸ر کو بیچے

یعنی ایک بوتل $\frac{۷ \text{ روپیہ } ۸ \text{ر}}{۲۵}$ کو بیچے جب اس کسر کو حل کرین تو ۹ر۴ $\frac{۳}{۵}$ پائی نکلے گی یہی بوتل کی قیمت ہوگی ۔ چہارم اگر ۱۰ بوتلین اپنے پینے کے واسطے وہ رکھنی چاہتا ہے تو ۱۵ بوتلون کو ۱۶ روپے ۱۱ر کو بیچے ۔

اسواسطے ایک بوتل کو $\frac{۱۶ \text{ روپیہ } ۱۱ \text{ر}}{۱۵}$ کو بیچے ۔

جب اس کسر کو حل کریں تو ایک روپیہ ۱/ ۹ ۳/۵ پائی قیمت مطلوبہ ہوگی

(۱۰) ۵۶ آدمیوں کی جماعت نے ۱۵ روپے ۱۲/ ملاکر ایک چھٹی سات ہزار روپیہ کے مال پر ڈالی تو بتاؤ ہر ایک شخص نے کیا کیا دیا اور اگر مال اونکے نام نکل آئے تو ہر ایک کو کیا فائدہ ہوگا۔

۵۶ آدمیوں نے ۱۵ روپے ۱۲/ دئے ہیں اسلئے

ہر ایک آدمی کا چندہ = ۱۵ روپیہ ۱۲/ / ۵۶ یعنے ۴/ ۶ پائی

اسواسطے مال کی چھٹی پر ہر ایک کا حصہ = ۷۰۰۰ / ۵۶ = ۱۲۵ روپیہ

اسواسطے ہر ایک شخص کا فائدہ = ۱۲۵ روپیہ − ۴/ ۶ پائی

= ۱۲۴ روپے ۱۱/ ۶ پائی

(۱۱) ۲۰ پونڈ کو آ اور ب اور س میں اسطرح تقسیم کردو کہ ب سے ۲ گنی زیادہ آ سے اور س کو ۲ شلنگ کم ب سے ہاتھ لگیں۔

اب ب کا حصہ = آ کے حصہ + ۲ پونڈ ۲ شلنگ

س کا حصہ = ب کے حصہ − ۲ شلنگ

= آ کے حصہ + ۲ پونڈ ۲ شلنگ − ۲ شلنگ

= آ کے حصہ + ۲ پونڈ

لیکن بموجب شرائط سوال آ کا حصہ + ب کا حصہ + س کا حصہ = ۲۰ پونڈ

یعنی آ کا حصہ + (آ کا حصہ + ۲ پونڈ ۲ شلنگ) + (آ کا حصہ + ۲ پونڈ) = ۲۰ پونڈ

یعنی ۳ گنا آ کا حصہ + ۴ پونڈ ۲ شلنگ = ۲۰ پونڈ

اب ظاہر ہے کہ ۳ گنا حصہ آ کا = ۲۰ پونڈ − ۴ پونڈ ۲ شلنگ

= ۱۵ پونڈ ۱۸ شلنگ کے

آ کا حصہ = ۱۵ پونڈ ۱۸ شلنگ / ۳ = ۵ پونڈ ۶ شلنگ

اور ب کا حصہ = ۷ پونڈ ۸ شلنگ اور س کا حصہ = ۷ پونڈ ۶ شلنگ

(۱۲) ۱۰ روپے ۱۱/ ۶ پائی کو ۵ مردوں اور ۶ عورتوں اور ۷ لڑکوں میں اسطرح تقسیم کردو کہ ہر ایک مرد کا حصہ عورت کے حصہ سے سہ چند ہو اور عورت کا حصہ بچہ کے حصہ سے دوچند ہو

چونکہ عورت کا حصہ = لڑکے کے دوچند حصہ کے

اسواسطے ۶ عورتوں کا حصہ = ۱۲ لڑکوں کے حصوں کے

اور چونکہ ہر مرد کا حصہ = سہ چند عورت کے حصہ کے
اسواسطے ۵ مرد کا حصہ = ۱۵ عورتون کے حصون کے
= ۳۰ لڑکون کے حصہ کے

لیکن ۵ مردون کا حصہ + ۶ عورتون کا حصہ + ۷ لڑکون کا حصہ = ۱۰ روپیہ ۱۱ر ۶ پائی
یعنے ۳۰ لڑکونکا حصہ + ۱۲ لڑکون کا حصہ + ۷ لڑکون کا حصہ = ۱۰ روپیہ ۱۱ر ۶ پائی
∴ ۴۹ لڑکون کا حصہ = ۱۰ روپیہ ۱۱ر ۶ پائی
= ۳۴۳ ادھنیون کے

اسواسطے لڑکے کا حصہ = $\frac{۳۴۳}{۴۹}$ ادھنیون = ۷ ادھنیون = ۳ر ۶ پائی
اسواسطے عورت کا حصہ = ۷ر
ہر مرد کا حصہ = ۱ روپیہ ۵ر

عشری سکّے

(۱۲۹) اگر سکے ایسے مقرر کئے جائین کہ ایک سکہ دوسرے سکہ کی اعشاریہ ہو تو اس سے جو فائدی حاصل ہوتے ہین اُنکا بیان کرنا خالی از منفعت نہین مثلاً یہ مقرر کیا جائے کہ اشرفی اپنی اصل متیت رکھتی ہے جو بالفعل اسکی ہے اور روپیہ = $\frac{۱}{۱۰}$ حصہ اشرفی کے اور آنہ = $\frac{۱}{۱۰}$ حصہ روپیہ کے اور پائی = $\frac{۱}{۱۰}$ آنہ کے تو آنہ = $\frac{۱}{۱۰۰}$ حصہ اشرفی کے اور پائی = $\frac{۱}{۱۰۰۰}$ اشرفی کے تو اعمال حسابیہ مین بڑی آسانی ہو جاتی ہے۔

یہ نظام سکون کا فرانس مین رائج ہے

۱۰ مل = ۱ سینٹ س
۱۰ سینٹ = ۱ فلورن ف
۱۰ فلورن = ۱ پونڈ کے پ

(۱۳۰) اب اگر اسطرح کے سکون کی تجویز ہو تو اعداد منتسب کی تحویل مین جو محنت کرنی پڑتی ہے وہ سب دور ہو جاتی ہے اور نہایت آسانی سے عمل ہو جاتے ہین۔
مثلاً ۴۲ پونڈ ۳ فلورن ۷ سینٹ ۲ مل = ۴۲۳۷۲ مل کے
یہ بغیر عمل کے ہم ایک ہی دفعہ نکال سکتے ہین اور یہی بعد طول عمل کے حاصل ہوتا

مل	سینٹ	فلورن	پونڈ
۲	۷	۳	۲۴

۱۰
۲۴۰ + ۳ یا ۲۴۳ فلورن
۱۰
۲۴۳۰ + ۷ یا ۲۴۳۷ سینٹ
۱۰
۲۴۳۷۰ + ۲ یا ۲۴۳۷۲ مل

یا یہ ہم کہہ سکتے ہین کہ ۲۴ پونڈ ۳ فلورن ۷ سینٹ ۲ مل = (۲۴ + $\frac{۳}{۱۰}$ + $\frac{۷}{۱۰۰}$ + $\frac{۲}{۱۰۰۰}$) پونڈ

= $\frac{۲۴۰۰۰ + ۳۰۰ + ۷۰ + ۲}{۱۰۰۰}$ = $\frac{۲۴۳۷۲}{۱۰۰۰}$

= ۲۴٫۳۷۲ پونڈ

اور علی ہذاالقیاس ۲۴ پونڈ ۳ فلورن ۷ سینٹ ۲ مل = ۲۴۳۷۲ فلورن

یا = ۲۴۳۷۲ سینٹ اور اوسکے بالعکس ۲۴۳۷۲ مل = ۲۴ پونڈ ۳ فلورن ۷ سینٹ ۲ مل

اسواسطے کہ بموجب قاعدہ دفعہ ۱۱۶ کے عمل کرنے سے یہ حاصل ہوتا ہے

۲۴۳۷۲	۱۰
۲ مل — ۲۴۳۷	۱۰
۷ سینٹ — ۲۴۳	۱۰
۳ فلورن — ۲۴	

اس سے معلوم ہوا کہ ۲۴۳۷۲ مل = ۲۴ پونڈ ۳ فلورن ۷ سینٹ ۲ مل

اور ہم یہ کہہ سکتے ہین کہ ۲۴۳۷۲ مل = ۲۴٫۳۷۲ پونڈ

اسواسطے کہ ۲۴۳۷۲ مل = $\frac{۲۴۳۷۲}{۱۰۰۰}$ پونڈ = ۲۴٫۳۷۲ پونڈ

اور علے ہذاالقیاس ۲۴۳۷۲ مل = ۲۴۳٫۷۲ فلورن یا = ۲۴۳۷٫۲ سینٹ

اب ۱۸ پونڈ ۳ فلورن ۹ مل = ۱۸۳۰۹ مل

یا قاعدہ دفعہ ۱۱۶ کے موافق عمل کرنے سے

مل	فلورن	پونڈ
۹	۳	۱۸

۱۰
۱۸۰ + ۳ یا ۱۸۳ فلورن
۱۰
۱۸۳۰ سینٹ
۱۰
۱۸۳۰۰ + ۹ یا ۱۸۳۰۹ مل

اور ہم کہہ سکتے ہین کہ ۱۸ پونڈ ۳ فلورن ۹ مل = ۱۸٫۳۰۹ پونڈ

اسواسطے کہ ۱۸ پونڈ ۳ فلورن ۹ مل = (۱۸ + $\frac{۳}{۲۰}$ + $\frac{۰}{۱۰۰}$ + $\frac{۹}{۱۰۰۰}$ پونڈ

= $\frac{۱۸۰۰۰ + ۳۰۰ + ۹}{۱۰۰۰}$ = $\frac{۱۸۳۰۹}{۱۰۰۰}$ پونڈ = ۱۸٫۳۰۹ پونڈ

اور ایسے ہی ۱۸ پونڈ ۳ فلورن ۹ مل = ۱۸۳٫۰۹ فلورن یا = ۱۸۳۰٫۹ سینٹ اور اسکے بالعکس

۱۸۳۰۹ مل = ۱۸ پونڈ ۳ فلورن ۹ مل

اسواسطے کہ قاعدہ دفعہ ۱۱۶ کے موافق عمل کرنے سے

	مل
	۱۸۳۰۹
۹ مل =	۱ ۸ ۳ ۰ ۱
۰ سینٹ =	۱ ۸ ۳
۳ فلورن =	۱۸

یعنی ۱۸۳۰۹ مل = ۱۸ پونڈ ۳ فلورن ۹ مل

اور علی ہذا القیاس ۱۸۳۰۹ مل = $\frac{۱۸۳۰۹}{۱۰۰۰}$ = ۱۸٫۳۰۹ پونڈ

یعنی ۱۸۳۰۹ مل = ۱۸۳٫۰۹ فلورن یا

= ۱۸۳۰٫۹ سینٹ

اور ۲۵۴ پونڈ ۵ ½ سینٹ = ۲۵۴ پونڈ ۵٫۵ سینٹ

= $\frac{۱۰۰}{۲۵۴۰۰}$ سینٹ + ۵٫۵ سینٹ

= ۲۵۴۰۵٫۵ سینٹ

= ۲۵۴۰۵۵ مل

امثلہ نمبری ۴۵

ہر ایک مثال کو ادنیٰ نوع میں تحویل کرو اور ہر نتیجہ کو بدل بدلکر لکھو

(۱) ۵ پونڈ ۶ فلورن کے مل اور ۶ فلورن ۳ سینٹ ۲ مل کے مل بناؤ

(۲) ۳۰ پونڈ ۹ ½ فلورن کے مل اور ۹۶ پونڈ ۱ فلورن ۲ سینٹ ۹ مل کے مل بناؤ

(۳) ۱۸ پونڈ ۶ ½ سینٹ کے مل اور ۹ ½ فلورن کے مل بناؤ

(۴) ۱۰ پونڈ ۱ مل کے مل اور ۴۶ پونڈ ۲ ½ سینٹ کے مل بناؤ

(۱۳۱) جب عشری سکّے مقرر کئے جائیں تو جمع اور تفریق اور ضرب اور تقسیم بھی نہایت آسان

ہو جائیگی اِن مثالون کے دیکھنے سے یہ بات ثابت ہو جائیگی۔

مثال ۱ ۱۸ پونڈ ۶ فلورن ۳ سینٹ ۵ مِل اور ۹ فلورن ۹ مِل اور ۲۴ پونڈ ۱ مِل اور ۳ سینٹ ۲ مِل اور ۵½ فلورن کا حاصل جمع دریافت کرو

		مِل		پونڈ
۱۸ پونڈ ۶ فلورن ۳ سینٹ ۵ مِل	=	۱۸۶۳۵	یا	= ۱۸٫۶۳۵
۹ فلورن ۹ مِل	=	۹۰۹	یا	= ۹۰۹٫
۲۴ پونڈ ۱ مِل	=	۲۴۰۰۱	یا	= ۲۴٫۰۰۱
۳ سینٹ ۲ مِل	=	۳۲	یا	= ۳۲٫
۵½ فلورن	=	۵۲۵	یا	= ۵۲۵٫
حاصل جمع	=	۴۴۱۰۲ مِل	یا	= ۴۴٫۱۰۲ پونڈ

ان حاصلون مین سے ہر ایک = ۴۴ پونڈ ۱ فلورن ۲ مِل

مثال ۲ ۱۶ پونڈ ۳ سینٹ ۲ مِل مین سے ۱۴ پونڈ ۴ فلورن ۹ مِل کو تفریق کرو

		مِل		پونڈ
۱۶ پونڈ ۳ سینٹ ۲ مِل	=	۱۶۰۳۲	یا	= ۱۶٫۰۳۲ پونڈ
۱۴ پونڈ ۴ فلورن ۹ مِل	=	۱۴۴۰۹	یا	= ۱۴٫۴۰۹
		۱۶۲۳		۱٫۶۲۳ پونڈ
یعنی فرق	=	۱۶۲۳ مِل	یا	= ۱٫۶۲۳ پونڈ

ان حاصلون مین سے ہر ایک = ۱ پونڈ ۶ فلورن ۲ سینٹ ۳ مِل

(۲) ۱۶ پونڈ ۳ سینٹ ۲ مِل کو ۲۳ مین ضرب دو

		مِل		پونڈ
۱۶ پونڈ ۳ سینٹ ۲ مِل	=	۱۶۰۳۲	یا	= ۱۶٫۰۳۲
		۲۳		۲۳
		۴۸۰۹۶		۴۸۰۹۶
		۳۲۰۶۴		۳۲۰۶۴
		۳۶۸۷۳۶ مِل		۳۶۸٫۷۳۶ پونڈ

ہر ایک اوپر کی حاصل مین سے = ۳۶۸ پونڈ ۷ فلورن ۳ سینٹ ۶ مِل

(۳) ۳۶۸ پونڈ ۷ فلورن ۲ سینٹ ۶ مِل کو ۲۳ پر تقسیم کرو

یا یہ کہو کہ ۳۶۸۷۳۶ مِل کو ۲۳ پر تقسیم کرو ۱۶۰۳۲ مِل

۲۳	۳۶۸۷۳۶ مِل	۱۶۰۳۲ مِل		۲۳	۱۶۰۳۲ پونڈ
۲۳	۱۳۸	۱۳۸		۲۳	۱۳۸
	۱۳۸				۱۳۸
	۷۳	۷۳			۷۳
	۶۹	۶۹			۶۹
	۴۶	۴۶			۴۶
	۴۶	۴۶			۴۶

ہر ایک اوپر کے حاصل مین = ۶ پونڈ ۳ سینٹ ۲ مل

انتباہ ۵ - اسی طرح کے قاعدے اوزان اور کیلون اور پیمانون کو اعشاریہ مقرر کرنے سے پیدا ہونگے

امثلہ نمبری ۴۶

(۱) جمع کرو

(۱) ۶۷ پونڈ ۸ فلورن ۵ سینٹ ۳ مل و ۲۷ پونڈ ۹ فلورن ۹ مل اور ۸۴ پونڈ ۱ سینٹ اور ۵۶ پونڈ ۳ فلورن ۶ سینٹ ۲ مل اور ۱۹ پونڈ ۱ مل کو

(۲) ۲۵۲ پونڈ ۲ ½ فلورن ۳۰۰ پونڈ ۲ ½ سینٹ اور ۴ ½ فلورن ۵ ½ سینٹ کو

(۲) حاصلتفریق دریافت کرو

(۱) ۱۹ پونڈ ۵ فلورن اور ۱۶ پونڈ ۳ فلورن ۹ سینٹ کا

(۲) ۲۰ پونڈ اور ۱۹ پونڈ ۹ فلورن ۹ سینٹ ۹ مل کا

(۳) ۵ پونڈ ۵ ½ فلورن اور ۴ پونڈ ۴ ½ سینٹ کا

(۳) ضرب

(۱) ۶۷ پونڈ ۸ فلورن ۳ مل کو ۵ اور ۶۳ مین جدا جدا ضرب دو

(۲) ۹ فلورن ۲ ½ سینٹ کو جدا جدا ۱۸ اور ۱۰۰۸ مین ضرب دو

(۳) ۱۵۰ پونڈ ۵ مل کو جدا جدا ۲۰۰۵ اور ۸۵۷۶ مین ضرب دو

(۴) تقسیم

(۱) ۴۹ پونڈ ۵ فلورن ۷ سینٹ ۵ مل کو ۵ پر تقسیم کرو

(۲) ۱۰۷۶۴ پونڈ ۲ فلورن ۴ مل کو ۱۱ پر تقسیم کرو

(۳) ۳۴۲۱۳۶ پونڈ ۸ فلورن کو ۳۸۰۷ پر تقسیم کرو

امثلہ نمبری ۴۷

دفعہ ۱۰۰ سے ۱۳۱ تک کے متفرق سوالات

انتباہ ۵ ہر سال مین سال ۳۶۵ دن کا سمجھو بشرطیکہ کہین اوسکے خلاف نہ بیان ہوا ہو

اول

(۱) تحویل کے معنی بیان کرو اور ۵۳۷۹۸۳ سکے دس دس آنے کے کہین اوسکے سات سات آنے کے سکے بناؤ اور بتاؤ کہ دونون مین کتنے آنے ہونگے۔

(۲) رائج الوقت سکّون کا حال بیان کرو کہ وہ کب جاری ہوئے اور اونکی نسبت کیا احکام ہین اور کون کون سے سکے چاندی کے ہوتے ہین اور کون کون سے تانبے کے اور سونے کے اور اونکا وزن کیا ہوتا ہے کتنا اونمین ملاؤ ہوتا ہے اور اونمین کسقدر چاندی سونا خالص ہوتا ہے غرض مفصل حال اونکا بیان کرو۔

(۳) ضرب مرکب کے معنی بیان کرو اور بتلاؤ کہ اعداد مقرون ایک قسم کے مختلف النوع باہم ضرب کھا سکتے ہین ہین یا نہین اور جواب کی دلیل بیان کرو۔

مدرسہ کا خرچ ایک طالب علم کا ۲ روپیہ ۶ر ۶½ پائی ہو تو بتاؤ ۱۳۷۵۰ لڑکونکا کیا خرچ ہوگا۔

(۴) ۲۶ پونڈ ۱۴ شلنگ کی برابر کتنے روپے ہونگے۔

(۵) ایک شخص نے ۷۶۳ گز کپڑا ۵ر ۳½ پائی گز خریدا اور ۶ر ۱۱ پائی گز بیچا تو بتاؤ اوسکو کیا فائدہ حاصل ہوا۔

(۶) ایک شخص کی ہفتہ وار آمدنی ۷ روپے ۸ر ۴ اور سہ ماہی وار خرچ ۱۶۰ روپیہ ۱۰ر کا تو بتاؤ ۸ برس میں اس پاس کتنا روپیہ جمع ہوگا (سال ۵۲ ہفتہ کا مانو)

(۷) روپیہ اور اٹھنیان اور چونیان اور دونیان تعداد مین برابر ہین اور سب ملکر ۱۸۷ روپے کی برابر ہین تو بتاؤ ہر ایک کی تعداد کیا ہے

(۸) ایک پیپہ شراب کا بھرا قیمتی ۹۰ پونڈ کا ہے تو بتاؤ کتنے گیلن پانی اوسمین ملائین کہ شراب کی قیمت ۱۰ شلنگ فی گیلن ہو جائے۔

دوم

(۱) تقسیم مرکب کے معنی اور اوسکی مختلف صورتین بتلاؤ کہ کتنی ہین۔

اگر ۲۳۰۵ روپے ۸ر ۲½ پائی ۴۹ آدمیون مین برابر تقسیم ہون تو ہر ایک کے حصہ مین کیا آئیگا۔

(۲) ایک مکان اور اوسکے اسباب کی قیمت ملکر ۸۴۱۷ روپیہ ۱۳ر ۹ پائی ہے اور مکان کی نسبت اسباب کی قیمت سے آٹھ گنی ہے تو بتاؤ مکان کی قیمت کیا ہے۔

(۳) مربع اور مکعب کی تعریف بیان کرو اور شکل بناکر خوب وضاحت سے ایک مکعب مین فٹ مکعب بناؤ اور ۴۰۹۰۲۳۲۰۳۴ مکعب انچ کے مکعب بناؤ۔ اور بتاؤ اگر ایک منٹ مین ۷۰۰۰ دانے گیہون کے سماتے ہون تو ایک لوڈ مین کتنے دانے ہونگے۔

(۴) ۴ روپے ۹ر ۹ پائی کو اس طرح تقسیم کرو کہ ایک شخص کو ڈیوڑھا روپیہ دوسرے سے ملے۔

(۵) ایک جوہری نے ۸۳۴ روپیہ کا مال بیچا اور اُسکی قیمت مین ۸۵۹ روپیہ بارہ بارہ آنے کے پائے

تو تباؤ کیا لینا باقی رہا۔

(۶) ۹۷۴ پونڈ ۱۶ شلنگ ۳½ پنس ٹیکس کے ۲ شلنگ ۲¾ پنس فی پونڈ کے حساب سے ایک مال پر لئے گئے تو تباؤ مال کی قیمت کیا ہے۔

(۷) ۲ پیپے شراب کے ہین اونمین سے ¾ کو کوارٹس مین بھرا اور باقی کو پنٹ مین تو تباؤ ہر ایک مین کتنی کتنی درجن بوتلین ہونگی۔

(۸) ایک مزدور کی مزدوری ۱۳ روپیہ سالانہ ہی تو تباؤ ۷ ہفتہ مین اوسکی مزدوری کیا ہوگی (۵۲ ہفتہ کا سال)

سوم

(۱) گنگا کے وار پار جو تولنے کے وزن کام مین آتے ہین اونھین بیان کرو اور دلّی کے ۶ سیرون کے حیدرآباد کے سیرون مین تحویل کرو۔

(۲) ۵۶ تھان کپڑے کے ۴۰ ہزا پائی فی گز کے حساب سے ۱۹۶۲ روپے ۵ ۴ پائی کو ایک بزاز نے خریدے تو تباؤ ہر تھان کتنے گز کا تھا۔

(۳) پانچ اشرفیون اور پانچ روپیون اور پانچ اٹھنیون اور پانچ چونیون اور پانچ دوانیونمین کتنی ادھنیان ہین

(۴) ۶½ پائی سیر ترکاری خریدی اور اُسکی مزدوری ۱½ پائی فی سیر دی اگر ۵ روپیہ ارمن وہ ترکاری بکے تو تباؤ فی من کیا نفع نقصان ہوا۔

(۵) روز وسطی شمسی سے کیا مراد ہے اور سال ملکی اور سال شمسی مین کیا فرق ہے اور ان سالون کے فرق کے سبب سے جو غلطی واقع ہوتی ہی اوسکے درست اور صحیح کرنے کی کیا ترکیب ہے۔

(۶) ۱۸۵۰ء مین ۳۶۷ روپے ۶ پائی ایک شخص نے جمع کئے اور ہر روز دو روپے ۶ پائی خرچ رکھا تو بتاؤ اُس سال مین اوسکی آمدنی کیا ہوئی۔

(۷) ۱۹۸ اشرفیون کو ۴ آدمیون مین اس طرح تقسیم کرو کہ دوسرے کو دو چند پہلے سے اور تیسرے کو سہ چند دوسرے سے اور چوتھے کو چہ چند تیسرے سے ملے۔

(۸) سمندر کے کنارے پر ایک شخص دو روز کے واسطے ۵ پونڈ، فلورن اور ۹ سینٹ اور اِل جیب مین ڈالکر گیا تھا اُس نے کرایہ ۶ فلورن ۲ سینٹ ۵ بل دیا اور گاڑی کا کرایہ ۱ فلورن ۲ سینٹ ۵ بل اور مسافر خانہ کا کرایہ ۱۳ فلورن ۵ سینٹ تو تباؤ یہ دے دلاکر کیا گھر پھیر کر لے گیا۔

چہارم

(۱) گورنمنٹ کے حکم سے اوزان جسطرح مقرر ہوئے ہین اونکا حال بیان کرو۔

(۲) دو آدمیون مین سے ایک نے ایک آنہ کے بارہ رنگترے خریدے اور دوسرے نے آنے کے گیارہ گیارہ اور دوسرے نے تیرہ تیرہ پائی کے بارہ بارہ بیچنے شروع کئے پس اگر دونو برابر رنگترے بیچین تو اونکے فائدون مین کیا النسبت ہوگی۔

(۳) ۳ شلنگ ۴ ½ پنس کا ایک روبل ہوتا ہے تو بتاؤ ۳۷۸ نپولین کے برابر کتنے روبل ہونگے اور نپولین کی قیمت ۱۵ شلنگ ۹ ½ پنس ہے

(۴) ایک سوملکی سورن کی قیمت پچانوے پونڈ ہے تو بتاؤ ہر ایک وزن کی قیمت شلنگ مین کیا ہوگی

(۵) دریافت کرو

(۱) حاصل جمع ۲۷ پ ۳ س ۹ م اور ۵۶ پ ۲ ½ ف اور ۳۰ پ ۳ س ۷ م کا

(۲) خارج قسمت ۴۰۵ پ ۵ ف ۳ س ۶ م اور ۱۶ کا

(۶) ایک شخص نے شربت کی بوتلین ۲۴ روپے ۵ ½ پائی کی فی بوتل ۵ ½ پائی کے حساب سے مول لین اون مین سے اتفاق سے رستہ مین کچھ ٹوٹ گئین اوسنے باقی ماندہ ۷ ½ پائی فی بوتل کے حساب سے ۶۷ روپیہ ۸ رکو بیچڈالین تو بتاؤ کتنی بوتلین ٹوٹین۔

(۷) ایک قطعہ زمین ۲۴ ایکڑ کا تھا اوسمین سے ۱۷ ایکڑ ۳ روڈ زمین علیحدہ کرلی تو بتاؤ باقی کتنے پیرچ زمین رہی۔

(۸) اگر ہر سال مین ۳۶۵ دن ۶ گھنٹے فرض جائین تو بتاؤ حضرت مسیح کی ولادت سے ۱۸۵۲ء تک کتنے گھنٹے گذرے ہونگے۔

پنجم

(۱) گورنمنٹ کی طرف سے جو گز مقرر کیا گیا ہے اوس کا حال بیان کرو قدرتی طولانی پیمانون کی اور الہی گز کی کیفیت لکھو اگر ایکڑ پیمانہ واحد سے ہزار گنا فرض کیا جائے تو اوسکے موافق پیمانہ واحد طولانی کیا مقرر کیا جائے گا۔

(۲) زمین کا محیط ۲۵۰۰۰ میل فرض کیا جائے تو بتاؤ اوسکے محیط کے گرد جو نوک سے نوک ملاکر کتنے رکھے جائین گے۔

(۳) اگر ایک چیز کی قیمت ۳ ½ پائی ہو تو بتاؤ ۱۰۸ روپیہ ۸ ½ کی وہ کے درجن آئیگی

(۴) ایک دوالیہ کو ۴۳۶۴ روپے ۸ ½ قرض دینے تھے اور سوا روپیہ من ۱۷ ½ پائی اوسکے اسباب سے ادا کئے گئے تو بتاؤ اوسکے قرضخواہون کو کتنا نقصان ہوا۔

(۵) ایک روپیہ ۱۳ر۳ پائی کا ہے تو بتاؤ ایسے ۲۵۳ روپیون کے کتنے روپے کیس آنے کے ہینگے۔
(۶) ۲ سکنڈ مین ۵ دفعہ ایک متحرک ہوتا ہے تو بتاؤ ۲۴ گھنٹے مین وہ کتنی دفعہ حرکت کریگا۔
(۷) ۲۴۷ گیلن شراب کی قیمت مع محصول کے ۶۱۹ پونڈ ۱۱ شلنگ ۲ پنس ہے اور ہر گیلن کا محصول ۱/۵ حصہ ہر گیلن کی اصل قیمت کا ہے تو بتاؤ ہر گیلن پر کیا محصول لگتا ہے۔
(۸) ۱۲ آدمیون نے سفر کیا اور ہر شخص نے ۲۳ پ ۴ س ۶ م جہاز پر کھانے اور مکان کے کرایہ مین صرف کیا اور صرف ۶ آدمی اور باقی اخراجات سفر کے کفیل تھے جنین سے ہر ایک کے ۱۸ پ ۱ م خرچ ہوئے تو بتاؤ کل اس سفر مین کیا خرچ ہوا۔

ششم

(۱) سونے کے اندر جب کیراٹ کو کام مین لاتے ہین تو اوسکے کیا معنی ہوتے ہین اور جب اُس سے ہیرا تولتے ہین تو کیا مراد ہوتی ہے ۶۱۴۷۹۳۲ پونڈ ٹروئے سونے مین ۵۲۴۴۶۵ پونڈ ۱۳۰ پونڈ ۴ شلنگ ۶ پنس گھڑے گئے تو بتاؤ ہر ایک پونڈ کی قیمت کیا ہے۔
(۲) ایسل ۴۶۷ گز اونٹ چلنے مین ایک پہیہ ۱۴۵ گردشین کرتا ہے تو اُسکا محیط کیا ہے۔
(۳) نپولین کی قیمت ۱۶ شلنگ ۴½ پنس ہے تو بتاؤ ۴۵۵ نپولین کے سبادلہ مین کیا دیا جائیگا۔
(۴) ۳۰ روپیہ کی ۱۴ من شکر ایک بنیے نے خریدی اور سوا آنے سیر بیچی تو بتاؤ اُسکو کیا فائدہ ہوا۔
(۵) ایک سوداگر نے ایک عرق کی ۱۰ بوتلین ۱۲ ارفی بوتل کے حساب سے خریدین اور دوسرے عرق کی ۱۵ بوتلین ۱۴ر۶ پائی فی بوتل کے حساب سے اور تیسرے عرق کی ۱۸ بوتلین ۱۵ر۹ پائی کے حساب سے مول لین تو بتاؤ ان عرقون کو ملا کر فی بوتل کس بھاؤ سے بیچے کہ ۲ روپیہ ۱۳ر۶ پائی اسکو کل فائدہ ہو۔
(۶) ایک شخص نے ۱۲ مردون اور ۱۶ عورتون اور ۳۰ لڑکون مین ۵۱ روپیہ ۹ صرف کئے اور مرد کو دوچند عورت سے اور عورت کو سہ چند لڑکے سے دیا تو بتاؤ ہر ایک نے کیا پایا۔
(۷) اگر لمبی جریب ۵۰ برابر حصون مین تقسیم ہوئی ہے اور ہر حصہ کا نام کڑی رکھا گیا ہے تو بتاؤ ایک ایکڑ زمین مین کتنی ایسی کڑیون کے مربع ہونگے۔
(۸) ایک شخص نے ۲۰۴۵ روپیہ ۵ر کے تین اناج چاول اور گیہون اور باجرہ خریدے اور سب کا وزن برابر ہے اور چاول کی قیمت ۲ روپے ۱۰ر من۔ گیہون کی قیمت ایک روپیہ ۵ر من اور باجرہ کی قیمت ۱۴ر من ہے تو بتاؤ ہر ایک اناج کتنا تھا۔

ہفتم

(۱) دس برس مین جنکا پہلا برس ۱۸۵۲ء ہے کتنے منٹ ہونگے ۔

(۲) ۴۲۵ من ۱۵ سیر ۲ چھٹانک کو ۲۷ پر اور ۱۳۶۱ میل اور ۴ فرلانگ اور ۸ پول کو ۲۸ پر تقسیم کرو۔ اور بتاؤ ۹۸ پونڈ کی برابر کتنی مہر ہونگی ۔

(۳) ایک میل پر ۲ لڑکون کی دوڑ ہوئی اور ۱۱۰ گز چلنے مین ایک لڑکا ۵ فیٹ آگے بڑہتا جاتا ہے تو بتاؤ آخر مین یہ لڑکا دوسرے لڑکے سے کتنا آگے بڑہا ہوا ہوگا ۔

(۴) ایک سکنڈ مین ۱۹۲۰۰۰ میل روشنی چلتی ہے تو بتاؤ جو ستارہ زمین سے دو سو کہرب دور ہوگا اُس سے روشنی نکلکر کتنے دنون مین ہمارے پاس پہنچے گی ۔

(۵) ۴۵ آدمیون مین ۱۲۵ روپے ۲ر۶ پائی برابر تقسیم کرنے تھے اونمین سے ۲۰ نے اپنا حصہ لے لیا اور ۲۵ جو باقی رہے اُن مین سے دس نے اپنے حصے باقی پندرہ کو دیدئے تو بتاؤ ان ۱۵ مین سے ہر ایک کو کیا ملا ۔

(۶) ایک شخص مرگیا اور اپنے بڑے بیٹے کو دوسرے بیٹے کی نسبت ۵۰۰ پونڈ زیادہ دے گیا اور دوسرے بیٹے کو ۱۵۰۰ گنی زیادہ بہ نسبت تیسرے بیٹے کے دے گیا اور اس تیسرے بیٹے کو ۱۲۰۰۰ گنی ہاتھ آئے تو بتاؤ بیٹون کو کیا دے گیا ۔

(۷) ایک شخص نے ۱۲۸ بوتلین عرق کی ۶ر۸ پائی فی بوتل کے حساب سے خریدین تو بتاؤ کتنی بوتلین پانی کی اوسمین وہ ملائے کہ ۵ رنی بوتل بیچنے سے اوسکو ۷ روپیہ نفع کے ہاتھ لگین ۔

(۸) ایک دوالیہ کا قرض قابل الوصول ۴۵۶ پونڈ ۱۸ شلنگ ۳ پنس تھا اور باقی قرض جو تین آدمیون پر لینا تھا اونمین سے ایک پر ۳۶۰ پونڈ ۷ شلنگ ۶ پنس لینے تھے اُس سے ۴ شلنگ فی پونڈ قابل الوصول تھا اور دوسرے شخص پر ۱۲۰ پونڈ ۱۳ شلنگ قرض تھے اس مین پونڈ مین ۵ شلنگ پلّہ پڑنے کی امید تھی اور تیسرے شخص پر ۲۱ پونڈ ۴ شلنگ آتے تھے اوس سے فی پونڈ ۱۰ شلنگ وصول ہونے کی توقع تھی اب اس دوالیہ کا دوالہ ۵۸ ۴۵ پونڈ کا نکلا تو بتاؤ پونڈ مین کیا ادا ہوگا ۔

ہشتم

(۱) کچھ معنی اسکے بیان کرسکتے ہو

(۱) ۹ر۸ پائی کو ۱ روپیہ ۲ر۳ پائی مین ضرب دو

(۲) اگز ۲ فیٹ ۳ انچ کو ۶ فیٹ ۴ انچ پر تقسیم کرو جواب دسیل کے ساتھ دو ۔

(۳) ایک چھکڑی مین ۲۸ من ۳ سیر اچھٹانک کی ۱۵ گٹھڑیان رکھی ہوئی ہین تو بتاؤ ہر گٹھڑی کا بوجھ کیا ہے

(۳) آ نے ب کو ۹۰ گیلن شراب کے دئے ہر گیلن کی قیمت ۲۵ شلنگ ۶ پنس تھی اور اسکے عوض مین ۳۹ گز اور ۷۶ گز کپڑا لیا تو بتاؤ فی گز کپڑے کی قیمت کیا تھی۔

(۴) ہر گھنٹہ مین ۷ ہزار روپیہ ایک شخص شمار کرتا ہے تو بتاؤ ۷۶ دنین ۹ گھنٹہ روز شمار کرنیسے کتنے روپے شمار کریگا

(۵) ۱۸۵۲ء مین ایک شخص کا روزانہ خرچ ۲ روپیہ ۸ را ۱/۲ پائی کا رہا اور اس خرچ کرنے کے بعد اسکو ۶۲ روپیہ ۸ آ خر سال مین بچ رہے تو بتاؤ اسکی آمدنی کیا ہے۔

(۶) بتاؤ کسطرح یہ عمل ہونگے۔

(۱) جمع ۹۶ ۸ پ ۵ ف ۴ س ۷ م اور ۹۱ ۳ پ ۵ ف ۳ س ۸ م اور ۲۳ پ ۹ س ۶ م کی۔

(۲) پہلی اور دوسری رقمونکی تفریق۔

(۳) تیسری رقم کو ۲۴۸ مین ضرب دو اور ہر ماصل کو پڑھو۔

(۷) ایک زمیندار ۱۷۵ بیل اور ۲۰۰۳ بھیڑین اور ۵۶۳ بکریان اور ۷۸ مرغیان چھوڑ کر مرگیا اور کہہ گیا کہ میرے پانچون بچے انہین برابر تقسیم کرلین۔ اب اگر بیل ۱۴ روپیہ ۷ کو اور بھیڑ ۱ روپیہ ۱۵ ر ۶ پائی کو اور بکری ۱۰ ۱/۲ آنہ کو اور مرغی ۹ پائی کو فروخت ہو تو بتاؤ ہر ایک بچے کے حصہ مین کیا آئے گا اور مال کتنے کا ہوگا۔

(۸) ۹۰ روپیہ کو مکان کرایہ لیا اور کرایہ کے ۲/۵ حصہ پر بشرح ذیل محصول روپیہ پیچھے لگتا ہے۔ ایک محصول ۳ پائی کا ہے۔ دوسرا ۹ پائی کا تیسرا ۱۰ پائی کا چوتھا ۱۴ پائی کا اور معابد کے لئے ۸ پائی فی روپیہ اور صفائی کے واسطے ۱۷ پائی دینا پڑتا ہے تو بتاؤ اس مکان کے کرایہ کا کیا خرچ پڑیگا۔

نہم

(۱) جس تقویم کا اب استعمال ہے اوسکا حال بیان کرو۔ ڈیوک ولنگٹن صاحب ۲۱ جون ۱۸۵۱ء کو ۳۰۰۰۰ دن زندہ رہکر مرگئے تو انکی ولادت کی تاریخ اور سنہ بتاؤ۔

(۲) گاڑی کے آگے کے پہیہ کا محیط ۱۰ فیٹ اور پچھلے پہیہ کا محیط ۱۶ فیٹ تھا تو بتاؤ ۱۰۰ میل چلنے مین ایک پہیہ بہ نسبت دوسرے پہیہ کے کتنی زیادہ گردشین کریگا۔

(۳) ایک چھکڑے کا کل وزن ۱۱۲ من ۳۲ سیر چھپٹانک تھا اور اسکا اپنا وزن ۴۲ من تھا اور اس مین ۵۸۷ گٹھڑیان رکھی ہوئی تھین تو بتاؤ ہر ایک گٹھڑی کا کیا وزن تھا۔

(۴) اے پاس ۳۵ ٹٹو ہین اور ہر ٹٹو کی قیمت ۱۹ روپیہ ۱۱ رہے اور ب پاس ۲۴ گھوڑے ہین ہر گھوڑے کی قیمت ۳۰ روپے ۱۵ رہے اگر انکا آپس مین مبادلہ ہو تو بتاؤ کسکو روپیہ دینا پڑیگا۔

(۵) آواز کی رفتار ۱۱۴۲ فیٹ فی سکنڈ ہے اگر ۴ ½ میل کے فاصلہ پر ایک توپ چھوڑی جائے تو شعلہ دکھائی دینے سے کتنی دیر بعد اُسکی آواز ہمارے کان مین آئے گی۔

(۶) ایک گھنٹہ مین پاؤ گھنٹہ بھی بجتا ہے یعنی جب پاؤ گھنٹہ کسی گھنٹہ پر گذرتا ہے تو ایک بجتا ہے اور جب آدھا تو دو اور جب پون تو تین اور جب پورا گھنٹہ تو ۴ اور سوائے اسکے معمولی گھنٹہ کی بھی آوازین ہوتی ہین تو بتاؤ ایسے گھنٹہ مین ۱۸۵۴ء مین کتنی آوازین نکلین گی۔

(۷) اگر ایک شخص کی چال کا قدم ۲ ½ فیٹ ہو اور ۱۱۰ قدم ایک منٹ مین وہ رکھتا ہو تو ۶ میل کتنی دیر مین وہ چلے گا۔

(۸) ایک کارخانہ دار ۶۰ مردون اور ۴۵ لڑکون کو مزدوری پر لگاتا ہے اور ہر ہفتہ مین ساڑھے ۵ دن کام لیتا ہے اور مرد ہر روز ۱۰ گھنٹہ اور لڑکا ۴ گھنٹہ کام مین لگا رہتا ہے اور ہر مرد ۶ پائی فی گھنٹہ اور ہر لڑکا ۲ پائی فی گھنٹہ مزدوری پاتا ہے تو بتاؤ سال بھر مین ہر ایک کو کیسا مزدوری کارخانہ دار کو دینی پڑے گی (۵۲ ہفتہ = ایک سال)

دہم

(۱) ایک گز ریل بنانے مین ۳ گنی صرف ہوتے ہین تو بتاؤ ۴۶ میل ریل بنانے مین کیا صرف ہوگا۔

(۲) ایک بھلے مانس کی سالانہ آمدنی ۲۶۲۵ روپیہ ہے اور ۲۲۵ روپیہ ۸ر ہر ہفتہ اپنے ذاتی اخراجات مین صرف کرتا ہے اور ۱۸۷ روپیہ ۸ر سالانہ خیرات کرتا ہے تو بتاؤ آٹھ برس کے انجام مین اُسکی دولت کی کیا کیفیت ہوگی (۵۲ ہفتہ = سال)

(۳) ۱۲ پونڈ ۸ اونس تانبے کے سکونکی قیمت بتاؤ اور یہ معلوم ہے کہ ۱۲ پینی کا وزن ۸ اونس ہوتا ہے۔

(۴) کپڑے کی ۷ گٹھڑیان ہین اور ہر گٹھڑی مین ۷ گٹھڑیان اور ہین جنمین سے ہر گٹھڑی مین ۷ تھان ہین اور ہر تھان مین ۸۱ گز کپڑا ہے اور آدھ آنہ کم دو روپیہ کا ۳ گز کپڑا آتا ہے تو بتاؤ اس سب کپڑے کی قیمت کیا ہے۔

(۵) ۶ گیلن شراب فی گیلن ۶ ف ۲ س ۵ م کی ہے اور ۴ گیلن فی گیلن ۹ ف کی اور ۱ گیلن فی گیلن اپ اف اس ۵ م کی ہے اگر ان سبکو ملاکر مرکب شراب بنالین تو فی گیلن کی قیمت کیا ہوگی۔

(۶) دس کھرب روپیون کو پانچ ہزار آدمیون نے گننا شروع کیا اور ہر شخص ایک منٹ مین بحساب اوسط سو روپیہ گنتا ہے اور یہ کام آغاز ۱۸۵۲ء مین شروع ہوا تو بتاؤ کب ختم ہوگا۔

(۷) مین نے ۲۰ روپیہ کا کپڑا خریدا اور ۳½ پائی اوسکی مزدوری دی اور اسر ۱۰½ پائی کی مرچین مول لیئے اور ۹ کا دہنیا اور ۱ روپیہ ۴ر۴ پائی کی چھالیا اور ۲ روپیہ ۸ر۴ پائی کے پان اور ۷ر۱ کا دودھ اور ایک اشرفی کا سونا اور ۱۲۶ اٹھنیون کے برتن اور ۶۵ جے پور کی اشرفیون کی بالیان اور ۳۴ حیدرآباد کے روپیون کی چونیان تو بتاؤ سب کیا خرچ ہوا۔

(۸) ایک کارخانہ دار نے ۵ آدمی ۴ر روز پر اور ۶۳ مزدور ۲ر۹ پائی روز پر اور ۵ ۷ لڑکے ۱ر۴ پائی روزپر اور ۷ ۴ لڑکیان ۱ر۴½ پائی روز پر لگائے وہ سب ہفتہ مین ۶ دن کام کرتے ہین تو بتاؤ اُس کارخانہ دار کو ہفتہ وار کیا اور سالانہ کیا مزدوری کا دینا پڑتا ہے۔

یازدہم

(۱) ۹۵۵۳ روپیہ ۵ر۲ پائی کو ۳ آدمیون پر اس طرح تقسیم کرو کہ اول کو ۷۱۰ روپیہ ۱۴ر۴ پائی زیادہ بہ نسبت دوسرے شخص کے اور دوسرے شخص کو ۹۱۱ روپیہ ۲ر۲ پائی زیادہ بہ نسبت تیسرے شخص کے ہاتھ آئین۔

(۲) ایک آدمی ہفتہ وار ۱۹۰ روپیہ ۱۰ خرچ کرتا ہے تو بتاؤ اُسکی روزانہ کیا آمدنی ہو کہ ۱۵ سال کے عرصہ مین ۹۴۰۳۰ روپیہ ۲ اسکے پاس جمع ہو جائین (۵۲ ہفتہ = ۱ سال)

(۳) بتاؤ ۴ من ۲ سیر ۷ چھٹانک مین ۳ من ۳ چھٹانک کے دفعہ شامل ہین اور جواب کو ثابت کرو۔

(۴) ایک شخص نے کپڑون کی ۴ گٹھڑیان خریدین اور ہر گٹھڑی مین ۶ تھان تھے اور ہر تھان مین ۷ گز کپڑا تھا اور ہر گٹھڑی کی قیمت ۲۰ روپیہ ۴ر ہے تو کل کپڑے کی قیمت اور ایک گز کی قیمت بتلاؤ۔

(۵) ہر روز دریا کے پل پر ۵۰۰ آدمی جاتے ہین اور ۱۵۰۰ گاڑیان اُترتی ہین اور ہر آدمی کا محصول ۱½ پائی اور ہر گاڑی کا محصول ۴ رلیا جاتا ہے تو سال بھر کی آمدنی کا کیا ہے۔

(۶) شروع سال سنہ اول تقویمی شمسی ماہی مین ایک شخص نے ۲۶۲ روپیہ ۸ر خرچ کئے تو بتاؤ اُس کا ہر روز کیا خرچ ہوا۔

(۷) شکر کی قیمت ۷ر۱ پائی سیر ہے تو ۲ من ۸ سیر شکر کی قیمت مین ۵ر۸ پائی سیر کے چاول کتنے سیر چاہئین

(۸) ایک شخص مر گیا اور پانچ بیٹے چھوڑ گیا اور اُس کے پاس ۶۲۵ روپیہ نقد اور ۵ پانچ بیل نکلے ہر ایک بیل ۱۰۰ روپیہ ۱۰ر۶ پائی کا تھا اُسنے وصیت کی کہ ۲۵ روپیہ تو اُسکی تجہیز و تکفین مین صرف ہون اور ۲۰۵ روپیہ کا قرض ادا کیا جائے اور باقی روپیہ اسطرح تقسیم ہو کہ ایک تہائی روپیہ تو بڑے بیٹے کو اور باقی روپیہ اور ۴ بیٹون پر برابر تقسیم ہو تو بتاؤ ہر ایک کا حصہ کیا ہوگا۔

دوازدہم

(۱) ایک عورت نے اپنے سونے کا کڑا پانچ تولہ ۶ ماشہ کا سُنار کے پاس بھیجا کہ اوسکو گلا کر تین تین ماشہ کی بالیان بنا دے تو بتاؤ کتنی بالیان بنین گی۔

(۲) ایک شخص کی جائداد کی آمدنی پانچ برس کے اندر ۱۸۴۹ء کے آخر مین ۱۳۵۷ روپیہ ادا ہوئے تو بتاؤ ہر روز اوسنے کیا خرچ کیا تھا کہ اوسکے پاس ۱۷۷ روپیہ ۳ر جمع ہو گئے۔

(۳) ۳۶۵ ¼ دن سال شمسی مین ہوتے ہین اور ۲۹ ½ دن ماہ قمری مین تو بتاؤ ۱۹ سال شمسی مین کتنے قمری مہینے ہونگے۔

(۴) ٹیلنٹ کی چاندی کی قیمت کیا ہوگی اگر چاندی ۵ شلنگ فی اونس کی ہو اور ایک ٹیلنٹ مین ۱۰۰۰ شکل ہون اور ہر ایک شکل ۲۱۹ گرین کا ہو۔

(۵) ۲۱ روپیہ ۷ر ۵ پائی کو ۱۷ روپیہ ۱۱ر ۶ پائی پر ۴ مرتبے کی اعشاریہ تک تقسیم کرو اور بتلاؤ کہ آپس مین یہ ضرب ہی کھا سکتے ہین یا نہین۔

(۶) ایک بزاز نے ۷ تھان خریدے اور ہر ایک تھان ۲۷ گز کا تھا اور ۶۹ روپیہ ۸ر ان تھانون کے قیمت دی اور ۵۶ گز کپڑا ۵ر ۳ ½ پائی حساب سے بیچا تو بتاؤ باقی کپڑے کو کس بھاؤ سے وہ بیچے کہ کل کپڑے پر ۴ روپیہ ۷ر فائدہ حاصل ہو۔

(۷) کچھ آدمیون نے اور اُنسے دو چند عورتون نے اور سہ چند لڑکیون نے ۵ دن مین ۹ روپیہ ۱۱ر کی یون مزدوری کی کہ ہر ایک مرد نے ۱۱ر ۶ پائی کی اور ہر عورت نے ۱۰ پائی کی اور ہر لڑکی نے ۸ پائی کی تو بتاؤ کتنے مرد کتنی عورتین کتنے بچے تھے۔

(۸) ایک دوالیہ کو ۲۹۶۳ پونڈ کا قرض دینا تھا اور اسنے ۶ شلنگ ۸ ½ پنس ایک پونڈ مین ادا کیا تو بتاؤ اُسنے اپنے سارے قرضداروں کو کیا دیا۔

تحویل کسور

(۱۳۲) کسی نوع کا عدد ہے اوسکے کسری حصہ کی قیمت اوس سے ادنی نوع مین دریافت کرو۔

قاعدہ ۔ عدد معلوم کو کسر کے کسر نما مین ضرب دو اور حاصلضرب کو اگر ممکن ہو تو نسب نما پر تقسیم کرو۔ اور اگر کوئی کسر باقی بچے تو اوسکے کسر نما کو ان اکائیون مین ضرب دو جو اس عدد معلوم کی نوع کو اُس کے ماقبل کے نوع کے ساتھ ربط دیتے ہین اور پھر نسب نما پر تقسیم کرو اور اگر اب بھی باقی رہے تو وہی عمل کرو جو پہلے باقی کے ساتھ کیا تھا اور یہی عمل کئے جاؤ جب تک کہ سب سے ادنے نوع پر نہ پہنچے

پس جو عدد ان خارج قسمتوں کے اعداد صحیح سے مرکب ہوگا وہ قیمت مطلوبہ ہوگی۔

انتباہ ۔ اگر عدد معلوم مین مختلف درجہ کی نوعین ایک ہی جنس کی ہون تو سب درجون کی تحویل درجہ ادنیٰ کیطرف کرلو پھر قاعدہ مذکور کے موافق عمل کرو یا قیمت اُس کی اس ترکیب سے نکالو کہ دفعہ ۱۲۸ مین مذکور ہے۔

مثال ۴ روپیہ کی $\frac{۷}{۸}$ کی قیمت دریافت کرو۔

قاعدہ کے موافق عمل کرنے سے

$\frac{۷}{۸}$ × ۴ روپیہ = $\frac{۴×۷}{۸}$ روپیہ = $\frac{۲۸}{۸}$ روپیہ = ۳ $\frac{۴}{۸}$ روپیہ

اور $\frac{۴}{۸}$ روپیہ ۱۶۲ر = $\frac{۴×۱۶}{۸}$ آنہ = ۸ر

اسلئے قیمت مطلوبہ ۳ روپیہ ۸ر ہوئی۔

دلیل عمل

۴ روپیہ کے $\frac{۷}{۸}$ کے یہ معنی ہین کہ چار روپے کے ست گنے کا آٹھوان حصہ لو اور چار روپیہ کا آٹھوان حصہ

= $\frac{۴×۱۶}{۸}$ = ۸ر کے اب ۸ر کا ست گنا = ۵۶ یعنی ۳ روپیہ ۸ر کے

(۲) ۱۳ر۴ پائی کی $\frac{۲}{۵}$ کی قیمت دریافت کرو

۱۳ر۴ پائی کا $\frac{۲}{۵}$ = ۱۶۰ پائی کا $\frac{۲}{۵}$ = $\frac{۲×۱۶۰}{۵}$ پائی = ۳۲×۲ = ۶۴ پائی = ۵ر۴ پائی

(۳) ۷ روپیہ ۱ر۹ پائی کے $\frac{۳}{۸}$ کی قیمت دریافت کرو

۷ روپیہ ۱ر۹ پائی کے $\frac{۳}{۸}$ = $\frac{۷ روپیہ ۱ر۹ پائی × ۳}{۸}$

= ۲ روپیہ ۱۰ر $\frac{۷}{۸}$ پائی

(۴) گنی کی $\frac{۳}{۴}$ + کرون کے $\frac{۳}{۸}$ + ۷ شلنگ ۶ پنس کے $\frac{۳}{۵}$ − ۲ پنس کی $\frac{۳}{۴}$ کی قیمت دریافت کرو

گنی کے $\frac{۳}{۴}$ = $\frac{۲۱×۳}{۴}$ شلنگ = $\frac{۶۳}{۴}$ = ۱۵ $\frac{۳}{۴}$ شلنگ

$\frac{۳}{۴}$ شلنگ = $\frac{۱۲×۳}{۴}$ پنس = (۳×۳) پنس = ۹ پنس

اسواسطے $\frac{۳}{۴}$ گنی = ۱۵ شلنگ ۹ پنس

$\frac{۳}{۸}$ کرون = $\frac{۵×۳}{۸}$ پنس = $\frac{۱۵}{۸}$ شلنگ = ۱ $\frac{۷}{۸}$ شلنگ

اور $\frac{۷}{۸}$ شلنگ = $\frac{۱۲×۷}{۸}$ پنس = $\frac{۳×۷}{۲}$ پنس = $\frac{۲۱}{۲}$ پنس = ۱۰ $\frac{۱}{۲}$ پنس

اسیواسطے $\frac{۳}{۸}$ کرون = ۱ شلنگ ۱۰ $\frac{۱}{۲}$ پنس

۷ شلنگ ۶ پنس کا $\frac{۳}{۵}$ = $\frac{۹۰×۳}{۵}$ پنس

= (۱۹×۳) پنس = ۵۴ پنس = ۴ شلنگ ۶ پنس

۲ پنس کی $\frac{۳}{۴}$ = $\frac{۲×۳}{۴}$ پنس = $\frac{۳}{۴}$ پنس = ۱ $\frac{۱}{۴}$ پنس

اسیواسطے قیمت مطلوب = ۱۵ شلنگ ۹ پنس + ۱ شلنگ ۱۰ $\frac{۱}{۴}$ پنس + ۴ شلنگ ۶ پنس − ۱ $\frac{۱}{۴}$ پنس

= ۱ پونڈ ۲ شلنگ ۱ $\frac{۱}{۴}$ پنس − ۱ $\frac{۱}{۴}$ پنس

= ۱ پونڈ ۲ شلنگ

(۵) ۱۵ روپیہ کے $\frac{۲}{۷}$ + ۱ روپیہ کے ۳ $\frac{۳}{۵}$ + ۱ روپیہ کے $\frac{۱}{۳}$ کا $\frac{۳}{۵}$ کا + ۱ کے $\frac{۲}{۳}$ کا $\frac{۳}{۷}$ کی قیمت بتلاؤ

۱۵ روپیہ کے $\frac{۲}{۷}$ = $\frac{۱۵×۲}{۷}$ = $\frac{۳۰}{۷}$ = ۴ $\frac{۲}{۷}$ آنہ

$\frac{۲}{۷}$ روپے = $\frac{۲×۱۶}{۷}$ آنہ = $\frac{۳۲}{۷}$ آنہ = ۴ $\frac{۴}{۷}$ آنہ

$\frac{۴}{۷}$ آنہ = $\frac{۴×۱۲}{۷}$ پائی = $\frac{۴۸}{۷}$ پائی = ۶ $\frac{۶}{۷}$ پائی

اسلئے ۱۵ روپیہ کے $\frac{۲}{۷}$ = ۴ روپیہ ۴ آنہ ۶ $\frac{۶}{۷}$ پائی

اور ۳ $\frac{۳}{۷}$ روپے = ۳ روپیہ + $\frac{۳}{۷}$ روپے

$\frac{۳}{۷}$ روپے = $\frac{۳×۱۶}{۷}$ آنہ = $\frac{۴۸}{۷}$ آنہ = ۶ $\frac{۶}{۷}$ آنہ

$\frac{۶}{۷}$ آنہ = $\frac{۶×۱۲}{۷}$ = $\frac{۷۲}{۷}$ = ۱۰ $\frac{۲}{۷}$ پائی

اسلئے ۳ $\frac{۳}{۷}$ روپے = ۳ روپیہ ۶ آنہ ۱۰ $\frac{۲}{۷}$ پائی

اور ایک روپیہ کے $\frac{۱}{۳}$ کا $\frac{۳}{۵}$ کا = $\frac{۱}{۷}$ روپے

= $\frac{۱۶}{۷}$ آنہ = ۲ + $\frac{۲}{۷}$ آنہ

$\frac{۲}{۷}$ آنہ = $\frac{۲×۱۲}{۷}$ پائی = $\frac{۲۴}{۷}$ پائی = ۳ $\frac{۳}{۷}$ پائی

اسلئے ۱ روپیہ کے $\frac{۱}{۳}$ کا $\frac{۳}{۵}$ کا = $\frac{۳}{۵}$ = ۳ آنہ ۳ $\frac{۳}{۷}$ پائی

اور ایک آنہ کے $\frac{۲}{۳}$ کا $\frac{۳}{۷}$ = $\frac{۲}{۷}$ آنہ کے

= $\frac{۲۴}{۷}$ پائی = ۳ $\frac{۳}{۷}$ پائی

اسی واسطے قیمت مطلوبہ = ۴ روپیہ ۴ آنہ ۶ $\frac{۶}{۷}$ پائی + ۳ روپیہ ۱۰ $\frac{۲}{۷}$ پائی + ۳ آنہ ۳ $\frac{۳}{۷}$ پائی + ۳ $\frac{۳}{۷}$ پائی

= ۷ روپیہ ۱۴ آنہ

مثال ۶ ۵ $\frac{۵}{۹}$ من − $\frac{۲}{۹}$ سیر کی قیمت بتلاؤ

۵ $\frac{۵}{۹}$ من = $\frac{۴۰×۵}{۹}$ = $\frac{۲۰۰}{۹}$ = ۲۲ $\frac{۲}{۹}$ سیر

$\frac{۲}{۹}$ سیر = $\frac{۱۶×۲}{۹}$ چھٹانک = $\frac{۳۲}{۹}$ چھٹانک = ۳ $\frac{۵}{۹}$ چھٹانک

اسلئے $\frac{۵}{۹}$ من = ۳۲ سیر ۳ $\frac{۵}{۹}$ چھٹانک

$\frac{۵}{۹}$ سیر = $\frac{۱۶۲۵}{۹}$ چھٹانک = $\frac{۱۸۰}{۹}$ چھٹانک = ۱۱ $\frac{۱}{۲}$ چھٹانک

پس فرق مطلوب = ۳۲ سیر ۳ $\frac{۵}{۹}$ چھٹانک − ۱۱ $\frac{۱}{۲}$ چھٹانک = ۸ $\frac{۸}{۱۳}$ چھٹانک ۲۱ سیر

امثلہ نمبری ۴۸

اول قیمتیں دریافت کرو

(۱) $\frac{۳}{۸}$ روپیہ کی اور $\frac{۲}{۳}$ روپیہ کی اور $\frac{۵}{۶}$ روپیہ کی اور $\frac{۳}{۴}$ مہر کی اور $\frac{۵}{۹}$ اشرفی کی

(۲) ۱ روپیہ ۱۴ ار کی $\frac{۳}{۴}$ اور ۲ روپیہ کی $\frac{۲}{۳}$ اور اٹھنی کا $\frac{۳}{۵}$ اور ۱۳ ار ۴ پائی کی $\frac{۳}{۵}$ کی

(۳) ۱ روپیہ کے $\frac{۱۳}{۲۴}$ اور ۱ ار کے $\frac{۵}{۱۶}$ اور ۱ ار ۸ پائی کی $\frac{۵}{۶}$ اور ۱ ار ۶ پائی کی $\frac{۳}{۴}$ کی اور ۳ ار ۶ پائی کی $\frac{۱۳}{۱۴}$ کی

(۴) ۷ ار ۶ پائی کی ۲ $\frac{۳}{۴}$ اور ۲ روپے ۱۱ ار ۹ پائی کی $\frac{۵}{۶}$

اور ۱۳۵ روپے ۱۲ ار ۱۰ $\frac{۱}{۲}$ پائی کی $\frac{۲}{۳}$ اور جے پور کی اشرفی کے $\frac{۸}{۱۱}$ کی

(۵) ۴ ار ۷ پائی کی $\frac{۲}{۵}$ اور ۱ روپیہ ۶ ار ۹ پائی کا ۱ $\frac{۳}{۵}$ اور ۱ ار کے $\frac{۱۱}{۱۸}$ اور ۱ ار ۹ ۱۰ $\frac{۱}{۲}$ پائی کی $\frac{۱}{۲}$ کی $\frac{۳}{۵}$ کی

(۶) ۲ ار ۶ پائی کے ۳ $\frac{۱}{۱۲}$ اور ۵ روپیہ ۱۴ ار ۵ پائی کے $\frac{۹}{۱۱}$ اور ۱۰ ار ۶ پائی کے $\frac{۳}{۴}$ کا $\frac{۴}{۲۱}$ و ۱۰۰ اشرفی کی $\frac{۱}{۵}$

(۷) ۵ اشرفی کے $\frac{۳}{۴}$ کا $\frac{۹}{۱۰}$ کا $\frac{۱۰}{۲۱}$ اور ۱ روپے ۳ $\frac{۱}{۴}$ پائی کے $\frac{۴}{۵}$ اور ۵۵۲ روپیہ ۱۶ پائی کے $\frac{۱}{۱۰۰۰}$ کی −

(۸) من کے $\frac{۵}{۱۶}$ اور ۱ سیر کے $\frac{۳}{۴}$ اور بیل کے $\frac{۴}{۵}$ اور ایکڑ کے $\frac{۵}{۸}$ کی

(۹) $\frac{۵}{۱۱}$ میل کے اور $\frac{۳}{۴}$ دن کے اور $\frac{۲}{۳}$ گز کے اور ۳ من ۱ سیر ۱۴ چھٹانک کے $\frac{۲}{۵}$ کی

(۱۰) ۱۰ روپیہ کا ۷ $\frac{۳}{۵}$ اور ۱ سیر کے ۱ $\frac{۳}{۴}$ اور ۲ $\frac{۲}{۵}$ ایک گیلن کے اور ۴ $\frac{۵}{۱۹}$ ایکڑ کی

(۱۱) ۲ $\frac{۱}{۶}$ گرہ کی اور ۳ $\frac{۱۰۹}{۵۷۶}$ ایک مکعب گز کی اور ۹ $\frac{۵}{۱۲}$ اشرفی کی

(۱۲) ۳ $\frac{۵}{۱۲}$ تولہ کی اور ۲ $\frac{۳}{۸}$ ماشہ کی اور ۶ $\frac{۲۶}{۲۹}$ پنسیری کی

(۱۳) گہنہ کے $\frac{۷}{۸}$ کا $\frac{۳}{۵}$ کا ۱۰ $\frac{۱}{۲}$ اور $\frac{۳\frac{۱}{۲}}{۷\frac{۱}{۲}}$ روپیہ کی اور رائیڈر کے $\frac{۷\frac{۱}{۲}}{۸\frac{۱}{۲}}$ کا $\frac{۵\frac{۱}{۲}}{۷\frac{۱}{۲}}$ کی ۲۱ $\frac{۳}{۵}$

(۱۴) ۲۰ روپیہ ۸ ار ۱ $\frac{۱}{۲}$ پائی کا $\frac{۴\frac{۵}{۹}}{۱۱\frac{۱}{۲}}$ اور ۲ روپیہ $\frac{۳۳}{۴۴}$ کا $\frac{۳}{۷}$ کا ۱ $\frac{۱}{۲}$ کا $\frac{۵\frac{۳}{۴}}{۲\frac{۱}{۲}}$ کا $\frac{۳۳}{۴۴}$

(۱۵) ۱ روپیہ کا ۵ $\frac{۳}{۵}$ کا $\frac{۵}{۶}$ اور $\frac{۳\frac{۱}{۲}}{۱۴}$ کا $\frac{۳}{۸}$ کا $\frac{۲}{۹}$ کا ۱ روپیہ ÷ $\frac{۱}{۴}$

(۱۶) ۶ روپیہ ۴ ار ۱ $\frac{۱}{۴}$ پائی کا ۱۹ $\frac{۳}{۴}$ اور ۱۰ روپیہ ۱۴ ار ۲ $\frac{۷}{۱۲}$ پائی کا ۲ $\frac{۲}{۵}$ ÷ ۸ $\frac{۴}{۵}$

دوم قیمتیں دریافت کرو

(۱) $\frac{۳}{۵}$ روپیہ + $\frac{۲}{۳}$ اشرفی + ۳ ار ۲ پائی (۲) ۱۰ روپیہ کا $\frac{۳}{۴}$ + ۲ ار ۶ پائی کا $\frac{۳}{۸}$ + ۱ ار کا $\frac{۳}{۴}$

(۳) ۱ روپیہ کا $\frac{1}{2}$ + $\frac{1}{4}$ + $\frac{1}{12}$ پائی (۴) ۱۰ر۶ پائی کے $\frac{5}{48}$ کا $\frac{11}{18}$ + $\frac{5}{8}$ + ۲ر۶ پائی کا $\frac{1}{12}$

(۵) ۱ روپیہ کے $\frac{5}{8}$ − $\frac{5}{8}$ آنہ + $\frac{5}{8}$ اشرفی − $\frac{5}{8}$ مہر (۶) ۳ $\frac{5}{8}$ روپیہ + ۷ $\frac{1}{2}$ آنہ + ۴ $\frac{3}{4}$ پائی

(۷) ۱ روپیہ کی $\frac{1}{2}$ − ۲ر۶ پائی کا $\frac{5}{8}$ + ۱ر۸ $\frac{1}{2}$ (۸) ۱۰ر۶ پائی کی $\frac{1}{2}$ + ۲۷ کے $\frac{5}{8}$ − ۱۲ر۹ پائی کا $\frac{6}{11}$

(۹) ۱ روپیہ ۱۲ر۸ کے $\frac{5}{64}$ + ۳ روپیہ ۵ر۸ کے $\frac{1}{15}$ + $\frac{1}{21}$ اشرفی کے $\frac{5}{11}$ کی $\frac{1}{2}$ اشرفی

(۱۰) ۱ روپیہ کی $\frac{3}{4}$ کا $\frac{5}{8}$ + ۶ پائی کی $\frac{1}{2}$ کا $\frac{5}{9}$ اور ۱۰ $\frac{1}{2}$ پائی کی $\frac{3}{4}$

(۱۱) ۲۱ر۸ کی $\frac{1}{9}$ + ۱ روپیہ کے $\frac{1}{2}$ کی $\frac{3}{4}$ − ۵ر۸ کے $\frac{1}{4}$ کا $\frac{3}{4}$ + ۱ر۸ کی $\frac{1}{2}$ کا $\frac{5}{8}$

(۱۲) ۱۵ روپیہ کا $\frac{3}{4}$ + ۱ روپیہ ۱۲ر۸ کے $\frac{5}{8}$ کا $\frac{1}{2}$ + ۳ پائی کے $\frac{1}{2}$

(۱۳) $\frac{2}{3\frac{1}{2}}$ کا $\frac{4}{\frac{1}{2}-\frac{1}{9}}$ کا ۲ اشرفی $\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{4}}{\frac{1}{2}-\frac{1}{5}}$ کا روپیہ

(۱۴) $\frac{3}{5}$ من + $\frac{5}{8}$ سیر + $\frac{1}{2}$ چٹانک (۱۵) $\frac{3}{8}$ سیر + $\frac{5}{8}$ سیر − $\frac{5}{9}$ چٹانک

(۱۶) میل کے $\frac{1}{2}$ − فرلانگ کے $\frac{5}{8}$ + $\frac{1}{11}$ پول (۱۷) مکعب گز کے $\frac{9}{111}$ + ۲ $\frac{1}{2}$ مکعب فیٹ

(۱۸) $\frac{1}{2}$ تولہ + $\frac{3}{4}$ ماشہ − $\frac{1}{4}$ رتی

(۱۹) ۷ فرلانگ ۲۹ پول ۳ $\frac{1}{4}$ گز کے $\frac{3}{5}$ + ۵ میل ۳ فرلانگ ۳۷ پول ۴ $\frac{1}{2}$ گز کے $\frac{2}{5}$

(۲۰) ۷ $\frac{1}{5}$ کے ۳۶۵ $\frac{1}{4}$ دن + ہفتہ کے ۳ $\frac{9}{10}$ کے $\frac{5}{8}$ + ۵ $\frac{5}{9}$ گھنٹہ کی $\frac{3}{4}$

(۲۱) ۹۱ ایکڑ ۳ روڈ ۳۶ پول ۲ $\frac{3}{4}$ گز کے $\frac{1}{11}$ − ۶ ایکڑ ۲ روڈ ۱۴ پول ۲۵ $\frac{1}{2}$ گز کے $\frac{3}{5}$

(۱۳۳) کسی درجہ کی نوع کے عدد یا کسر کو دوسرے درجہ کی نوع کی طرف تحویل کرو

قاعدہ محول اور محول الیہ کی کسروں یا عددوں کو ایک درجہ کی نوع کی طرف تحویل کرو یعنی دونوں کی مساوی لہ ایسی رقمیں دریافت کرو کہ جنکی نوع کا درجہ ایک ہی ہو پھر اول رقم کو کسر نما اور دوسری رقم کو کسب نما بناؤ پس کسر مطلوب حاصل ہوگی۔

مثال ۳ر۴ پائی کی تحویل روپیہ کی کسر کی طرف کرو

موافق قاعدہ کے عمل کرنے سے

۳ر۴ پائی = ۴۰ پائی

اور ۱ روپیہ = ۱۹۲ پائی

اسواسطے کسر مطلوب = $\frac{40}{192}$ = $\frac{5}{24}$

دلیل عمل

روپیہ یعنی اکائی ۱۹۲ حصوں میں تقسیم ہوتی ہے اور اسمیں سے اکائی کے یعنے روپیہ کے ۴۰ حصے

لئے گئے ہین اور یہ حصے $\frac{۴۰}{۱۹۲}$ سے تعبیر ہوتے ہین۔

مثال ۲ روپے کے $\frac{۵}{۸}$ کو ۲۷ کی طرف تحویل کرو

$\frac{۵}{۸}$ روپیہ = ۱۶ گنے $\frac{۵}{۸}$ ایک آنہ کے

$= \frac{۱۶\times۵}{۸}$ آنہ = ۱۰ آنہ

اور ۲۷ر = ۲۷ آنہ

اسواسطے کسر مطلوب = $\frac{۱۰}{۲۷}$ آنہ

اب یہان ۲۷ آنہ تو ۲۷ برابر حصون مین تقسیم ہوئے ہین اور $\frac{۵}{۸}$ روپیہ کا ایسے ایسے ۱۰ حصونمین تقسیم ہوا ہے۔

اسلئے حصہ اکائی کا یعنی ۲۷ر کا جو دوسری رقم سے تعبیر ہوتا ہے $\frac{۱۰}{۲۷}$ ہے

مثال ۳ روپیہ کے $\frac{۱}{۷}$ کو پائی کی کسر مین بیان کرو

$\frac{۱}{۷}$ روپیہ = ($\frac{۱}{۷}\times۱۶\times۱۲$) پائی = $\frac{۳۸۴}{۷}$ پائی

اور ۱ پائی = ۱ پائی

اسواسطے کسر مطلوب = $\frac{۳۸۴}{۷}$ = $\frac{۳۸۴}{۷}$

اسواسطے ایک پائی کی اکائی ایک حصہ مین تقسیم ہوئی ہے اور $\frac{۱}{۷}$ روپے $\frac{۳۸۴}{۷}$ حصون مین

اسواسطے کسر اکائی یعنی پائی کی جو روپیہ کے $\frac{۱}{۷}$ سے تعبیر ہوئی

$\frac{۳۸۴}{۷}$ = $\frac{۳۸۴}{۷}$ ہے

مثال ۴ $\frac{۱}{۳}$ من کو نسا حصہ سیر کی ۲ $\frac{۲}{۳}$ کے ۱ $\frac{۱}{۴}$ کے $\frac{۱}{۷}$ کا ہے

سیر کے ۲ $\frac{۲}{۳}$ کے ۱ $\frac{۱}{۴}$ کے $\frac{۱}{۷}$ = $\frac{۸}{۳}$ کے $\frac{۴}{۳}$ کا $\frac{۱}{۷}$ سیر

= $\frac{۸}{۳}\times\frac{۴}{۳}\times\frac{۱}{۷}$ سیر

$\frac{۱}{۳}$ من = $\frac{۴۰}{۳}$ سیر

کسر مطلوب = $\frac{\frac{۸}{۳}\times\frac{۴}{۳}\times\frac{۱}{۷}}{\frac{۴۰}{۳}}$

= $\frac{۸}{۳}\times\frac{۳}{۴۰}\times\frac{۱}{۷}\times\frac{۳}{۴۰}$

= $\frac{۴}{۱۰۵}$

امثلہ نمبری ۴۹

اول تحویل کرو

(۱) ۸ر۱ پائی کو روپیہ کی کسر کی طرف اور ۳ روپیہ ۱¼ر کو اشرفی کی کسر کی طرف

(۲) ۵ پائی کو آنہ کی کسر کی طرف اور ۳ر۳¾ پائی کو روپیہ کی کسر کی طرف

(۳) ۷½ پائی کو ۲۷ر کی اور ۱۵ اونیون کو ۱۳ر۴ پائی کی کسر کیطرف

(۴) ۱ روپیہ ۷ر۳ پائی کو ۱۱ روپیہ ۱۰ر۹ پائی کی طرف اور ۲¼ پائی کو ۱۰ر۶ پائی کی طرف

(۵) ۶ روپیہ ۱ر۶ پائی کو ۶ روپیہ ۴ر کی طرف اور ۱۶ر کو ۲۰۰ روپیہ کی طرف

(۶) ۱۸ روپیہ ۷ر۶ پائی کو ۲ روپیہ کیطرف اور ۶ر۷½ پائی کو ۷ر۹ پائی کی طرف

(۷) ۱ر۲ پائی کو مہر کیطرف اور ۳ر۳۴ پائی کو اٹھنی کی طرف

(۸) ۹ سیر ۹ چھٹانک کو ۲ من کی طرف اور ۱۶⅞ سیر کو ۴ چھٹانک کی طرف

(۹) ۳ سیر ۴ چھٹانک کو ۲ من کی طرف اور ۵ تولہ ۲⅔ ماشہ کی رتی کی طرف

(۱۰) ۳ روڈ ۲۷½ پول کو ایکڑ کی کسر کیطرف اور ۲۶⅖ م گز کو ۲ ایکڑ کی طرف

(۱۱) ۲۶ر۱ گز ۲ فیٹ ۶ انچ کو میل کی کسر کیطرف اور ۶ک فیٹ ۰۰ک انچ کو ک گز کی کسر کی طرف

(۱۲) ۲ ہاتھ ۲⅔ بالشت کو گز کی طرف اور ۷ ماشہ ۷ رتی کو تولہ کی طرف

(۱۳) ۵ پنسیری ۳ سیر کو من کی کسر کیطرف اور ۶ تسو کو ۳ گز کی طرف

(۱۴) ۲ ایکڑ ۱ روڈ کو ۹ ایکڑ ۲ روڈ کی کسر کیطرف اور ۴۰ر۱۵ گز ۲ فیٹ ۹ انچ کو ۲ میل کی کسر کی طرف

(۱۵) ۱ فٹ ۷⅝ انچ کو گز مربع کیطرف اور ۲ پوسے ۱۳ آدہ سیرے کو پنسیری کی کسر کی طرف

(۱۶) ۲ ہفتہ ۵ دن ۷ گھنٹہ ۲۷ منٹ کو دن کی کسر کیطرف اور ۱ روڈ ۲۰ پول کو ایکڑ کی کسر کی طرف

(۱۷) ۳ دستہ ۷ تختہ کو ایک رم کی طرف اور ۲ بسوانسی ۳ بسوہ کو ایک بیگہ کی کسر کی طرف

(۱۸) ۲ ¼ اشرفی کو ½ ۲ روپیہ کی کسر کی طرف اور ۲½ سیر کو ۲ من ۱۲ سیر کی کسر کی طرف

(۱۹) ۱۰⅝ مہینون کو ۱۳ مہینہ کی کسر کی طرف اور ۱¼ اشرفیون کو ۱۰۰ روپیہ کی کسر کی طرف

(۲۰) ۶ فیٹ ۳⅖ انچ کو ۱۳ فیٹ ۸ ۹/۱۰ انچ کی طرف اور ۱½ گز کو ۱½ انچ کی طرف

دوم تحویل کسور

(۱) ¾ روپیہ کو اشرفی کی کسر کی طرف اور ۴/۵ پائی کو ر کی کسر کی طرف

(۲) ⅖ آنہ کو اشرفی کی کسر کی طرف اور ۷ر کی ½ کو ڈ ہائی روپیہ کی کسر کی طرف

(۳) ⅗ گنی کو ایک پونڈ کی کسر کی طرف اور ۲۷ر کے ⅔ کو ۲ر۶ پائی کی کسر کی طرف

(۴) ⅘ ہاف گنی کو ایک پونڈ کی کسر کی طرف اور ۱ر کی ۲۵/۱۲ کو ۲ر۶ پائی " "

(۵) ۴/۷ روپیہ ۳ر۴ پائی کو ۲۸ روپیہ کی کسر کی طرف اور ۱/۴ مائنڈ کو ۳ ۱/۴ گنی کی کسر کی طرف

(۶) من کی ۳/۵ کو سیر کی کسر کی طرف اور ۲ سیر کے ۴/۵ کو ۲ ۱/۴ من کی "

(۷) ۳/۸ سیر کو من کی کسر کی طرف اور ۴/۵ گز کو میل کی "

(۸) سوا روپیہ کی ۱/۳۲ کو ایک پائی کی طرف اور ۳/۹۶۸۰ میل کو ایک گز کی "

(۹) ۱۰ ۱/۴ روپیہ کی ۲/۵ کا ۲/۳ کو ۲ر۶ پائی کیطرف اور دہلی کی ایک چٹھانک کو مرادآباد کی چٹھانک کی طرف

(۱۰) پول کے ۳/۴ کو فرسنگ کے کسر کی طرف اور ۳ ۲/۸ فرسنگ کو ۲ ۲/۸ میل کی طرف

(۱۱) گزدن کے ۳/۵ کا ۷ ۱/۴ کو ۱۶ ۱/۴ کو فرسنگ کی کسر کی طرف اور ۱۲۱ رکے ۱/۲ کے ۴/۱۱ کو ۲ر۶ پائی کی طرف

(۱۲) ۱۶ر۶ پائی کے ۴/۹ کو ۷ر۶ پائی کی طرف

(۱۳) ۲/۵ سیر دہلی کو روہیلکھنڈ کے ۲ سیر کی طرف

(۱۴) ۵/۹ انگریزی گز کو ہندوستانی گز کی طرف

(۱۵) ۱۶/۲۳ رع پانچ کوم گز کی طرف اور ۱/۵ انگریزی جریب کو ہندوستانی جریب کی طرف

(۱۶) ۲۱/۱۵۰۰۰ برس کو ایک دن کی کسر کی طرف اور ۱۰۳۶/۱۸۷۵ روپیہ کو ایک پائی کی طرف

سوم

(۱) روپیہ کا ۲/۳ کو نساحصہ ۷ اشرفی کا ہے (۲) ۹ پونڈ کو نساحصہ ۱/۲ کا ۳/۴ ہان کرون کا ہے

(۳) دن ۱/۱۰۰۰۰۰ کو نساحصہ سکنڈ کا ہے (۴) فرسنگ کے ۳/۴ کو نساحصہ میل کے ۴/۹ حصہ کا ہے

(۵) ۴ ۱/۴ گنی کا کو نساحصہ ۷ پونڈ کا ۵ ۵/۸ کا ۲/۱۵ کا ہے

(۶) ۳ ہفتہ ۴ دن کا کو نساحصہ سکنڈ کے ۱/۲ کے ۳/۵ کا ہے

(۷) ایکڑ کے ۱/۳ کا کو نسا ۲۵ ۹/۱۱ پول کا ہے

(۸) ۱/۳۰ منٹ کا کو نساحصہ ۷/۱۸۳ مہینہ ہے اور مہینہ ۲۸ دن کا ہے

(۹) ۴ من کے ۱/۳ کا کو نساحصہ ۵ سیر ۳ چٹانک ہے

(۱۰) بسوہ کے ۳/۵ کا بیگہ کی ۱/۴ کا کو نساحصہ ہے

ایسی مثالین جو اکثر آیا کرتی ہین ہم نیچے لکھتے ہین

مثال روپیہ کے ۱/۲۱ اور اٹھنی کے ۱/۲۲ اور ۳ر۹ ۱/۴ پائی کے ۱/۴ کا آپسمین مقابلہ کرو

۱/۲۱ روپیہ = ۱۲×۱۶/۲۱ پائی = ۶۴/۷ پائی

اور ۱/۲۲ اٹھنی = ۲×۲۸/۲۲ پائی = ۴۸/۱۱

۳ر۹ ½ پائی کا ¼ = ۴۵ ½ پائی کے ¼ = ¼ × ۹۱/۲ پائی = ۹۱/۸ پائی

اسلئے اصل کسروں کی مساوی کسریں ایک درجہ کی یعنی پائیوں کی یہ ہیں

۶۴/۷ ، ۴۸/۱۱ ، ۹۱/۸

اب اونکے نسب نماؤں کا ذواضعاف اقل = ۷ × ۱۱ × ۸

اسواسطے کسریں یہ ہیں ۸×۱۱×۶۴ / ۸×۱۱×۷ = ۵۶۳۲/۶۱۶

۸×۷×۴۸ / ۸×۱۱×۷ = ۲۶۸۸/۶۱۶

۷×۱۱×۹۱ / ۸×۱۱×۸ = ۷۰۰۷/۶۱۶

اس سے معلوم ہوا کہ ۳ر۹ ½ پائی کا ¼ سب سے بڑا ہی اور اسکے بعد ¼ روپیہ ہے اور بعد اسکے اٹھنی کا ۱/۲۲ ہے

مثال ۲ بتاؤ ۹/۱۰ مہر ۔ ۵/۶ اشرفی کونسی کسر چونی کی ہے

۹/۱۰ مہر ۔ ۵/۶ اشرفی = ۱۵×۹/۱۰ روپیہ ۔ ۱۶×۵/۶ روپیہ

= ۲۷/۲ روپیہ ۔ ۴۰/۳ روپیہ

= ۸۱ ۔ ۸۰ / ۶ = ۱/۶ روپیہ

اور چونی = ۴/۱۶ روپیہ = ¼ روپیہ

اسواسطے کسر مطلوب = ۱/۶ = ۴/۶ = ۲/۳

مثال ۳ تحویل کرو ۳ ۱/۹ کا سوا روپیہ کا { ۱۹/۱۲۰ ۔ ار کا ۷/۴۸ }

۱/۹ / ۱/۱۳۱ ۳ ۔ { ۱۹/۱۲۰ × ۲۰ر ۔ ۷/۴۸ کا ار }

= ۲۸/۹ × ۱۳/۱۴ کا { ۱۹/۱۲۰ × ۲۰ر ۔ ۷/۴۸ کا ار } آنہ

= ۲۶/۹ کا { ۱۹/۶ ۔ ۷/۴۸ } آنہ

= ۲۶/۹ کا { ۸×۱۹/۸×۶ ۔ ۷/۴۸ } آنہ

= { ۱۴۵/۴۸ × ۲۶/۹ } آنہ اور ۲۷ر = ۲۷ آنے

اسواسطے کسر مطلوب = ۱۴۵×۱۳ / ۹×۲۴×۲۷ = ۱۸۸۵/۵۸۳۲

مثال ۴ ۲۱ کی کونسی ۴ر۶ پائی کے ساتھ ملکر ۱۵ ار کی برابر ہوگی

اس سوال کو اس عبارت میں بیان کرسکتے ہیں کہ ۲۱ کی کونسی کسر ۱۵ ار ۔ ۴ر۶ پائی یعنی ۱۰ر۶ پائی کی برابر ہوگی ۱۰ر۶ پائی = ۲۱ اشرفی کے

اور ۲۱ر = ۴۲ ادھیوں کے

اس لئے کسر مطلوب = $\frac{۲۱}{۴۲}$ = $\frac{۱}{۲}$

امثلہ نمبری ۵۰

(۱) $\frac{۱}{۱۹}$ اٹھنی اور $\frac{۱}{۲۰}$ روپے اور $\frac{۳}{۴۰}$ چونی کی رقمون کا آپس مین مقابلہ کرو

(۲) $\frac{۷}{۸}$ روپے اور $\frac{۵}{۶}$ روپے اور ۱۵ر ۱/۲ پائی کے $\frac{۲}{۳}$ کی قیمتون کا مقابلہ کرو

(۳) بتاؤ $\frac{۱}{۲۵}$ دن اور $\frac{۲}{۵}$ گھنٹہ مین کونسا بڑا ہے اور کتنا بڑا ہے

(۴) روپے کے $\frac{۱}{۱۲}$ اور ۱ر کے $\frac{۱}{۴}$ کے فرق کو چونی کی کسر مین بیان کرو

(۵) گنی کے $\frac{۲}{۵}$ + پونڈ کے $\frac{۷}{۹}$ کو ہاف یعنی نصف گنی کی کسر مین بیان کرو

(۶) $\frac{۳}{۸}$ کرون + $\frac{۴}{۵}$ شلنگ کو گنی کی کسر کی طرف تحویل کرو

(۷) ۲ر ۶ پائی کے $\frac{۳}{۸}$ + ۱ر کی $\frac{۴}{۵}$ + ۲ر کی $\frac{۲}{۳}$ − ۶ − $\frac{۲}{۳}$ پائی کو ۶ $\frac{۱}{۴}$ روپے کی کسر مین بیان کرو

(۸) ۴ روپیہ ۳ر ۶ پائی کے $\frac{۳}{۵}$ اور ۱ر کی $\frac{۲}{۳}$ کے $\frac{۱}{۴}$ کے ۴ $\frac{۱}{۲}$ کو جمع کرو اور جو کچھ حاصل ہو اوسکو ۲ روپیہ ۸ر کی کسر مین تحویل کرو۔

(۹) کونسی کسر ۱۰ پونڈ کی ۳ $\frac{۱}{۲}$ گنی کے ساتھ ملکر برابر ۵ گنی کے ہوگی۔

(۱۰) ۲ $\frac{۱}{۲}$ من کی کونسی کسر ۳ سیر ۱۴ چھٹانک کے ساتھ ملکر برابر ڈیڑھ من کے ہوگی

تحویل کسور اعشاریہ

(۱۳۴) کسی نوع کی کسر اعشاریہ کی قیمت دریافت کرو

قاعدہ بڑی نوع کی اکائی جتنی اپنے سے چھوٹے درجہ کی اکائیون سے بنی ہو پہلے اُس مین کسر اعشاری کو ضرب دو اور کہ جتنے مرتبے اعشاریہ مین معلوم ہون اتنے مرتبون پر حاصل ضرب دائین طرف سے گن کر علامت اعشاریہ لکھ دو علامت اعشاریہ کے بائین طرف کے ہندسے نیچے کے درجہ کی نوع کی صحیح عدد ہونگے بعد اُس کے اُس سے چھوٹے درجہ کی نوع کی کسر پر بھی یہی عمل کرو جبتک کہ جواب حاصل ہو

مثال ۱ ۰٫۴۸۴ اشرفی کی قیمت دریافت کرو

تو بموجب قاعدہ کے عمل کرنے سے

۰٫۴۸۴
۱۶
۴٫۷۷۴ روپیہ
۱۶
۱۲٫۳۹۰۴
۱۲
۴٫۶۸۴۸ پائی

اسیواسطے قیمت ۰٫۴۸۴ اشرفی = ۱۲/۴ پائی اور ۶۸۴۸/۱۰۰۰۰ پائی

دلیل عمل

۰٫۴۸۴ اشرفی = ۴۸۴۴/۱۰۰۰۰ اشرفی

= ۷۷۴۴/۱۰۰۰۰ روپیون = ۱۲۳۹۰۴/۱۰۰۰۰ آنہ

= ۱۲/۳۹۰۴/۱۰۰۰۰ آنون = ۱۲/۶۸۴۸/۱۰۰۰۰ پائی

= ۱۲/۴ پائی ۶۸۴۸/۱۰۰۰۰ پائی

مثال ۲ ۱۳٫۳۳۷۵ ایکڑ کی قیمت دریافت کرو

۱۳٫۳۳۷۵ ایکڑ
۴
۱٫۳۵۰۰ روڈ
۴۰
۱۴٫۰۰۰ پول

اسیواسطے قیمت ۱۳ ایکڑ ۱ روڈ ۱۴ پول ہے

مثال ۳ ۳ روپیہ ۲/۱۶ کے ۰٫۰۷ کی قیمت دریافت کرو

۳ روپیہ ۲/۱۶ = ۰٫۵۰
۰٫۰۷
۵۰
۳٫۵۰ آنہ
۱۲
۶٫۰۰ پائی

اسیواسطے ۳ روپیہ ۲/۱۶ کی ۰٫۰۷ کی قیمت ۳ ۶/۱۶ پائی ہے

مثال ۴ ۱۳ روپیہ ۵/۱۶ پائی کے ۰٫۰۴۷۴۶۰۹۳۷۵ کی قیمت دریافت کرو

۱۳ روپیہ ۵/۱۶ پائی = ۲۵۶۰

۰٫۰۴۷۴۶۰۹۳۷۵
۲۵۶۰
۲۸۴۷۶۵۶۲۵۰۰
۲۳۷۳۰۴۶۸۷۵
۹۴۹۲۱۸۷۵۰
۱۲۱٫۵۰۰۰۰۰۰۰۰

اسی واسطے قیمت ۱۲۱ ۱/۲ پائی ہوئی یعنی ۱۰ ۱/۲ ۱/۱۶ پائی

مثال ۵ ۱ روپیہ کے ۰٫۹۷۲۹۱۶ کی قیمت دریافت کرو

اول ترکیب ۹۷۲۹۱۶ / ۱۶ / ۱۵۵۶۶۶۷۲ آنہ / ۱۲ / ۶۸۰۰۰۶۴

اسلئے قیمت تقریباً ۱۵ آنے ۶ پائی ہوئی

دوسری ترکیب ۹۷۲۹۱۶ روپیہ = (۹۷۲۹۱۶ − ۹۷۲۹۱) / ۹۰۰۰۰۰ روپیہ بموجب دفعہ (۹۷) کے

= ۸۷۵۶۲۵ / ۹۰۰۰۰۰ روپیہ = (۱۶ × ۴۶۷ / ۴۸۰) آنے

= (۴۶۷ / ۳۰ آنہ = ۱۵ / ۶ ۵/۶ پائی کے تقریباً

انتباہ دوسری ترکیب پہلی ترکیب سے اچھی ہے اُسی کو کام میں لایا کرو

مثال ۶ گنی کا ۳۷۵ + ۸ شلنگ ۳ پنس کا نہ ذ + ۲ پونڈ ۱۵ شلنگ کا ۰٫۰۲ کی قیمت دریافت کرو

گنی ۳۷۵ / ۲۱ / ۳۷۵۰ شلنگ / ۷۸۷۵ / ۱۲ / ۱۰۵۰۰ / ۴ / ۲۶۲۵۰۰ کوارٹر

اسواسطے ۳۷۵ گنی = ۷ شلنگ ۱۰ ۱/۲ پنس

۸ شلنگ ۳ پنس کا نہ ذ = ۹۹ پنس کا ۵۴/۹۹ = ۵۴ پنس = ۴ شلنگ ۶ پنس

۲ پونڈ ۱۵ شلنگ کا نہ ذ = (۲۷/۹۹۰ کا ۵۵) شلنگ

= ۵۵ شلنگ کا ۳/۱۸۰ = ۳/۴ شلنگ = ۱ شلنگ ۶ پنس

اسیواسطے قیمت مطلوبہ = ۷ ش ۱۰ ۱/۲ پ + ۴ ش ۶ پ + ۱ ش ۶ پ

= ۱۳ ش ۱۰ ۱/۲ پ

مثال ۷ قیمت ۳ ۳/۴ من کی ۱۳۳/۴۸۰ − ۱ ۲/۳ سیر کا نہ ذ ۳۰۴۰۳ + ۸ من ۶ سیر کے ۲۱۳۳۴۰۵/۳۲۶ کی قیمت دریافت کرو

۳ ۳/۴ من کی ۱۳۳/۴۸۰ = (۱۵/۴ × ۱۳۳/۴۸۰) من = ۳ × ۱۳۳ / ۴ × ۸۰ من

= ۱۳۳ × ۳ × ۴۰ سیر / ۴ × ۸۰ = ۳۹۹/۸ سیر

= ۴۹ سیر ۱۴ چھٹانک = ۱ من ۹ سیر ۱۴ چھٹانک اور

۱۱/۱۶ سیر کا ۰٫۶۸۷۵ = (۰٫۶۸۷۵ − ۳/۴ = ۰٫۶۸۷۵ − ۰٫۷۵) کا ۵/۳ سیر

= (۰٫۶۸۷۵ − ۰٫۷۵ × ۵/۳ × ۱۶) چھٹانک

= (۱۱/۱۶ × ۱۶) چھٹانک = ۹ چھٹانک ۳/۳۷

اور ۸ من ۶ سیر کے ۲۱۳۳۴۸/۳۲۶

= ۲۱۳۳۴۸ − ۲۱۳۳۴۰ × (۱۰۰۰۰۰/۳۲۶ کا ۳۲۶) سیر

= ۱۹۲۰۱۴/۹۰۰۰۰ سیر

= ۲۱۳ ۱۵۶/۴۵۰ سیر = ۵ من ۱۳ ۱۵۶/۴۵۰ سیر = ۵ من ۱۳ سیر ۱۳۱/۲۲۵ چھٹانک

اسی واسطے کل قیمت = ۸ من ۹ سیر ۱۴ چھٹانک − ۹ ۳/۳۷ چھٹانک + ۵ من ۱۳ سیر ۱۳۱/۲۲۵

= ۶ من ۲۳ سیر ۳ سیر ۱۳۱/۲۲۵ چھٹانک − ۹ ۳/۳۷ چھٹانک

= ۶ من ۳۲ سیر ۱۰ ۱/۲ چھٹانک تقریباً

امثلہ نمبری ۵۱

اول دریافت کرو قیمت

(۱) ۴۵ روپیہ اور ۱۶۸۷۵ روپیہ اور ۸۷۷۰۸ روپیہ کی

(۲) ۲۸۱۲۵ روپیہ اور ۷۹۶۳ روپیہ ۲۳۵۹۳۷۵ روپیہ کی

(۳) ۱ روپیہ کی ۶۲۵ ۸ ۵ اور ۵ روپیہ کی ۷۷۵۶۲۵ اور ۱۶ کی ۶۸۷۵

(۴) ۰٫۶۲۵ اشرفی کی ۷۶۳۵ ۱۰ کی ۲۶ ۲۵ کی

(۵) ۷۶۷۱۳ ۰۵۶ ۰ اشرفی کی اور روپیہ کی ۲۷۶۵۴۳ کی اور ۱۰ کی ۱۷۴۳۷۵

(۶) ۱ روپیہ کی ۳٫۰۴۹ اور ۱۰۰ روپیہ کی ۱۰۴۲۵ اور ۱۴ ۴ پائی کے ۴۳۲ کی

(۷) ۵ اشرفی کے ۱۸۷۵ اور ۶ ۸ پائی کی ۱۰۵۶۲۵ روپیہ ۱۱ ۷ پائی کے ۸۷۵ کے ۴ روپیہ ۱۱ ۹ پائی کی

(۸) ۱۲ ۶ پائی کے ۱۰۵۳۲ کی اور ۲ ۴ پائی کے ۲۷۵ کی اور ۸ پائی کے ۴۱۳۷۵ کی

(۹) ۸۷۵ فرسنگ کی اور ۲۸۴۳۷۵ دن کی اور ۶ اسیر کی کی

(۱۰) ۵ روپیہ کی ۱۶ ۱۰۴ ۶۵۶۱۵ کی اور ۱۲ سیر ۳ پاؤ کے ۶۸۷۵ کی

(۱۱) ۶ ۸۵۰۷ من اور ۳ سیر ۱۲ چھٹانک ۸۲۵ ۶ ۰۴ اور ۴۵ میل کی

(۱۲) ۱۲۵۶۵ ۴ من کی اور ۶۲۵ ۲ سیر اور ۰۵ ایکڑ کی

(۱۳) ۳ ۸۳۴۳ ۳ پنسیری کی ۷۵ ۸۴۶۸ ۲ گز اور ۳ تولہ ۴ ماشہ ۲ رتی کے ۴ ۱۸۶ کی

(۱۴) ۳ر۸۳۷۵ ایکڑ کی اور ۱۸ گیلن کے ۳ر۵ (۱۵) ۹۲۵ر فرلانگ کی ۳۴۳۷۵ر ماہ کی
(۱۶) ۱۰۰ روپیہ کے ۵ر۶۳۲۵ کی اور ۲ر۰۸ گز کی (۱۷) ۳½ ایکڑ کا ۲ر۲۵ کی اور ۵ چونیوں کی ۴۶۵ر کی
(۱۸) ۳ روپیہ ۱۴ر۶ پائی کا ۶۰۵ر کی اور ۳۰ سیل ۵ گز کے ۲ر۰۳۹۶ کی
(۱۹) ۲ مربع گز ۷ مربع فیٹ کی ۵۱ر۷ کی اور ۵ روپیہ ۱۲ر۳¾ پائی کے ۲ر۰۰۰۵ کی
(۲۰) ۲ میل کی ۹۹۴۳ر۰۰ کی اور ۱۵ اشرفی کی ۱ر۰۰۵ کی

دوم قیمتیں دریافت کرو

(۱) روپیہ کی ۳۸۳ر کی اور روپیہ کی ۴۷۰۸۳ر کی اور سیر کی ۹۴۱۴۶ر کی
(۲) ۲۷ر کی : ۴۵۲ر کی اور ۱۲ پائی کی ۱۳۸ر کی اور ۵ر کی ۲۶ر
(۳) ۲ اشرفی کی ۷۵۲۸۱۴ر کی اور ۱۷ر۶ پائی کی ۲ر۳۰۹۵۳۲۸ کی
(۴) ۱۰۰ اشرفی کی ۳۶۰ر کی اور ۳ر۵ جے پور کی اشرفی کی ۲ر۰۱۳۸ کی
(۵) ۱½ مربع گز کے ۰ر۴۵ کی اور ۲½ میل کے ۱۶۲ر کی اور ۴ دن ۳ گھنٹہ کا : ۹ر۴ کی
(۶) ۲½ مربع ایکڑ کے ۲ر۴۲ کی اور ۲ر۵ دن کی $\frac{۶۸۳۰۹}{۵۶۸۱۰}$ر کا ۲$\frac{۱}{۱۲}$ کی

(۳) روپیہ کی ۷۷۷ر۷۷ کی اور ۸ر۴۸۶۶ر۶ پائی کے درمیان فرق دریافت کرو
اور ۲۳ر۰۷۰۳ روپیہ اور ۶ر۴۵۶ر۳ آنون مین فرق دریافت کرو فرق بتلاؤ

(۴) ۱۰ر کی $\frac{۳}{۸}$ کو ۵۹۳۷۵ر۱ روپیہ مین سے تفریق کرو

(۵) اِن جملون کی قیمت دریافت کرو

(۱) روپیہ کی ۶۸۱۲۵ر + ۱۳ر۴ پائی کی ۳۷۵ر + ۳ روپیہ ۱۴ر۶ پائی کی ۶۰۵ر
(۲) ۸ر۶ پائی کی ۳$\frac{۳}{۸}$ — ۲ر۰۹۷۴ آنہ + ۳۰ روپیہ کی ۲ر۷۵
(۳) ۶۳۴۳۷۵ر روپے + ۲۵ر کی ۲۵ر۰ + ۳۰۰ر کی ۳۱۶ر
(۴) ۸ر۶ پائی ۷۷۵ر — ۴ر کی ۱۸۴۳۷۵ر۱ + ۲ر کی ۹۶۷۹۶ر۳ (۵) ۲ر۸۱ کا ۳۶۵½ دن +
(۶) ۳ ایکڑ کے $\frac{۳}{۴}$ کا $\frac{۳}{۱۴}$ — ۲ر۰۸۷۵ر۰ مربع گز + ۳½ مربع فیٹ کے ۲۲۷ر۰۲

(۷) بتاؤ ۲۳۱ر۰۲ اٹھنی اور ۱۹ر چونی مین کونسی رقم بڑی ہے

(۱۳۵) کسی نوع کے ایک درجہ کے عدد یا کسر کو دوسرے درجہ کی نوع کے اعشاریہ مین تحویل کرو

قاعدہ - عدد یا کسر معلوم کو اُس نوع کے درجہ کی کسر مین تحویل کرو جس درجہ کی نوع کے اعشاریہ بنانی چاہتے ہو اور پھر اس کسر کی برابر اعشاریہ دریافت کرو

مثال ۱ سوا روپیہ کے $\frac{۲}{۵}$ کو ایک روپیہ ۵ر کی اعشاریہ مین دریافت کرو

سوا روپیہ کے $\frac{۲}{۵}$ = $\frac{۲۰۲۲}{۵}$ = ۸ر

ایک روپیہ ۵ر = ۲۱ر

اسلیئے کسر مطلوب = $\frac{۸}{۲۱}$

۷	۸۰ر	
۳	۱ر۱۴۲۸۵۷۱۴	۲۱
	۳۸۰۹۵۲۳۸ر	

اسواسطے کسر اعشاریہ مطلوب = ۳۸۰۹۵۲۳۸ر

مثال ۲ ۱۳ر۶ $\frac{۱}{۴}$ پائی کو روپیہ کی اعشاریہ مین تحویل کرو

۱۳ر۶ $\frac{۱}{۴}$ پائی = ۱۶۲ $\frac{۱}{۴}$ پائی = $\frac{۶۴۹}{۴}$ پائی

۱ روپیہ = ۱۹۲ پائی

اسواسطے کسر مطلوب = $\frac{\frac{۶۴۹}{۴}}{۱۹۲}$ = $\frac{۶۴۹}{۷۶۸}$

۷۶۸) ۶۴۹ر۰۰ (۸۴۵۰۵

۶۱۴۴

۳۴۶۰

۳۸۴۰

۳۸۴۰

۱۶۰

ہم ایسی مثالون کو بہت جلد اسطرح حل کرلیا کرتے ہین کہ اول $\frac{۱}{۴}$ پائی کو اعشاریہ مین ۲۵ر کی طرح لکھین اور ۲۵ر۶ کو ۱۲ پر تقسیم کرکے آنہ کی اعشاریہ ۵۲۰۸۳۳ر مین لکھین اور ۵۲۰۸۳۳ر۱۳ کو ۱۶ پر تقسیم کرکے روپیہ کی اعشاریہ ۸۴۵۰۵۲ر مین لکھین

ترکیب عمل نیچے لکھی جاتی ہے

۴	۱ر۰۰
۱۲	۶ر۲۵
۱۶	۱۳ر۵۲۰۸۳۳
	۸۴۵۰۵۲ر

مثال ۳ ۳ سیر ۱ چھٹانک کو من کی اعشاریہ بناؤ اور اپنے جواب کو صحیح ثابت کرو

۱۶	۵۸ر۰۰
۴۰	۳ر۶۲۵
	۹۰۶۲۵ر

پس کسر مطلوب ۰٫۰۹۰۶۲۵ ہے

بالعکس عمل ۰٫۰۹۰۶۲۵ من

۴۰
۳٫۶۲۵۰۰۰ سیر
۱۶
۱۰٫۰۰۰۰۰۰ چھٹانک

اسواسطے ۰٫۰۹۰۶۲۵ من = ۳ سیر ۱۰ چھٹانک

مثال ۴ ۱۲ر کے $\frac{1}{2}$ اور ۲۷ر کے $\frac{3}{4}$ اور ۷٫۶ پائی کے $\frac{5}{8}$ جمع کرکے روپیہ کی اعشاریہ مین تحویل کرو

۱۲ر کے $\frac{1}{2}$ = $\frac{12}{2}$ آنہ = ۶ آنہ = ۴٫۸ پائی

۲۷ر کے $\frac{3}{4}$ = $\frac{81}{4}$ آنہ = ۱ روپیہ ۴٫۳ پائی

۷٫۶ پائی کے $\frac{5}{8}$ = (۳٫۹ پائی) ×۵ = ۱ روپیہ ۲٫۹ پائی

اسیواسطے مجموعہ برابر ہوا ۲ روپیہ ۱۵٫۴ $\frac{4}{5}$ پائی کے

اب ۲ روپیہ ۱۵٫۴ $\frac{4}{5}$ پائی کو روپیہ کی اعشاریہ کی طرف تحویل کرو

۵	۴٫۰
۱۲	۴٫۸
۱۶	۱۵٫۴۰۰۰
	۰٫۹۶۲۵

اسواسطے کسر اعشاریہ مطلوب = ۲٫۹۶۲۵

مثال ۵ ۱۵ روپیہ کے ۰٫۲۸۵۷۱۴ اور روپیہ ۱۲ر کے $\frac{1}{4}$ کا $\frac{1}{2}$ کا $\frac{4}{5}$ اور ۳ پائی کی $\frac{1}{4}$ کی حاصل جمع کو ۱ روپیہ کی اعشاریہ مین بیان کرو

۱۵ روپیہ کی ۰٫۲۸۵۷۱۴ = ۱۵ روپیہ کے $\frac{285714}{999999}$

= ۱۵ روپیہ کے $\frac{3}{7}$ = $\frac{45}{7}$ روپیہ

= ۶ روپیہ ۱۰ $\frac{2}{7}$ پائی

۱۲ روپیہ کی $\frac{1}{4}$ کے $\frac{1}{2}$ کا $\frac{4}{5}$ = ۲۸ر کا $\frac{1}{4}$ کا $\frac{5}{14}$ کا $\frac{4}{5}$

اور ۳ پائی کا $\frac{1}{4}$ = $\frac{1}{4}$ پائی = $\frac{2}{7}$ پائی

اسواسطے حاصل جمع = ۶ روپیہ ۱۰ $\frac{2}{7}$ پائی + ۲ر + $\frac{2}{7}$ پائی

= ۶ روپیہ ۹ر

۱۶	۹٫۰۰۰۰
۱۰	۶٫۵۶۲۵
	۰٫۶۵۶۲۵

پس کسر مطلوبہ = ۰٫۶۵۶۲۵ ہے

مثال ۶ ۱۷ پونڈ ۹ شلنگ ۶ پنس کو پونڈ اور فلورن وغیرہ مین تبدیل کرو اور جو کچھ حاصل ہو اُسکا صحیح ہونا ثابت کرو

اول ۹ شلنگ ۶ پنس کو پونڈ کی اعشاریہ مین اسطرح تحویل کرو

۱۲	۶٫۰۰
۲۰	۹٫۵
	۰٫۴۷۵

۱۷ پونڈ ۹ شلنگ ۶ پنس = ۱۷٫۴۷۵

= ۱۷ پونڈ ۴ فلورن ۷ سینٹ ۵ مل

اور ۱۷ پونڈ ۴ فلورن ۷ سینٹ ۵ مل = ۱۷٫۴۷۵ پونڈ

۱۷٫۴۷۵ پونڈ

۲۰

۹٫۵۰۰ شلنگ

۱۲

۶٫۰۰۰ پنس

∴ ۱۷ پونڈ ۴ فلورن ۷ سینٹ ۵ مل = ۱۷ پونڈ ۹ شلنگ ۶ پنس

مثال ۷ ۱ شلنگ ۱ پنس کو عشری سکون مین بیان کرو

۱ شلنگ = $\frac{۱}{۲۰}$ پونڈ = $\frac{۵}{۱۰۰}$ پونڈ = ۰٫۰۵ پونڈ = ۵ سینٹ

۲ شلنگ ۶ پنس = $\frac{۱}{۸}$ پونڈ = $\frac{۱۲۵}{۱۰۰۰}$ پونڈ = ۰٫۱۲۵ پونڈ = ۱ فلورن ۲ سینٹ ۵ مل

مثال ۸ ۱ سینٹ اور ۱ پنس کے فرق کو ۳ شلنگ ۴ پنس کی اعشاریہ مین تحویل کرو

۱ پنس = $\frac{۱}{۲۴۰}$ پونڈ اور ۱ سینٹ = $\frac{۱}{۱۰۰}$ پونڈ

∴ حاصل تفریق = ($\frac{۱}{۱۰۰}$ − $\frac{۱}{۲۴۰}$) پونڈ = $\frac{۱۴۰}{۲۴۰۰۰}$ پونڈ = $\frac{۷}{۱۲۰۰}$ پونڈ

= ($\frac{۷}{۱۲۰۰}$ × ۲۰ × ۱۲) پنس = $\frac{۷}{۵}$ پنس

اور ۳ شلنگ ۴ پنس = ۴۰ پنس

∴ کسر = $\frac{۷}{۴۰}$ = $\frac{۷}{۲۰۰}$ = $\frac{۳۵}{۱۰۰۰}$

∴ اعشاریہ = ۰٫۰۳۵

امثلہ نمبری ۵۲

اول تحویل کرو

(۱) ۲ پائی کو اروپیہ کی اعشاریہ مین ۸ ۱/۲ پائی کو اروپیہ کی اعشاریہ مین

(۲) ۷ ½ پائی کو اروپیہ کی اعشاریہ مین ۱۱ر۵ پائی کو اروپیہ کی اعشاریہ مین
(۳) ۳ر۴ ½ پائی کو چونی کی اعشاریہ مین ¾ پائی کو اروپیہ کی اعشاریہ مین
(۴) ۱۰ر¾ پائی کو روپیہ کی اعشاریہ مین ۵ر۸ ¾ پائی کو ۵ روپیہ کی اعشاریہ مین
(۵) ۱ر۳ ½ پائی کو ۵ر کی اعشاریہ مین اور ۱۲ر۱ ½ پائی کو ۲۱ ″
(۶) ۵ر کو ۱۳ر۴ پائی کی ″ اور ۱۸ر۹ پائی کو ۲۷ کی ″
(۷) ۱۳ر۶ پائی کو ۱۰ر کی ″ اور اسد پیہ ۹ر۴ ½ پائی کو اروپیہ کی اعشاریہ مین
(۸) ۳ روپیہ ۱۱ر۹ ¾ پائی کو روپیہ کی ″ اور ۲ روپیہ ۸ر کو روپیہ کی ″
(۹) ۱۴ر¾ پائی کو ۳ اشرفیون کی ″ اور ۲۷ر کو ۱ ½ اشرفی کی ″
(۱۰) ۶ ½ اشرفی کو ۵ مہر کی ″ اور ۱ ½ پائی کو ۱۰۰ روپیہ کی ″
(۱۱) ۱۰ روپیہ ۱۰ر کو ۵ ½ پائی کی ″ اور ۷ گنی کو ۵ پونڈ ۱۰ شلنگ ۱۱ پنس کی ″
(۱۲) ۲ چھٹانک ۱۳ ماشہ کو آوہ سیر کی ″ اور ۴ سیر ۲ چھٹانک کو اتولہ کی ″
(۱۳) ۲ سیر ۱۲ چھٹانک کو امن کی ″ اور ۴ سیر ۲ چھٹانک کو ۱۰ من کی ″
(۱۴) ۲ فرلانگ ۱۴ گز کو امیل کی ″ اور ۱ فرلانگ ۳ پول کو فرسنگ کی ″
(۱۵) ۲ مربع فیٹ ۷۳ مربع انچ کو مربع فیٹ کی اعشاریہ کیطرف اور ۳ روڈ ۲۰ پول کو ایکڑ کی اعشاریہ کیطرف
(۱۶) ۳ پنسیری کو ۱۴ اوقیہ کی اعشاریہ مین اور ۳ دہڑی ۲ سیر کو ۳ من کی اعشاریہ مین
(۱۷) ۴ دن ۱۸ گھنٹہ کو ہفتہ کی ″ اور ۱ اسکنڈ کو ۵ دن کی ″
(۱۸) ۱ ½ گنی کو ۱ ½ پونڈ کی ″ اور دہلی کے سیر کو روہیلکھنڈ کی ″
(۱۹) ۲ ½ انچ کو ۲ ½ بیل کی ″ اور اتولہ ۶ ½ ماشہ کو ½ رتی کی ″
(۲۰) ۳ ¾ بیگہ ۳ ½ بسوہ کی ″ اور ۲۷ ½ بالشت کو گز کی ″
(۲۱) ۵ ¾ گز کو ۲ گرہ کی ″ اور امن ۲ ¼ سیر کو اسیر ۴ ¼ چھٹانک کی ″
(۲۲) ۳ ہفتہ ۵ ¼ دن کو ۵ ½ گھنٹہ کی ″ اور امنٹ ۲ ¼ سکنڈ کو قمری مہینہ کی ½ حصہ کی اعشاریہ مین
(۲۳) ۳ رم کو ۱۹ تختون کی ″ اور ۳ ½ ایکڑ کو ۳ ½ م گز کی

دوم تحویل کرو

(۱) ۱۴ر۶ پائی کی ½ کو روپیہ کی ″
(۲) چونی کے ¾ کو ۱ر کی اعشاریہ مین اور ۶ ½ کو ایک من کی اعشاریہ مین

(۳) $\frac{15}{56}$ گنی کو پونڈ کی اعشاریہ مین اور $\frac{5}{8}$ سیر کو من اعشاریہ مین

(۴) $\frac{3}{4}$ گنی کو ۲ پونڈ کی اعشاریہ مین اور $\frac{21}{365}$ برس کو ایک دن کی اعشاریہ مین

(۵) ۴۰ گز کے $\frac{3}{4}$ کی $\frac{1}{2}$ کو ۲ میل کے $\frac{1}{2}$ کی اعشاریہ مین

اور مربع گز کے $\frac{1}{4}$ کی ۳ $\frac{1}{2}$ کو ۲ ایکڑ ارو ڈ کی اعشاریہ مین

(۶) گھنٹہ کی $\frac{3}{5}$ کا ۴ $\frac{4}{5}$ کو ۳۶۵ $\frac{1}{4}$ دن کی اعشاریہ مین اور ۳ سیر ۶ چھٹانک کو ۱۰ سیر کی اعشاریہ مین

(۷) ۲ من ۴ $\frac{1}{2}$ سیر کو ۱۱ $\frac{1}{4}$ من کی اعشاریہ مین اور ۲ ہفتہ ۶ $\frac{1}{4}$ دن کو ۴ دن ۳ گھنٹہ ،،

سوم چونی کی $\frac{3}{8}$ + $\frac{4}{5}$ آنہ کو ۷ آنہ کی اعشاریہ مین بیان کرو

(۴) اٹھنی کے $\frac{3}{5}$ + ۴ آنہ کو ۲ روپیہ کی ،،

(۵) جمع کرو دن کے $\frac{3}{5}$ گھنٹے کی $\frac{1}{2}$ اور ۶ گھنٹے کے $\frac{4}{5}$ کو اور حاصل کو ہفتہ کی اعشاریہ مین بیان کرو

(۶) اٹھنی کی $\frac{3}{5}$ اور ۷ر ۶ پائی کی $\frac{3}{4}$ کا فرق بتلاؤ کہ کیا ہے اور کونسی اعشاریہ اشرفی کی ہے

(۷) ۸ر کے ۸۳ر + ۲۴ر کی ۵ : ۷ + ۵ر کی ۱۸ر ساڑھے دس آنہ کی کونسی اعشاریہ ہے

(۸) ۶ $\frac{1}{2}$ روپیہ اور ۳ر ۵۲۵ اشرفی کا فرق بتلاؤ کہ کیا ہے اور وہ کونسی اعشاریہ ادھنیون کی ہے

(۹) جمع کرو ۵ $\frac{1}{2}$ اور ۳ر ۱۲۵ سیر اور مجموعہ کو من کی اعشاریہ مین تحویل کرو

(۱۰) ان نقدیون کو عشری سکون پونڈ اور ڈلرس وغیرہ مین

(۱) ۶ پنس (۲) ۱۰ پنس (۳) ۴ $\frac{1}{2}$ پنس (۴) ۵ شلنگ (۵) ۱۰ شلنگ ۶ پنس (۶) ۱۶ شلنگ

(۷) ۵ پونڈ ۱۲ شلنگ ۶ پنس (۸) ۵۴ پونڈ ۷ شلنگ ۴ پنس (۹) ۲۰ پونڈ ۱۹ شلنگ ۷ $\frac{1}{2}$ پنس

(۱۰) ۱۵ شلنگ ۴ $\frac{3}{4}$ پنس (۱۱) ۱۴ شلنگ ۱۶ر ۸ پنس (۱۲) ۲ چونڈ ۱۵ شلنگ ۸۸ر ۱۱ پنس

(۱۳) ۳ پونڈ ۱۱ پنس ۴ر ۳ کوارٹر

روزمرہ کا حساب

(۱۳۶) **حد** کسی عدد کا ایسا ٹکڑا جو کچھ گنا ہونے سے یعنی اضعاف لینے سے برابر اپنے کل کے ہو جائے جزو سالم یا جزو وفقی یا جزو خاص یا عاد اوس عدد کا کہلاتا ہے مثلاً ۴ جزو سالم یا جزو خاص یا جزو وفقی یا عاد ۱۲ کا اور ۶ جزو سالم یا جزو خاص یا جزو وفقی یا عاد ۱۸ کا کہلاتا ہے۔

جدول اجزاء وقفی یا سالم

حصہ	روپیہ کا	آنہ کا	سیر کا	من کا	پونڈ کا	شلنگ کا
½	۸ر	۶ پائی	۸ چھٹانک	۲۰ سیر	۱۰ شلنگ	۶ پنس
⅓	۵ر۳ پائی	۴ پائی	+	+	۶ شلنگ ۸ پنس	۴ پنس
¼	۴ر	۳ پائی	۴ چھٹانک	۱۰ سیر	۵ شلنگ	۳ پنس
⅕	+	+	+	۸ سیر	۴ شلنگ	+
⅙	۲ر۸ پائی	۲ پائی	+	+	۳ شلنگ ۴ پنس	۲ پنس
⅛	۲ر	+	۲ چھٹانک	۵ سیر	۲ شلنگ ۶ پنس	۱½ فارودنگ
⅒	+	+	+	۴ سیر	۲ شلنگ	
1/12	۱ر۴ پائی	۱ پائی	+	+	۱ شلنگ ۸ پنس	۱ فارودنگ
1/15	+	+	+	+	۱ شلنگ ۴ پنس	+
1/16	۱ر	+	۱ چھٹانک	۲ سیر ۸ چھٹانک	۱ شلنگ ۳ پنس	¾ فارودنگ
1/20	+	+	+	۱ سیر ۴ چھٹانک	+	+
1/24	+	+	+	۲ سیر	۱ شلنگ	+
1/32	۸ پائی	+	+	+	+	½ فارودنگ
1/40	+	+	+	۱ سیر	۶ پنس	
1/64	ایک پیسہ ۱ر۲ پائی	+	+			
1/96	۲ پائی	+	+			
1/192	۱ پائی	+	+			

روزمرہ یا تجارت کے حساب کے کچھ نئے اصول نہیں ہیں بلکہ وہی ضرب مرکب اور تقسیم مرکب کے قاعدے ہیں اس سے فقط یہ فائدہ محاسب کو ہوتا ہے کہ وہ بآسانی جلدی سے حساب کر لیتا ہے وہ ایسا قاعدہ کہ جس سے واحد کی قیمت معلوم ہونے سے متعدد اشیاء کی قیمت بذریعہ اجزاء وقفی معلوم ہو جاتی ہے

حساب روزمرہ کی دو صورتیں ہیں ایک بسیط دوسری مرکب

اول صورت حساب روزمرہ بسیط

اس صورت میں کسی جنس کی شی واحد کی قیمت معلوم ہوتی ہے اور اسی جنس کی اشیاء متعدد کی

قیمت دریافت کرنی ہوتی ہے یہ صورت بالکل اُس عمل کے مطابق ہے جسکو ہندی مین درنگانی کہتے ہین مثلاً ۳۶ سیر کی قیمت ۲ روپیہ ۴ر فی سیر کے حساب سے نکالنی ہو یا ۳۰ چیزون کی قیمت ۵ر ۶½ پائی فی چیز کے حساب سے نکالنی ہو اوسکا حساب روزمرہ کا حساب بسیط ہے ان مثالون کے دیکھنے سے طالب علمونکی سمجھ مین قاعدہ خود بخود آجائے گا۔

مثال ۱ ۲۱۳۵ من کی قیمت ۱۳ر ۶ پائی فی من کے حساب سے نکالو

فرض کرو کہ ہر من کی قیمت ایک روپیہ ہے۔

کل قیمت = ۲۱۳۵ روپیہ ہے

		روپیہ	آنہ
اسواسطے ۸ر کے بھاؤ سے قیمت	= ½ روپیہ کی قیمت کے	=	۸ر ۱۰۶۷
۴ر کے بھاؤ کی قیمت	= ½ کے جو ۸ر کے بھاؤ سے ہوتی	=	۱۲ر ۵۳۳
۱ر ″	= ¼ قیمت کے جو ۴ر کے بھاؤ سے ہوتی	=	۷ر ۱۳۳
۶ پائی کے ″	= ½ قیمت کی جو ار کے بھاؤ سے ہوتی ہے	=	۱۱½ ۶۶
اب عمودی سطور کے جمع کرنے سے ۱۳ر ۶ پائی کے بھاؤ سے قیمت		=	۶½ ۱۸۰۱ روپیہ

اس عمل کو اسطرح لکھتے ہین

	۲۱۳۵	۸ر	۰	= بحساب ایک روپیہ فی من
۸ر = ½ روپے	۱۰۶۷	۸ر		= بحساب ۸ر ″
۴ر = ½ اٹھنی کے	۵۳۳	۱۲ر		= ″ ۴ر ″
۱ر = ¼ چونی کے	۱۳۳	۷ر		= ″ ۱ر ″
۶ پائی = ½ آنہ کے	۶۶	۱۱ر	۶	= ″ ۶ پائی ″
	۱۸۰۱	۶	۶	= بحساب ۱۳ر ۶ پائی ″

انتباہ - یہان طالب علم اپنا ذہن اس بات مین لگائین کہ جو درمعلوم ہو اسکو ایسے اجزا وفقی تقسیم کرین کہ عمل آسان ہو اور یہ سب جزو ملکر اس درکی برابر ہون

مثال ۲ ۳۸۲۵ اشیا کی قیمت بحساب ۲ روپیہ ۱۰ر ۵ پائی کی درکے دریافت کرو

	روپیہ	آنہ	پائی
بحساب دو روپیہ	۷۶۵۰	۰	
۸ر = ½ دو روپیہ سے	۱۹۱۲	۸ر	۰
۲ر = ¼ اٹھنی کے	۴۷۸	۲ر	۰
۴ پائی = ⅓ دوانی کے	۷۹	۱۱ر	۰
۱ پائی = ¼ چار پائی کے	۱۹	۱۴ر	۹
	۱۰۱۴۰	۳ر	۹

مثال ۳ ۱۶۵ ۷/۸ من کی قیمت بحساب ۲ روپیہ ۴ر ۲ پائی کے دریافت کرو

اب ظاہر ہے کہ قیمت برابر ۱۶۵ گنے ۲ روپیہ ۴ر ۶ پائی اور ۷/۸ گنے ۲ روپیہ ۴ر ۶ پائی کے

روپیہ	آنہ	پائی	
۱۶۵	۰	۰	= بحساب ایک روپیہ در کے
۳۳۰	۰	۰	= " " ۲ روپیہ "
۴۱	۴	۰	= " " ۴ر "
۸	۲	۶	= " " ۶ پائی "
۳۷۶	۶	۶	= بحساب دو روپیہ ۴ر ۶ پائی در کے
۱	۱۵	۱۱ ۱/۲	= قیمت ۷/۸ من کے بحساب ۲ روپیہ ۴ر ۶ پائی
۳۷۸	۶	۵ ۱/۲	

۴ر = ۱/۴ روپیہ کے

۶ پائی = ۱/۸ چونی کے

مثال ۴ ۴۶۱۳ جنس در ۴ر ۱۰ ۷/۱۶ پائی

روپیہ	آنہ	پائی	
۴۶۱۳	۰	۰	= بحساب در ایک روپیہ
۱۱۵۳	۴		= بحساب در ۴ر کے
۱۴۴	۲	۶	= " " ۶ پائی کے
۹۶	۱	۸	= " " ۴ پائی کے
۱۰	۰	۲ ۳/۱۶	= " " ۷/۱۶ پائی کے
۱۴۰۴	۰	۴ ۳/۱۶	= بحساب ۴ر ۱۰ ۷/۱۶ پائی کے

۴ر = ۱/۴ روپیہ کے

۶ پائی = ۱/۸ چونی کے

۴ پائی = ۱/۱۲ " "

۷/۱۶ پائی = ۷/۶۴ چار پائی

دوم حساب روزمرہ مرکب

اس صورت میں جس جنس کی شے واحد کی درمعلوم ہوتی ہے اسکے مختلف درجون کے عدد معلوم ہوتے ہین جنکی قیمت دریافت کرنی ہوتی ہے مثلاً ۲ من ۳۵ سیر ۱۲ چھٹانک کی قیمت ۱۴ روپیہ ۱۲ر آنے ۸ پائی فی من کے حساب سے نکالو ان مثالون کے دیکھنے سے طالب علمون کی سمجھ مین قاعدہ خود بخود آجائے گا۔

مثال ۱ ۲ من ۳۵ سیر ۱۲ چھٹانک کی قیمت ۱۴ روپیہ ۱۲ر ۸ پائی

	روپیہ	آنہ	پائی
قیمت ۲ من = ۲ (قیمت ۱ من)	۲۹	۹	۴
قیمت ۲۰ سیر کی = ۱/۲ (قیمت ۱ من)	۷	۶	۴
قیمت ۱۰ سیر کی = ۱/۲ (قیمت ۲۰ سیر)	۳	۱۱	۲
قیمت ۵ سیر کی = ۱/۲ (قیمت ۱۰ سیر)	۱	۱۳	۷
قیمت ۸ چھٹانک کی = ۱/۱۰ (قیمت ۵ سیر)	۰	۲	۱۱ ۱/۲
قیمت ۴ چھٹانک = ۱/۲ (قیمت ۸ چھٹانک)	۰	۱	۵ ۳/۴
اسیطرح عمومی طور کی جمع کرنسے ۲ من ۳۵ سیر ۱۲ چھٹانک کی قیمت =	۴۲	۱۴	۱۰ ۱/۴

عمل کو اسطرح لکھتے ہین

	روپیہ	آنہ	پائی	
	۱۴	۱۲	۸	= قیمت ایک من کے
	۲			
	۲۹	۹۰	۴	= قیمت ۲ من کے
۲۰ سیر = ½ من	۷	۶	۴	= قیمت ۲۰ سیر کے
۱۰ سیر = ¼ (۲۰ سیر)	۳	۱۱	۲	= قیمت ۱۰ سیر کے
۵ سیر = ⅛ (۱۰ سیر)	۱	۱۳	۷	= قیمت ۵ سیر کے
۸ چھٹانک = 1/20 (پانچ سیر)		۲	11½	= قیمت ۱ چھٹانک کے
۴ چھٹانک = ½ (۸ چھٹانک)		۱	5¾	= قیمت ۴ چھٹانک کے
	۴۲	۱۲	10¼	= قیمت ۲ من ۳۵ سیر ۱۲ چھٹانک

مثال ۲ ۳ من ۶ پنسیری ۳ سیر ۸ چھٹانک کی قیمت ۲۰ روپے ۱۳ آنہ ۴ پائی پنسیری کے بھاؤ سے دریافت کرو

	روپیہ	آنہ	پائی	
	۲۰	۱۳	۴	= قیمت ایک پنسیری
	۸			
	۱۶۶	۱۰	۸	= قیمت ۱ من
	۳			
	۵۰۰	۰	۰	= قیمت ۳ من
	۱۲۵	۰	۰	= قیمت ۶ پنسیری
۴ سیر = ¼ (۶ پنسیری کے)	۱۲	۸		= قیمت ۳ سیر
۸ چھٹانک = ¼ (۳ سیر کے)	۲	۱	۴	= قیمت ۸ چھٹانک
	۶۳۹	۹	۴	= قیمت ۳ من ۶ پنسیری ۳ سیر ۸ چھٹانک

مثال ۳ ۳۷ گز ۲ فیٹ ۷ انچ ریشم کی ڈوری کی قیمت بحساب ۳ ¼ پائی گز کے دریافت کرو

	روپیہ	آنہ	پائی	
	۰	۵	3¼	= قیمت ۱ گز کے
	۴			
	۱	۵		= قیمت ۴ گز کے
	۹			
	۱۱	۱۳	۹	= قیمت ۳۶ گز کے
		۵	3¼	= قیمت ۱ گز کے
	۱۲	۳	¼	= قیمت ۳۷ گز کے

۱ فٹ = ⅓ گز
۶ انچ = ½ (فٹ)
۱ انچ = ⅙ (۶ انچ)

	۱	9 1/12	= ایک فٹ کی قیمت کے
		10 13/24	= ۶ انچ کی قیمت کے
		1 109/144	= ایک انچ کی قیمت کے
	۱۲	۵ ۹ 109/144	

انتباہ روزمرہ کے حساب کی ساری مثالون مین اس طرح عمل کرنے سے بڑی آسانی ہوتی ہے کہ پنس کی کسرونکی جمع کی قیمت کو فارونگ مین دریافت کرین۔ یہ تنبیہ وہان کام آئے گی جہان انگریزی سکون مین حساب ہوگا۔

امثلہ نمبری ۵۳

(۱) ۶۴۵ جنس در ۲/۶ پائی اور ۹ جنس در ۱۰/۶ پائی

(۲) ۴۵۴ جنس در ۲/۹ پائی اور ۲ جنس در ۱/۷ پائی

(۳) ۵۲ جنس در ۳/۹ پائی اور ۷۵۱۲ جنس در ۴/۶ ۳/۴ پائی

(۴) ۶۲۶ جنس در ۸/۸ پائی اور ۲۸۶ جنس در ۱۲/۱ پائی

(۵) ۸۰ جنس در ۴/۴ ۱/۴ پائی اور ۳۷ جنس در ۵/۵ ۱/۲ پائی

(۶) ۱۳۸ جنس در ۱ روپیہ ۱۴/۱ اور ۵۸۹ جنس در ۱ روپیہ ۱۱/۶ پائی

(۷) ۹۵ جنس در ۱ روپیہ ۲/۶ پائی اور ۱۰۷ جنس در ۲۴ روپیہ ۲/۶ پائی

(۸) ۷۷۵۴ جنس در ۱ روپیہ ۸/۶ پائی اور ۸۸ جنس در ۱/۱ ۱/۲ پائی

(۹) ۱۱ جنس در ۲ روپیہ ۵/۱۰ پائی اور ۹۲۵۹ جنس در ۱۴/۱۱ پائی

(۱۰) ۶۸۱۴ جنس در ۱/۸ ۳/۴ پائی اور ۱۲۰۹ جنس در ۱۳/۱ پائی

(۱۱) ۴۵۰۱ جنس در ۱ روپیہ ۷/۸ پائی اور ۲۴۹ جنس در ۲ روپیہ ۹/۱۳ پائی

(۱۲) ۸۹۸ جنس در ۱۸/۷ ۳/۴ پائی اور ۵۰۴ جنس در ۱ روپیہ ۳/۸ ۱/۴ پائی

(۱۳) ۴۴۷ جنس در ۱۴ روپیہ ۱۵/۱ اور ۴۲۱ جنس در ۴ روپیہ ۲/۶ ۳/۴ پائی

(۱۴) ۱۵۹۳ جنس در ۱ روپیہ ۹/۱۰ ۱/۲ پائی اور ۶۶۰۲ جنس در ۷/۱ ۳/۴ پائی

(۱۵) ۴۳۸۴ جنس در ۳ روپیہ ۱۵/۴ ۱/۲ پائی اور ۵۶۱۴ جنس در ۱۴ روپیہ ۱۴/۱ ۱/۲ پائی

(۱۶) ۳۶۵۷ جنس در ۵ روپیہ ۱۴/۱۰ ۱/۴ پائی اور ۳۷۲۷۱ جنس در ۶ روپیہ ۱۳/۱ ۳/۴ پائی

(۱۷) ۱۱۴۳۵ جنس در ۴ روپیہ ۱۵/۹ ۱/۲ پائی اور ۶۲۹۳ جنس در ۱ روپیہ ۱/۱ ۱/۲ پائی

(۱۸) ۳۰۲۷ جنس در ۵ روپیہ ۱۲/۲ ۱/۲ پائی اور ۴۹۴۵ جنس در ۱ روپیہ ۱/۱ ۳/۴ پائی

(۱۹) ۱/۲ ۲۳۷ جنس بحساب ایک روپیہ ۱۴/۱ پائی اور ۵۱ ۳/۴ جنس در ۲ روپیہ ۵/۱۰ پائی

(۲۰) ۱۴۱۸ ۳/۴ جنس در ۷/۹ ۱/۲ پائی اور ۱۱۷۸ ۳/۸ جنس در ۱ روپیہ ۸ پائی

(۲۱) ۱۷۶۴ ۳/۵ جنس در ۱ روپیہ ۱/۱۰ ۱/۲ پائی اور ۵۵۵ ۵/۹ جنس در ۶/۱۰ ۱/۴ پائی

(۲۲) ۴۰۱۳ $\frac{5}{8}$ جنس در ۳ روپیہ ۶ $\frac{1}{4}$ پائی اور ۶۰۰۵ $\frac{2}{11}$ جنس در ۱۸ ر ۳ $\frac{3}{4}$ پائی

(۲۳) ۶۴۴۱ $\frac{13}{16}$ جنس در ۱۰ ار روپیہ ۱۴ ر ۱ $\frac{1}{2}$ پائی اور ۵۱۰۹ $\frac{9}{13}$ جنس در ۴ روپیہ ۱۲ ر ۴ $\frac{1}{4}$ پائی

(۲۴) ۳۵ ر ۳۴ جنس در ۸ ر ۱۱ $\frac{1}{4}$ پائی اور ۶۲۵ ر ۷۴ جنس در ۹ ر ۷ $\frac{1}{4}$ پائی

(۲۵) ۳۰۱۴ جنس در ۸ $\frac{2}{3}$ پائی اور ۷۶۶۸ جنس در ۲ ر ۶ $\frac{1}{4}$ پائی

(۲۶) ۴۰۰ ۷ جنس در ۴ ر ۹ $\frac{7}{12}$ پائی اور ۴۱۲۸ روپیہ ۵ ر ۱۰ $\frac{3}{4}$ پائی

(۲۷) ۶۳۵۲ جنس در ۱ روپیہ ۱۳ ر ۷ $\frac{9}{16}$ پائی اور ۲۷۳۱ جنس در ۴ روپیہ ۸ ر ۹ $\frac{3}{4}$ پائی

(۲۸) ۱۰۰۰ من ۱۰ $\frac{1}{4}$ سیر در ۵۵ روپیہ ۶ ر ۸ پائی اور ۱ من ۴ سیر ۷ چھٹانک در ۳ روپیہ ۵ ر ۴ پائی

(۲۹) قیمت ۳۳ من ۱۰ $\frac{1}{4}$ سیر کی ۶ روپیہ ۸ ر ۲ پائی من کے حساب سے دریافت کرو

(۳۰) ۱۲۱ $\frac{3}{4}$ گز کی قیمت ۱ روپیہ ۷ ر ۴ پائی فی گز کے حساب سے دریافت کرو

(۳۱) ۶۰ من ۳ سیر ۱۲ چھٹانک کی قیمت ۷ روپیہ ۱۳ ر ۶ پائی من کے حساب سے دریافت کرو

(۳۲) ۳ من ۲ سیر ۱۲ چھٹانک کی قیمت ۳ روپیہ ۷ ر ۶ پائی فی من کے حساب سے دریافت کرو

(۳۳) ۳۹ من ۱۰ سیر کی قیمت ۳ روپیہ ۱۵ ر ۷ $\frac{3}{4}$ پائی فی من کے حساب سے دریافت کرو

(۳۴) ۱۵ تولہ ۶ ماشہ ۴ رتی سونے کی قیمت ۱۷ روپیہ ۱۲ ر ۹ پائی فی من کے حساب سے دریافت کرو

(۳۵) ۱۰ گز ۷ گرہ نین سکھ کی قیمت بحساب ۵ ر ۹ پائی فی گز کے بتلاؤ۔

(۳۶) ۲۴۶ ایکڑ ۲ روڈ ۱۵ ایول کی قیمت بحساب ۱۳ روپیہ ۱۲ فی ایکڑ کے بتلاؤ

(۳۷) ۱ من ۱۵ سیر ۹ چھٹانک کی قیمت ۳ روپیہ ۱۴ ر ۶ پائی فی من کے حساب سے بتلاؤ

(۳۸) ۷۲۱ مزدورونکی مزدوری ۱۱ ر ۱ $\frac{1}{2}$ پائی فی مزدور کے حساب سے ایک روز میں کیا ہوگی

(۳۹) ۱۵ تولہ ۴ ماشہ کی قیمت بحساب ۱۵ روپیہ ۱۵ فی تولہ کے کیا ہوگی

(۴۰) ایک شخص کی تنخواہ یومیہ ۱۲ ر ۳ پائی ہے تو سالیانہ آمدنی کیا ہوگی

(۴۱) ۱۳ ر ۶ پائی ایک ہفتہ کا کرایہ ہے تو ۲۷۳ دن کا کرایہ کیا ہے

(۴۲) ۵۵۷۵ مکعب گز کی کھدائی ار ۳ ر ۴ $\frac{3}{4}$ پائی فی مکعب گز کے حساب سے کیا ہوگی۔

(۴۳) ایک مزدور کا ۲ ر ۹ $\frac{3}{4}$ پائی روز ہے تو ۲۳ آدمیونکی مزدوری ۲۵ دنمیں کیا ہوگی

مسطحات اور مجسمات کے پیمانے

ضرب چلیپا یا ضرب اثنا عشری

(۱۳۷) حدود

(۱) متوازی الاضلاع وہ چار ضلعے کی شکل ہے کہ جسکے مقابل کے ضلعے متوازی ہون

(۲) قایم الزاویہ وہ متوازی الاضلاع ہے جسکے زاویے قائمے ہون

(۳) کسی شکل کا رقبہ وہ سطح کی مقدار ہے جو اس شکل کے اندر گھری ہوئی ہو اس رقبہ کی پیمایش اسطرح ہوتی ہے کہ خاص رقبہ معین کرتے ہین اور اُسی کو پیمایش سطوح کا پیمانہ ٹھیراتے ہین اور اس پیمانہ سے شکل کا رقبہ ناپتے ہین جتنے مرتبہ وہ اسمین شامل ہوتا ہے اتنے عدد کو شکل کا رقبہ کہتے ہین یہ پیمانہ کبھی پوری دفعہ شامل ہوتا ہے اور کبھی نہین ہوتا اس آخر صورت مین کسرات نکلتی ہین ۔

(۴) مجسم وہ ہے جسمین طول اور عرض اور عمق یا سمک ہو۔

(۵) مجسم کا حجم یا ضخامت یا مجسم کی جسامت وہ چیز ہے جسمین مجسم کا طول اور عرض اور سمک سمایا ہوا ہو

(۶) خط اور سطح اور مجسم کے اندازہ بتلانے کے لئے الفاظ امتداد اور بُعد کام مین آتے ہین خط کے طول کو ایک بعد یا امتداد کہتے ہین اور سطح کے طول اور عرض کو دو امتداد یا دو بُعد کہتے ہین اور مجسم کے طول اور عرض اور عمق کو تین بُعد یا ابعاد ثلاثہ یا امتداد ثلاثہ کہتے ہین

(۷) مجسم متوازی السطوح اوس مجسم کو کہتے ہین جسکا اشکال ذوار بعۃ الاضلاع نے احاطہ کیا ہو اور اُن مین دو دو مقابل کی سطحین متوازی ہون

(۸) مجسم متوازی السطوح قایم الزاویہ وہ مجسم ہے جسمین وہ ذوار بعۃ الاضلاعین جن سے کہ مجسم احاطہ ہوا ہے قایم الزاویہ ہون ۔

(۱۳۸) دفعات (۱۰۶) مین جو جدولین لکھی ہین اور انکی نسبت جو لکھا ہے اوس سے یہ معلوم ہوتا ہی کہ طول کو طول مین ضرب دو تو سطح کا رقبہ پیدا ہوتا ہے اور رقبہ سطح کو سمک مین ضرب دو تو مجسم کا حجم نکل آتا ہی حاصلضرب مین جو احاد پیدا ہوتے ہین وہ حاصلضرب کی اجزاء ضربی کے احاد سے مختلف ہوتے ہین مضروب اور مضروب فیہ کے احاد خطی ہوتے ہین اور اُن کے حاصلضرب کے احاد سطح ہوتے ہین ۔

مثلاً کسی قایم الزاویہ کے متصل کے ضلعے ۴ اور ۳ فیٹ ہون اوسکا رقبہ (۴×۳) یعنی ۱۲ برابر بعونمین تقسیم ہو سکتا ہے جیسا کہ اس شکل سے ظاہر ہے اور مربع کے ضلع کا طول ۱ فٹ ہے تو اس صورت مین قایم الزاویہ کے رقبہ کو کہین گے کہ وہ حاصلضرب اُن دو متصل ضلعون کا ہے جو اعداد سے تعبیر ہوئے ہین اب اعداد جو حاصلضرب مین حاصل ہوئے ہین اُنکے احاد وہ نہین جو اجزاء ضربی مین حاصلضرب کے تھے

۱	۲	۳	۴
۱	۲	۳	۴
۵	۶	۷	۸
۹	۱۰	۱۱	۱۲

پہلے وہ طولانی فیٹ تھے اب مربع فیٹ ہین اور
علے ہذاالقیاس اگر ایک مجسم متوازی السطوح
قائم الزاویہ کے ۳ اور ۴ اور ۲ فیٹ ضلعے یا کنارے
ہون تو مجسم برابر ۲۴ مکعب فیٹ کے ہوگا جنمین سے ہر ایک برابر ایک مکعب فٹ کے ہوگا اسلئے مجسم کی
جسامت یا حجم بیان ہوسکتا ہے یہ حجم اسطرح بیان ہوسکتا ہے کہ اسکے تینون متصل کے ضلعون کے
جو اعداد تعبیر ہوتے ہین آپس مین ضرب دین تو حاصل مجسم کا حجم ہوگا ۔
اور اب اعاد جو اجزا ارضی مین حاصلضرب کے تھے وہ طولانی فیٹ نہین ہین بلکہ حاصل ضرب مین
مکعب فیٹ بن گئے ۔
مسطحات اور مجسمات کے پیمانے جو مربعے اور مکعب ہوتے ہین اونکی جسامت کی مثالون کے حل کرنے مین
عمل جلد تر یون آسان ہو جائیگا کہ مختلف درجہ کی نوع کے جو اعداد ہون اون سب کو ایک درجہ کیطرف
تحویل کرلو جسطرح ان مثالون مین ہم کرتے ہین ۔

مثال ۱ ایک مکان کا صحن ۱۷ فیٹ ۶ انچ لمبا اور ۱۳ فیٹ ۴ انچ چوڑا ہے اُسکا رقبہ دریافت کرو

رقبہ = (۱۷ فیٹ ۶ انچ) × (۱۳ فیٹ ۴ انچ) = $17\frac{1}{2}$ فیٹ × $13\frac{1}{3}$ فیٹ

= ($\frac{35}{2}$ × $\frac{40}{3}$) مربع فیٹ

= $\frac{700}{3}$ مربع فیٹ = $233\frac{1}{3}$ مربع فیٹ

= ۲۵ مربع گز ۸ مربع فیٹ ۴۸ مربع انچ

مثال ۲ ایک فرش ۳۳ فیٹ ۲ انچ طول مین اور ۱۸ فیٹ عرض مین ہے تو اُسکی لاگت ۱ر نی گز کے
حساب سے کیا ہوگی ۔

فرش کا رقبہ = (۳۳ فیٹ ۲ انچ) × ۱۸ فیٹ

= $33\frac{1}{6}$ فیٹ × ۱۸ فیٹ

= ($\frac{199}{6}$ × ۱۸) مربع فیٹ = ($\frac{199}{6}$ × $\frac{18}{9}$) مربع گز

= $\frac{2 \times 199}{6}$ مربع گز

∴ فرش کی قیمت = قیمت فی گز × تعداد گزون

= ($\frac{2 \times 199}{6}$ × ۶) آنون

= ۳۹۸ آنون = ۲۴ روپیہ ۱۴ر

مثال ۳ ۴۰۰ مربع گز بوریا تھا اوسمین سے ایک ایسے مکان مین فرش بچھایا گیا جسکا طول ۲۱ فیٹ ۹ انچ اور عرض ۱۶ فیٹ ۱۱ انچ تھا تو بتاؤ اوس بوریے مین سے کتنے مربع انچ و فیٹ و گز بوریا بچ رہا

مکان کے فرش کا رقبہ = (۲۱ ۳/۴ × ۱۶ ۱۱/۱۲) مربع فیٹ

= ۸۷/۴ × ۲۰۳/۱۲ مربع فیٹ

= ۲۰۳×۲۹/۴×۴ م فیٹ = ۵۸۸۷/۱۶ م فیٹ

اسواسطے باقی کا بوریا = ۴۰۰ − ۵۸۸۷/۱۶ = (۶۴۰۰ − ۵۸۸۷)/۱۶

= ۵۱۳/۱۶ = ۳۲ مربع فیٹ ۹ مربع انچ

= ۳ مربع گز ۵ م فیٹ ۹ م انچ

(۴) ایک مکعب کا کنارہ ایک فٹ ۸ انچ ہے اوسکا حجم دریافت کرو

جسامت = عرض × طول × ارتفاع

= (۱ ۲/۳ × ۱ ۲/۳ × ۱ ۲/۳ مکعب فیٹ

= (۵/۳ × ۵/۳ × ۵/۳) ,,

= ۱۲۵/۲۷ مکعب فیٹ

= ۴ مکعب فیٹ ۱۰۸۸ مکعب انچ

(۵) ایک پتھر کی سل ۲ گز ۱ فٹ ۳ انچ لمبی اور ۱ فٹ ۷ انچ چوڑی اور ۲ فیٹ موٹی ہے تو اسکی جسامت دریافت کرو اور اگر ۲ر۳ پائی فی مکعب فیٹ قیمت ہو تو اُسکی قیمت کیا ہوگی

جسامت = (۲ گز ۱ فٹ ۳ انچ) × (۱ فٹ ۷ انچ) × ۲ فٹ

= (۷/۴ × ۱ ۷/۱۲ × ۲ م مکعب فیٹ

= (۲۹/۴ × ۱۹/۱۲ × ۲) مکعب فیٹ

= ۱۹×۲۹/۱۲×۲ مکعب فیٹ = ۲۲ مکعب فیٹ ۱۶۵۶ مکعب انچ

اوس کی قیمت = (۲ ۱/۴ × ۱۹×۲۹/۱۲×۲ آنہ = ۱۶۵۳/۳۲ آنہ

= ۳ روپے ۳ ۷/۸ پائی

انتباہ اول چونکہ طولانی فیٹ مین ضرب کھاکر مربع فیٹ بنجاتے ہین اس لئے مربع فیٹ تقسیم کئے گئے طولانی فٹون پر طولانی فیٹ پیدا کرین گے اور ایسے ہی مربع گز طولانی گزون پر تقسیم کئے گئے طولانی گز پیدا کرین گے ۔ اور آگے علے ہذا القیاس اور چونکہ مربع فیٹ طولانے

فٹون مین ضرب کھاکر مکعب فیٹ بنجاتے ہین اسلئے مکعب فیٹ طولانی فٹون پر تقسیم کئے گئے مربع فیٹ پیدا کرین گے اور مکعب فیٹ مربع فٹون پر تقسیم کئے گئے طولانی فیٹ پیدا کرین گے۔

انتباہ دوم جب صرف سطح دریافت کرنی ہوتی ہے تو طول کو عرض مین یا طول کو ارتفاع مین یا ارتفاع کو عرض مین ضرب دیتے ہین لیکن کبھی طول اور عرض اور ارتفاع کو ضرب آپسمین نہین دیتے یہ ضرب وہین دیتے ہین جہان مجسم کی جسامت دریافت کرنی ہوتی ہے۔

مثال ۶ ایک کمرہ ۱۵ فیٹ ۹ انچ لمبا اور ۱۲ فیٹ ۵ انچ چوڑا ہے اور فرش کے کپڑے کا عرض $\frac{3}{4}$ گز ہے اور اسکی قیمت ۴ گز ہے تو بتاؤ اس فرش پر کیا لاگت بیٹھے گی۔

فرش کا رقبہ = (۱۵ $\frac{3}{4}$ × ۱۲ $\frac{5}{12}$) مربع فیٹ = ($\frac{63}{4}$ × $\frac{149}{12}$ × $\frac{1}{9}$) مربع گز = ($\frac{7}{4}$ × $\frac{149}{12}$) مربع گز

ظاہر ہے کہ طول مطلوبہ فرش × عرض معلوم فرش مین = رقبہ فرش کے کل گزون کے ہے

∴ طول مطلوب طولانی گزون مین × $\frac{3}{4}$ طولانی گزون مین = ($\frac{7}{4}$ × $\frac{149}{12}$) مربع گز

$$\frac{\text{طول مطلوبہ فرش کا طولانی گزون مین} \times \frac{3}{4} \text{ طولانی گزون}}{\frac{3}{4} \text{ طولانی گزون}} = \frac{(\frac{7}{4} \times \frac{149}{12}) \text{ مربع گز}}{\frac{3}{4} \text{ طولانی گز}}$$

اسیواسطے فرش مطلوبہ گزون مین = $\frac{7}{4}$ × $\frac{149}{12}$ × $\frac{4}{3}$ = $\frac{7 \times 149}{12 \times 3}$

اسیواسطے قیمت فرش = (۴ × $\frac{7 \times 149}{3 \times 12}$) آنہ = ۷ روپیہ ۳ $\frac{1}{2}$ پائی

مثال ۷ ایک شہتیر کا سرا ۱۸ انچ ہے تو بتاؤ اوسکا طول کیا رکھین کہ اوسکی جسامت وہی ہو جو ایک اور دوسرے شہتیر کی ہے جسکی چوڑائی موٹائی لمبائی ۴ فیٹ ۶ انچ ہے اور ۳ فیٹ ۹ انچ اور ۱۲ فیٹ ۱ انچ ہی بموجب شرط سوال جسامت اول شہتیر کی = (طول اول شہتیر کا × ۱ $\frac{1}{2}$ × ۱ $\frac{1}{2}$ فیٹ) مکعب فیٹ

جسامت دوم شہتیر کی = (۴ $\frac{1}{2}$ × ۳ $\frac{3}{4}$ × ۱۲ $\frac{5}{6}$) ک فیٹ بموجب سوال

$$\frac{\text{طول سینٹ طولانی فٹون مین} \times (\frac{3}{2} \times \frac{3}{2}) \text{ ک فیٹ}}{(\frac{3}{2} \times \frac{3}{2}) \text{ م فیٹ}} = \frac{(\frac{9}{2} \times \frac{15}{4} \times \frac{77}{6}) \text{ ک فیٹ}}{(\frac{3}{2} \times \frac{3}{2}) \text{ م فیٹ}}$$

یعنی طول شہتیر کا طولانی فٹون مین = $\frac{9}{2}$ × $\frac{15}{4}$ × $\frac{77}{6}$ × $\frac{2}{3}$ × $\frac{2}{3}$ ۳ انچ

= $\frac{385}{4}$ = ۹۶ $\frac{1}{4}$ = ۹۶ فیٹ ۳ انچ = ۳۲ گز

مثال ۸ ایک کمرہ ۷ فیٹ ۶ انچ ارتفاع مین اور ۳۵ فیٹ ۴ انچ طول مین اور ۲۰ فیٹ عرض مین ہے اور ۷ $\frac{1}{2}$ رنی گز رنگوائی مین لگتے ہین تو بتاؤ اس کمرہ کی دیوارون اور چھت کی رنگوائی مین کیا صرف ہوگا

دو دیواروں کا رقبہ = ۲ طول × ارتفاع

اور دو دیواروں کا رقبہ = ۲ عرض × ارتفاع

چھت کا رقبہ = طول × عرض

اسیواسطے کل رقبہ جو رنگوایا جائے گا

= ۲ (ارتفاع × طول + ارتفاع × عرض) + طول × عرض

= ۲ (ارتفاع × (طول + عرض)) + طول × عرض

= ۲ × ۱۷½ فیٹ × (۳۵ ¾ + ۲۰) م فیٹ + (۳۵ ¾ × ۲۰) م فیٹ

= (۲ × ۳۵ ۳/۴ × ۵۵ ۱/۳ + ۲۰ × ۱۰۳ ۱/۳) م فیٹ

= ۷۹۳۰/۳ م فیٹ = (۷۹۳۰/۳ × ۱/۹) م گز

اسیواسطے لاگت = (۱۵/۲ × ۷۹۳۰/۳ × ۱/۹) آنون

= ۱۳۷ روپیہ ۱۰ر۹ ۱/۳ پائی

مثال ۹ اگر اوپر کے کمرے مین دیوارون پر کاغذ چسپان کرین اور کاغذ کا عرض ⅝ گز ہو اور ۱۳ ½ آنہ فی گز قیمت ہو اور دیوارون مین تین دروازے ۷ فیٹ سے ۴½ فیٹ ہون تو بتاؤ کل کیا خرچ ہوگا۔

اب دیوارون کا رقبہ جسپر کاغذ چسپان ہوگا = (۲ × ۱۷½ × ۵۵ ۱/۳ − ۹/۲ × ۷ × ۳) م فیٹ

= ۱۱۰۵۳/۶ م فیٹ = (۱۱۰۵۳/۹×۶) م گز

∴ تعداد طولانی گزون کی × ⅝ طولانی گزون = (۱۱۰۵۳/۶ × ۱/۹) م گز

اسلئے کاغذ کے طولانی گز = ۱۱۰۵۳/۶ × ۱/۹ × ۸/۵

اسواسطے لاگت مطلوب = (۲۷/۲ × ۱۱۰۵۳/۶ × ۱/۹ × ۸/۵) آنون

= ۲۷۶ روپیہ ۲ر۵ ۱/۵ پائی

(۱۳۹) اس بات کا بیان کرنا بھی ضرور ہے کہ اوپر کی مثالین اسطرح بھی حل ہوسکتی ہین کہ مکعب اور مربع پیمانون کو سب سے ادنے درجہ کی نوع کی طرف تحویل کرین یا ادنے درجہ کے پیمانے کو اعلے درجہ کے پیمانونکی اعشاریہ مین لکھین لیکن ایک اور ترکیب ہے جسمین اس تحویل کی ضرورت نہین پڑتی اس ترکیب کا نام ضرب چلیپا یا ضرب اثنا عشری ہے اکثر رنگ ساز اور کمہار اسی ترکیب کو عمل مین لاتے ہین جو کام وہ بناتے ہین اُس کو مینٹ اور انچون کے حصون مین شمار کرتے ہین اور دائین طرف سے

بائین طرف بارہ دفعہ گھٹتے ہوئے درجے رکھتے ہین

مثلاً ۱۲ انچ = ۱ فٹ اور ۱۲ حصے = ۱ انچ اور علی ہذا القیاس انچ کے حصون کو اولیہ وثانیہ وثالثہ الخ کہتے ہین اور شمار کے واسطے اپنر زبرین ر و ر ر و ر ر ر لگا دیتے ہین اور یہ زبرین اعداد کے اوپر کو ذرا بائین طرف لکھتے ہین ۔

ضرب چلیپا کا قاعدہ

مضروب فیہ کی رقمون کو مضروب کی رقمون کے نیچے اسطرح لکھو کہ ایک درجہ کی رقمین اوپر تلے ہون پس جو مضروب فیہ مین اعلے درجہ کا عدد ہو اوسکو مضروب فیہ کی ہر رقم مین ادنی درجے سے شروع کر کے ضرب دو اور یہی عمل متواتر بتدریج کرو اور حاصلضرب کو جو فیٹ کے درجہ کا نہ ہو ۱۲ پر تقسیم کرو اور خارج قسمت کو حاصلضرب مابعد پر زیادہ کرو اور باقی کو مضروب فیہ کی رقم کے نیچے جسپر ابھی عمل کر رہے ہو لکھ دو اور جب مضروب کا درجہ انچ کا ہو تو ایک مرتبہ دائین طرف بڑھا لو اور جب مرتبہ اولے ہو تو دو مرتبہ اور جب ثانیہ ہو تو تین مرتبہ اور جب مرتبہ ثالثہ ہو تو چار مرتبے اور علے ہذا القیاس اور پھر جمع کر لو اور جہان بارہ حاصل جمع ہون وہان ایک حاصل سمجھو تو یہ حاصل جمع جواب ہوگا ۔

مثال ۴ فیٹ ۷ انچ کو ۹ فیٹ ۶ انچ مین ضرب دو

فیٹ	انچ
۴	۷
۹	۶
۴۱	۳
۲	۳
۴۳	۶

اور یہی حاصلضرب مطلوبہ ہے اور = ۴۳ مربع فیٹ + $\frac{۶}{۱۲}$ مربع فیٹ یا (۶ سطح اولیہ)

+ $\frac{۶}{۱۲}$ سطح اولیہ یعنی $\frac{۶}{۱۴۴}$ م فیٹ (یا ۶ سطح ثانیہ)

اولیہ ثانیہ وغیرہ مین اُنکے ساتھ سطح کا لفظ لگا دیتے ہین

ہم اس حاصلضرب کو مربع فیٹ اور انچ مین اسطرح بیان کر سکتے ہین

کہ $(۴۳ + \frac{۶}{۱۲} + \frac{۶}{۱۴۴})$ م فیٹ = ۴۳ م فیٹ + $(\frac{۶ + ۱۲ \times ۶}{۱۴۴})$ م فیٹ

= ۴۳ م فیٹ + $\frac{۷۸}{۱۴۴}$ م فیٹ

= ۴۳ م فیٹ ۷۸ م انچ

دلیل عمل

۹ فیٹ × ۴ فیٹ = ۳۶ م فیٹ

۹ فیٹ × ۷ = (۹ × $\frac{۷}{۱۲}$) م فیٹ = $\frac{۶۳}{۱۲}$ م فیٹ

= (۵ + $\frac{۶+۳}{۱۲}$) م فیٹ

= ۵ م فیٹ + $\frac{۳}{۱۲}$ م فیٹ

۶ × ۴ فیٹ = ($\frac{۶}{۱۲}$ × ۴) م فیٹ = $\frac{۲۴}{۱۲}$ م فیٹ = ۲ م فیٹ

۶ × ۷ = ($\frac{۶}{۱۲}$ × $\frac{۷}{۱۲}$) م فیٹ = $\frac{۴۲}{۱۴۴}$ م فیٹ = ($\frac{۳۶+۶}{۱۴۴}$) م فیٹ = ($\frac{۳۶}{۱۴۴}$ + $\frac{۶}{۱۴۴}$) م فیٹ

= ۳ سطح اولیہ + ۶ سطح ثانیہ

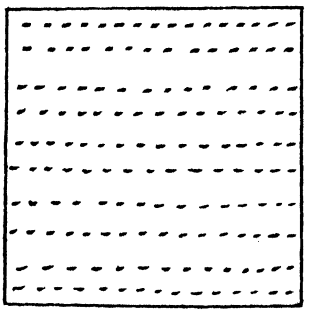
اب ۳۶ م فیٹ + ۵ م فیٹ + ۳ سطح اولیہ + ۲ م فیٹ + ۳ سطح اولیہ + ۶ ثانیہ سطح =

۴۳ م فیٹ + ۶ اولیہ سطح + ثانیہ سطح = (۴۳ + $\frac{۶}{۱۲}$ + $\frac{۶}{۱۴۴}$) م فیٹ

= (۴۳ + $\frac{۶+۶\times۱۲}{۱۴۴}$) م فیٹ

= ۴۳ م فیٹ ۷۸ م انچ

انتباہ اس شکل ہندسی سے مطلب شاید زیادہ صاف عیان ہوگا کہ ۹ فیٹ کو ۷ اولیہ میں ضرب دینے سے کیا نتیجہ پیدا ہوتا ہے۔



ا ب = ۹ فیٹ

ا س = ۷ فیٹ

ا د = ۷ انچ

۹ فیٹ × ۷ فیٹ یعنی ا ب × ا س =

قایم الزاویہ ا س ی ب کے اس میں ۶۳ مربعے فیٹ ہیں

اور ۹ فیٹ × ۷ اولیہ یعنی سطح ا ب اور ا د =

شکل قائم الزاویہ ا د ف ب کے

جو $\frac{۱}{۱۲}$ حصہ ۶۳ م فیٹ کا ہے

اسواسطے کہ اس میں بارہ خط ہیں جنمیں سے ہر ایک = ا د اس سے یہ نتیجہ نکلا کہ یہاں ۱۲ قایم الزاویہ

شکلین ہین جنمین ہر ایک = (ا د ف ب) جو شکل قائم الزاویہ ا س ی ب کے اندر ہے

مثال ۲ ۱۷ فینٹ ۳ انچ ۶ حصہ کو ۱۲ فینٹ ۶ انچ ۳ حصون مین ضرب دو

۱۷ فینٹ	۳	۶	
۱۲	۶	۳	
۲۰۷	۶	۰	
۸	۷	۹	
	۴	۳	۱۰
۲۱۶	۶	۰	۱۰

= ۲۱۶ م فینٹ + (۶/۱۲ + ۰/۱۴۴ + ۱۰/۱۴۴×۱۲ + ۶/۱۴۴×۱۲×۱۲) م فینٹ

= ۲۱۶ م فینٹ + ۷۲ م انچ + ۱/۱۲ م انچ + ۶/۱۴۴ م انچ

(۳) ضرب چلیپا سے ایک مکعب کا حجم دریافت کرو جس کا کنارہ ۲ فینٹ ۸ انچ ہے اور جواب کو کسور عام سے ثابت کرو

فینٹ	انچ		
۲	۸		
۲	۸		
۵	۴		
۱	۹	۴	
۷	۱	۴	
۲	۸		
۱۴	۲	۸	
۴	۸	۱۰	۸
۱۸	۱۱	۶	۸

= ۱۸ ک فینٹ + (۱۱/۱۲ + ۶/۱۴۴ + ۸/۱۷۲۸) ک فینٹ

= ۱۸ ک فینٹ + (۸۴ + ۱۵ + ۷۲ + ۸)/۱۷۲۸ ک فینٹ

= ۱۸ ۱۶۶۴/۱۷۲۸ ک فینٹ = ۱۸ ک فینٹ ۱۶۶۴ ک انچ

ثبوت کسور عام سے

حجم = (۲ ۲/۳ × ۲ ۲/۳ × ۲ ۲/۳) ک فینٹ

= (۲ ۲/۳ × ۲ ۲/۳ × ۲ ۲/۳) ک فینٹ

= (۸/۳ × ۸/۳ × ۸/۳ ک فینٹ = ۵۱۲/۲۷ مکعب فینٹ

= ۱۸ ک فینٹ ۱۶۶۴ ک انچ

(۱۴۰) ضرب جلیپا کی مثال مین ہم دیکھتے ہین کہ قسطاس عشری اور اثنا عشری دونو کام مین آتے ہین فٹون کے ہندسے تو معمولی طور پر ضرب دیئے جاتے ہین لوسین دس اسی طرح کام مین آتا ہے جسطرح

کہ اور علون مین آتا ہے لیکن اور مقامون مین ۱۰ کی جگہ ۱۲ کام مین آتا ہے اسواسطے ضرب چلیپا کو ضرب اثناعشری کہنا مناسب نہین معلوم ہوتا کیونکہ اوسمین مختلف درجے تو آپسمین ۱۲ سے ربط دئے جاتے ہین لیکن اُنکی تعداد کو جو ہندسے تعبیر کرتے ہین ان مین ربط دس ہی سے ہوتا ہے اسلئے وہ ضرب اثناعشری نہین ہے یہ صورت جب ہوتی کہ جیسے مختلف درجے بارہ سے ربط دئے گئے تھے ہندسے بھی جو انکو تعبیر کرتے اس ربط اثناعشری سے مربوط ہوتے

امثلہ نمبری ۵۴

(۱) قائم الزاویے تختے کے اضلاع ۲ فیٹ ۹ انچ اور ۱۰ فیٹ ۴ انچ ہین اُسکا رقبہ بتاؤ

(۲) ایک کمرہ ۱۷ فیٹ ۳ انچ لمبا اور ۱۳ فیٹ ۱۰ انچ چوڑا ہے فرش کا رقبہ فٹ اور انچون مین دریافت کرو

(۳) ایک قطعہ زمین ۹ فیٹ ۳ انچ سے ۳ فیٹ ۵ انچ ہے اوسکا رقبہ فیٹ اور انچ مربعون مین بتلاؤ

(۴) ایک کمرہ ۱۵ ½ فیٹ چوڑا ہے اور ۹۱ م گز کپڑا اوسکے فرش مین لگتا ہے تو اوسکا طول دریافت کرو

(۵) زمین کا ایک قائم الزاویہ قطعہ ۲۶ فیٹ چوڑا ہے اور ۹۲ م گز ۴ م فیٹ رقبہ مین ہے اُسکا طول دریافت کرو۔

(۶) ایک کمرہ کا طول ۲۲ ½ فیٹ ہے اور ۳۹۵ ½ مربع فیٹ رقبہ ہے اُسکا عرض دریافت کرو

(۷) ایک کمرہ ۵۰ فیٹ سے ۱۶ فیٹ ہے اوسکے فرش پر تختے ۱۲ فیٹ ۶ انچ لمبے اور ۸ ½ انچ چوڑے کتنے بچھینگے

(۸) ایک مربع مکان ہے اسکا ایک ضلع ۲۶ گز ۵ انچ ہے اُسکا رقبہ دریافت کرو

(۹) ایک سطح ۳۰ فیٹ ۶ انچ سے ۸ فیٹ ۹ انچ ہے تو اوسکے فرش کی لاگت ۴ ر ۸ پائی فی م فیٹ کے حساب سے کیا ہوگی

(۱۰) ایک سنگ مرمر کی سل ۵ فیٹ ۶ انچ طول مین اور ۳ فیٹ ۸ انچ عرض مین ہے اور قیمت اُسکی ۳ فی مربع فیٹ ہے تو اُسکی قیمت بناؤ

(۱۱) ایک فرش ۱۸ فیٹ ۶ انچ سے ۱۲ فیٹ ۳ انچ ہے اور ۳ کا بوریا ایک م گز مین بچھتا ہے تو اُس بوریا بچھانی کی لاگت بتاؤ کیا ہے۔

(۱۲) ان سطحون کی رنگوائی مین کیا صرف ہوگا جنکے طول عرض کی یہ تفصیل ہے۔

(۱) ۲۳ فیٹ ۶ انچ سے ۲۰ فیٹ اور ۴ ر ۶ پائی فی م گز

(۲) ۱۴ فیٹ ۳ انچ سے ۱۱ فیٹ ۱۱ انچ اور ۱ ر ۱۴ پائی فی م گز

(۳) ۱۳ فیٹ ۶ انچ سے ۸ فیٹ ۹ انچ اور ۷ ر ۸ پائی فی م گز

(۱۳) ان مثالون کے جواب ضرب چلیپا سے نکالو اور جواب کی صحت کو کسور عام سے ثابت کرو

(۱) ۱۸ فیٹ ۹ انچ × ۱۴ فیٹ ۷ انچ (۲) ۲۳ فیٹ ۸ انچ × ۱۶ فیٹ ۹ انچ

(۳) ۲۷ فیٹ ۶ و ۹ × ۵ فیٹ ۳ (۴) ۲۲ فیٹ ۸ ¾ انچ × ۱۶ فیٹ ۷ ½ انچ

(۵) ۴ فیٹ ۶ و ۵ کو ۹ فیٹ ۴ و ۷ مین (۶) ۵۷ فیٹ ۷ ½ انچ × ۳۸ فیٹ ۳ ½ انچ

(۷) ۵ گز ۲ فیٹ ۲ انچ ۳ حصے × ۵ گز ۱۱ انچ ۷ حصے

(۱۴) ایک کپڑا نصف گز عرض کا ہی وہ اس مکان کی فرش مین کتنا لگیگا جو ۴۸ فیٹ ۸ انچ سے ۲۴ فیٹ ۶ انچ ہے

(۱۵) ایک دیوار ۱۵ فیٹ ۸ انچ طول مین اور ۱۱ فیٹ ۳ انچ ارتفاع مین ہی تو بتاؤ اوس کے اوپر کاغذ ¾ گز عرض کا کتنا چسپان ہوگا ۔

(۱۶) ایک کمرہ ۲۰ فیٹ سے ۱۸ فیٹ ہے تو بتاؤ ¾ گز عرض کا کپڑا ۳ ر ۹ پائی گز کا کتنا لگے گا

(۱۷) ان کمرون کے فرش کی لاگت دریافت کرو

(۱) ۱۲ فیٹ ۴ انچ لمبا ۱۲ فیٹ ۶ انچ چوڑا کپڑا ¾ گز عرض اور ۴ ر ۶ پائی گز کا

(۲) ۲۹ ½ فیٹ لمبا اور ۱۴ فیٹ ۳ انچ چوڑا کپڑا ⅝ گز عرض کا اور ۳ ر ۶ پائی گز کا

(۳) ۱۵ فیٹ ۶ انچ لمبا اور ۱۲ فیٹ ۹ انچ چوڑا کپڑا ۲۴ انچ عرض کا اور ۷ ر ۸ پائی گز کا

(۴) ۲۶ ½ فیٹ لمبا اور ۱۸ فیٹ چوڑا اور کپڑا ¾ گز عرض کا اور ۳ ر ۴ پائی گز کا

(۵) ۱۹ فیٹ ۷ انچ طول اور ۱۸ فیٹ ۱۱ انچ عرض کا اور کپڑا ۲۵ انچ اور ۴ ر ۸ پائی گز کا

(۱۸) جسامت ان جسمونکی دریافت کرو اور جہان قیمت مطلوبہ ہو وہان قیمت بھی دریافت کرو

(۱) ایک لکڑی کے ٹکڑے کے طول عرض موٹائی ۴ ½ ۵ فیٹ ۵ فیٹ ۵ و ۲ فیٹ ۵ انچ ہے اور ایک مکعب فیٹ کی قیمت ۹ پائی ہے

(۲) مکعب کا کنارہ ۱ فٹ ۸ انچ ہے قیمت ۶ پائی مکعب انچ

(۳) ایک مکعب حوض کا طول ۱۲ فیٹ ہے اسکی کہدائی ۹ پائی فی گز

(۴) ایک ظرف ۶ فیٹ عمیق ہے اور اسکی تہ مربع ہے جسکا ہر ایک ضلع ۲ ½ فیٹ ہے

(۵) ایک دیوار ۱۰۰۰ فیٹ لمبی اور ۱۰ ½ فیٹ بلند اور ۲ فیٹ ۱ ½ انچ موٹی ہے

(۶) ایک مکعب کا کنارہ ۱۳ فیٹ ۶ و ۷ ہے

(۱۹) ایک کمرہ ۲۳ فیٹ ۱۰ انچ طول مین اور ۱۸ فیٹ ۴ انچ عرض مین اور ۱۱ فیٹ ۳ انچ بلندی مین ہے تو اسکے فرش مین مربع انچ و فیٹ اور خود اوس مکان مین مکعب فیٹ اور انچ دریافت کرو

(۲۰) ایک کمرہ کا طول ۲۷ فیٹ ۵ انچ اور عرض ۱۴ فیٹ ۷ انچ اور ارتفاع ۱۲ فیٹ ۱۰ انچ تو اس کی دیوار پر کاغذ چسپان کرنے کے لئے ½ گز عرض کا کاغذ کتنا طول مین درکار ہوگا

(۲۱) ایک کمرہ کا طول ۲۴ فیٹ ۳ انچ ہے عرض ۱۵ فیٹ ۸ انچ اور ارتفاع ۱۱ فیٹ ۹ انچ ہے

تو اسکی چارون دیوارون پر رنگت کرائی ۴ر فی مربع فیٹ کے حساب سے کیا ہوگی۔

(۲۲) ان نیچے کی اول دو مثالون مین دیوارون اور چھتون کی رنگت کرائی کی قیمت اور آخر دو مثالون مین دیوارون کی رنگت کرائی کی لاگت دریافت کرو

(۱) کمرہ کا طول ۱۶ فیٹ ۸ انچ ہے اور عرض ۱۵ فیٹ ۹ انچ اور ارتفاع ۱۴ فیٹ ہی اور رنگوائی ارفی م گز

(۲) طول ۱۵ فیٹ اور عرض ۱۰ فیٹ اور ارتفاع ۹ فیٹ ۹ انچ رنگوائی ۱ر۴ پائی فی م گز

(۳) گولائی ۴۱ ½ فیٹ اور ارتفاع ۸ فیٹ ۵ انچ اور رنگوائی ۱۱ پائی فی گز م

(۴) گولائی ۷۲ فیٹ اور ارتفاع ۱۰ ½ فیٹ رنگوائی ۱۰ ½ پائی فی م گز

اول دو کمرون مین کاغذ لگانے کی قیمت بھی دریافت کرو اور کاغذ اٹ ۹ انچ چوڑا ہے اور قیمت اوسکی اول کمرے مین ۳ر۶ پائی گز ہے اور دوسرے مین ۱ر۲ پائی فی گز

(۲۳) ایک کمرہ کا طول عرض ارتفاع ۷ گز اٹ ۳ انچ اور ۵ گز ۲ فیٹ ۹ انچ اور ۴ گز ۶ انچ تو دیوارون پر ۲ فیٹ چوڑا کاغذ کتنا درکار ہوگا اور ۹ پائی فی گز کے حساب سے اوسکی قیمت کیا ہوگی۔

(۲۴) ایک کمرہ ۲۵ فیٹ لمبا ہے اور اس کے فرش مین ۵ رفی گز کے حساب سے ۷ روپیہ ۱۳ر لگے کمرے کا عرض دریافت کرو۔

(۲۵) ایک صحن مستطیل ۹۶ فیٹ سے ۸۴ فیٹ تک ہے اور اُسمین ۴ چمن مستطیل مین ہر ایک ۲۲ ½ فیٹ سے ۱۸ فیٹ اب اگر ان چمنون کو چھوڑ کر ساری زمین ہموار کرائین اور ۸ ½ پائی فی گز دین تو بتاؤ کیا لاگت بیٹھے گی۔

(۲۶) ایک تھان کپڑا ۹۴ ½ گز طول ۱ ⅛ گز عرض مین ہے تو بتاؤ دوسرا تھان ۴۷ ½ گز طول کا جو مساحتاً اوسکی برابر ہو کتنا چوڑا ہوگا۔

(۲۷) ۳۱۳ م فیٹ کپڑا تھا اوسمین سے ایک کمرہ کا فرش بنایا اور طول اس کمرہ کا ۱۶ فیٹ ۹ انچ اور عرض ۱۲ فیٹ ۱۱ انچ تھا تو بتاؤ کتنا کپڑا بچ رہا اور فرش کی قیمت ۳ر۶ پائی گز کے حساب سے کیا ہوگی۔

(۲۸) ایک مکان مین پتھرون کے چوکون کا فرش بنانا منظور ہے اور پتھر کا چوکہ ۲ فیٹ ۶ انچ لمبا اور ۹ انچ چوڑا ہی اور اس مکان کے ساری طول مین ایک چھکہ ۷۵ چوکہ پتھر کا لگتا ہے اور ایک آدمی ہر روز سوا چوکہ لگاتا ہے تو بتاؤ ۸ دن مین وہ آدمی کتنی پتھرون کا فرش لگا دیگا

(۲۹) ایک زمین کا قطعہ طول مین ۱۵۱ گز ۱ ½ فیٹ تھا اور عرض مین ۳۵ گز یہ قطعہ زمین ایک اور قطعہ زمین سے بدلا گیا دونون قطعون کی زمین کا رقبہ برابر تھا مگر دوسرے قطعہ کا عرض ۵ گز ۲ ½ فیٹ کا تو بتاؤ اُسکا طول کیا ہوگا۔

(۳۰) ایک فرش ۸۰ فیٹ ۹ انچ طول مین اور ۶۵ فیٹ ۶ انچ عرض مین تھا تین فرش اور تھے اُن مین سے

ہر ایک کا طول اور عرض اس فرش کے طول اور عرض کا تھا تو بتاؤ اگر تینون فرش کو ملائین تو وہ کسقدر کم و بیش فرش سابق سے ہونگے ۔

(۳۱) ایک حوض ۲۴ فیٹ ۸ انچ طول مین اور ۱۲ فیٹ ۹ انچ عرض مین ہے تو بتاؤ کہ اوسمین سے کتنا پانی نکال ڈالین کہ ایک فیٹ پانی نیچا اتر جائے ۔

(۳۲) ۳۲۵۱۷ فیٹ کو ۱۱۷ انچ کو ۸۱ فیٹ ۹ انچ پر تقسیم کرو اور اوس کمرہ کا عرض دریافت کرو جسکا رقبہ ۲۵۰ ۵/۶ فیٹ اور طول ۱۷ ۱/۲ فیٹ ہو ۔

(۳۳) ایک مکان چو منزلہ ہے اور ہر منزل کی ۱۲ کھڑکیون مین کواڑ لگے ہوئے ہین اور ہر کھڑکی کا عرض ۳ فیٹ ۶ انچ ہے اور پہلی دو منزل مین کواڑون کا ارتفاع ۷ ۱/۲ فیٹ ہے اور تیسری منزل مین ۶ فیٹ ۱۰ انچ اور چوتھی منزل مین ۶ فیٹ ہے ۱۰ پائی مربع فیٹ لاگت ان کواڑون کی ہو تو کل لاگت انمین کیا بیٹھے گی ۔

(۳۴) ایک دیوار ۲۰ گز لمبی اور ۷ ۱/۲ فیٹ بلند اور ۱۴ انچ آنار کی ہو تو بتاؤ اوسکے بنانے مین ۹ انچ لمبی ۳ ۱/۲ انچ چوڑی اور ۲ ۱/۲ انچ موٹی اینٹین کتنی لگین ۔

(۳۵) ۱۸ فیٹ ۸ انچ لمبا اور ۱۸ فیٹ ۴ انچ چوڑا اور ۶ فیٹ ۹ انچ گہرا ایک حوض ہے اور ایک مکعب فیٹ پانی کا وزن ۱۰۰ ۵ چھٹانک ہوتا ہے تو بتاؤ حوض کے کل پانی کا وزن کیا ہے

(۳۶) ایک دیوار ۷۷ فیٹ لمبی اور ۱۶ فیٹ بلند اور ۱۰ ۱/۲ انچ آنار کی ہے تو بتاؤ اوسکی چنائی کیا ہوگی

(۳۷) ایک ٹین کا صندوق مکعب کی شکل کا ہے اور اسکا کنارہ ۲ فیٹ ۵ انچ ہے تو بتاؤ اوسکی رنگوائی مین ۱ر۲ پائی فی مربع گز کے حساب سے کیا لگے گا

(۳۸) ایک کمرہ ۲۰ ۱/۲ فیٹ طول مین اور ۱۸ ۱/۲ فیٹ عرض مین اور ۱۰ فیٹ بلندی مین ہے اور اوسکے دو دروازے ہین جنمین سے ہر ایک ۷ فیٹ سے ۴ ہے تو ایسے مکان کی سفیدی کرانے مین ۲ر۶ پائی فی گز کے حساب سے کیا لاگت بیٹھے گی ۔

(۳۹) ایک کپڑا طول مین بہ نسبت عرض کے پچگنا ہے اور قیمت اوسکی ۲۳ روپیہ ۱۲ ہے ایک گز مربع کپڑے کی قیمت ۹ ۴/۹ پائی ہو تو کپڑے کا طول اور عرض کیا ہے

(۴۰) ایک تختہ ۱ ۱/۲ فیٹ عرض مین ہے اور ۳/۴ فیٹ موٹا ہے تو بتاؤ اوسکا طول کیا رکھین کہ ۱۱/۲ مکعب فیٹ اوسکی جسامت ہو

(۴۱) ایک جاجم کا فرش ۱۱ فیٹ ۶ انچ اور ۹ فیٹ ۸ انچ طول و عرض میں ہے اور وہ ایک مکان مین بچھایا گیا ہے

جسکا طول ۱۴ فیٹ اور عرض ۱۲ فیٹ ۶ انچ ہے تو بتاؤ ۳/۴ گز عرض کا کپڑا کتنا فرش پورا کرنے کے لئے درکار ہوگا اور اُسکی قیمت ۳/۹ پائی گز کے حساب سے کیا ہوگی۔

(۴۲) ضرب چلیپا اور کسور علم سے اُس شہتیر کی مکعب فیٹ بتلاؤ جسمین ۲۰ فیٹ ۴ انچ طول اور ۱ فیٹ ۵ انچ عرض اور ۱۰ انچ موٹائی ہے

(۴۳) ۱۰ ½ گز لمبا ایک کمرہ ہے اور ۶۹ گز کپڑا ۳/۴ گز عرض کا اوسکے فرش مین لگتا ہے تو بتاؤ اُس مکان کا عرض کیا ہے۔

(۴۴) اگر ڈاک کا ایک ٹکٹ ایک انچ لمبا اور ½ انچ چوڑا ہو اور ان ٹکٹون کو خوبصورتی کے لئے ایسے کمرے مین لگائین کہ ۱۶ فیٹ ۱۰ انچ لمبا اور ۱۵ فیٹ ۹ انچ چوڑا ہو اور ۱۲ فیٹ ۶ انچ اونچا ہو تو بتاؤ کتنے ٹکٹ لگینگے۔

(۴۵) ایک مکان کا طول اور عرض اور ارتفاع ۳۶ فیٹ و ۲۴ فیٹ و ۲۰ فیٹ ہین تو بتاؤ اوسکی دیوارون کی رنگوائی کیا ہوگی اور انگیٹھی ۶ فیٹ سے ۵ ½ فیٹ ہے اور دو دروازے ہین جنمین سے ہر ایک ۷ ½ فیٹ سے ۳ ¾ فیٹ ہے ان دیوارون اور انگیٹھی پر رنگوائی نہین ہوگی اور پر کے کمرے مین اگر کاغذ ۲ ½ فیٹ چوڑا ۱۱ پائی گز کا کاغذ لگائین تو کیا لاگت لگیگی۔

(۴۶) ایک دیوار ۱۰۰ گز لمبی اور ۱۵ فیٹ بلند ہو اور ۱۰ ½ انچ اُسکا آثار ہو تو بتاؤ اس دیوار کے بنانے مین ۹ انچ اور ۴ ½ انچ اور ۳ انچ موٹی اینٹین کتنی لگین گی۔

(۴۷) ایک امیر کے پاس ۲۰۰ فیٹ طول اور ۱۸۰ فیٹ عرض کا باغ ہے اور اسکے طول مین بیچون بیچ مین بجری کی سڑک بنوائی ہے تو بتاؤ سڑک کا عرض کیا رکھین کہ اوسمین باغ کی زمین کا آٹھوان حصہ آئے

(۴۸) ۱۵ گز لمبی اور ۷ فیٹ بلند اور ۱۳ انچ آثار کی دیوار بنائی اور اوسمین ایک دروازہ بھی ۶ فیٹ بلند ۴ فیٹ عریض رکھنا منظور ہے تو بتاؤ ۱۰۸ مکعب انچ کی اینٹین اُسکے بنانے کے واسطے کتنی خریدنی چاہئین۔

(۴۹) ایک قطعہ زمین مستطیل ہے اور اُسکا طول عرض ۸۵ گز اور ۵۶ گز ہے اور اسکے گرد ایک سڑک یکسان عرض کی ۴ گز چوڑی بنی ہوئی ہے تو بتاؤ اوس سڑک کی مرمت مین ۱ر ۲ پائی گز کے حساب سے کیا صرف ہوگا۔

(۵۰) ایک مربع ہے جسکا ضلع ۲۲۵ فیٹ ہے اوسکے گرد گلی ۴۵ فیٹ چوڑی بنی ہوئی ہے اُسکے فرش مین ایک فیٹ طول اور ¾ فیٹ عرض کے پتھر کتنے لگین گے

(۵۱) ایک صحن مستطیل ہے اور اوسکا طول ۱۲۶ فیٹ ہے اور عرض ۹۸ فیٹ ہے اگر اوسمین کنکر بچھائے جائین اور ۹ پائی فی گز ان کنکرون کے بچھانے مین لگین تو بتاؤ کیا لاگت لگیگی اور اگر ۵ ½ فیٹ عرض کی سڑک

۱۰ر۶ پائی گز کے حساب سے چارون طرف کی دیوارون اور کنکر کے فرش کے درمیان بنائین تو کیا لاگت اور زیادہ لگے گی۔

(۵۲) ایک آدمی کے پاس زمین ۱۹۰۲ فیٹ طول مین ہے اور ۱۰۲۰ فیٹ عرض ہے اوسکو ۲ فیٹ اونچا کرنا چاہتا ہے اور اس مطلب کے واسطے اس زمین کے گرد خندق ۱۷ اگز چوڑی وہ کھدواتا ہے تو بتاؤ اس خندق کی کیا گہرائی رکھین کہ اوسمین سے مٹی اتنی نکلے کہ حسب مراد زمین بلند ہوجائے۔

(۵۳) ۱۰ فیٹ ۳ انچ لمبا اور ۶ فیٹ ۶ انچ چوڑا اور ۵ فیٹ ۴½ انچ گہرا ایک ظرف ہے اوس مین سے ۸ پونڈ سیسہ فی مربع فیٹ لگایا جائے اور فی ہنڈرویٹ سیسہ کی قیمت ۲ پونڈ ۲ شلنگ ہو تو بتاؤ کیا خرچ اس سیسہ کی لگوائی مین ہوگا۔

(۵۴) ایک ظرف کا طول ۷ فیٹ ۳ انچ عمق ۳ فیٹ ۸ انچ عرض ۲ فیٹ ۱۰ انچ ہے تو بتاؤ اوسمین کتنے گیلن پانی ہے۔

(۱۴۱) قواعد خاص کی مثالین - اربعہ متناسبہ کی بہت سی مثالین ایسی ہوتی ہین کہ وہ اصول اور قواعد سے جو اوپر بیان ہو چکے ہین حل ہو جاتی ہین نیچے ہمنے چند مثالین مختلف دلائل سے حل کردی ہین۔ یہان تو تھوڑی مثالین مشق کے واسطے لکھی ہین۔ طالب علم کو چاہیئے کہ اون کو دیکھ کر اور حل کرکے اوران مثالون کو جو قواعد خاص کے ساتھ لکھی گئی ہین اسطرح حل کرے کہ جسطرح ہمنے حل کی ہین اور انکو ان قواعد خاص سے بھی حل کرے تاکہ وہ مثالین دونو طرح سے حل ہو جائین۔

مثالین (۶۹½ میل) کا ایک درجہ ہوتا ہے اسکو میٹر مین بیان کرو اور ۳۲ میٹر = ۳۵ گز

۳۵ گز = ۳۲ میٹر

۱ گز = $\frac{32}{35}$ میٹر

۱ درجہ = (۶۹½ × ۱۷۶۰) گز = (۱۳۹ × ۸۸۰) گز

= $\frac{(139 \times 880 \times 32)}{35}$ میٹر = $\frac{3}{7}$ ۱۱۱۸۳۵ میٹر

مثال ۱ $\frac{3}{4}$ مکان کی قیمت ۲۲۰ روپے ہین تو $\frac{3}{11}$ مکان کی قیمت کیا ہوگی

$\frac{3}{4}$ مکان کی قیمت = ۲۲۰ روپے

∴ $\frac{1}{4}$ مکان کی قیمت = ۱۱۰ روپے

∴ کل مکان کی قیمت = (۴ × ۱۱۰) روپیہ = ۴۴۰ روپے

∴ $\frac{3}{11}$ مکان کی قیمت = ۴۴۰ روپیہ کے $\frac{3}{11}$ روپیہ = ۹۰ روپیہ

مثال ۲ ایک آدمی کے پاس ۴۰ بیگہ زمین معافی کی اُسکے پاس تھی اُسکے $\frac{2}{3}$ حصہ اوسنے ایک شخص کو دیدیئے

اوراس شخص نے ۲/۳ اپنے حصہ کی زمین بیچڈالی تو بتاؤ کتنے بیگھہ زمین اوسکے پاس باقی رہی اور وہ کل جائداد کا کونسا حصہ ہے ۔

۲/۳ کا ۲/۳ کا ۴۰۰۰ بیگھہ کا بیسنے ۲/۳ زمین وہ بیچتا ہے ۔

∴ (۴۰۰۰ بیگھہ کا ۲/۳ — ۴۰۰۰ بیگھہ کا ۲/۳) زمین اُس پاس باقی رہی

یہ = ۴۰۰۰ بیگھہ کے ۱/۳ = ۵۷۱ ۲/۳ بیگھہ

مثال ۳ ایک گاؤن کی مالگزاری ۶۱۸۴ روپے ہین اوراُس سے ۴۶۳ روپیہ ۱۲ اُگاہے گئے ہین تو بتاؤ جمع پرنی روپیہ کیا لیا گیا ہے ۔

۶۱۸۴ روپیہ سے ۴۶۳ ۳/۴ روپیہ یعنی ۱۸۵۵/۴ روپیہ حاصل کئے گئے ہین

∴ اروپیہ سے جو حاصل کیا گیا ہے وہ (۱۸۵۵/۴ ÷ ۶۱۸۴) روپیہ یعنے

(۱۸۵۵/۴ × ۱۶/۶۱۸۴) آنہ یا ۷۴۲۰/۶۱۸۴ آنہ ہے یعنی اروپے کسرے زائد

مثال ۴ تھیلی مین کچھ آنے پڑے ہوئے تھے اسمین سے ایک چوتھائی مین نے نکال لئے اور پھر دیکھا تو باقی کے ۲/۳ برابر ۶۷ پائی کے تھیلی مین بچ رہے تو بتاؤ اول تھیلی مین کیا تھا

فرض کرو کہ ایک روپیہ کے آنے میری جیب مین تھے اور جب اسمین سے ۱/۴ روپیہ نکال لیا تو ۳/۴ باقی رہے اب بموجب شرط سوال کے اکائی کی ۲/۳ کی ۳/۴ اُن آنون کی جو پہلی تھیلی مین تھے = ۶۷ پائی اسلئے ۱/۴ مجموعہ تھیلی کے آنون کا = ۶۷ پائی ∴ آنون کا مجموعہ = ۱۵ر

مثال ۵ دو فقیرون سے موہن ملا ان فقیرونکا نام سوہن اور رادھا تھا اور موہن کی جیب مین ۲۷ کا ۳/۴ کا ۲/۳ کا ۵/۶ تھا سوہن کو اسنے ۱/۲ کے ۳/۴ اپنی جمع کی دی اور رادھا کو باقی کے ۳/۵ تو بتاؤ ہر ایک نے کیا پایا ۔

موہن پاس اول ۴/۱۱ کا ۵/۶ کا ۲۷/۵۴ کا ۲۷ یعنی ۱۲/۳ آنہ

سوہن کو ۱/۲ کا ۳/۴ کا ۱۲/۳ آنہ یعنی ۶ پائی ملین

تو اب موہن پاس (۱۲/۳ — ۱/۲) آنہ = ۲۵/۶ آنہ باقی ہے

رادھا کو ۲۵/۶ آنہ کا ۳/۵ یعنی ۵/۲ آنہ یعنی ۶۲ر پائی ملے

مثال ۶ زمیندار کسان کو بابت لگان کے ۵ من گیہون ۳ من جوار میرٹھ مین دیتا ہے اور زمیندار اروپیہ ۱۴ر من گیہون اور ایک روپیہ ۱۱ر من جوار مرادآباد مین بیچتا ہے تو بتاؤ زر نقد مین لگان کی قیمت کیا ہے اور میرٹھ کا ۱/۴ سیر = مرادآباد کے اسیر کے

اسی واسطے میرٹھ کے ۵۰ سیر = مراد آباد کے ایک من کے

$\frac{۴۰×۵}{۵۰}$ من گیہون اور $\frac{۴۰×۳}{۵۰}$ جوار مراد آباد کے منون مین لگان ہوا

اور $\frac{۴۰×۵}{۵۰}$ من مراد آباد × ۱۲۰ر + $\frac{۴۰×۳}{۵۰}$ × ۲۷ر (لگان کی قیمت زر نقدی مین)

= ۱۲۰ر + $\frac{۳۲۴}{۵}$ آنہ = ۱۲۰ر + ۶۴$\frac{۴}{۵}$ر

= ۱۸۴$\frac{۴}{۵}$ر = ۱۱ روپیہ ۸ $\frac{۴}{۵}$ آنہ

مثال ۷ ۳۳۷ روپیہ ۳ر ۲ $\frac{۲}{۵}$ پائی برابر ۳۲ پونڈ ۱۳ شلنگ ۳ $\frac{۹}{۱۰}$ پنس کے ہین تو بتاؤ روپیہ مین کتنے شلنگ پنس ہوتے ہین

۳۳۷ روپیہ ۳ر ۲ $\frac{۲}{۵}$ پائی = ۳۳۷ $\frac{۱}{۵}$ روپیہ = $\frac{۱۶۸۶}{۵}$ روپیہ

۳۲ پونڈ ۱۳ شلنگ ۳ $\frac{۹}{۱۰}$ پنس = ۳۲ پونڈ ۱۳ $\frac{۱۳}{۴۰}$ شلنگ

۳۲ پونڈ ۱۳ $\frac{۱۳}{۴۰}$ شلنگ = $\frac{۵۲۲۶۶}{۱۶۰۰}$ پونڈ

اسیواسطے $\frac{۱۶۸۶}{۵}$ روپیہ = $\frac{۵۲۲۶۶}{۱۶۰۰}$ پونڈ

۱ روپیہ = $\frac{۵×۵۲۲۶۶}{۱۶۸۶×۱۶۰۰}$

= اشلنگ ۱۱ $\frac{۱}{۴}$ پنس

مثال ۸ سونے کے سکّے جو چل رہے ہین اونمین خالص سونا بارہ حصہ اور تانبا ایک حصہ ہوتا ہے ۲۰ پونڈ وزن کے ۹۳۴ سورن اور ایک ہاف سورن بنائی گئی ہین تو بتاؤ سورن مین کتنا خالص سونا ہے

تعداد حصص = ۱۲ + ۱ = ۱۳ جنمین سے ۱۲ خالص سونا

موجب شرط سوال ۹۳۴ $\frac{۱}{۲}$ سورن کا وزن ۲۰ پونڈ ہے

اسلئے ایک سورن کا وزن $\frac{۲۲۲۰}{۱۸۶۹}$ پونڈ ہے

اسلئے خالص سونے کا وزن سورن مین = ($\frac{۱۲}{۱۳}$ × $\frac{۲۲۲۰}{۱۸۶۹}$) پونڈ ٹرو ے

= ۱۱۳ $\frac{۶۴۱۳}{۸۰۹۹}$ گرین ہے

مثال ۹ - اگر ایک آدمی اپنے سفر کو ۱۳ $\frac{۳}{۴}$ گھنٹے ہر روز چلنے سے ۲۷ $\frac{۵}{۸}$ دن مین طے کرتا ہو تو ۱ گھنٹہ ہر روز سفر کرنے سے کتنے دنون مین طے کریگا -

اگر ۱۳ $\frac{۳}{۴}$ گھنٹہ ہر روز وہ چلے تو ۲۷ $\frac{۵}{۸}$ دن مین اپنا سفر پورا کرتا ہے

اگر ایک گھنٹہ ہر روز وہ چلے گا تو اپنے سفر کو ۲۷ $\frac{۵}{۸}$ × ۱۳ $\frac{۳}{۴}$ دنمین وہ طے کریگا

اور ۱۰ $\frac{۱}{۲}$ گھنٹہ ہر روز وہ چلے تو اپنے سفر کو $\frac{۲۷\frac{۵}{۸}×۱۳\frac{۳}{۴}}{۱۰\frac{۱}{۲}}$ روز مین طے کریگا -

اگر عمل کرین ۳۶ $\frac{۲۱۴۱}{۲۳۰۴}$ دن نکلین گے

مثال ۱۰ اگر ۸۵۸ آدمی ۶ مہینہ مین ۲۳۴ من اناج کھاتے ہون تو ۹۷۹ آدمی ۳ $\frac{۱}{۲}$ مہینہ مین کسقدر اناج صرف کرین گے۔

۸۵۸ آدمی ۶ مہینہ مین ۲۳۴ من کھاتے ہین

اسواسطے ایک مہینہ مین $\frac{۲۳۴}{۶\times۸۵۸}$ من اناج ایک آدمی صرف کریگا

اسواسطے ۹۷۹ آدمی ایک مہینہ مین $\frac{۹۷۹\times۲۳۴}{۶\times۸۵۸}$ من صرف کرین گے

اسلئے ۹۷۹ آدمی ساڑھے تین مہینہ مین $(\frac{۹۷۹\times۲۳۴}{۶\times۸۵۸}\times\frac{۷}{۲}$ من صرف کرینگے یعنی ۱۵۵ $\frac{۳}{۴}$ من

مثال ۱۱ اگر ۵ آدمی یا ۷ عورتین ایک کام کو ۳۷ دن مین بنائین تو ۷ مرد اور ۵ عورتین اُس سے دوچند کام کو کتنے دنون مین بنائین گے۔

۵ مرد = ۷ عورتین

∴ ۱ مرد = $\frac{۷}{۵}$ عورتین

∴ ۷ مرد = $\frac{۴۹}{۵}$ عورت

∴ ۷ مرد اور ۵ عورتین = $(\frac{۴۹}{۵}+۵)$ عورتون = $\frac{۷۴}{۵}$ عورتون

اب بموجب شرط سوال کے ۷ عورتین ۳۷ دن مین کام کو پورا کرتی ہین

∴ ایک عورت (۳۷×۷) دن مین بنائیگی

∴ ۷۴ عورتین $\frac{۳۷\times۷}{۷۴}$ دن مین بنائیگی

∴ $\frac{۷۴}{۵}$ عورتین $\frac{۳۷\times۷\times۷۴}{۷۴}$ یعنی ۳۵ دن مین دوچند کام کرین گی

مثال ۱۲ ایک دوالیہ کو آدمیون کا قرض دینا تھا اور ان آدمیون کے نام موہن سوہن رادہا تھے موہن کو ۲۵۰ روپے سوہن کو ۳۳۰ روپے اور رادہا کو ۴۲۰ روپے دینے تھے اور اس کے پاس کل مال ۱۲۵ روپیہ کا ہے تو بتاؤ ہر ایک قرضدار کو کیا ملیگا اور روپیہ مین کے آنے وصول ہونگے

قرض کی مقدار = (۲۵۰ روپے + ۳۳۰ روپے + ۴۲۰ روپے) یعنی ۱۰۰۰ روپے

اگر دوالیہ پاس ۱ روپیہ ہوتا تو وہ $\frac{۱۲۵}{۱۰۰۰}$ حصہ قرض کا ادا کرتا

∴ جب اس پاس ۱۲۵ روپیہ ہین تو وہ $\frac{۱۲۵}{۱۰۰۰}$ حصہ قرض کا ادا کریگا یعنی $\frac{۱}{۸}$ حصہ قرض کا

∴ موہن کو ۳۱ روپیہ ۴ آنہ اور سوہن کو ۴۱ روپیہ ۴ آنہ اور رادہا کو ۵۲ روپیہ ۸ آنہ ملینگے اور وہ $\frac{۱}{۸}$ روپیہ ادا کرتا ہے یعنی روپیہ مین ۲ آنہ دیتا ہے

مثال ۱۳ بارود مین شورہ ۱۵ حصے اور کوئلے ۳ حصے اور گندھک ۲ حصے ہوتے ہین تو ۱۶ من

باروت مین کتنا شورہ کوئلہ ہوگا اور کتنی گندھک

کل حصے = (۱۵ + ۳ + ۲) = ۲۰ اور ۲۰ حصون مین سے ہر ایک حصہ مین

۲۰ حصے کے $\frac{۱۵}{۲۰}$ حصے یعنی $\frac{۳}{۴}$ شورہ اور $\frac{۳}{۲۰}$ کوئلہ اور $\frac{۱}{۲۰}$ حصہ گندھک ہے

∴ ۱۶ من کے $\frac{۳}{۴}$ حصے یعنی ۱۲ من = شورہ کی مقدار

۱۶ من کے $\frac{۳}{۲۰}$ حصے یعنی ۲ من ۱۶ سیر = کوئلہ کی مقدار

۱۶ من کے $\frac{۱}{۲۰}$ حصے یعنی ۱ من ۲۴ سیر = گندھک کی مقدار

مثال ۱۴ - اگر ایک کام کے ٹکڑے ٹکڑے کرکے بنائین تو ۳ روپیہ ۵ ر ۸ پائی مین وہ کام بنتا ہے اور اگر ہر ٹکڑے مین ۱۳ پائی زیادہ خرچ ہون تو وہ کام ۴ روپیہ ۶ ر ۳ پائی مین بنتا ہے تو کتنے ٹکڑے کام کے ہین

۳ روپیہ ۵ ر ۸ پائی + (تعداد حصص × ۱۳) پائی = ۴ روپیہ ۶ ر ۳ پائی

∴ تعداد حصص × ۱۳ = ۱۰ ر ۱۰ پائی = ۱۳۰ پائی

∴ تعداد حصص = $\frac{۱۳۰}{۱۳}$ = ۱۰

مثال ۱۵ - آ اور ب اور س مین ۲۳۲۵ روپیہ اسطرح تقسیم کرو کہ جتنی دفعہ آ کو پانچ روپیہ ملین اتنی دفعہ ب کو ۴ روپیہ ملین اور جتنی دفعہ ب کو ۳ روپیہ ملین اتنی دفعہ س کو آ روپیہ ملے

یہ ظاہر ہے کہ ب کا حصہ = سہ چند س کے حصے

چار چند آ کا حصہ مساوی = پنجگنہ ب کے "

یعنی آ کا حصہ = $\frac{۵}{۴}$ گنی ب کے "

= ($\frac{۵}{۴}$ × ۳) گنی س کے "

لیکن آ کا حصہ + ب کا حصہ + س کا حصہ = ۲۳۲۵ روپیہ

∴ $\frac{۱۵}{۴}$ س کے حصہ + ۳ س کے حصہ + س کا حصہ = ۲۳۲۵ "

یا ($\frac{۱۵}{۴}$ + ۴) س کا حصہ = ۲۳۲۵ "

∴ $\frac{۳۱}{۴}$ حصے س کے = ۳۲۲۵ "

اسواسطے س کا حصہ = $\frac{۳۲۲۵}{۱}$ × $\frac{۴}{۳۱}$ روپیہ

= $\frac{۹۳۰۰}{۳۱}$ = ۳۰۰ روپیہ

اور ب کا حصہ = ۹۰۰ روپیہ اور آ کا حصہ = $\frac{۵ × ۹۰۰}{۴}$ = ۱۱۲۵ روپیہ

مثال ۱۶ - ایک خاندان کے بادشاہون مین $\frac{۱}{۳}$ بادشاہ ایک نام کے ہین اور $\frac{۱}{۴}$ ایک اور دوسرے نام کے

اور ۱/۸ تیسرے نام کے اور ۱/۱۲ چوتھے نام کے اور سوا ان کے ۵ اور ہین تو بتاؤ ہر ایک نام کے کتنے بادشاہ ہین کل خاندان کو اسے تعبیر کرو

۱/۳ = ایک نام کے بادشاہون کے

۱/۴ = دوسرے نام کے بادشاہون کے

۱/۸ = تیسرے نام کے بادشاہون کے

۱/۱۲ = چوتھے نام کے بادشاہون کے

اب ۱/۳ + ۱/۴ + ۱/۸ + ۱/۱۲ = ۱۹/۲۴

∴ کل خاندان − ۱۹/۲۴ یعنی ۱ − ۱۹/۲۴ = ۵/۲۴ خاندان بادشاہون کے

∴ لیکن بموجب شرط سوال ۵/۲۴ واحد کے یعنی ۵/۲۴ کل خاندان = ۵

∴ کل یعنی اخاندان = ۵ × ۲۴/۵ = ۲۴

∴ اول نام کے بادشاہ ۸ اور دوسرے نام کے ۶ اور تیسرے نام کے ۳ اور چوتھے نام ۲ ہین

مثال ۱۷ آ ایک کام کو ۵ دن مین بناتا ہے اور ب ۶ دن مین اسی کام کو تیار کرتا ہے اور س اوسی کام کو ۷ دن مین بناتا ہے تو بتاؤ تینون ملکر اس کام کو کتنے دنون مین بنائین گے اور آ اور ب ملکر کتنے دنون مین آ اور س ملکر کتنے دنون مین ب اور س ملکر کتنے دنون مین کل کام کو بنائین گے کام کو واحد یعنی اسے تعبیر کرو کہ تو

آ ایک دن مین ۱/۵ حصہ کام بناتا ہے

ب ایک دن مین ۱/۶ حصہ کام بناتا ہے

س ایک دن ۱/۷ حصہ کا نام بناتا ہے

آ + ب + س کام کا (۱/۵ + ۱/۶ + ۱/۷) یعنے ۱۰۷/۲۱۰ حصے کام کے بنائینگے

∴ آ + ب + س ملکر جو وقت مین کام کو پورا کرینگے = ۱/(۱۰۷/۲۱۰) دن = ۲۱۰/۱۰۷ = ۱ ۱۰۳/۱۰۷ دنون

اور ایک دن مین آ + ب کام (۱/۵ + ۱/۶) بنائین گے یعنی ۱۱/۳۰ کام

اسواسطے وہ پورا کام جتنے دنون مین بنائینگے وہ ۱/(۱۱/۳۰) یعنی ۲ ۸/۱۱ دنون مین

اور اسی طرح ثابت ہو سکتا ہے کہ آ اور س کام کو ۲ ۱۱/۱۲ دن مین اور ب اور س ۳ ۳/۱۳ دنون مین بنائینگے

مثال ۱۸ آ اور ب ایک کام کو ۲ ۸/۱۱ دنون مین بناتے ہین اور آ اور س اسی کام کو ۲ ۱۱/۱۲ دن مین اور ب اور س اسی کام کو ۳ ۳/۱۳ دن مین تو بتاؤ تینون ملکر کتنے دنون مین بنائین گے اور

ہرایک علیحدہ علیحدہ کتنے دنون مین

آ اور ب ایک دن مین $\frac{11}{30}$ حصے کام کے بناتے ہین

آ اور س ایک دن مین $\frac{12}{35}$ حصے کام کے بناتے ہین

ب اور س ایک دن مین $\frac{13}{42}$ حصے ،،

∴ جمع کرنے سے (آ+ب) $\frac{11}{30}$ + $\frac{12}{35}$ + $\frac{13}{42}$) یعنی $\frac{210}{210}$ حصے کام کے آ + ب + س بنائینگے

∴ ایک دن مین $\frac{107}{210}$ حصے کام کے آ + ب + س بنا ئین گے۔

∴ وقت مطلوب = $\frac{1}{\frac{107}{210}}$ = $\frac{210}{107}$ دنون = ۱ $\frac{103}{107}$ دنون

اور آ + ب + س کا کام کیا ہوا ایک دن مین مثلاً (ب + س) کا کام کیا ہوا ایک دن مین

یعنے آ کا کام کیا ہوا ایک دن کا = $\frac{107}{210}$ − $\frac{13}{42}$ = $\frac{1}{5}$

∴ آ کام کو اکیلا ۵ دن مین پورا بنائے گا۔

اور اسی طرح معلوم ہوسکتا ہے کہ ب کل کام کو ۶ دنین بنا لیگا اور س پوری کام کو ۷ دن مین

مثال ۱۹ ایک ظرف ہے اوسمین ایک دہانہ ایسا ہے کہ جسمین سے پانی آنکر ۲ گھنٹہ مین ظرف کو پُر کرتا ہے اگر اس ظرف مین ایک سوراخ ایسا ہوجائے کہ ۱۰ گھنٹہ مین بھرے ہوئے ظرف کو خالی کردے تو بتاؤ اس دہانہ سے کتنی دیر مین ظرف پر ہوگا۔

دہانہ ایک گھنٹہ مین $\frac{1}{2}$ ظرف پر کرتا ہے

سوراخ ایک گھنٹہ $\frac{1}{10}$ ظرف خالی کرتا ہے

∴ ۱ گھنٹہ مین اگر دہانہ سے پانی بھرے اور سوراخ سے پانی نکلے تو حصہ ظرف کا بھرا ہوا حصہ ظرف کا خالی ہوا

= (+ $\frac{1}{2}$ − $\frac{1}{10}$) = $\frac{4}{5}$

∴ ظرف کے بھرنے کا وقت مطلوب $\frac{1}{\frac{4}{5}}$ گھنٹے = $\frac{5}{4}$ گھنٹہ = ۲ $\frac{1}{4}$ گھنٹہ

مثال ۲۰ آ ایک کام کو ۵ دنین بناتا ہے اور ب اس سے دوچند کام کو ۶ دن مین کرتا ہے اور س چوچند کام ۹ دن مین تو بتاؤ کتنی دیر مین آ اور ب اور س ملکر اُس کام سے گیارہ گنا کام کرین گے

آ ایک دن مین $\frac{1}{5}$ حصہ کام کا بناتا ہے

ب ایک دن مین $\frac{2}{6}$ یا $\frac{1}{3}$ حصہ کام کا بناتا ہے

س ایک دن مین $\frac{4}{9}$ حصہ کام کا بناتا ہے

∴ ایک دن مین آ + ب + س کا کام ($\frac{1}{5}$ + $\frac{1}{3}$ + $\frac{4}{9}$) یعنی $\frac{62}{45}$ حصے کام کے ہوئے تو وہ اس

ایک کام کو $\frac{۴۵}{۴۴}$ دنوں میں تمام کریں گے

∴ کام مطلوب $(\frac{۴۵}{۴۴} \times ۱۲)$ یعنی ۱۱ $\frac{۱}{۴۴}$ دنوں میں ختم کرینگے

مثال ۲ آ ایک کام کو ۱۵ دن میں اور ب اسی کام کو ۱۸ دن میں بنا لیتا ہے

تین دن تک تو دونوں ملکر کام کرتے رہے بعد اس تین دن کے ب نے کام چھوڑ دیا مگر آ لگا رہا اور تین دن تک تو دونوں ملکر کام کرتے رہے بعد اس تین دن کے ب نے کام پورا کر دیا تو بتاؤ س اکیلا اس کام کو کتنے دنوں میں بنا تا کام کو آسے تعبیر کرو

ایک دن میں آ + ب کا کام کیا ہوا $(\frac{۱}{۱۵} + \frac{۱}{۱۸})$ حصہ کام کے

اور ۳ دن میں $(\frac{۱}{۱۵} + \frac{۱}{۱۸}) \times ۳$ یعنی $\frac{۱۱}{۳۰}$ ∴ $\frac{۱۹}{۳۰}$ کام بنانے سے باقی رہا

اور ۳ دن اور کام کرنے سے آ نے $\frac{۳}{۱۵}$ یعنی $\frac{۱}{۵}$ حصہ کام پورا کیا۔

∴ جب آ سے س آ کر ملا تو $\frac{۱۹}{۳۰} - \frac{۱}{۵}$ یعنی $\frac{۱۳}{۳۰}$ حصے کام کے بنانے باقی رہے

اور ۴ دن میں آ نے اور $\frac{۴}{۱۵}$ حصہ کام کے بنائے

∴ س نے ۴ دن میں کام کیا $= \frac{۱۳}{۳۰} - \frac{۴}{۱۵} = \frac{۵}{۳۰} = \frac{۱}{۶}$

∴ ایک دن میں س نے جو حصہ کام کا بنایا وہ $\frac{۱}{۲۴}$ ہے

∴ وقت جسمیں س پورا کام بنا لے گا $=$ ۲۴ دن

امثلہ نمبری ۵۵ اول

دفعات گذشتہ کے متفرق سوالات اور مثالیں

(۱) کسور اعشاریہ کی ضرب اور تقسیم کا قاعدہ بیان کرو اور ۴۷۱ر۳ کو ۳ $\frac{۱}{۴}$ پر تقسیم کرو

(۲) انگریزی سکون میں ۱۵۶ر۸۵ فرینک کی قیمت کیا ہوگی (۲۴ر۲۵) فرینک = اپونڈ)

(۳) $\frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۶} + \frac{۱}{۱۲} + \frac{۳}{۵۶}$ کی تحویل اعشاریہ میں کرو اور بتاؤ ۲ سیر ۷ چھٹانک کونسی اعشاریہ من کی ہے

(۴) حساب روزمرہ کے اصول بیان کرو اور بموجب حساب تجارت کے قیمت ۳۶۵ + ۱۳ر۵ من کی $\frac{۳}{۴}$ پائی کی فی من کے حساب سے اور ۳۵ بیگھہ ۱۵ بسوہ کی جمعبندی بحساب ۱۲ روپیہ ۸ر۱۲ پائی فی بیگھہ کے دریافت کرو۔

(۵) ایک جائداد کی $\frac{۵}{۶}$ کی قیمت ۱۲۵۴ روپیہ ۱۳ر۱ پائی ہے تو اوسکے $\frac{۲}{۵}$ حصہ کی قیمت کیا ہوگی

(۶) ایک دوالیہ ۴۳ر۴ پائی روپیہ میں ادا کرتا ہے تو بتاؤ ۴۵۹۸ روپیہ ۸ر میں کیا ادا کریگا۔

(۷) ایک شخص ایک جائداد کے $\frac{۳}{۱۴}$ پر قابض تھا اسنے اپنے حصہ کے $\frac{۲}{۳}$ کا $\frac{۱}{۵}$ حصہ ۱۲۰ $\frac{۵}{۸}$ روپیہ کو بیچڈالا

تو بتاؤ اُسی بھاؤ سے $\frac{1}{2}$ کا $\frac{3}{16}$ حصہ جائداد کا کتنے کو بیچے

(۸) سیان بی بی اور ۳ بچے ہفتہ وار ۱ روپیہ ۱۱ر ۶ پائی کی مزدوری کرتے تھے ماں اپنی ہر ایک بچے سے دوگنی مزدوری کرتی تھی اور بی بی سے سہ چند مزدوری سیان کرتا تھا تو بتاؤ ہر ایک کتنی مزدوری کرتا تھا

(۹) ۸، ۲۷ الٹی گز کے انگریزی گز بناؤ اور ۴۴ من ۱۳ سیر کلکتہ کو بمبئی کے سیروں اور منوں میں تحویل کرو

(۱۰) ۶ ہفتہ میں ۵ مرد کی مزدوری ۱۷ روپیہ ۱۳ر ہے تو بتاؤ ۴ مرد کی ۲۴ روپیہ ۱۲ر کی مزدوری کتنی دنو میں کرینگے

دوم

(۱) جب ہم کہتے ہیں کہ ایک دوسرے مجموعہ کی کسر مثلاً $\frac{2}{5}$ ہے تو اوسکے کیا معنی ہوا کرتے ہیں اگر ہندوستانی سیر وزن میں ۲ $\frac{2}{25}$ پونڈ کے برابر ہو تو بتاؤ انگریزی پونڈ من کی کونسی کسر ہے ایک موٹر ۱۳ روپیہ ۸ر کا ہوتا ہے تو بتاؤ روپیہ موٹر کی کونسی کسر ہے اور جو عمل کرو اسکی دلیل بھی بیان کرو۔

(۲) $\frac{3}{4}$ کا $\frac{9}{5}$ میل کے میٹر بناؤ اور ۳۲ میٹر = ۳۵ گز

(۳) ایک چراگاہ تین شخصوں نے ملکر ۴۰ روپیہ کی خریدی ایک شخص نے ۸ اور دوسرے نے ۹ اور تیسرے نے ۱۱ مویشی چرائی تو بتاؤ ہر ایک کو کیا دینا چاہیئے۔

(۴) ۳ $\frac{3}{4}$ پائی کو ۱ر کی اعشاریہ کی طرف تحویل کرو اور جو کچھ حاصل ہو اُسکو ۵ر ۱۲ پر تقسیم کرو اور جو عمل کرو ۱ر سکو بیان کرو۔

(۵) ۴۵ ایکڑ ۳ روڈ ۲۰ پول کی قیمت بحساب ۱۳۹ روپیہ ۵ر ۴ پائی فی ایکڑ کے بتاؤ اور حساب تجارت کے موافق عمل کرو

(۶) اگر ایک قصبہ میں ۶۰۰۰ روپیہ کا مال ہو تو بتاؤ کیا فی روپیہ لین کہ ۲۵۰۰ روپیہ حاصل ہو جائین

(۷) اگر محیط دائرہ = قطر × ۳ر ۱۴۱۵۹ تو بتاؤ ۱ میل میں ۵ منٹ قطر کا پہیہ کتنے چکر کریگا۔

(۸) ایک کسان زمیندار کو ۷ $\frac{1}{2}$ سیر چاول ۹ر ۴ پائی سیر کے اور ۹ $\frac{1}{2}$ سیر کھانڈ ۳ر ۵ پائی سیر کی اور ۲۹ $\frac{1}{2}$ سیر آٹا ۲ر ۴ پائی سیر کا دیتا ہے تو بتاؤ کل روپیہ زمیندار کو کیا دیتا ہے اور اگر عشری سکے ہون تو کتنے پونڈ و فلورن وغیرہ دیگا۔

(۹) آ اکیلا ایک کام کو ۱۰ گھنٹہ میں اور ب اس کام کو ۱۲ گھنٹہ میں بناتا ہے تو دونو کتنے دنون میں بنا لینگے

(۱۰) ۱۰ کمہار ۱۲ بورے مٹی کے ۶ گھنٹہ میں کھودتے ہین اور ۱۲ اور کمہار ۹ بوری مٹی کے ۵ گھنٹہ میں کھودتے ہین تو بتاؤ دونو ملکر ۱۰۰ بورے مٹی کے کتنے دنون میں کھود ینگے۔

سوم

(۱) ۲۸ من ۴ سیر ۳ چھٹانک کو ۳۶ برابر حصون مین تقسیم کرو اور ہر ایک حصہ کی قیمت ۹ روپیہ ۸ پائی فی من کے حساب سے دریافت کرو

(۲) ۱۸۶ گز ۲ فیٹ ۸ ½ انچ کو جریب کی اعشاریہ مین تحویل کرو اور اگر ایک جریب برابر ۲۰ گھٹے اور گھٹہ = ۳ گز اور گز = ۲۴ تسو تو جریب کو تسو مین بیان کرو

(۳) ۱۳۹۰۷ اگرین کے برابر ایک ماشہ بمبئی کا ہوتا ہے اور ۱۸۰ اگرین کے برابر ایک تولہ بنگال کا ہوتا ہی تو بتاؤ بمبئی کا سیر بنگال کے سیر کا کونسا حصہ ہے۔

(۴) اگر ایک گاؤن کی مال گزاری ۳۱۴۲ روپیہ ۱۵ر۶ پائی ہو اور اسپر ۸۴ روپیہ ۱۲ر۳ پائی محصول لگایا جائے تو بتاؤ فی روپیہ کیا محصول پڑیگا اور جو لہنہ دار ۱۴۴ روپیہ ۸ر۶ پائی کا مال گزار ہی اُسکے ذمہ کیا آئیگا۔

(۵) ۱۲۲۵ روپیہ سے ۱۱۲ روپیہ ۸ر سات مہینہ مین ایک سوداگر حاصل کرتا ہے تو کتنے دنون مین ۳۹۳ روپیہ ۱۲ر سے ۲۵ روپیہ ۵ر حاصل کریگا۔

(۶) بتاؤ حساب روزمرہ بسیط اور مرکب کسے کہتے ہین اور اسکے موافق ۳ من ۳ سیر ۳ چھٹانک کی قیمت ۴ روپیہ ۱ر ½ پائی فی من کے حساب سے دریافت کرو

(۷) ایک مکان ۱۲ فیٹ اونچا ہے اور ۲۰ سے ۱۵ فیٹ طول عرض مین ہے تو ۲ ½ پائی فی مربع گز کے حساب سے پنڈول اوسمین کتنی پھیرگی۔

(۸) ملکی حساب کے حساب سے ۴۰۰ برس کے اندر ۹۷ دن تقویم مین اور زیادہ بڑہانے پڑتے تو بتاؤ بحساب اوسط ایک سال کتنے دنون کا ہوتا ہے۔

(۹) اگر ۵ گھوڑے اور ۴ بھیڑین ۹ دن تک ۹۴ روپے ۱۱ر مین چرتے ہون تو ۱۰ گھوڑے اور ۲ بھیڑین ۸ دنمین کتنے روپیون مین چرینگی اور ۵ گھوڑون کی چرائی برابر ۸ بھیڑون کی چرائی کے ہے۔

(۱۰) موہن سوہن رادہا تینون کاریگر ہین موہن آدہا کام ۳ گھنٹہ مین بناتا ہے اور یہ کام موہن کے کام سے دوچند ہوتا ہے اور موہن اور سوہن اور رادہا تینون ملکر کل کام ۲ ½ مین بناتے ہین تو ثابت کرو کہ رادہا اکیلا ۵ گھنٹہ مین جتنا کام کریگا اتنا سوہن ۹ گھنٹہ مین کریگا۔

چہارم

(۱) بیان کرو کہ جو اعداد صحیح لکھنے کا طریقہ کتابت مروج ہے اوسمین اعداد کس ترکیب سے لکھے جاتے ہین ۲۹۷ کو ۳۷ مین ضرب دو اور عمل کو بیان کرو۔

(۲) ایک روپیہ کے پانچوین حصلہ اسٹنی کے دو ساتون اور اشرفی کے چار نوین حصی کو جمع کرو اور نتیجہ کو ۲۵ روپیہ کی اعشاریہ مین تحویل کرو

(۳) دو آدمیون کو تجارت مین ۳۷۵ روپیہ کا فائدہ ہوا ایک شخص نے ۵۰۰ روپیہ تجارت مین لگائے تھے اور دوسرے نے ۸۵۰ روپے تو بتاؤ کونسا حصہ ہر ایک کو فائدہ کا ملنا چاہیے

(۴) دائرہ کا محیط اپنے قطر سے ۳ ۱/۷ گنا ہوتا ہے اس سنگ مرمر کے ستونون کی قیمت دریافت کرو جسکا عرض ۲ فیٹ اور ارتفاع ۵ گز ہے اور سنگ مرمر کی قیمت ۱۵ر۶ پائی فی مکعب فیٹ ہے اور دائرہ کا رقبہ = ۱/۲ محیط × نصف قطر۔

(۵) ایک خندق کو کچھ آدمی ۱۲ دن مین کھودتے ہین مگر دن چھ ہی گھنٹہ کا ہوتا ہے تو بتاؤ جب ۸ گھنٹہ کا دن ہو تو اوس خندق کو کتنے دنون مین وہ آدمی کھود دین گے۔

(۶) ۱۰ سیر چاول فی ۴ ر۳ پائی سیر کے اور ۱۸ سیر آٹا ۳ر۱ ۱/۲ پائی سیر کا اور ۲۳ سیر بھوسی ۴ ۱/۲ پائی سیر کی اور ۱۶ سیر کھلی ۷ ۱/۲ سیر کی ہین سب کی قیمت کو ۱۴ آدمیون پر تقسیم کرو تو بتاؤ ہر ایک کو کیا ملیگا

(۷) ۱۰۰۰۰۰ روپیہ کے پونڈ شلنگ پنس بناؤ اور روپیہ برابر دو شلنگ ۳ ۱/۴ پنس کے ہے

(۸) ایک بیلن کا محیط ۶ فیٹ ۶ انچ اور عرض ۲ فیٹ ۳ انچ ہی اور وہ باغ کے اس سرے سے اس سرے تک ۱۲ گردشین کرتا ہے تو اگر یہ بیلن باغ کے طول مین ۱۰ دفعہ پھرے تو بتاؤ کتنی زمین پر وہ پھر جائیگا۔

(۹) موہن سوہن رادھا مین ۱۴۰۰ روپیہ کو اسطرح تقسیم کرو کہ موہن کو جتنی دفعہ پانچ روپے ملین اتنی دفعہ سوہن کو ۴ روپے اور جتنی دفعہ سوہن کو ۳ روپے ملین اتنی دفعہ رادھا کو ۲ روپے

(۱۰) ایک عطار دغابازی سے شربت انار کی بوتلین فی بوتل ۲ روپیہ ۵ر کو بیچتا ہے یہ قیمت جب ٹھیک ہوتی کہ بوتل مین خالص شربت انار ہوتا لیکن وہ اوسمین ایک اور شربت ایک روپیہ ۵ر فی بوتل کا ملاتا ہے تو بتاؤ اگر وہ ایک انار کی بوتل مین دوسرا شربت ایک تہائی ملاتو اوسکو اس دغابازی سے فی بوتل کیا حاصل ہوتا۔

پنجم

(۱) ۴۰۹۷۵۵ کو ۱۴۷۲ پر تقسیم کرو اور بتاؤ خارج قسمت کیا نکلتا ہے اور کیا باقی رہتی ہے اور جواب کی صحت ثابت کرو۔

(۲) ثابت کرو کہ کسر کی قیمت نسبت اور کسر نما کو ایک ہی عدد مین ضرب دینے سے متغیر نہین ہوتی ۶/۴۵ اور ۲/۵ اور ۹/۳۵ کی برابر ایسی کسرین دریافت کرو کہ انکا نسب نما یکسان ہو اور انکا مجموعہ بتلاؤ

(۳) اگر ۸ اگرین کا ایک تولہ ہو تو ایک من کے پونڈ کا ہوگا۔

(۴) ہندوستان مین اگر ہر روز ہر شخص کی غذا ڈیڑھ پاؤ اناج بحساب اوسط ہو اور اس ملک کی آبادی ۲۰ کروڑ آدمیون کی مانی جائے تو بتاؤ ایک دن کے اندر کتنے من اناج خرچ ہوگا اور اگر ایک من اناج کی قیمت ایک روپیہ ۳ر ہو تو بتاؤ ہندوستان کے باشندون کے کھانے مین کتنا روپیہ خرچ ہوتا ہے۔

(۵) ۴ ایکڑ زمین مین ۳ گھنٹے کے اندر کسانون کی ایک جماعت ہل چلاتی ہے اور ۸ ایکڑ مین ۵ گھنٹہ کے اندر ایک اور جماعت ہل چلاتی ہے تو بتاؤ ۱۱ ایکڑ مین کتنی دیر کے اندر وہ سب ہل چلائین گے۔

(۶) ایک ظرف ہے اور اوسکا قاعدہ ۱۳۴۴ مربع انچ اور اوسکا عمق ۳ فیٹ ۹ انچ ہے۔

اول بتلاؤ کہ پانی اوسمین کے مکعب فیٹ ہے

دوم اگر اُس پانی کو ایک ظرف مین بھرین جسکا قاعدہ ۱۰۸۸ مربع انچ ہے تو بتاؤ اوسکا عمق کیا ہوگا۔

(۷) ۶ گھنٹہ ہر روز کام کرنے سے ایک شخص ایک کام کو ۸½ دن مین بناتا ہے تو بتاؤ ۵ دن مین کام تمام کرنے کے لیے وہ کتنے گھنٹے ہر روز کام کیا کرے۔

(۸) اگر ۷ مرد یا ۱۱ عورتین ایک کام کو ۱۷ دن مین بناتے ہین تو بتاؤ ۱۱ مرد اور ۷ عورتین ملکر اس کام کو کتنے دنون مین بنائین گے۔

(۹) ایک کمرہ ۲۰ فیٹ ۶ انچ لمبا اور ۱۵ فیٹ ۶ انچ چوڑا اور ۱۶ فیٹ بلند ہے اور اسکے دو دروازے ہین ہر ایک دروازہ ۸ فیٹ بلند اور ۳ فیٹ ۹ انچ چوڑا ہی اور ۳ کھڑکیان ہین ایک ۵ فیٹ سے ۲ فیٹ طول اور عرض مین ہے اور باقی ۲ مین سے ہر ایک ۵ فیٹ سے ۴ فیٹ ہی تو بتاؤ اوسپر پینڈول ۱۰ پائی فی گز کے حساب سے کتنے دامون مین پھیرینگی۔

(۱۰) ایک دوالیہ کو ۲۴۴۶ روپیہ ۸ر ۶ پائی موہن کے دینے تھے اور ۵۰۸ روپیہ ۱۲ر سوہن کے اور ۳۶۶ روپے ۱۰ر ۸ پائی رادھا کے اور اُس پاس ۱۱۳۹ روپیہ ۱۵ر ۴½ پائی کا مال ہے تو بتاؤ روپیہ مین سے ہر قرضخواہ کو کیا ملیگا۔ اور کل روپیہ ہر ایک پاس کتنا آئیگا

ششم

(۱) ۱۰ روپیہ ۱۵ر ۶¾ پائی کو ۸۷۶۴ مین ضرب دو اور حساب روزمرہ سے دریافت کرو کہ ۸۷۶۴ جنس کی قیمت ۱۰ روپیہ ۱۵ر ۶¾ پائی کے حساب سے کیا ہوگی

(۲) ۶۷۷ روپیہ ۱۴ر کا مال ایک دوالیہ کے پاس ہے اور وہ ۱۱ر ایک روپیہ مین اس مال سے ادا کر سکتا ہے تو بتاؤ کتنے روپیہ کا وہ قرضدار تھا

(۳) ایک کپڑیکا ٹکڑا جب ۲/۳ انچ کم گز سے ناپا گیا تو ۱۰ ۱/۲ گز نکلا تو بتاؤ اصل مین وہ کے گز ہے

(۴) ایک انگریز انگلستان کا ۴۲۰ پونڈ کا قرضدار ہے تو بتاؤ کتنے روپے یہان سے بھیجے اور اگر کوئی ہندوستان کا قرضدار ۶۲۰ روپیہ کا ہو تو وہان سے کتنے پونڈ یہان بھیجے پونڈ = ۱۰ روپیہ

(۵) ایک شخص نے میوہ کے خوان تقسیم کئے ہر خوان مین ۶ چھٹانک بادام اور پاؤ سیر پستے تھے اور بادام ۱۰ سیر روپیہ کے اور پستے ۱۱ سیر کے تھے تو بتاؤ ہر خوان کے میوہ کی قیمت کیا تھی۔

(۶) ۵ من ۳ سیر ۱۴ چھٹانک چاول ۶ روپیہ من کے حساب سے خریدے اگر کل قیمت پر ۷ روپیہ ۱۲ پائی نفع لیکر بیچین تو فی سیر کیا قیمت ہوگی۔

(۷) ایک بنئے نے ۱۰ من ۱۳ سیر ۳ چھٹانک شکر ۳۰ روپیہ کو خریدی اور ۱۲/۶ پائی تلوائی وغیرہ کا خرچ پڑا تو بتاؤ کیا فی سیر بیچے کہ ۱۵ روپیہ ۶/۳ پائی فائدہ حاصل ہو

(۸) ضرب چلیپا اور ضرب اثنا عشری مین فرق بتلاؤ کہ کیا ہے

(۹) ایک کمرہ ۲۰ فٹ لمبا اور ۱۶ ۱/۲ فیٹ چوڑا اور ۱۲ فیٹ بلند ہے اوسمین اگر کاغذ ۱۲ گز سے ۳/۴ لگایا جائے اوسکی قیمت ۴/۶ پائی گز ہو تو کتنے روپے کا ایسا کاغذ لگے گا۔

(۱۰) بلی پر ایک کیڑا رات کو ۲ فیٹ ۷ انچ ۱۲ گھنٹے مین چڑھتا ہے اور دن کو ۱۲ گھنٹہ مین ۶ انچ اُترتا ہے تو بتاؤ ۳۵ فیٹ بلند بلی پر وہ کتنے گھنٹے مین چڑھیگا

(۱۱) ایک سوداگر کا فائدہ بحساب اوسط ۶۷ روپیہ ۱۴/۱۲ پائی فی ہفتہ ہے اور ۳ خدمتگارون سے ہر ایک کو ۲ روپیہ ۱ رفی ہفتہ اور ۱۰ دکانداروں مین ہر ایک کو ایک روپیہ ۵ رفی ہفتہ اور ۵ نائیبون سے ہر ایک کو ۱ روپیہ ۱/۶ پائی فی ہفتہ دیتا ہے اور ۹۰۴ روپیہ ۷ رکرایہ وغیرہ کے اخراجات مین صرف ہوتے ہین تو بتاؤ اُس کا نقد سالیانہ نفع کیا ہے۔

ہفتم

(۱) کسرے مراد کیا ہے ۱۳/۴ کی ۲/۳ کی ۱/۲ کی قیمت دریافت کرو اور جو کچھ حاصل ہو اوسکو ۲۳۷ روپیہ ۸ رکی اعشاریہ مین بیان کرو۔

(۲) ۶ روپیہ ۱۰ ر ۳/۴ پائی کو کس عدد مین ضرب دین کہ ۱۰۶ روپیہ ۴/۴ پائی حاصل ہون اور ۴۳ روپیہ ۵ رکو ایسے تین حصون مین تقسیم کرو کہ ایک اونمین سے دو چند اور دوسرا چو چند تیسرے ہو۔

(۳) ایک برس مین ۲۴۲۲۶۴ ۳۶۵ دن ہوتے ہین اور ملکی سال مین ۳۶۵ ۱/۴ دن تو بتاؤ دونون سالون مین ایک دن کا تفاوت کتنے برسون مین ہوگا۔

(۴) اگر ۱۵ آدمی ۱۷ دن مین ۳۰۰ بیگہہ زمین مین ہل چلاتے ہین تو بتاؤ ۲۷ آدمی ۱۶۷ بیگہہ مین کتنے دنون کے اندر ہل چلائین گے

(۵) اگر ۲۰ آدمی ایک کام کو ۱۲ دن مین بناتے ہین تو اُس سے ۶ گنے کام کو اُسی وقت کے دسوین حصہ مین کتنے آدمی بنائین گے

(۶) ایک جہاز کی قیمت ۶۴۵۱ روپے ۹ پائی ہی اور اُس کے $\frac{3}{4}$ کے $\frac{2}{3}$ کے $\frac{1}{2}$ حصہ کا مین مالک ہون اور جہاز کا $\frac{1}{4}$ حصہ بیچتا ہون تو بتاؤ کونسا حصہ اُس کا اور کس قیمت کا مین اپنے پاس رکھتا ہون

(۷) ایک دوالیہ کو ۹۰۰ روپیہ تین قرضدارون کو دینے ہین اور اس کا کل مال ۶۷۵ روپے کا ہے اور دو قرضدار اس سے ۱۲۵ روپے اور ۳۷۵ روپے طلب کرتے ہین تو بتاؤ تیسرا قرضدار اپنے قرضہ کی بابت کتنا روپیہ پائے گا۔

(۸) ثابت کرو کہ جس ظرف کا طول ۱۳ فیٹ ۴ انچ اور عرض ۸ فیٹ اور عمق ۵ فیٹ ۳ انچ ہو اوسمین اس ظرف سے دوچند پانی آتا ہے جسکا طول ۷ فیٹ اور عرض ۶ فیٹ ۸ انچ اور عمق ۶ فیٹ ہو۔

(۹) ایک کارخانہ ہے اوسمین کچھ کاریگرون مین سے ہر ایک ۲۰ فی ہفتہ پاتا ہے اور اُس سے دوچند کاریگرون مین سے ہر ایک ۱۴ر ۶ پائی فی ہفتہ اور اوس سے گیارہ گنے کاریگرون مین سے ہر ایک ۱۴ فی ہفتہ پاتا ہے اور کل مزدوری ایک ہفتہ کی ۱۲۱ روپیہ ۳ر ہے تو بتاؤ کتنے کاریگر اوس کارخانہ مین ہین۔

(۱۰) ۴۵ پونڈ ۶ شلنگ ۸ پنس کو فرینک اور سینٹائمز مین تحویل کرو اور ۲۵ $\frac{1}{2}$ فرینک برابر ایک پونڈ کے ہوتا ہے اور ۱۰۰ سینٹائمز برابر ایک فرینک کے

ہشتم

(۱) ۳ روپیہ ۵ فی تولہ کے حساب سے ۱۳ تولہ ۹ ماشہ ۳ رتی کے کیا دام ہونگے۔

(۲) اگر ڈورن کو نقدی کا پیمانہ واحد بنائین تو ایک پونڈ ۱۱ شلنگ ۶ $\frac{1}{2}$ پنس کس سے تعبیر ہونگے۔

(۳) حیدرآباد کا ٹوپا ۳۷۷ تولہ کی برابر ہے تو بتاؤ سیر کے کتنے ٹوپے ہوتے ہین۔

(۴) ایک قرضخواہ کے ۳۷۰ روپیہ ایک دوالیہ پر لینے تھے اوسنے ایک دفعہ ۱۲ر ۴ پائی فی روپیہ وصول پائے اور جتنے روپے لینے رہے تھے اونمین سے بھی ۳ر ۹ پائی فی روپیہ وصول پائے تو بتاؤ اُس سے کل روپیہ کیا وصول ہوا

(۵) ایک میل کی کونسی کسر اعشاریہ ۱۲ فیٹ ۴ $\frac{1}{2}$ انچ ہے

(۶) ایک کتاب کے ۲۹۰۴۰ نسخے چھپے اور ہر نسخے مین ۳۲ تختے تھے اور ہر تختہ ۳ $\frac{1}{2}$ فیٹ لمبا اور ۲ فیٹ چوڑا تھا اگر ان سب کتابون کے ورقون کو پھیلائین تو بتاؤ وہ کے ایکڑ مین پھیلین گے۔

(۷) ایک آدمی کی آمدنی ۲۰۰ روپیہ سالانہ ہے اور ۶ پائی فی روپیہ انکم ٹیکس کا اسپر مقرر ہوا ہے تو بتاؤ وہ اپنا خرچ سالیانہ کیلکم کرے کہ اوسکو انکم ٹیکس کا عوض اُس اپنی بچت سے ہوجائے

(۸) آ جتنا کام ۵ گھنٹہ مین کرتا ہے اتنا کام ب ۶ گھنٹہ مین کرتا ہے اور س ۹ گھنٹہ مین تو بتاؤ اس کام کو س کتنے دنون مین کریگا جسکا آدھا آ نے ۱۲ گھنٹہ اور ب نے ۲۴ گھنٹہ کام کرکے بنایا ہے

(۹) الخ ۳۴۳۴۳ روپیہ مین کتنے آنے پائی ہین۔

(۱۰) ایک کارخانہ کی آمدنی ۳۷۵۰ روپیہ اور خرچ ۹۶۹ روپیہ ۱۰/۲ پائی ہفتہ وار ہے اور باقی جو بچتا ہے اوسکا ایک دسوان ٹوٹ پھوٹ کے لئے رکھا جاتا ہے اور ۳۰۱۷ روپیہ ۱۰/۸ پائی سرکار کو دیا جاتا ہے تو اوسمین سالیانہ کیا بچتا ہے۔

اور ایک برس = ۵۲ ہفتہ

نہم

(۱) تقسیم طولانی کا قاعدہ بیان کرو۔

$\frac{9175}{421} + \frac{1522842}{719}$ کی صحیح عدد کی طرف تحویل کرو

(۲) بتاؤ کس طرح کسر اجب کی کسر اعشاریہ مین تحویل کرتے ہین۔

$\frac{1}{2}$ اور $\frac{25}{1000}$ کو کسر اعشاریہ مین تحویل کرو

(۳) کونسی قسم کی کسور عام کسور اعشاریہ محدود مین تحویل ہوسکتی ہین اور مقدار $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{24}$ کسر اعشاریہ محدود مین تعبیر ہوسکتی ہے یا نہین۔

بتاؤ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ روپے کے عوض مین کتنے آنے دینے چاہئین۔

(۴) اگر ایک $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ مدت کی دو تہائی اوسکے نصف سے بقدر $13\frac{1}{3}$ دن کے زیادہ ہو تو بتاؤ اس میعاد مین کتنے دن ہین۔

(۵) ۱۹ پونڈ ۱۷ شلنگ ۶ ½ پنس کے عوض مین عشری سکے پونڈ فلورن وغیرہ کتنے حاصل ہوسکتے ہین اور اس مبادلہ مین نقصان کیا ہوگا۔

(۶) ایک کھیت کا رقبہ ۷ ایکڑ ۱ روڈ ۵ اپول ہے اسکا طول ۵۳۴ گز ۲ فیٹ ۳ انچ ہے تو بتاؤ عرض کیا ہے

(۷) سالن مین سیر بھر گوشت پیچھے پاؤ سیر گھی پڑتا ہے اور ½ ½ تولہ مرچین ۳ تولہ دھنیا اور آدھ پاؤ دہی اور گوشت ۲ سیر اور گھی روپیہ کا ڈیڑھ سیر اور مرچین روپیہ کی ۴ سیر اور دھنیا روپیہ کا ۸ سیر اور دہی ۱ سیر آتا ہے تو بتاؤ ان سب کی قیمت کیا ہے۔

(۸) اگر چین کی مرغی دہڑی بھر دانہ کھاتی ہے اور بارہ انڈے دیتی ہے اور انگریزی مرغی ڈھائی سیر دانہ کھاتی ہے اور پانچ انڈے دیتی ہے لیکن مرغی کا انڈا چین کی مرغی کے انڈے سے نصف ہوتا ہے تو بتاؤ کونسی مرغیون کے پالنے مین کفایت شعاری ہے

(۹) اگر ۲۷ آدمی ایک خندق ۴۰ گز لمبی ۶ فٹ چوڑی اور ۴ فٹ گہری ۳ دن مین ۱۰ گھنٹہ کام کرنے سے کھودتے ہین تو ۳۰ گز لمبی ۲ فٹ ۳ انچ چوڑی ۵ فٹ گہری ۱۵ دن مین ۹ گھنٹہ روز کام کرنے سے کتنے آدمی کھودین گے۔

(۱۰) ایک جماعت مین ۴۲۰ مرد اور کچھ لڑکے تھے اور مرد کی تنخواہ ۳ روپیہ مہینہ تھی اور کل جماعت کا ۱۵۰۰ روپیہ خرچ تھا تو لڑکونکی تعداد اس صورت مین کہ ہر ایک کی تنخواہ ڈیڑھ روپیہ ہو دریافت کرو

دہم

(۱) کسور عشاریہ کی جمع کا قاعدہ بیان کرو اور $\frac{3}{5}$ اور ۰٫۶ کو جمع کرو اور ۰٫۰۳ کو ۰٫۰۲ مین سے تفریق کرو اور ۲۷۶۲ کو ۶۰۰ پر تقسیم کرو

(۲) $\frac{1}{2}$ کے $\frac{5}{8}$ کو $\frac{3}{4}$ کے $\frac{7}{11}$ مین سے تفریق کرو اور حاصل تفریق کو $\frac{3}{4}$ کے $\frac{5}{8}$ مین ضرب دو

(۳) اگر ایک پونڈ سٹرلنگ = ۱۰ فلورن = ۱۰۰ سینٹ = ۱۰۰۰ ل تو ثابت کرو کہ

۲۵ پونڈ ۱۰ شلنگ ۷ $\frac{1}{2}$ پنس = ۲۵۵ فلورن ۳ سینٹ ۱ $\frac{1}{2}$ ل کے

(۴) اگر ۶ آدمی ۹ روپیہ ۲ر۳ پائی ۷ $\frac{1}{2}$ دن مین کماتے ہون تو ۱۰ آدمی ۱۱ $\frac{3}{4}$ دن مین کیا کمائین گے

(۵) ۹۰ روپیہ کا کپڑا ایک شخص نے ۲ر۲ پائی گز کے حساب سے خریدا تو بتاؤ کتنا کپڑا اوسنے خریدا۔

(۶) ۱۰ چراغ ایک کمرے مین روشن کرنے منظور ہین اور ہر چراغ کے اندر ۴ مکعب انچ گیس ایک سکنڈ مین جلتا ہے اور گیس کی قیمت ۳ روپیہ فی ہزار مکعب فیٹ ہے تو بتاؤ اوس مکان کی روشنی مین ہر گھنٹہ کے اندر کیا صرف ہوتا ہے۔

(۷) ۷ من ۵ سیر ۳ چھٹانک کی قیمت ۷ر۶ پائی فی من کے حساب سے کیا ہے۔

(۸) ایک دیوار ۱۵ فیٹ ۸ انچ لمبی اور ۱۱ فیٹ ۳ انچ بلند ہے تو اوسکے اوپر پون گز عرض کا کاغذ کتنا لگیگا

(۹) مجسم متوازی السطوح کی تعریف بیان کرو۔ ایک لکڑی کا ٹکڑا مجسم متوازی السطوح کی صورت کا ہے اور اسکے کنارے ۱۸ $\frac{1}{2}$ فیٹ ۵ $\frac{1}{2}$ فیٹ اور ۳ فیٹ ہین اور ایک مکعب لکڑی ۱۱ انچ لمبی ۳ر۶ پائی کو آتی ہے تو اس جسامت سے اوسکی قیمت کیا ہوگی

(۱۰) اگر ۶ ۳ آدمی ۸ گھنٹہ روز کام کرنے سے ۱۶ دن مین ایک خندق ۲۷ گز لمبی اور ۱۸ گز چوڑی اور

۱۲ گز گہری کھودتے ہین تو بتاؤ ۳۲ آدمی ۱۲ گھنٹہ روز کام کرنے سے ایک خندق ۶۴ گز لمبی اور ۲۷ گز چوڑی ۸ گز گہری کتنے دنون مین بنائین گے ۔

یازدہم

(۱) $\frac{11}{132}$ کو اعشاریہ مین بیان کرو اور جب کائی ۳۰۰ روپیہ ہو تو اوسکی قیمت دریافت کرو۔

(۲) ایک گاؤن مین ۲۴۵۶ بیگہ زمین ہے اور اوسکی جمعبندی ۳۰۷۰ روپیہ ہے اور ۸ پائی فی روپیہ کے حساب سے چندہ ہو تو بتاؤ بحساب اوسطی بیگہہ کیا اوسمین چندہ پڑا

(۳) ۲ $\frac{1}{2}$ سیر شلنم ۶ پائی کے تلتے تو بتاؤ ۲ من ۶ سیر ۱۵ چھٹانک کی قیمت کیا ہوگی

(۴) اگر امن جنس کی قیمت ۷ روپیہ ہو تو بتاؤ کہ اوسے کس بھاؤ سے فی سیر بیچین کہ قیمت کا دسوان حصہ فائدہ ہو۔

(۵) ۶ ۱۱۳ ۳۵۵ ..... رسیل کی قیمت کا حساب انچون مین انچ کی کسر تک کرو اور جو عمل کرو اُسے بیان کرو ۔

(۶) انگلستان مین جو سکے زیادہ تر رائج ہین اونکی قیمت ہندوستانی سکون کی اعشاریہ مین بیان کرو

(۷) امریکا کا ڈولر انگلستان کے ۴ شلنگ ۳ $\frac{1}{2}$ پنس کے برابر اور فرانس کے ۵٫۴۲ فرینک کی مساوی ہوتا ہے تو بتاؤ ایک پونڈ کے کتنے فرینک ہوتے ہین اور جب سکہ کا پیمانہ واحد $\frac{1}{25}$ پنس ہے تو ایک ڈولر اور ایک فرینک مین کتنے پیمانے شامل ہونگے ۔

(۸) آ اور ب ایک کام کو ۶ دن مین بناتے ہین اور ب اور س ۷ دن مین اور آ اور ب اور س اوسی کام کو ۴ دن مین تو بتاؤ آ اور س ملکر اوس کام کو کتنے دنون مین بنائین گے ۔

(۹) ایک کاغذ کا تختہ ۵ $\frac{1}{2}$ فیٹ لمبا اور ۲ $\frac{1}{2}$ فیٹ چوڑا ایک ایک انچ کے پرچون مین کترا جائے تو بتاؤ کتنے تختون کے ایسے پرچے زمین کے کل محیط پر پھیلین گے اور ۲۵ ہزار میل کا محیط ہے

(۱۰) ایک تھیلی مین کچھ سورن تھے اور اُس سے سہ چند شلنگ اور چو چند پنس اور کل جمع تھیلی مین ۸ پونڈ ہتی تو بتاؤ اوسمین کتنے سورن اور شلنگ اور پنس تھے ۔

ترکیب یگانگی جو اب اربعہ متناسبہ کی جگہ زیادہ کام آتی ہے

(۱) یونی ٹیری میتھڈ انگریزی الفاظ ہین جنکا لفظی ترجمہ ترکیب یگانگی کرتے ہین وہ اب علم حساب مین اربعہ متناسبہ کی جگہہ زیادہ کام مین آتی ہے وہ ضرب تقسیم کے اصول پر مبنی ہے

اول جب ہمکو کسی شی کی خاص تعداد کی قیمت یا اوسکا وزن وغیرہ معلوم ہوتا ہے تو ایک شے کی قیمت

یا وزن وغیرہ اسطرح دریافت ہوتا ہے کہ شے معلوم کی قیمت یا وزن وغیرہ کو شے معلوم کی تعداد پر تقسیم کردیتے ہین۔

دوم جب کسی واحد شے کی قیمت یا وزن وغیرہ معلوم ہو تو اس شے کی خاص تعداد کی قیمت یا وزن وغیرہ اسطرح دریافت ہوتا ہے کہ شے واحد کی قیمت کو شی کی خاص تعداد مین ضرب دین۔

پس ان دونون صورتون سے تمام سوالات جو اربعہ متناسبہ سے متعلق ہین حل ہو جاتے ہین۔ اسی کو ترکیب یگانگی کہتے ہین۔ اسکی بہت سی قسمین ہین۔

اس قاعدہ یگانگی کو اسطرح بھی بیان کرتے ہین جو زیادہ تر وسیع ہے

(۲) حد جب دو مقدارون مین ایسا تعلق ہو کہ جب انمین سے ایک دوگنی تگنی یا کچھ اور گنی ہو جائے تو دوسری بھی اسی کے ساتھ دوگنی تگنی یا اوتنی ہی گنی جائے جتنی گنی پہلی مقدار ہوئی تھی تو ہم کہا کرتے ہین کہ ان دونو مقدارون مین تبادل مستقیم ہے۔ اس سے یہ مطلب خود نکل آتا ہے کہ جب ان مقدارون مین ایک مقدار کسی عدد پر تقسیم ہوگی تو دوسری بھی اسی عدد پر تقسیم ہوگی۔

مثال مثلاً اجناس کی مقدار اور انکی قیمت مین تبادل مستقیم ہے خریدنے کے لئے جتنے جنس کی مقدار کو دوگنا تگنا یا کچھ اور گنا کرتے جاؤ گے اُتنی ہی اُسکی قیمت دوگنی تگنی یا اتنی گنی جتنی گنی جنس ہوئی دینی پڑیگی بشرطیکہ جنس کی برابر مقدارونکی قیمت مین برابر روپیہ دینا پڑے۔

اگر جنس کی برابر مقدار کی قیمت مین برابر روپیہ نہین دیا جائے گا تو اجناس کے خریدنے مین قیمت اور تعداد جنس مین تبادل مستقیم نہ ہوگا۔ مثلاً اسطرح کوئی کہتا ہین بیچے کہ اگر ۱۰۰ لوتو پانچ پانچ آنہ دونگا اور پچاس لوتو سات سات آنے تو اس صورت مین جنس کی تعداد اور قیمت مین تبادل مستقیم نہ ہوگا۔

اس قسم کے سوالات مین ہم ہمیشہ یہ سمجھ لیتے ہین کہ مقدارین جنکا ذکر ہوا ہے انمین ایک ایسی ہی بدلتی ہے جیسی کہ دوسری۔

مثال اگر ۳ سیر چاول کی قیمت ۵ ہو تو ۵ سیر کی قیمت کیا ہوگی۔

پس اب جواب مین ظاہر ہے کہ سیر جتنے زیادہ ہونگے اتنی ہی قیمت مین آنے زیادہ ہونگے چونکہ ایک سیر کی قیمت ۳ تو ۵ سیر کی قیمت پانچ گنی ۳ یعنی ۱۵ ر ہوگی۔

مثال ۲۔ اگر کسی خاص وقت مین ۱۲ بیل ۵ بیگہہ مین ہل چلاتے ہون تو اتنے وقت مین ۲۸ بیل

کتنے بیگہ مین ہل چلائین گے - جواب مین بیگہے نکالنے ہین - اب ظاہر ہے کہ جتنے بیل زیادہ ہونگے اتنے ہی بیگہون مین ہل زیادہ چلائین گے - اب ۱۲ بیل ۵ ، بیگہے مین ہل چلاتے ہین تو ایک بیل ۵ ، کے $\frac{1}{12}$ بیگہ مین ہل چلائیگا اور ۲۸ بیل ۵ ، کے $\frac{1}{12}$ کے ۲۸ گنے مین یعنی ۵ ، ایگہ مین

مثالین

(۱) اگر ایک شکر کی قیمت ۳ ر ہو تو ۱۱ سیر شکر کی قیمت کیا ہوگی - جواب ۲ روپیہ ۱ ر

(۲) ۸ سیر نمک کی قیمت ۱۳ ر ۴ پائی تو ایک سیر نمک کی قیمت کیا ہوگی - جواب ۱ ر ۹ پائی

(۳) اگر ۴ سیر کھانڈ کی قیمت ۸ ر ہو تو ۱۴ سیر کھانڈ کی قیمت کیا ہوگی - جواب ۱ روپیہ ۱۲ ر

(۴) اگر ریل کے تیسرے درجہ کا کرایہ ۹۶ میل کا ایک روپیہ ۸ ر ہو تو ایک میل اور ۲ میل کا کرایہ کیا ہوگا

جواب ۳ پائی ۵ ر

(۵) اگر دہلی سے میرٹھ تک ۸ من بوجھ کا کرایہ ۲ روپیہ ہو تو ۱۰ من کا کرایہ کیا ہوگا - جواب ۲ روپیہ ۸ ر

(۶) اگر ۶ گھنٹہ مین ۴۰۰ ۵ چرس پانی کے کھینچتے ہون تو ایک گھنٹہ مین کتنے چرس کھینچین گے اور ۷ گھنٹے مین - جواب ۹۰۰ ، ۶۳۰۰

(۷) اگر ایک دنمین ۲۰ آدمی ۱۵ بیگہہ کھیت کو کاٹتے ہون تو ۳۲ آدمی کتنے بیگھے ایک دن مین کاٹین گے

جواب ۹ $\frac{3}{8}$ بیگہہ

(۸) خاص وقت مین اگر ۱۲ بیل ۵۶ بیگہہ مین ہل چلاتے ہون تو ایسے وقت مین ۱۱ بیل کتنی بیگہہ مین ہل چلائینگے

جواب ۷۷ بیگہہ

(۹) ایک شخص ۶۵ میل ۱۳ گھنٹے مین چلتا ہے تو ۴۵ میل اسی رفتار سے کتنی دیر مین چلے گا جواب ۹ گھنٹہ

حد جب دو مقدارون مین ایسا تعلق ہو کہ جب انمین سے ایک دوگنی تگنی یا کچھ اور گنی تو دوسری مقدار ادھی یا تہائی یا اتنے ہی عدد پر تقسیم ہو جائے جتنی گنی پہلی مقدار ہوتی تھی تو ہم یہ کہا کرتے ہین کہ ان دو مقدارون مین تبادل معکوس ہے - مثلاً ایک کام کے بنانے کا وقت ہے تو جتنے آدمی اسمین زیادہ لگین گے اتنا ہی وہ کام کم وقت مین بنجائیگا مثلاً اُسی کام مین آدمی دوچند کردئے جائین تو وہ آدھی وقت مین بنجائیگا

مثال اگر ایک کام کو ۷ دنمین ۹ آدمی بناتے ہین تو اس کام کو ایک آدمی کتنے دنمین بنائے گا - اب جواب مین دن دریافت کرنے مطلوب ہین - آدمی جتنے کم ہونگے اتنے ہی دن زیادہ ہونگے جو کام کو ۷ دن مین ۹ آدمی بناتے ہین تو ایک آدمی ۷ کے ۹ گنے دنو نمین یعنی ۶۳ دنون مین بنائے گا -

مثال ۲ اگر ایک چیز کو ۲۰ دن مین ۹ آدمی بناتے ہین تو اوسکو ۱۵ دن مین کتنے آدمی بنائین گے
اب جواب مین آدمیون کی تعداد مطلوب ہے اور جتنے دن زیادہ ہونگے اوتنے آدمی کم ہونگے۔
چونکہ آدمیونکی تعداد جو ۲۰ دن مین چیز کو بناتے ہین ۹ ہے تو ایک دن مین اس چیز کو ۲۰ کے ۹ گنے آدمی بنائینگے
اسلئے ۱۵ دن مین جتنے آدمی اوسکو بنائین گے اونکی تعداد ۲۰ کے ۹ گنے کی $\frac{1}{15}$ یعنی $\frac{۲۰\times۹}{۱۵}$
یعنے ۱۲ (آدمی) ہونگے۔

مثالین

(۱) اگر ایک کہیت کو ۷ آدمی ۳ دن مین کاٹتے ہین تو اس کہیت کو ایک آدمی کتنے دنون مین کاٹے گا۔
جواب ۲۱ دن مین

(۲) جب ایک جہاز ۵ میل ہر گھنٹہ چلے تو ۷ دنین اپنا سفر پورا کرتا ہے تو ایک گھنٹہ مین ایک میل چلکر
اس سفر کو کتنی دیر مین پورا کریگا۔ جواب ۳۷۵ دن مین۔

(۳) اگر ۵ گھوڑے ایک کہیت مین ۷ دنین ہل چلاتے ہین تو اُسی کہیت مین کتنے دنون مین ۷ گھوڑے
ہل چلائین گے۔ جواب ۵ دن مین

(۴) ایک آدمی ۴ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے ۱۴ گھنٹے مین اپنی منزل مقصود پہنچتا ہے تو وہ گھوڑے پر
سوار ہوکر ۷ میل فی گھنٹہ چلنے سے کتنی دیر مین پہونچے گا۔ جواب ۸ گھنٹے۔

(۵) ایک ریل ۳۵ میل چلکر ۷ گھنٹے مین اپنا سفر ختم کرتی ہے تو اسی سفر کو ۴۹ میل فی گھنٹہ چلکر کتنی دیر مین
طے کریگی۔ جواب ۵ گھنٹے۔

(۶) ایک قلعہ محصور مین ۱۱ مہینے کے لئے ۲۵۰۰ آدمیونکی خوراک ہے اگر اس قلعہ مین فقط سو آدمی رہ جائین تو کتنے
دنون مین وہ خوراک ختم ہوگی۔ جواب ۲۷۵ مہینے۔

(۷) اگر ایک کہیت کو ۲۲ دن مین ۱۲ آدمی کاٹتے ہین تو ۳۳ آدمی اوسکو کتنی دیر مین کاٹینگے جواب ۱۶ دنین

(۸) ۳۹ آدمی اُس کام کو کتنے دنون مین کرینگے کہ جسکو ۳ آدمی ۲۶ دنین بنا لیتے ہین۔ جواب ۲ دن مین

(۹) ۲۰ من اناج کو ۲۴ گھوڑے ۱۵ دن مین کھاتے ہین تو اس اناج کو ۵ گھوڑے کتنے دنون مین کھائینگے
جواب ۴۸۰ دن۔

اربعہ متناسبہ و سنہ متناسبہ کی مثالین آگے لکھی جائین گی ان سب کو اس کیب سے حل کرو

نسبت و تناسب و اربعہ متناسبہ

(۱۴۲) اعداد کا باہم مقابلہ کرنا یا اونکے باہمی ربط کو جو بلحاظ قدر و کم کے ہو جانچنا دو طرح سے ہوتا ہے۔

اول مقادیر کی باہمی کمی اور بیشی کا خیال کرنا دوم ایک مقدار کا دیکھنا کہ وہ دوسری مقدار کا کونسا اضعاف یا کونسی اجزا یا کونسا اجزو ہے یعنے ایک عدد مین دوسرا عدد کے دفعہ شامل ہے

مثلاً ۱۲ کو ۳ سے مقابلہ کرنا ہو تو پہلا طریقہ یہ ہے کہ ۱۲ مین سے تین تفریق کئے تو ۹ باقی رہے پس یہان یہی مقابلہ ان دونو عددون کا ہوا کہ اونمین ایک عدد دوسرے عدد سے بقدر ۹ کے بڑا ہے اور بموجب طریقہ دوم کے ۱۲ اور ۳ کے مقابلہ مین یہ معلوم ہوتا ہے کہ ۱۲ مین ۳ چار دفعہ شامل ہے ۔

اسلئے $\frac{۱۲}{۳}$ یعنے ۱۲ چوجند ۳ ہے ۔ اب پھر ۷ اور ۱۳ کا مقابلہ کرین تو بموجب طریقہ اول کے ۷ اور ۱۳ کا یہی مقابلہ ہے کہ ۱۳ کا عدد ۷ کے عدد سے بقدر ۶ کے زیادہ ہے مگر موافق طریقہ دوم کے جیسا کہ ۱۳ کا تیرہوان حصہ ایک ہے ۔ اسی طرح تیرہ کا سات تیرہوان حصہ ہے یعنے ۱۳ کا $\frac{۷}{۱۳}$ وان ۔

(۱۴۳) ایک عدد کو جو ربط دوسرے عدد سے بلحاظ قدر کے ہوتا ہے اوسے نسبت کہتے ہین جب اعداد مین موافق طریقہ اول کے مقابلہ کیا جائے یعنے ان مین فرق دیکھا جائے تو اُس مقابلہ سے جو نسبت حاصل ہوتی ہے اوسکو نسبت حسابیہ کہتے ہین اور جب مقابلہ اعداد مین موافق طریقہ دوم کے کیا جائے یعنی یہ جانچا جائے کہ ایک عدد دوسرے عدد کا کونسا اضعاف ہے یا کونسا جزو ہے یا کونسے اجزا رہین تو یہ مقابلہ اوسکا کسر سے معلوم ہوتا ہے جو پہلے اور دوسرے عدد کی نسبت کو تعبیر کرتی ہے تو اُسے نسبت ہندسہ کہتے ہین مثلاً نسبت حسابیہ ۱۲ اور ۳ کی ۹ ہے اور نسبت ہندسیہ ۱۲ اور ۳ کی $\frac{۱۲}{۳}$ ہے یعنی ۴ ہے اور علےٰ ہذا القیاس ۷ اور ۱۳ کی نسبت حسابیہ ۶ ہے اور نسبت ہندسیہ $\frac{۷}{۱۳}$ ہے

(۱۴۴) جہان ایک عدد کا ربط دوسرے عدد سے بلحاظ قدر کے دیکھنا ہوتا ہے وہان دوسرا طریقہ برتا جاتا ہے اور اس ربط کا تخمینہ نسبت سے ہوتا ہے یہ طریقہ کثیر الوقوع ہے اسلیے اوسی کو آیندہ اختیار کرتے ہین اور موافق اسکے ربط کی نسبت باہمی لیتے ہین جو ایک عدد دوسرے عدد کے ساتھ بلحاظ کمیت کے رکھتا ہے اس ربط کے دریافت کرنے کے لئے اعداد کا مقابلہ اس طرح کیا کرتے ہین کہ ایک عدد کو دیکھتے ہین کہ وہ دوسرے عدد کا کونسا اضعاف یا کونسا جزو ہے یا کونسے اجزا رہین یعنی ایک عدد دوسرے عدد مین کے اور کتنی دفعہ شامل ہے ۔

(۱۴۵) یہ بات ظاہر ہے کہ جب دو عددون مین ایک عدد کو کسر اور دوسرے کو نسب نما بناؤ گے تو اس کسر سے صاف ظاہر ہوگا کہ پہلا عدد دوسرے عدد کا کونسا اضعاف ہے یا کونسا جزو ہے یا دونو اضعاف و جزو ہین یعنی ایک عدد دوسرے عدد مین کے اور کتنی دفعہ شامل ہے ۔

مثلاً اعداد ۱۲ اور ۳ ہین تو کسر $\frac{12}{3}$ جو عدد صحیح ۴ کی برابر ہے یہ بتلاتی ہے کہ ۱۲ کو نسا اضعاف ۳ کا ہے یعنے ۳ کے دفعہ ۱۲ مین شامل ہے اور اعداد ۷ اور ۱۳ مین کسر $\frac{7}{13}$ سے معلوم ہوگا کہ کونسا جزو یا اجزا ۱/۱۳ کے لیئے ہین۔

اسواسطے جیسا تیرہوان حصہ ۱۳ کا ایک ہے ویسا ہی سات تیرہوان حصہ ۱۳ کا ۷ بھی ہے۔ یعنی $\frac{7}{13}$ وان ۱۳ کا ہے ایک سات مین سات دفعہ شامل ہے ایسا ہی ۱۳ سات مین $\frac{7}{13}$ دفعہ شامل ہے پس اس بیان سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ نسبت ایک عدد کی دوسرے عدد کے ساتھ اس طرح تخمینہ کی جاتی ہے کہ پہلے عدد کو کسر نما اور دوسرے کو نسبنجا بنا کر کسر بنا ئین پس اس کسر سے وہ نسبت معلوم ہو جائے گی۔

(۱۴۶) دو عددونکی باہم نسبت بتلانے مین اکثر اونکے بیچ مین دو نقطے لکھدیتے ہین جیسے کہ ۷ اور ۱۳ کی نسبت اسطرح بتلائینگے کہ ۷ : ۱۳ اور چونکہ ہم بیان کر آئے ہین کہ نسبت ایک عدد کی دوسرے عدد کے ساتھ اوس کسر سے تعبیر ہوتی ہے جسکا کسر نما پہلا عدد ہو اور نسبنما دوسرا عدد تو ۷ : ۱۳ = $\frac{7}{13}$ جن عددون سے نسبت بنتی ہے اونکو ارقام نسبت کہتے ہین اور اول عدد جسکا مقابلہ کیا جائے اوسکو پہلی رقم یا مقدم نسبت کہتے ہین اور دوسرے عدد کو جسکے ساتھ مقابلہ کیا جائے دوسری رقم یا تالی نسبت کہتے ہین۔

(۱۴۷) اگر عدد مقرون آپس مین مقابلہ کئے جائین تو وہ ایک جنس ہونے چاہئین مثلاً ۷ دن کا مقابلہ ۱۳ میل سے بلحاظ قدر کے نہین ہوسکتا لیکن ہم ۷ دن کا ۱۳ دن سے بلحاظ قدر کے مقابلہ کرسکتے ہین اور یہ بات ظاہر ہے کہ ۷ دن کو ۱۳ دن سے وہ تعلق اور ربط ہے جو اعداد مجرد ۷ اور ۱۳ کو باہم ہے اور اسی لیئے وہ ربط کسر $\frac{7}{13}$ سے تعبیر ہوسکتا ہے لیکن اگر اعداد مقرون ہم جنس ہون مگر ایک نوع کے نہ ہون تو اُن سب کو ایک درجہ کی نوع کی طرف تحویل کرنے سے بہ آسانی اونمین نسبت دریافت ہو جائیگی مثلاً اعداد معلوم مین سے ایک عدد تو ۷ دن ہو اور دوسرا عدد ۱۳ گھنٹہ ہو تو اول عدد کی نسبت دوسرے عدد سے یہ نہین ہوگی جو ۷ کو ہے ۱۳ سے بلکہ وہ نسبت ہے جو ۷ دن کے گھنٹون کو ۱۳ گھنٹہ سے یعنی ۱۶۸ گھنٹہ کو ۱۳ گھنٹہ سے وہی نسبت ہے جو اعداد مجرد ۱۶۸ اور ۱۳ کو باہم ہے اسواسطے وہ نسبت $\frac{168}{13}$ سے نہین تعبیر ہوگی بلکہ $\frac{168}{13}$ سے۔

اب ہم دیکھتے ہین کہ ۷ دن : ۱۳ گھنٹہ سے وہی نسبت ہے جو ۱۶۸ : ۱۳ اور ہر ایک اونمین سے = $\frac{168}{13}$ تحویل کرکے معلوم ہوا کہ جب ہمکو اعداد مقرون مین نسبت دریافت کرنی ہو تو اول انکو ایک درجہ کی نوع کی طرف

اونکو اعداد مجرد خیال کرکے نسبت بنانی چاہیئے ۔

(۱۴۸) جب دو نسبتین برابر ہون تو اونکو تناسب اور جنمین وہ ہون اونکو متناسب کہتے ہین جب نسبت اول عدد کی دوسرے عدد کے ساتھ ایسی ہو جیسے کہ نسبت تیسری عدد کی ہے چوتھے عدد کے ساتھ تو ہم کہا کرتے ہین کہ ان اعداد مین تناسب ہے اور اعداد کو متناسب کہتے ہین ۔ مثلاً نسبت ۸ اور ۹ کی برابر ۲۴ اور ۲۷ کی نسبت کے ہے اسواسطے کہ پہلی نسبت $\frac{۸}{۹}$ ہے اور دوسری نسبت $\frac{۲۴}{۲۷}$ ہے جو برابر $\frac{۸}{۹}$ کے ہے اب چونکہ نسبتین برابر ہوئین اس لئے اعداد ۸ و ۹ و ۲۴ و ۲۷ مین تناسب ثابت ہوا اسلئے ان اعداد کو متناسب کہینگے ۔

(۱۴۹) جب چار اعداد مین تناسب ہوتا ہے یعنی جب نسبت اول اور دوم کی برابر ہوتی ہے تیسری اور چوتھی کی نسبت کی تو اس تناسب یعنی نسبتون کی مساوات کو ایک سطر مین اس طرح لکھا کرتے ہین کہ اول نسبتون کو موافق دفعہ (۱۴۶) کے ایک سطر مین لکھین اور اُن کے بیچ مین : : چار نقطے لگادین مثلاً اعداد ۳ و ۴ و ۹ و ۱۲ کا تناسب اسطرح تعبیر ہوگا ۔

۳ : ۴ : : ۹ : ۱۲

اور اسکو اکثر اس طرح پڑھا کرتے ہین کہ ۳ کو ۴ سے وہ نسبت ہے جو ۹ کو نسبت ہے ۱۲ سے اور جو کچھ بیان ہوا ہے اوس سے ظاہر ہوتا ہے کہ صورت بیانیہ ۳ : ۴ : : ۹ : ۱۲ سے درحقیقت مراد یہ ہے کہ $\frac{۳}{۴} = \frac{۹}{۱۲}$

(۱۵۰) تناسب بنانے کے واسطے چار اعداد کی ضرورت پڑتی ہے لیکن یہ ہوسکتا ہے کہ دوسرا اور تیسرا عدد ایک ہی ہو اسلئے ہم یہ کہہ سکتے ہین کہ تناسب تین عدد سے بن سکتا ہے ۔

مثلاً ۹ : ۶ : : ۶ : ۴ لیکن اس صورت مین بھی مناسب اور بہتر معلوم ہوتا ہے کہ دوسرے تیسرے عدد کو اعداد جدا گانہ خیال کرین اور تناسب کو یہی سمجھین کہ وہ چار اعداد سے مرکب ہی جنمین بے شک دو برابر ہین ۔

جن اعداد سے کہ تناسب پیدا ہوتا ہے اونکو ارقام تناسب کہتے ہین ۔

تناسب ۳ : ۴ : : ۹ : ۱۲ مین تناسب کی ۳ اول رقم اور ۴ دوسری رقم اور ۹ تیسری رقم اور ۱۲ چوتھی رقم ہے ۔

(۱۵۱) یہ اوپر بیان کیا گیا ہے کہ دو نسبتونکی مساوات کا نام تناسب ہے اور یہ بھی بخوبی بیان کردیا ہے کہ جو اعداد نسبت پیدا کرتے ہین متجانس ہونا بھی ضرور ہے خواہ اعداد

مجرد ہوں خواہ اعداد مقرون (نسبت کے معنی ہی عربی مین ہمجنس ہونے کے ہین) اگر کسی تناسب مین ایک نسبت دو اعداد مجرد سے بنے تو دوسری نسبت اعداد مقرون سے پیدا ہوسکتی ہے اسواسطے کہ دفعہ ۱۴۷ مین ہم بیان کرآئے ہین کہ اگر نسبت مین اعداد مقرون ہوں تو ان دونون کو ایک ہی درجہ کی نوع کی طرف تحویل سے جو اعداد حاصل ہوں اونکو اعداد مجرد خیال کرین کیونکہ اعداد وہی ہوتے ہین جو اعداد مقرون سے پیدا ہوتے ہین اور اسی دلیل سے تناسب کی دو نسبتون سی ایک نسبت ایک جنس کے دو اعداد مقرون سے پیدا ہوسکتی ہے اور دوسری نسبت کسی اور جنس کے اعداد مقرون سے پیدا ہوتی ہے اسواسطے کہ ۷ دن : ۱۳ دن :: ۷ میل : ۱۳ میل مین ہر ایک کی نسبت درحقیقت ۷ اور ۱۳ کی ہے دفعہ ۱۴۷ سے خوب واضح ہوتا ہی کہ دو اعداد مقرون کی نسبت دو عداد مجرد کی نسبت سے تعبیر ہوسکتی ہے اگر ایک تناسب کی دو نسبتین اعداد مقرون سے پیدا ہون تو اونکی جگہہ اعداد مجرد رکھہ سکتے ہین اور اس طرح سے تناسب کی ہر رقم مجرد ہوجائے گی اور ضرب و تقسیم کا عمل ہوگا گو دفعہ ۲۶ کا مضمون بھی خیال مین ہو۔

(۱۵۲) یہ بات بہت جلد معلوم ہوجاتی ہے کہ اگر چار اعداد متناسب کی ترکیب نسبتہ کو معکوس کرلو تو بھی وہ اعداد متناسب ہی رہینگے مثلاً ۸ و ۹ و ۲۴ و ۲۷ متناسب اس ترتیب سے ہین جسطرح وہ لکھے ہوئے ہین اب اگر اونکی ترتیب معکوس کرلین تو ۲۷ و ۲۴ و ۹ و ۸ بھی آپسمین متناسب ہونگی اسواسطے کہ

$$\frac{24}{27} = \frac{8}{9}$$

$$\therefore 1 \div \frac{8}{9} = 1 \div \frac{24}{27}$$

$$\text{یعنی } 1 \times \frac{9}{8} = 1 \times \frac{27}{24}$$

$$\text{یعنی } \frac{9}{8} = \frac{27}{24}$$

$$\therefore \frac{27}{24} = \frac{9}{8}$$

یعنی ۲۷ : ۲۴ :: ۹ : ۸

یہ دفعہ ۶۶ سے بھی ظاہر ہے کہ $\frac{27}{24} = \frac{9}{8}$

(۱۵۳) اگر تناسب مین تین اعداد معلوم ہون تو اونکی وساطت سے چوتھا عدد دریافت ہوسکتا ہے اور جس ترکیب سے یا قاعدہ سے چوتھا عدد دریافت ہوتا ہی وہ اس علم حساب کی جان ہے ہم اوپر لکھ آئے ہین کہ اعداد ۸ و ۹ و ۲۴ و ۲۷ مین تناسب ہے اب اگر ان اعداد مین سے اول تین عدد معلوم ہون تو اونکی وساطت سے چوتھا عدد دریافت ہوسکتا ہے پس جو قاعدہ یا ترکیب اس چوتھے عدد کے

دریافت کرنے کی ہوگی وہ یہ ہوگی کہ اس عدد کو دریافت کرین جس سے ۲۴ کو وہ نسبت ہو جو ۸ کو نسبت ۹ سے ہے اور بموجب دفعہ آخر کے اس کے یہی معنی ہین کہ ایک ایسا عدد دریافت کرین کہ اسکو ۲۴ سے وہ نسبت ہو جو ۹ کو ہے ۸ سے اور یہ عدد بے شک ۲۷ ہوگا۔

پس یہی قاعدہ ہے جسکو اربعہ متناسبہ کہتے ہین اور اس سے انسان کے روزمرہ کے کامونمین اور بیچ بیپار اور لین دین سود اسلف مین بہت کام پڑتا ہے غرض جتنے حساب کے معاملے ایسے ہین کہ اونمین اعداد سے حساب لگانا پڑتا ہے وہ سب کے سب اسی قاعدہ کے ذریعہ ہوسکتے ہین اسی سبب سے یہ قاعدہ انسان کے بڑے کام کا ہے اور بہت فائدے اس سے حاصل ہوتے ہین اور اس سودمندی کی جہت سے اوس کا نام قاعدہ زرین رکھا گیا ہے۔

(۱۵۴) پس اربعہ متناسبہ وہ ترکیب ہے کہ جس سے تین عددون کے معلوم ہونے سے چوتھا عدد ایسا دریافت ہوجاتا ہے کہ جسکو تیسرے عدد سے وہ نسبت ہوتی ہے جو دوسرے عدد کو پہلے عدد سے ہوتی ہے یعنی ایسا ہی اضعاف یا جزو یا اجزا تیسرے عدد کا وہ عدد ہوتا ہے جیسا اضعاف یا جزو یا اجزا دوسرا عدد پہلے عدد کا ہے یعنی اربعہ متناسبہ وہ قاعدہ ہے کہ جس سے چار اعداد متناسب مین سے تین کے معلوم ہونے سے چوتھا عدد دریافت ہوتا ہے اس قاعدہ کا زیادہ کام اعداد مقرون مین پڑتا ہے ہم اسی کی صورتین بہت سی بیان کرکے اس قاعدہ کا حوالہ دینگے لیکن ہم وہ صورتین بھی لکھینگے جنمین اعداد مجرد ہی ہون اور جنمین جو ہر اتین کرنی مناسب ہونگی انہین بھی بتلائینگے

(۱۵۵) **قاعدہ** ۔ سوال جو پوچھا جاتا ہے اکثر اوسمین ایسی مقدارونکا بھی ذکر آجاتا ہے کہ وہ فضول ہوتی ہین یعنی اُنکا ہونا نہ ہونا برابر ہوتا ہے اونکو نکال کر الگ رکھ دو اور سوال مین اُنپر ذرا بھی خیال نہ کرو کہ وہ ہین بھی اور فقط سوال مین سے تین مقادیر جو معلوم ہین اُن کو منتخب کرو اور اون مین سے ایک مقدار کو جو ہم جنس مقدار مطلوب یا چوتھی مقدار کے ہو اور سوال کی حیثیت سے وہ اور ارقام مین ممیز ہو اوسکو تیسری رقم تناسب کی بناؤ اب سوال کی حیثیت پر خیال کرکے سوچو کہ چوتھی رقم مطلوب تیسری رقم سے بڑی ہوگی یا کم اگر بڑی ہو تو دو مقدارین جو باقی رہی ہین اونمین سے بڑی مقدار کو دوسری رقم تناسب کی اور چھوٹی مقدار کو پہلی رقم تناسب کی بناؤ اور اگر چوتھی رقم مطلوب تیسری رقم سے کم معلوم ہو تو چھوٹی مقدار کو دوسری رقم تناسب کی اور بڑی مقدار کو پہلی رقم تناسب کی بناؤ اس بات مین بڑی احتیاط رکھو کہ اول اور دوسری رقم کی تحویل ایک درجہ کی جنس کی طرف کرلو اور تیسری رقم کو بھی ایک ہی درجہ کی رقم بناؤ اور یاد رکھو کہ اگر رقمین

سب ایک ہی جنس کی ہون تو سب کو ایک درجہ کی جنس کی طرف تحویل کرلینا بے ضرورت ہے لیکن اول و دوم رقم کو ایک درجہ کی جنس کیطرف تحویل کرنا ضرور ہے اور تیسری رقم کو ایک درجہ کا بنالینا چاہیئے اور یہ کچھ ضرور نہین کہ تیسری رقم اس قبیل کی ہو جیسے کہ پہلی اور دوسری رقمین تھین پس جب سب رقمین متناسب طور پر تحویل ہو جائین تو دوسری اور تیسری رقمون کو باہم ضرب دو اور حاصلضرب کو پہلی رقم پر تقسیم کرو اور تینون رقمون کو اعداد مجرد سمجھو پس سوال کا جواب خارج قسمت ہوگا اور اسی درجہ کی نوع کا ہوگا جسمین تیسری رقم کو تحویل کیا تھا۔

اگر صورت ایسی ہی ہو کہ اوسمین اعداد مجرد ہی ہون تو خود بخود یہ معلوم ہو جائیگا کہ تیسری رقم کونسا عدد تناسب مین بنے گا اور اوسکی دوسری رقم اور پہلی رقم آپ ہی تحقیق ہو جائیگی اور ضرب اور تقسیم سے موافق اُسی قاعدہ کے جو اوپر بیان ہوا جواب دریافت ہو جائے گا ابتدا قاعدہ مین جو ترتیب بیان ہوتی ہے اوسکو نقشہ یا ترتیب یا صورت بیانیہ سوال کی کہتے ہین بعض اوقات ایک لفظ یا ایک دو حرف یا کوئی اور علامت چوتھی رقم یعنے رقم مطلوب کی جگہہ لکھ لیا کرتے ہین

انتباہ بیان مذکور کا عمل یون بہت جلد اور آسان ہو جائیگا کہ اگر پہلی اور دوسری رقمین یا پہلی اور تیسری رقمین کسی عدد پر پوری تقسیم ہوتی ہون تو اوسپر تقسیم کرکے خارج قسمتون کو بجائے ان دو رقمون کے لکھ لین لیکن کبھی دوسری اور تیسری رقم کو کسی عدد پر تقسیم کرکے مختصر نہ کرین۔

∴ ۹ : ۱۲ :: ۲۱ : ۲۸ کے معنی یہ ہین کہ $\frac{۹}{۱۲} = \frac{۲۱}{۲۸}$ اور اوس کے یہی معنی ہیں کہ $\frac{۳}{۴} = \frac{۲۱}{۲۸}$ اور اسکے معنی یہ ہین کہ ۳ : ۴ :: ۲۱ : ۲۸ اور یہ بھی وہی تناسب ہے جو پہلے تناسب تھا اس سے معلوم ہوا کہ اول اور دوم رقم کو ۳ پر تقسیم کرنے سے فرق نہین آتا۔

اب پھر ۹ : ۱۲ :: ۲۱ : ۲۸ یعنی $\frac{۹}{۱۲} = \frac{۲۱}{۲۸}$ اور اوسکے یہی معنی ہیں کہ $\frac{۳}{۴} = \frac{۷}{۲۸}$ اور اس کے یہ معنی ہین کہ ۳ : ۱۲ :: ۷ : ۲۸ اور یہ وہی پہلا تناسب ہے اس سے معلوم ہوا کہ اول اور سوم رقم کو ۳ پر تقسیم کرنے سے فرق نہین آتا۔

اب پھر ۹ : ۱۲ :: ۲۱ : ۲۸ اسکے معنی یہ ہین کہ $\frac{۹}{۱۲} = \frac{۲۱}{۲۸}$ لیکن اس کے یہ معنی نہین ہین کہ $\frac{۹}{۴} = \frac{۷}{۲۸}$ اور اس کے معنی یہ ہین کہ ۹ : ۴ :: ۷ : ۲۸

اور یہ صورت تناسب کی اوسوقت پیدا ہوتی ہے کہ دوسری اور تیسری رقم کو ۳ پر تقسیم کرو اس سبب سے کہ $\frac{۹}{۴}$ برابر $\frac{۷}{۲۸}$ کے نہین ہے ۹ : ۴ :: ۷ : ۲۸ صحیح تناسب نہین ہے۔

انتباہ دوم۔ اگرچہ ہم نے اوپر قاعدہ مین بیان کیا ہے کہ دوسری اور تیسری رقمون کے حاصلضرب کو

پہلی رقم پر تقسیم کرو لیکن بہت سی صورتون مین یہ مناسب ہوگا کہ ہم درحقیقت ضرب کا عمل نہ کرین بلکہ حاصلضرب کو اسطرح لکھین کہ بیچمین انکی ضرب کی علامت ہو اور حاصلضرب کو کسر بنائین اور نیچے اوسکے پہلی رقم کو نسب نما بنائین اور یہ دیکھین کہ کوئی ایک جزو ضربی یا کئی اجزا ضربی نسب نما اور کسر نما مین مشترک تو نہین جو مشترک ہون اونکو محذوف اور محو کرین اسطرح عمل مین بڑی آسانی ہو جائیگی اور عمل جلد ختم ہو جائے گا

(۱۵۶) اربعہ تناسبہ کی دو صورتین ہین ایک کا نام اربعہ تناسبہ مستقیم اور دوسرے کا نام اربعہ تناسبہ معکوس ہے دفعہ ۱۵۵ مین جو ترکیب لکھی گئی ہے وہ دونو قسم کے اربعہ تناسبہ کے واسطے ہے لیکن محاسبین ہمیشہ اونکو جدا جدا لکھا کرتے ہین اسلئے ہم بھی اونکو بتفصیل ذیل بیان کرتے ہین اربعہ تناسبہ مستقیم مین تو یہ ہوتا ہے کہ بڑے عدد کا بڑا جواب ہوتا ہے اور چھوٹے عدد کا چھوٹا جواب مثلاً اس سوال مین کہ ۲۴ بیگھہ کی قیمت ۲۵۰ روپیہ ہے تو ۱۵ بیگھہ کی اسی شرح سے کیا قیمت ہوگی۔ اب ۱۵ بیگھہ ۲۴ بیگھہ سے زیادہ ہین اسلئے اوسکے خریدنے کے واسطے ۲۵۰ روپیہ سے زیادہ روپیہ درکار ہونگے پس اس صورت مین بڑے عدد کا بڑا جواب ہے اور اگر یہ سوال ہوگا کہ ۱۵ بیگھہ زمین کی قیمت ۹۳۷ روپیہ ۸ رہے تو ۲۴ بیگھہ زمین کی قیمت اسی شرح سے کیا ہوگی۔ تو ۲۴ بیگھہ کم ۱۵ بیگھہ سے ہین اسلئے ۹۳۷ روپیہ ۸ رسے کم روپیہ مین وہ خریدے جائین گے اس صورت مین چھوٹے عدد کا چھوٹا جواب ہے۔

بالعکس اسکے اربعہ تناسبہ معکوس وہ ہے جسمین بڑے عدد کا چھوٹا جواب اور چھوٹے عدد کا بڑا جواب ہوتا ہے مثلاً اس سوال مین کہ اگر ۴ آدمی ایک کھیت کو ۳ دنمین کاٹین تو بتاؤ ۶ آدمی اس کھیت کو کتنے دنمین کاٹین گے اب ۶ آدمی ۴ آدمیونسے زیادہ ہین اسلئے وہ تھوڑے دنون مین کام کو بنالین گے اس صورت مین بڑے عدد کا جواب چھوٹا ہوا اور پھر اس سوال مین کہ ۶ آدمی ایک کھیت کو ۲ دنمین کاٹتے ہین تو ۴ آدمی اس کھیت کو کتنے دنمین کاٹین گے۔

اب ۴ آدمی کم ۶ آدمیون سے ہین اسلئے کام کے بنانے مین انکا زیادہ وقت صرف ہوگا۔ اسلئے چھوٹے عدد کا جواب بڑا عدد ہوا یہ صورتین اربعہ تناسبہ معکوس کی ہین

اربعہ تناسبہ مستقیم

مثال ۲۵ گز ریشم کی ڈوری کی قیمت ۵ روپیہ ۷ر ۶ پائی ہے تو ۳۷ گز کی قیمت کیا ہوگی

اب یہان تین مقدارین تناسب کی معلوم ہین ۲۵ گز اور ۵ روپیہ ۷ر ۶ پائی اور ۳۷ گز خریدی جنس ۲۵ گز

و ۳۷ گز ہین اور چوتھی مقدار ۳۷ گز کی قیمت دریافت کرنی ہے اب یہ ظاہر ہے کہ تین معلوم مقدارین اور چوتھی مقدار مجہول سے ایک تناسب پیدا ہوگا کہ ۲۵ گز کو ۳۷ گز سے بلحاظ مقدار کے وہی نسبت ہوگی جو ۲۵ گز کی قیمت ۵ روپیہ ۷/۶ پائی کو ہے ۳۷ گز کی قیمت مطلوب سے۔

اب دفعہ ۵۵ کے قاعدہ کے بموجب ۵ روپیہ ۷/۶ پائی اسی قسم کی نقدی ہے جس قسم کی رقم مطلوب ہے اسلئے اوسکو تیسری رقم تناسب کی بناؤ اور چونکہ قیمت مطلوب ۳۷ گز کی زیادہ بہ نسبت ۲۵ گز کی قیمت ۵ روپیہ ۷/۶ پائی سے ہوگی اسلئے ۳۷ گز کو دوسری رقم اور ۲۵ گز کو اول رقم بناؤ۔ پس اسطرح سے تینون رقمین مرتب ہونگی ۲۵ گز : ۳۷ گز :: ۵ روپیہ ۷/۶ پائی

اور کل تناسب ہوگا کہ

۲۵ گز : ۳۷ گز :: ۵ روپیہ ۷/۶ پائی : قیمت مطلوبہ

اب چونکہ اول اور دوم رقم ایک جنس کی ایک ہی درجہ کی ہین اسلئے انکی تحویل کچھ ضرور نہین مگر تیسری اور چوتھی رقمین سب سے ادنی درجہ مین یعنی پائی کی طرف تحویل ہونی چاہئین۔

پس ۵ روپیہ ۷/۶ پائی = ۱۰۵۰ پائی تو تناسب یہ ہوگا کہ

۲۵ گز : ۳۷ گز :: ۱۰۵۰ پائی : قیمت مطلوب پائیون مین

اب بموجب قاعدہ کے اعداد ارقام کو مجرد خیال کرکے دوسری اور تیسری رقم کو ہم ضرب دیتے ہین اور حاصلضرب کو اول پر تقسیم کرتے ہین تو یہ معلوم ہوتا ہے

۱۰۵۰
۳۷
۷۳۵۰
۳۱۵۰
۳۸۸۵۰

۲۵ | ۵ | ۷۷۷۰
۵ | ۱۵۵۴

پس خارج قسمت ۱۵۵۴ پائیان قیمت مطلوبہ مین نکلین اور یہ وہی نوع ہے جسکی طرف تیسری رقم تحویل کی گئی تہی اب ۱۵۵۴ پائی کی تحویل روپیہ آنہ کی طرف کرلین کہ

۶ پائی = ۱۵۵۴ | ۱۲
۱۲۹ | ۱۶
۸ روپیہ ۱/۶ پائی

پس جواب مطلوب ۸ روپیہ ۱/۶ پائی ہوا

اوپر کے عمل کو اکثر اسطرح اختصار کے ساتھ لکھا کرتے ہین

گز ۲۵ : گز ۳۷ :: روپیہ ۵ : آنہ ۷ : پائی ۶

۱۶
۸۷
۱۲
۱۰۵۰
۳۷
۷۳۵۰
۳۱۵۰
۳۸۸۵۰ | ۵
۷۷۷۰ | ۵ } ۲۵
۱۵۵۴ | ۱۲
۱۲۹ | ۱۶ — ۶ پائی

۸ روپیہ ۱ر ۶ پائی

دلیل عمل

ہمکو قیمت ۲۵ گز کی ۵ روپیہ، ۱ر ۶ پائی معلوم ہے اور اس سے قیمت ۳۷ گز کی دریافت کرنی چاہتے ہین ظاہر ہے کہ قیمت مطلوبہ وہی نسبت ۵ روپیہ ۱ر ۶ پائی سے بلحاظ مقدار کے رکھتی ہے جو ۳۷ گز ۲۵ گز سے نسبت رکھتا ہے یعنی جو قیمت مطلوبہ کی پائیون کو ۱۰۵۰ پائیون سے نسبت رہتی ہے برابر اس نسبت سے ہے جو ۲۵ گز رکھتا ہے ۳۷ گز سے اب قیمت مطلوبہ کی پائیون کو ۱۰۵۰ پائیون سے وہ نسبت ہی جو اس عدد مجرد کو جو قیمت مطلوبہ کی پائیون کو بتلاتا ہے عدد مجرد ۱۰۵۰ سے نسبت ہے اگر پہلے عدد کو عدد مطلوبہ کہین تو یہ نسبت اس کسر سے تعبیر ہوگی کہ $\frac{\text{عدد مطلوبہ}}{1050}$ اور نسبت ۳۷ گز کی نسبت ۲۵ گز سے وہ ہے جو عدد مجرد ۳۷ کی نسبت عدد مجرد ۲۵ سے ہے

اسواسطے وہ نسبت اس کسر $\frac{37}{25}$ سے تعبیر ہوگی

$$\therefore \frac{\text{عدد مطلوب}}{1050} = \frac{37}{25}$$

$$\therefore \frac{\text{عدد مطلوب}}{1050} \times 1050 = \frac{37}{25} \times 1050$$

$$\text{یعنی } \frac{\text{عدد مطلوب} \times 1050}{1050} = \frac{1050 \times 37}{25}$$

$$\text{اسیواسطے عدد مطلوب} = \frac{1050 \times 37}{25} \text{ بموجب دفعہ ۶۶ کے}$$

$$= \frac{37 \times 1050}{25}$$

اس نتیجہ سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ اگر ہم تینون ارقام معلومہ ۲۵ گز اور ۳۷ گز اور ۵ روپے ۱ر ۶ پائی کو اسطرح مرتب کرین کہ گز ۲۵ گز ۳۷ :: روپیہ ۵ آنہ ۷ پائی ۶

اور ۵ روپے ۱ر ۶ پائی کی تحویل سب سے ادنی درجہ کی طرف کرلین تو ترتیب کی یہ صورت ہوگی ۔

گز گز پائی
۲۵ : ۳۷ :: ۱۰۵۰

اوران اعداد کو اعداد مجرد خیال کرین اور یہ سمجھین کہ متناسب گویا یہ تھا -
۲۵ : ۳۷ :: ۱۰۵۰
تو ہمکو یہ عدد مجرد جو قیمت مطلوبہ کی پائیون کو بتلائیگا اس طرح حاصل ہوگا کہ دوسری اور تیسری رقم کو آپس مین ضرب دیکر اول رقم پر تقسیم کرین اور پھر اس عدد کو عدد مقرون خیال کرین یعنی اس عدد کے موافق پائیون کو جواب سمجھین -

دلیل عمل مذکور کی اس طرح بھی بیان ہوسکتی ہے -

قیمت ۲۵ گز کی ۵ روپیہ ۷ر۶ پائی یعنی ۱۰۵۰ پائیان ہین

∴ قیمت ۱ گز کی $\frac{۱۰۵۰}{۲۵}$ پائیان ہوئین -

∴ قیمت ۳۷ گز کی $(\frac{۱۰۵۰}{۲۵} \times ۳۷)$ پائیان $= \frac{۳۷ \times ۱۰۵۰}{۲۵}$ پائیان ہونگی

یعنی اگر ۵ روپیہ ۷ر۶ پائی کی تحویل پائیون مین کرکے اعداد کو اس ترکیب سے لکھین کہ

گز گز پائی
۲۵ : ۳۷ :: ۱۰۵۰

اوران کو اعداد مجرد خیال کرین اور دوم اور سوم کے حاصلضرب کو اول پر تقسیم کرین تو خارج قسمت قیمت مطلوبہ پائیون کی ہوگی -

مثال ۲ اگر ایک کاریگر ۲۱ روپیہ ۱۰ار کی مزدوری ۱۰۲ ½ دن مین کرے تو بتاؤ ۶۵ روپیہ ۱۰ار کی مزدوری کتنے دنون مین کریگا -

اب یہان مقدار مطلوبہ وقت ہے اور اُس قسم کی مقدار معلوم ۱۰۲ ½ دن ہین
اسلئے ۱۰۲ ½ دن کو تیسری رقم تناسب مین بناؤ اور ۶۵ روپیہ ۱۰ار کی مزدوری کرنے مین ظاہرا زیادہ دن بہ نسبت ۲۱ روپیہ ۱۰ار کی مزدوری کے لگے گئے اسلئے ۶۵ روپیہ ۱۰ار کو دوسری رقم اور ۲۱ روپے ۱۰ار کو اول رقم بناؤ -

اب بموجب قاعدہ کے اول اور دوم رقم کو تحویل کرین اور اس بات پر بھی خیال کرین تیسری رقم مین آدھا دن ہے اگر ہم چاہین تو تیسری رقم کی تحویل آدھے دنون کی طرف اور جو جواب نکلے اُسکو دنون کی طرف تحویل کرو -

۲۱ روپیہ ۱۰ر : ۶۵ روپیہ ۱۰ر :: ۱۰۲ ½ دن : وقت مطلوب

۱۶ / ۳۴۶

۱۰۵۰
۲۰۵
۵۲۵۰
۲۱۰۰۰

۶۲۲) ۲۱۵۲۵۰ (۳۴۶
۲۰۷۶
۷۶۵
۶۹۲
۷۳۰
۶۹۲
۳۸

∴ قیمت مطلوبہ = ۶۲۲ ۳۸/۳۴۶ آدھے دنون = ۳۱۱ ۱۹/۱۷۳ دنون کے

یہ عمل اختصار کا اسطرح ہوتا ہے

وقت مطلوب = ۱۰۵۰ × ۲۰۵ / ۳۴۶ آدھے دنون = ۳۱۱ ۱۹/۱۷۳ دنون کے

مثال ۳ اگر ۱۹۵ روپیہ کا محصول ۱۸ روپے ہو تو ۸۷۶ روپے کا محصول کیا ہوگا

۱۸ روپے اس قسم کے روپے ہین جس قسم کا ہمکو روپیہ دریافت کرنا مطلوب ہے ۔

اسلئے اوسکو تیسری رقم تناسب کی بناؤ اور چونکہ محصول مطلوب ۱۸ روپیہ سے زیادہ ہے اسلئے

۸۷۶ روپیہ کو رقم دوم اور ۱۹۵ روپیہ کو رقم اول بناؤ ۔

۱۹۵ روپیہ : ۸۷۶ روپیہ :: ۱۸ : محصول مطلوب

۱۸
۷۰۰۸
۸۷۶

۱۹۵) ۱۵۷۶۸ (۸۰
۱۵۶۰
۱۶۸

∴ محصول مطلوب = ۸۰ ۱۶۸/۱۹۵ روپے

لیکن ۱۶۸/۱۹۵ روپیہ = (۱۶۸/۱۹۵ × ۱۶) آنہ = ۲۶۸۸/۱۹۵ = ۱۳ ۱۵۳/۱۹۵ آنہ

اور ۱۵۳/۱۹۵ آنہ = (۱۵۳/۱۹۵ × ۱۲) آنہ = ۱۸۳۶/۱۹۵ = ۹ پائی ۸۱/۱۹۵

اسواسطے جواب مطلوب ۸۰ روپیہ ۱۳/۹ ۸۱/۱۹۵ پائی ہے

موافق سابق کے اس طرح عمل کا اختصار ہوسکتا ہے

محصول مطلوب = ۱۸ × ۸۷۶ / ۱۹۵ روپیہ = ۸۰ روپیہ ۱۳/۹ پائی ۸۱/۱۹۵

انتباہ اول جن طالب علمون کو کسر کی تحویل مین مشق ہوگی اُنکو یہ بات نہایت آسان ہوگی کہ

تناسب کے ارقام کو موافق قاعدہ مذکور کے تحویل کرکے ضرب اور تقسیم نہ کریں بلکہ نتیجہ کو کسر کی صورت میں لکھیں اور حتی الامکان کسر کو دفعہ ۷۷ کے انتباہ کے موافق مختصر کریں اور جب کسر ایسی مختصر ہو جائے تو ضرب کا یا تقسیم کا عمل کریں۔

مثال ۴ اگر ۱۹۸ میل کا کرایہ ریل پر ۳ روپیہ ۱ر ۶ پائی ایک سواری کا ہو تو ۱۰ روپے ۱۰ ½ پائی کتنے فاصلہ کا کرایہ ہوگا۔

۳ روپیہ ۱ر ۶ پائی : ۱۰ روپیہ ۱۰ ½ پائی :: ۱۹۸ میل : فاصلہ مطلوب

۱۶	۱۶
۴۹	۱۶۰
۱۲	۱۲
۵۹۴	۱۹۳۰
۴	۴
۲۳۷۶	۷۷۲۲

∴ فاصلہ مطلوب $= \frac{۱۹۸ \times ۷۷۲۲}{۲۳۷۶} = \frac{۱۹۸ \times ۳۸۶۱}{۱۱۸۸}$ میل

$= \frac{۳۸۶۱}{۶}$ میل $= ۶۴۳\frac{۳}{۶}$ میل $= ۶۴۳\frac{۱}{۲}$ میل

مثال ۵ انگلستان میں ایک شخص کی آمدنی ۳۶۵۳ روپیہ ۱۰ر ہے وہ غربا کی پرورش کے واسطے چندہ ۳۶۴ روپیہ ۶ر سالانہ دیتا ہے تو جو شخص ۲۴۲ روپیہ ۱۴ر ۸ پائی چندہ دیتا ہے اوسکی آمدنی کیا ہے

۳۶۴ روپیہ ۶ر : ۲۴۲ روپیہ ۱۴ر ۸ پائی :: ۳۶۵۳ روپیہ ۱۰ر : آمدنی مطلوب

۱۶	۱۶	۱۶
۳۰	۳۸۸۶	۵۸۴۵۸
۱۲	۱۲	۱۲
۶۹۹۶۰	۴۶۶۳۰	۷۰۱۴۹۶

آمدنی مطلوب $= \frac{۳۶۵۳ \times ۴۶۶۳۰ \times ۷۰۱۴۹۶}{۶۹۹۶۰}$ پائی $= ۴۶۷۶۴$ پائی $= ۳۴۳۵$ روپیہ ۱۲ر

انتباہ دوم خاص مثالیں ایسی بھی ہوتی ہیں کہ جنکے اندر ابتدا ر نظر میں یہ معلوم ہوتا ہے کہ تین سے زیادہ قدریں معلوم ہیں لیکن وہ بھی اربعہ متناسبہ کے قاعدہ سے حل ہوتی ہیں اور اسکی مثال یہ ہے۔

مثال ۶ ۔اگر ۷ من ۳ ½ سیر کا کرایہ ۸۴ میل کا ۲۹ روپیہ ۲ر ۸ پائی ہو تو ۲۹ من ۳۶ سیر کا کرایہ اسی فاصلہ کے لئے کیا ہوگا۔

اب ۸۴ میل پر کچھ خیال نہ کریں اسواسطے کہ فاصلہ دونو صورتوں میں ایک ہی ہے۔

اب بموجب قاعدہ کے حل کرنے سے

۷ من ۳ ½ سیر : ۲۹ من ۳۶ سیر :: ۲۹ روپیہ ۲ر ۸ پائی : کرایہ مطلوب

اس سے دریافت ہوگا کہ کرایہ مطلوب = ۱۲۳ روپیہ ۲ر۴ ۲/۹ پائی

اربعہ متناسبہ معکوس

مثال ۷ ایک تھان ۲۰ گز لمبا اور ۳/۴ گز عرض کا ہے تو بتاؤ دوسرا تھان ۱۲ گز لمبا کتنا چوڑا ہو کہ دونون تھانون مین کپڑا برابر ہو

چونکہ طول دوسرے تھان کا پہلے تھان سے کم ہے اسلئے ضرور ہے کہ دوسرے تھان کا عرض بڑا پہلے تھان کے عرض سے ہو تاکہ کپڑا دونو تھانون مین برابر ہو اسلئے یہ اربعہ متناسبہ معکوس کی صورت ہوئی - کیونکہ چھوٹا طول بڑا عرض چاہتا ہے ہم کو دوسرے تھان کا عرض دریافت کرنا ہے اور پہلے تھان کا عرض ۳/۴ گز ہے اسلئے اوسکو تناسب معکوس کی تیسری رقم بناؤ اور چونکہ عرض مطلوب اس عرض سے بڑا ہے اسلئے ۲۰ گز کو دوسری رقم اور ۱۲ گز کو اول رقم بناؤ -

۱۲ گز : ۲۰ گز :: ۳/۴ : عرض مطلوب کے گز دن سے

∴ عرض مطلوب = $\frac{۳}{۴} \times ۲۰$ گز

= $\frac{۱۲ \times ۵}{۱۲}$ گز = ۵/۴ = ۱ ۱/۴ گز

مثال ۸ اگر ۱۲ آدمی ایک کھیت کو ۴ دنین کاٹتے ہون تو ۳۲ آدمیون سے کتنے دنون مین وہ کھیت کٹے گا -

اب یہ ظاہر ہے کہ جو کام ۱۲ آدمیون سے ہوتا ہے وہ ۳۲ آدمیونسے کم وقت مین تیار ہوگا اسلئے وقت مطلوب تیسری رقم تناسب کی ہوئی اور جواب کم نکلے گا اسلئے ۱۲ کو دوسری رقم اور ۳۲ کو اول رقم بناؤ

۳۲ آدمی : ۱۲ آدمی :: ۴ دن : وقت مطلوب کے ایام سے

۱۲ | ۴۸ | ۳۲

۳۲/۱۶

∴ وقت مطلوب = ۱۶/۳۲ دن = ۱ ۱/۲ دن

یا اسطرح کہ وقت مطلوب = $\frac{۴ \times ۱۲}{۳۲}$ دن = ۱۲/۸ دن = ۳/۲ = ۱ ۱/۲ دن

مثال ۹ سرکاری حکم ہے کہ جب ۶ روپیہ من سوجی کا بہاؤ ہو تو ۵ چھٹانک کی ڈبل روٹی بنے ارکو بکے اب اگر ۴ چھٹانک کی روٹی ارکو بکے تو بتاؤ سوجی کا کیا بہاؤ ہوگا

اب یہان ارا ور ایک من دونو مفضول ہین اونکا کچھ اثر سوال پر نہین اسلئے خواہ ایک کی جگہ کوئی

اور وزن بیان کیا گیا ہوتا اور اس کی روٹی کی جگہہ اور قیمت کی روٹیان بیان ہوئی ہوتین تو کچھ سوال کے جواب مین اس تغیر کا اثر نہ ہوتا جواب ایک ہی نکلتا۔

اب ظاہر ہے کہ سوجی گران ہوگئی یعنی جسقدر زیادہ ہوگئی اتنی ہی روٹی وزن مین کم ہوگی اور اُسکے بالعکس جتنی روٹی ہلکی ہوگی اتنی قیمت سوجی کی بڑی ہوگی پس اس سے معلوم ہوا کہ قیمت مطلوبہ ۶ روپیہ سے زیادہ ہے اور یہ روپے ہمارے قاعدہ کے موافق تناسب کی تیسری رقم ہی اسی واسطے ۵ چھٹانک دوسری رقم اور ۴ چھٹانک اول رقم ہوگی۔

۴ چھٹانک : ۵ چھٹانک :: ۶ روپے

$$\frac{5}{30} \quad 4$$

$7\frac{1}{2}$ روپیہ قیمت مطلوب ہے

یا اسطرح کہ $\frac{675}{4}$ روپے $= \frac{225}{2} = \frac{15}{2}$ روپے $= 7\frac{1}{2}$ روپے

تنبیہ دوم یہ شالین آسانی سے اربعہ متناسبہ کے قاعدہ سے حل ہوتی ہین

(۱) منگل کے دن صبح کے $9\frac{1}{2}$ بجے ایک گھنٹہ ۴ منٹ $8\frac{9}{32}$ سکنڈ تیز تھا اور ۲ منٹ $5\frac{4}{5}$ سکنڈ ہر روز سُست چلتا ہے تو بتاؤ اس گھنٹہ مین جمعہ کے دن دوپہر کے $5\frac{1}{2}$ بجے پر کیا بجا ہوگا۔

منگل کی صبح کے $9\frac{1}{2}$ بجے سے جمعہ کے دن بعد دوپہر کے $5\frac{1}{2}$ بجے تک

$79\frac{4}{5}$ گھنٹے ہوتے ہین۔

∴ ۲۴ گھنٹہ : $79\frac{4}{5}$ گھنٹہ :: ۲′ و ۵″ : کمی وقت

اس سے معلوم ہوا کہ گھنٹہ مین کمی وقت $= 9′ \text{ و } 8″\frac{9}{32}$

∴ گھنٹہ مین جمعہ کے دن کمی وقت $= 4 \text{ و } 8″\frac{9}{32} + 5$ گھنٹہ $15′ - 9′ \text{ و } 8″\frac{9}{32}$

$=$ ۵ گھنٹہ ۱۰ منٹ

(۲) شکاری کتے سے ۱۳۰ گز آگے خرگوش تھا جتنی دیر مین خرگوش ۵ گز چلتا ہے اتنی ہی دیر مین کتا ۷ گز تو بتاؤ خرگوش کو کتنی دور جاکر کتا پکڑ لیگا۔

خرگوش کے ۵ گز چلنے مین کتا ۲ گز آگے بڑھتا ہے اور ۱۳۰ گز کے آگے بڑھنے مین کتا خرگوش کو پکڑتا ہے۔

∴ ۲ گز : ۱۳۰ گز :: ۵ گز : گزون تعداد مطلوب

اس سے معلوم ہوا کہ گزوں کی تعداد مطلوب = ۳۲۵

(۳) ۲ ہفتہ مین ایک اشراف ۳۹ روپیہ ۱ر خرچ کرتا ہے تو بتاؤ اوسکی روزانہ کیا آمدنی ہو کہ ۳½ سال کی بچت سے ۲۱۴۹ روپیہ ۱۴ر کی جائداد وہ خرید لے (۱ سال = ۵۲ ہفتہ)

اسکا خرچ ۳½ سال مین (۳۹ روپے ۱ر × ۲۶ × ۳½) ہے

∴ اوسکی آمدنی ۳½ سال مین (۳۹ روپے ۱ر × ۲۶ × ۳½) + ۲۱۴۹ روپے ۱۴ر

= ۵۷۳۳ روپیہ ہونی چاہیئے

∴ (۳½ × ۳۶۴) دن : ۱ دن :: ۵۷۳۳ : آمدنی روزانہ

اس سے معلوم ہوا کہ روزانہ آمدنی = ۴ روپیہ ۸ر ہوئی

(۴) آ اور ب دو مقام ہین اونکے درمیان ریل کا راستہ ۳۲۴ میل ہے ایک وقت مین آ سے ب کی طرف اور ب سے آ کی طرف دو ریل گاڑیان چلین اور ۶ گھنٹہ کے آخر مین آپسمین مل گئین اور آ سے جو ریل گاڑی چلی وہ ۶ میل فی گھنٹہ زیادہ بنسبت دوسری کے گاڑی کے چلتی ہے تو بتاؤ ہر ایک گاڑی کی چال فی گھنٹہ کیا ہے۔

یہ فرض کرلیا ہے کہ ہر ایک گاڑی اپنی چال ایک سی رکہتی ہے جب یہ دونو گاڑیان آپسمین ملین تو ان دونون نے ملکر کل فاصلہ طے کیا ہے۔

∴ ۶ گھنٹہ : ۱ گھنٹہ :: ۳۲۴ میل : اُن میلون سے جو دونو گاڑیون نے گھنٹہ مین طے کی

اسواسطے تعداد میلون کی جو دونون گاڑیون نے ایک گھنٹہ مین طے کئے = ۵۴

اسواسطے بموجب شرط سوال (۵۴ - ۶) ÷ ۲ یعنی ۱۹ = ایک گاڑی کی رفتار کے میلون کے

اور اسی واسطے ۵۴ - ۱۹ یعنی ۳۵ = دوسری گاڑی کی رفتار کے میلون کے

(۵) ۶ پائی فی روپیہ انکم ٹیکس دینے کے بعد ایک شخص کی آمدنی ۱۴۵ روپیہ ۵ر رہے تو بتاؤ اوسکی اصل آمدنی کیا ہے۔

اب ظاہر ہے کہ بعد منہائی انکم ٹیکس کے اگر ۱۵½ آنہ آمدنی ہوتی ہے تو ایک روپیہ اصل آمدنی ہوتی

∴ ۱۵½ آنہ : ۱۴۵ روپیہ ۵ر :: ۱ روپیہ : آمدنی مطلوب۔

اس سے معلوم ہوا کہ آمدنی مطلوب = ۱۵۰ روپیہ

امثلہ نمبری ۵۶

(۱) اگر ۴ گز کپڑے کی قیمت ۱۲ روپے ہو تو ۹۶ گز کی قیمت کیا ہوگی

(۲) اگر ۹ گز کپڑے کی قیمت ۸ روپے ہو تو ۵۶ روپے کا کتنا کپڑا آئے گا
(۳) اگر ۷ من گیہون کی قیمت ۲ روپے ۹ پائی ہو تو ۳ من گیہون کے کیا دام ہونگے۔
(۴) ۴۲ بیگہہ زمین کا محصول ۶۳ روپیہ ہے تو کتنی زمین کا محصول ۳۷۳ روپیہ ہوگا۔
(۵) اگر ۲۰۱۶ من کوئلہ کی قیمت ۵۵۸ روپے ہو تو ۱۵ سو ۱۲ من کی قیمت کیا ہوگی۔
(۶) اگر ۶ چیزون کی قیمت ۴ روپیہ ۱۲ر ہو تو ۱۳ چیزون کی کیا قیمت ہوگی
(۷) کتنے دنون مین ۳ روپیہ ۱۲ر ہر ہفتہ مین امرفی ہفتہ بچانے سے پس انداز ہو سکتے ہین
(۸) ایک عدد ایسا دریافت کرو جو ۹ کے ساتھ نسبت ایسی رکھے جیسے کہ ۲۰ نسبت ۵ کے ساتھ رکھتا ہے
(۹) اگر ۴ من اسیر شکر کی قیمت ۸ روپیہ ۲ر ۲ پائی ہو تو ۳۸ روپیہ ۳ر کی کتنی شکر آئے گی۔
(۱۰) اگر ۵ من اسیر کی قیمت ۶۸ روپیہ ہو تو ۳½ من کی قیمت کیا ہوگی۔
(۱۱) ۴ گز ۳۱ انچ کپڑے کی قیمت ۴ روپیہ ۱۱ر ہو تو ۲۳ گز ۱۰ فٹ کپڑے کی قیمت کیا ہوگی۔
(۱۲) ۱۰۰ روپیہ پر ۴ر ۸ پائی پر انکم ٹیکس ہو تو ۵۷۲۵ پر کیا انکم ٹیکس ہوگا۔
(۱۳) ۱۸۵۵ روپیہ پر ۴ر ۵ روپیہ ۱ر ۸ پائی انکم ٹیکس کے دینے پڑین تو ۵۰۰۰ پر کیا انکم ٹیکس دینا پڑیگا
(۱۴) ۴۲۹ پونڈ ۸ شلنگ ۳ پنس پر ۱۳ شلنگ ۶ پنس انکم ٹیکس کے لگتے ہین تو ۳۰۲ پونڈ ۳ شلنگ ۷ پنس پر کیا انکم ٹیکس لگے گا۔
(۱۵) اگر گھاس کی گٹھڑی کی قیمت ۵ر ۱ پائی ہو تو ۴۳ روپے ۱ر ۵ پائی کی کتنی گٹھڑیان گھاس کی آئین گی۔
(۱۶) ۴ روپیہ ۲ر ۲ پائی ۱۴ اسیر کی قیمت ہو تو ۶۰ من ۱۵ اسیر کی قیمت کیا ہوگی
(۱۷) ۲ پائی فی روپیہ انکم ٹیکس کے حساب سے ایک شخص ششماہی مین ۲۰۰ روپیہ ۸ر ۶ پائی دیتا ہے تو اوسکی سالانہ آمدنی بتاؤ۔
(۱۸) ۱ روپیہ ۲ر ۸ پائی یومیہ کے حساب سے ایک نوکر کی تنخواہ ۱۵ دن کی کیا ہوگی۔
(۱۹) ایک دوالیہ ۲۵۶ روپیہ کا قرضدار ہے اوسکے پاس ۲۲۴ روپیہ کا مال ہے تو بتاؤ ۱ روپیہ مین اسکے مال سے کیا وصول ہوگا۔
(۲۰) اٹن ۸ ہنڈرڈویٹ ۴ پونڈ کی قیمت ۹۸ پونڈ ۱ فلورن ۲ سینٹ ۵ مل ہے تو بتاؤ ایک سٹون کی کیا قیمت ہوگی۔
(۲۱) ایک دوالیہ نے اپنے مال سے ۱۰ روپیہ کے قرض مین ۶ روپیہ ۵ر ۴ پائی ادا کر سکتا ہے اور اوسکے

پاس ۹۵۰۰ روپیہ کا مال ہے تو بتاؤ قرض کتنا ہے

(۲۲) ایک ٹن ۴ ہنڈریڈ ویٹ ۸ پونڈ وزن مین ایک جنس ہے اور اُسکے ۳½ سٹون کی قیمت ۶ ڈالر ۱½ سینٹ ہین تو کل قیمت کیا ہوگی۔

(۲۳) ۴۸ کو ۲۶ گز کپڑا خرید اتو بتاؤ فی میٹ کس بھاؤ سے بیچین کہ صرف ۴ کل خرید پر فائدہ ہو۔

(۲۴) ایک کھیت ہین ۴۰۰ ایکڑ ۲ روڈ ۲۰ پول زمین ہے اور اُسکی ۴۱ پونڈ ۳ ڈالر ۳ سینٹ ۲½ مل سالانہ مالگذاری ہے تو فی ایکڑ کیا مالگذاری ہے۔

(۲۵) تین اعداد ۳۰ و ۷۵ و ۴۰ کے تناسب مین چوتھا عدد دریافت کرو

(۲۶) اگر ۱۰ آدمی ایک کھیت کو ۱۲ دن مین جوت سکتے ہین تو ۱۵ آدمی کتنے دنون مین اوسے جوتین گے

(۲۷) اگر ۳ دن مین ۶۲ میل ایک آدمی چلے تو کتنے دنو نمین ۸۰ میل وہ چلے گا۔

(۲۸) ۹۳۵½ گز کپڑا ۱۸ر½ پائی گز کا ہے اوسکے مبادلہ مین ۳ر۷½ پائی گز کا کپڑا کتنا آئے گا۔

(۲۹) ۵ ف ۷ س ۵ م ایک پونڈ مین ایک دوالیہ ادا کرتا ہے تو جس آدمی کا قرض ۵ ڈالر ۹۳ ۱۷ پونڈ ہو تو بتاؤ اوسکا نقصان کیا ہوگا۔

(۳۰) ۱½ سیر شکر کی قیمت ۸ر۶ پائی ہے تو ۲۴ سیر ۸ چھٹانک کی قیمت بتاؤ

(۳۱) اگر ایک آدمی ۱۲ گھنٹہ ہر روز چلکر ۲۴ دن مین اپنا سفر تمام کرے تو ایسے سفر کو ۱۶ گھنٹہ روز چلنے سے کتنے دنو نمین پورا کریگا۔

(۳۲) ۱¼ چھٹانک کی قیمت ۳½ روپیہ ہو تو ۱۵ ¾ سیر کی قیمت کیا ہوگی

(۳۳) جس کام کو ۲۴ دن مین ۵ آدمی بنا لیتے ہون اوسپر کتنے آدمی لگائین کہ وہ ۱۵ دنمین تمام ہو جائے

(۳۴) ۵۷۱ بیگہ ۳ بسوہ ۱۸ بسوانسی کا محصول ۹۵۱۹ روپیہ ۱۴ر۸ پائی ہے تو ۳ بیگہ ۱۵ بسوانسی کا کیا محصول ہوگا

(۳۵) ایک گانو کی جمع ۲۴۳۱ روپیہ ۵ر۶ پائی اور محصول ۱۰۴ روپیہ ۱۲ر۳ پائی تو فی روپیہ محصول کیا پڑتا ہے اور جس چاندار کی آمدنی ۱۴۴۰ روپیہ ۱۵ر ہو تو اوسکا محصول کیا ہوگا۔

(۳۶) ۲۷ بشل ۲ پیک کی قیمت ۱۰ پونڈ ۷ شلنگ ۲½ پنس ہے تو ۱۶½ بشل کی قیمت کیا ہوگی۔

(۳۷) ۱½ گز عرض کا کپڑا کتنا ¾ گز چوڑے ۴۰ گز لمبے فرش مین لگے گا۔

(۳۸) محمود نے احمد سے ۴۲۰ روپیہ ۶½ مہینہ کے وعدہ پر قرض لئے ابا احمد اپنے ۹۱۰ روپیہ محمود کو کتنے دنون کے لئے قرض دے کہ دونو باہم سلوک کرنے مین باعتبار حساب کے برابر ہو جائین۔

(۳۹) ۱۲ گز لمبا اور ۶۸ گز چوڑا کھیت ہی تو ۸۰ روپیہ ایکڑ کے حساب سے اوسکی قیمت کیا ہوگی۔

(۴۰) آدہ سیر شکر کی قیمت ۵۶۲۵ روپے ہو تو ۱۰۵ من کی قیمت کیا ہوگی۔

(۴۱) اگر ۳½ حصہ کان کی قیمت ۱۱۲ روپیہ ۸ رہون تو ۲۸ ¾ حصون کی قیمت کیا ہوگی۔

(۴۲) ۳۴½ گز کپڑے کی قیمت ۱۲۳ روپے ۱۵ر۹ پائی ہی تو بتاؤ وہ ۳۹ روپیہ ۸ر۶ پائی کا کتنا گز ہوگا

(۴۳) قائم الزاویہ کہیت کا ایک ضلع ۵۰ جریب ۴۰ کڑی اور دوسرا ۵۶ جریب ۲۵ کڑی ہے تو ۱۵ روپیہ ایکڑ کے حساب سے اوسکا محصول کیا ہوگا۔

(۴۴) جس کام کو ۱۲ آدمی ۳ دنمین کرتے ہین اوسکو ۲۵ آدمی کتنے دنونمین کرینگے۔

(۴۵) اگر ۳ر۵ کا ۴ ہنڈریڈ ویٹ کی قیمت ۱۱ پونڈ ۵ فلورن ۵ سینٹ ہو تو فی پونڈ کی قیمت کیا ہوگی

(۴۶) ایک سونے کے ٹکڑے کی قیمت ۱۵۰۰ روپیہ ہے اور ½ چھٹانک سونے کی قیمت ۳۸ روپیہ ۱۵ ر ہے تو ایک چاندی کے ٹکڑے کی قیمت کیا ہوگی جسکا وزن مساوی سونے کے ٹکڑے کے ہے اور جسکی قیمت فی چھٹانک ۳ روپیہ ۶ر۶ پائی ہے۔

(۴۷) ایک قطعہ زمین ۳۷۵ فیٹ ۶ انچ سے ۷۵ فیٹ ۶ انچ ہے اوسکی قیمت ۱۴۷ روپیہ ۱۰ر۶ ¼ پائی ہے اور اسی قسم کا ایک قطعہ زمین ۲۷۸ فیٹ ۹ انچ سے ۱۵۱ فیٹ ہی تو اوسکی قیمت کیا ہوگی۔

(۴۸) ایک شخص یکم جنوری ۱۸۵۴ء کو ۱۲ بجے دن کے ۳۶۷ روپیہ ۸ سالانہ تنخواہ پر نوکر ہوا اور ۲۷ مئی سنہ مذکور کو دوپہر کے وقت نوکری چھوڑی تو بتاؤ اوسکی تنخواہ کیا چاہیئے۔

(۴۹) زید ایک جہاز کے ¼ حصہ کا مالک ہے اور اُس نے ۳/۱۱ کا ½/۹ اپنے حصہ کا ۴۰۰/۳۳ روپیہ کو بیچ ڈالا تو بتاؤ اُس جہاز کے ½/۸/۱/۴ حصہ کی کیا قیمت ہوگی۔

(۵۰) اُسنے ۶۰ گز ریشمی کپڑے کے عوض ۴ مین ب سے ۴۸ گز مخمل لی اور اگر ریشمی کپڑے کی قیمت ۳ روپے ۱۰ ار گز ہو تو ایک گز مخمل کی قیمت کیا ہوگی۔

(۵۱) ایک آدمی کی آمدنی انکم ٹیکس ادا کرنے کے بعد ۱۶۳۲۹ روپیہ ۸ر۶ پائی ہے اور فی روپیہ ۵ ۵/۱۲ پائی انکم ٹیکس لیا جاتا ہے تو بتاؤ اصل آمد کیا ہے۔

(۵۲) اگر ایک آدمی کی آمدنی ۳۱۵۰ پونڈ سالانہ ہو اور محصول ۲ شلنگ ۹ ½ پنس فی پونڈ دینا پڑتا ہی تو بتاؤ اوسکی آمدنی سالانہ کیا ہے۔

(۵۳) دوشنبہ کے دن ۱۲ بجے پر ایک گھڑی ۱۰ منٹ تیز تھی اور ۳ منٹ ۲۰ سکنڈ ہر روز تیز چلتی ہی تو بتاؤ اوس گھڑی مین شنبہ کے دن سوا دس بجے پر وقت کیا ہوگا۔

(۵۴) دائرہ کے قطر اور محیط مین نسبت ۱ اور ۳ر۱۴۱۶ کی ہے تو جس دائرہ کا قطر ۲۲ ½ فیٹ ہی

اوسکا محیط کیا ہوگا اور جواب مین فیٹ اور انچ نکالو۔

(۵۵) ایک دوالیہ کا مال ۴۵۵ پونڈ ۱ شلنگ ۶ ½ پنس کا ہی اور اسپر لوگونکا قرض لینا ۹۳۷ پونڈ ۱۰ شلنگ ہی تو فی پونڈ مین کیا دیا جائیگا اور جس قرض خواہ کو ۱۴ پونڈ لینے ہونگے اُسکو کیا گھاٹا رہیگا

(۵۶) اگر ۴ من ۸ سیر بوجھ اوٹھالیجانے کی مزدوری ۴۰ میل کے لئے ۵ روپیہ ہو تو بتاؤ ۲۵ ¾ میل کے لئے کتنا بوجھ جاسکے گا۔

(۵۷) مہینے دو ہفتہ مین ۲۰ گنی خرچ کرڈالے تو کیا میری آمدنی ہوکہ مین ۱۸۵۵ء مین ۲۰۰ پونڈ بچاؤن۔

(۵۸) جس گہر کی آمدنی ۱۸۳ پونڈ ۱۵ شلنگ ہے اوسپر ۶ پونڈ ۱۷ شلنگ ۹ ¾ پنس چوکیدارہ لگتا ہے تو اسی حساب سے ۱۲۰ پونڈ کی آمدنی پر کیا چوکیدارہ ہوگا۔

(۵۹) ایک دہات کے برتن کا وزن ۷ تولہ ۱۰ ماشہ ۳ رتی ہے اور اوسکی قیمت ۱۴ر ۶ پائی ہے تو بتاؤ آدھ چھٹانک دہات کی قیمت کیا ہے۔

(۶۰) ایک آدمی ۷ ½ گھنٹہ ہر روز کام کرکے ۹ دن مین ایک کام کو تمام بنالیتا ہے تو بتاؤ کے گھنٹہ ہر روز وہ کام کرے کہ ۴ ½ دن مین وہی کام ختم ہو جائے

(۶۱) اگر فی سیر چاندی کی قیمت ۶۶ روپیہ ہو تو ایک چاندی کی تھالی کی کیا قیمت ہوگی جسکا وزن ۲ سیر ۱۳ چھٹانک اور محصول فی چھٹانک ایک روپیہ ۲ اور خرچ زائد مزدوری وغیرہ کا فی چھٹانک ۱ روپیہ ۶ ہو۔

(۶۲) ایک شخص کی آمدنی ۱۸۰ روپیہ سالانہ ہے آخر سال مین ۹۵ روپے کا قرضدار وہ ہوگیا تو بتاؤ اوسنے ۶۳ دن مین کیا خرچ کیا۔

(۶۳) اگر ۵۰ دنمین ۱۵ مرد ۱۲ عورتین ۹ لڑکے ایک کام کو بالکل بنالیتے ہون تو کتنے دنون مین ۹ مرد ۱۵ عورتین ۱۸ لڑکے اوس سے چوگنے کام کو بنائین گے اور مرد عورت لڑکے کے کامونمین نسبت ۳ و ۲ و ۱ کی ہے۔

(۶۴) برس مین ایک بھلا مانس ۸۰۰ پونڈ کماتا ہے اور ۴۸ پونڈ ۲ فلورن ۵ سینٹ برس کی انتہا مین بچاتا ہے اور اپنی کمائی مین ۵ پونڈ سینکڑہ انکم ٹیکس دیتا ہے تو بتاؤ ایک دن مین کیا اُٹھاتا ہے۔

(۶۵) اگر ۳ گائین یا ۷ گھوڑے ایک کھیت کو ۲۹ دن مین چرین تو بتاؤ کتنے دنون مین اُس کھیت کو ۷ گائین اور ۳ گھوڑے چرین گے۔

(۶۶) کتنے گز دری $\frac{3}{4}$ گز عرض کی اوس کمرہ مین بچھیگی جسکا طول ۲۷ $\frac{1}{2}$ فیٹ اور عرض ۱۶ فیٹ ہے

(۶۷) ایک شخص نے ۱۰۰ انڈے ارکے دو دو کے حساب سے اور ۱۰۰ ہی انڈے ارکے تین تین کے حساب سے خریدے تو بتاؤ دو دو آنے کے پانچ پانچ انڈے بیچنے سے اُسکو کیا نفع نقصان ہوگا۔

(۶۸) ایک گرجا کا گھنٹہ ہفتہ کی رات کو ۱۲ بجے کو کا گیا اور منگل کے دن دوپہر کو ۳ منٹ تیز تھا تو بتاؤ جمعرات کو دوپہر پر جب گھنٹہ مین ۴ بجے تو صحیح وقت کیا ہوگا۔

(۶۹) ایک آدمی نے محتاج خانہ کا چندہ ۸ پائی فی روپیہ کے حساب سے دیا اور بعد اس دینے کے ۲۸۳ روپے ۵ $\frac{1}{2}$ پائی بچ رہے تو بتاؤ اوسکے پاس کیا تھا کہ بعد چندہ دینے کے اسقدر بچ رہا۔

(۷۰) ایک کام پر ۳۵ آدمی لگے اور ۵۰ دنمین اوسکو یقینی تمام کرتے لیکن ۱۲ دن تک تو سب نے کام کیا اور اور پھر ۱۶ آدمی چلے گئے تو بتاؤ کتنے دنومین باقی آدمی اُس کام کو تمام کرینگے۔

(۷۱) ۱۰۰۰ آدمیونکی رجمنٹ کو نئی وردی ملی اور ہر ایک وردی مین ۲ $\frac{1}{2}$ گز کپڑا ۱ $\frac{1}{4}$ گز عرض کا لگا ہے اگر اوسمین ۱۲ گرہ عرض کا گاڑھا لگاتے تو کل وردیون مین کتنا گاڑھا لگتا۔

(۷۲) اگر ۲ $\frac{1}{2}$ چھٹانک ریشم کا تار ۲ $\frac{1}{2}$ فرلانگ لمبا ہو تو کتنے ریشم کا تار زمین سے چاند تک پہونچے گا اور زمین سے چاند ۲۴۰۰۰۰ میل دور ہے۔

(۷۳) ایک گاڑی کے پہیہ کا قطر ۳ فیٹ ہے تو وہ ۴ میل چلنے مین کتنے چکر کریگا (مثال ۴ ۵ دیکھو)

(۷۴) اگر ۴ چھٹانک شکر کی قیمت ۲۸۱۲۵ روپے ہو تو ۲۱ من کی قیمت کیا ہوگی۔

(۷۵) اگر ۰۶۲۵ پونڈ چار کی قیمت ۳۸۴۵ شلنگ ہو تو ۶۱ پونڈ ۱۲ شلنگ کی کتنی چار آئیگی

(۷۶) دو گھڑیون مین سے ایک دو منٹ ۵ سکنڈ ہر روز تیز چلتی ہے اور دوسری اوسی قدر سست ہے پیر کے دن ۹ بجے قبل دوپہر کے دونو کو کی گئین تو بتاؤ ایک گھنٹہ کا فرق اونمین کب ہوگا۔

(۷۷) ایک کمرہ کا طول ۴ گز اور عرض ۲۰ فیٹ ہے اوسکے فرش مین ۲۵ر۲ فیٹ عرض کا کتنا کپڑا لگیگا۔

(۷۸) ایک شخص نے شراب کی ۱۰۰۸ بوتلین ۶۴۰ روپیہ کو خریدین اونمین سے ۴۸ بوتلین ٹوٹ پھوٹ کر خراب ہوگئین تو بتاؤ باقی بوتلونکو فی بوتل کس قیمت پر فروخت کرے کہ اوسکو کچھ نقصان نہو۔

(۷۹) اگر ہر سپاہی کو ۸ دنمین ۶ سیر روٹیان ملتی ہون تو بتاؤ ۱۸۵۶ء مین ایک رجمنٹ کے ۵۸۰ آدمیونکو کتنی روٹیان کافی ہونگی

(۸۰) ۲۰۰۰ آدمیونکے لئے خوراک ۹۵ دن کی موجود تھی اونمین سے اگر ۱۵ دن کے بعد ۴۰ آدمی چلے جائین تو بتاؤ باقی آدمیونکو کتنے دنون کے لئے وہ خوراک کافی ہوگی۔

(۸۱) ایک رئیس کے پاس دس ہزار ایکڑ زمین ہے اور ہفتہ وار محصول ۲ مربع پول کا ۱ ½ پنس ہے تو بتاؤ اسکا سالانہ محصول کیا ہے (سال ۵۲ ہفتہ کا)

(۸۲) ½ چھٹانک سونے کی قیمت ۸۹۵۸۳ء ۱۴ روپے ہو تو ۱۸۴۱۲۵۸ سیر کی قیمت بتلاؤ کیا ہوگی

(۸۳) ۸۵ دن کے لیئے ۱۰۰۰ آدمیونکی خوراک موجود ہے اگر ۱۷ دن کے بعد ۱۵۰ آدمی چلے جائین تو باقی خوراک باقی آدمیون کے لئے کتنے دنون کو کافی ہوگی۔

(۸۴) ۱۸۲٫۳ ایکڑ زمین کی چوتھائی حصہ کا محصول بحساب فی ایکڑ ۴٫۶۵ پونڈ کا کیا ہوگا۔

(۸۵) ایک پنساری نے ۲ ٹن ۳ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر اسباب ۱۲۰ پونڈ کو خریدا اور اوسکی باربرداری مین ۵۰ شلنگ خرچ ہوئے تو فی ہنڈریڈ ویٹ کس قیمت کو فروخت کرے کہ ۶ پونڈ ۵ شلنگ کا نفع حاصل ہو۔

(۸۶) اوس قطعہ زمین کا کتنا عرض ہے جسکا طول ۴۰ ½ گز ہے اور مساحتہ اُس قطعہ زمین سے دوچند ہے جسکا طول ۱۴ ⅝ گز اور عرض ۱۳ ½ گز ہے۔

(۸۷) ۳۷۵٫۳ گز کپڑے کی قیمت ۸۲۵٫۳ پونڈ ہے تو ۳۸ گز ۳ کوارٹر ۳ نیل کی قیمت کیا ہوگی۔

(۸۸) ایک کھیت کی گھاس کو ۴ گھوڑے اور ۶ گائین ملکر چرتے ہین اور جسقدر گھاس ۷ گائین چرتی ہین اوسی قدر ۹ گھوڑے چرتے ہین تو جس کھیت مین ۱۸ گھوڑے اور ۹ گائین چرین اُسے پہلے کھیت سے کیا نسبت ہوگی۔

(۸۹) ایک کھیت کو آ اکیلا ۵ دنمین اور ب اکیلا ۶ دنمین کاٹتا ہے اور ہر ایک ۱۱ گھنٹہ روز کام کرتا ہے تو بتلاؤ دونو ملکر کتنے دنون مین ۱۰ گھنٹہ روز کام کرنے سے اُس کھیت کو کاٹین گے

ستہ متناسبہ

(۱۵۷) بہت سے سوالات اس قسم کے ہوتے ہین جس قسم کے اربعہ متناسبہ کے سوالات ہوتے ہین لیکن اگر اُنکا جواب اربعہ متناسبہ کے قاعدہ سے نکالین تو دو یا زیادہ دفعہ قاعدہ کو کام مین لانا پڑتا ہے درحقیقت ایک ایسا سوال دو تین اربعہ متناسبہ کے سوالون سے مرتب ہوتا ہے پس اگر ان سوالون مین ہر ایک سوال کا جواب اربعہ متناسبہ سے نکالین تو آخر سوال کا جواب اصل سوال کا جواب ہوگا۔

(۵۸) اوپر کے بیان کی توضیح اس مثال سے ہوتی ہے کہ اگر ۵ من بوجھ کا کرایہ ۷ میل کے واسطے ۵ روپیہ ۵ ہو تو ۲۱ من بوجھ کا کرایہ ۶ میل کے واسطے کیا ہوگا۔

اگرچہ یہ سوال اُسی قسم کا معلوم ہوتا ہے جس قسم کے سوالات اربعہ متناسبہ مین مذکور ہوئے ہین لیکن اسمین

طالب علم کو ایسی پیچیدگی اور دقت واقع ہوتی ہے کہ جبتک ہم اس بات کو اچھی طرح توضیح کے ساتھ نہ لکھیں تو طالب علم اربعہ تناسبہ کے قاعدہ کو ایک دفعہ عمل مین لاکر سوال کا جواب نہین نکال سکتے کیونکہ ہم دیکھتے ہین کہ بجائے تین مقادیر معلوم کے پانچ مقادیر معلوم ہین اور ضرور ان پانچون مین سے ہر ایک سوال کے جواب مین اپنا تصرف رکھتی ہے اسلئے انمین سے ایک کو بھی فضول اور زائد نہین جانتے اب اگر سوال کو دو مختلف سوالون مین تقسیم کرین اور ہر سوال تین رقمین ایسی لین کہ جنسے تناسب بن سکے اور باقی مقادیر معلوم کو زائد جانین اور ہر ایک تناسب سے چوتھی مقدار کو معلوم کرین تو طالب علم کو اُن دونون سوالون کا اربعہ تناسبہ سے حل کرنا دشوار نہین معلوم ہوگا اور وہ ایک دفعہ اربعہ تناسبہ کے قاعدہ کو کام مین لاکر ان دو سوالون مین سے ہر ایک کا جواب حاصل کریگا اور اس طرح اربعہ تناسبہ کے قاعدہ کو دو دفعہ عمل مین لانے سے اصل سوال کا صحیح جواب اوسکو معلوم ہو جائیگا اگر پہلا سوال اصل سوال سے یہ بنایا جائے کہ ۵ من بوجھ کا کرایہ ۷ میل کے واسطے ۵ روپیہ ۵ رہے تو ۲۱ من بوجھ کا کرایہ ۷ میل کے واسطے کیا ہوگا اب یہان ۷ میل کی رقم زائد ہے اور وہ جواب مین کچھ اثر نہین رکھتی اسلئے کہ سوال کے دونون جزون مین ایک ہی ہے اور سوال کے جواب مین کچھ تغیر واقع نہین ہوگا اگر یہ فاصلہ بدل دیا جائے اور تعداد میلون کی کچھ اور ہو یا میلون کی تعداد نہ بیان کی جائے بلکہ یہ لکھا جائے کہ خاص فاصلہ تو بھی وہی جواب نکلے گا۔

اسلئے یہ رقم زائد ہے اوسکو چھوڑ دو اور خیال نہ کرو اب تین رقمین تناسب کی رہ گئین اور چوتھی رقم دریافت کرنی ہے اربعہ تناسبہ کے قاعدہ سے سوال کو حل کیا تو ۷ روپیہ ۷ر جواب مین آئے اب دوسرا سوال یہ بن سکتا ہے کہ اگر ۲۱ من کا کرایہ ۷ میل کے واسطے ۷ روپیہ ۷ رہے تو ۲۱ من بوجھ کا کرایہ ۶ میل کے واسطے کیا ہوگا۔ اب دلیل سابق کے موافق یہان ۲۱ من کی رقم زائد ہے اس لئے اُسے چھوڑ دو اور خیال نہ کرو اور سوال پر اربعہ تناسبہ کے قاعدہ سے عمل کرو جواب مین ۶ روپیہ حاصل ہونگے اصل سوال سے جو ان دو سوالون کا تعلق ہے اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ اربعہ تناسبہ کے قاعدہ کو دو دفعہ کام مین لانے سے تو ۶ روپیہ حاصل ہوئے ہین جو اصل سوال کا جواب ہے۔

(۱۵۹) اس سے بھی زیادہ پیچدار مثالین ہوتی ہین جنمین قاعدہ اربعہ تناسبہ کا متعدد دفعہ کام مین لانا پڑتا ہے جب اصل جواب حاصل ہوتا ہے لیکن عملاً جو روزمرہ کام مین سوالات آتے ہین اُن مین فقط دو ہی دفعہ قاعدہ اربعہ تناسبہ کی ضرورت کام مین لانے کی پڑتی ہے اور سوال مذکور کی طرح اون مین پانچ مقادیر معلوم ہوتی ہین اور اونکی وساطت سے چھٹی مقدار مجہول دریافت کرنی ہوتی ہے

(۱۶۰) ستہ متناسبہ درحقیقت ایک مختصر ترکیب ایسے سوالات کے حل کرنے کی ہے جن مین دو دفعہ اربعہ متناسبہ کے قاعدہ کا کام پڑتا ہے اور کبھی کبھی ایسے سوالات کے حل کرنے کے قاعدہ کو قاعدہ مقادیر خمسہ بھی کہتے ہین -

(۱۶۱) آسانی کے لیئے ہم سوال کو حصون مین تقسیم کرتے ہین اور اُن مین سے ایک حصہ کا نام مفروض اور دوسرے کا نام مطلوب یا مقصود رکھتے ہین مفروض مین تو شرائط سوال کو بیان کرتے ہین اور مطلوب مین اس جزو کا بیان کرتے ہین جسکا معلوم کرنا مقصود ہی - اس سوال مین کہ اگر ۵ من بوجھ کا کرایہ ۷ میل پہونچانے کے واسطے ۵ روپیہ ۵ رہو تو ۲۱ من بوجھ کا کرایہ ۶ میل کے پہونچانے کے واسطے کیا ہوگا -

یہ عبارت کہ اگر ۵ من کا کرایہ ۷ میل کے واسطے ۵ روپے ۵ رہو حصہ مفروض ہے اور یہ عبارت کہ ۲۱ من کا کرایہ ۶ میل کے واسطے کیا ہوگا حصہ مطلوب ہے اس طرح مفروض اور مطلوب کی اصطلاح مین فرق بتلاکر ہم قاعدہ بیان کرتے ہین -

(۱۶۲) **قاعدہ** - حصہ مفروض مین سے اوس مقدار کو جسکی نظیر ہمکو حصہ مطلوب مین معلوم کرنی منظور ہے اسطرح لکھ دو جسطرح اربعہ متناسبہ مین تیسری رقم لکھا کرتے ہین اب پھر حصہ مفروض کی مقادیر مین سے ایک مقدار کو اور اوسکی نظیر کو حصہ مطلوب مین سے لو اور ان دونو مقدارون کو رقم سوم کے لحاظ سے دیکھو اور یہ سمجھو کہ اور مقادیر بالتناظر مفروض اور مطلوب مین آپس مین برابر ہین) پس ان دو مقدارون سے بحیثیت سوال یہ دیکھو کہ جواب تیسری رقم سے بڑا نکلیگا یا چھوٹا - اگر بڑا نکلے تو ان دو مقدارون مین بڑی مقدار کو دوسری رقم بناؤ اور چھوٹی کو اول رقم اگر جواب چھوٹا نکلے تو چھوٹی مقدار کو دوسری رقم بناؤ اور بڑی مقدار کو پہلی رقم - اب پھر مفروض اور مطلوب مین دو اور مقدارین بالتناظر لو اور تیسری رقم کو بدستور سابق رہنے دو اور پہلی طرح سے جانچکر ان دونو مقدارون سے ایک کو پہلی رقم اور دوسری کو دوسری رقم بناؤ اگر مفروض اور مطلوب مین اور مقادیر ہون تو اپنر بھی پہلا ہی عمل کرو اب ہر ایک سوال کی صورت بیانیہ مین اول رقم اور دوم رقم کو ایک جنس کے درجہ مین تحویل کرو اور اگر تیسری رقم ایک درجہ کی نہ ہو تو اوسکو بھی ایک درجہ کی جنس بنالو -

اب آگے عمل کرنے سے پہلے سب رقمون کو اعداد مجرد سمجھو -

سب سے پہلی رقمون کو آپس مین ضرب دیکر آخری اول رقم اور پھر سب دوسری رقمونکو آپس مین ضرب دیکر

دوسری رقم بناؤ اور تیسری رقم کو بدستور رہنے دو اور پھر اس آخر بیان مین دوم و سوم رقمون کو آپسمین ضرب دیکر اول رقم پر تقسیم کرو تو خارج قسمت سوال کا جواب اس جنس کے درجہ مین ہوگا جس درجہ مین کہ تیسری رقم ہے۔

انتباہ اول اول بیان مین جو حاصل ہوا وسمین دفعہ ۵۱ کی تنبیہون کا خیال رکھو ورنہ بڑا فائدہ ہوتا ہی

مثال ۔ اگر ایک سوداگر کو ۲۰۰ روپے سے تجارت کرنے مین ۳۰ مہینے مین ۵۰ روپیہ کا فائدہ ہو تو ۳۰۰۰ روپے سے ۱۷۵ روپے کا فائدہ کتنی مدت مین ہوگا

اب مفروض مین ۳ مہینے کی مقدار مطلوب مین مقدار مجہول کی نظیر ہے اسلئے ۳ مہینے کو تیسری رقم بناؤ اور مفروض مین سے سرمایہ ۲۰۰۰ روپیہ کا اور مطلوب مین سے سرمایہ ۳۰۰۰ روپیہ کا لو اور اسکو بلحاظ تیسری رقم یعنی وقت کے دیکھو اب ہم خوب جانتے ہین کہ اگر سرمایہ کی مقدار زیادہ ہو تو نفع معین جو وقت معلوم مین حاصل ہوتا تھا وہ تھوڑے وقت مین حاصل ہوگا ۔ پس چوتھی رقم تیسری رقم سے کم ہوگی ۔

اسواسطے ہم ۳۰۰۰ کو اول رقم اور ۲۰۰۰ کو دوسری رقم بناتے ہین ۔

اب پھر ۵۰ روپیہ نفع کی رقم کو مفروض مین سے اور ۱۷۵ روپیہ کے نفع کی رقم کو مطلوب مین سے لین اور بلحاظ تیسری رقم کے دیکھین تو ہمکو صاف معلوم ہوگا کہ سرمایہ معین سے زیادہ نفع زیادہ وقت مین حاصل ہوتا ہے اسلئے ۵۰ کو اول رقم اور ۱۷۵ کو دوسری رقم بناتے ہین ۔

پس یہ صورت بیانیہ سوال کی بن گئی

۳۰۰۰ روپیہ : ۲۰۰۰ } : : ۳ مہینہ
۵۰ روپیہ : ۱۷۵ }

اب بموجب قاعدہ کے عمل کرنے سے یہ نقشہ سوال کا بنتا ہے

۵۰ × ۳۰۰۰ : ۱۷۵ × ۲۰۰۰ : : ۳ مہینہ

اور ماہ ہائے مطلوب کی تعداد $= \frac{۳ \times ۱۷۵ \times ۲۰۰۰}{۵۰ \times ۳۰۰۰}$

$= \frac{۱۷۵ \times ۲}{۵۰}$

$= \frac{۱۷۵}{۲۵} = ۷$

پس جواب مطلوب ۷ مہینہ ہے

دلیل عمل مذکور

سوداگر کو ۲۰۰۰ روپیہ کے سرمایہ کا ۵۰ روپیہ ۳ مہینہ مین نفع حاصل ہوتا ہے تو ہم اول اربعہ تناسبہ سے یہ دریافت کرتے ہین کہ اس سرمایہ سے ۱۷۵ روپیہ کتنے دنون مین حاصل ہونگے۔

پس ۵۰ روپیہ : ۱۷۵ :: ۳ مہینہ : وقت مطلوب

وقت مطلوب = $\frac{۳\times ۱۷۵}{۵۰}$ مہینے

اب چونکہ سوداگر ۲۰۰۰ سے ۱۷۵ روپے ($\frac{۳\times ۱۷۵}{۵۰}$) مہینے مین حاصل کرتا ہی تو ہمکو فاعدہ اربعہ تناسبہ سے دریافت کرنا چاہیئے کہ یہی فائدہ اسکو ۳۰۰۰ روپیہ سے کتنے دنو مین حاصل ہوگا اور اسطرح ہمکو اصل سوال کا جواب

پس ۳۰۰۰ : ۲۰۰۰ :: $\frac{۳\times ۱۷۵}{۵۰}$: وقت مطلوب

مہینون مین وقت مطلوب = $(\frac{۳\times ۱۷۵}{۵۰}\times ۲۰۰۰)\div ۳۰۰۰$

$= \frac{۲۰۰۰\times ۳\times ۱۷۵}{۵۰}\div ۳۰۰۰$

$= \frac{۲۰۰۰\times ۳\times ۱۷۵}{۵۰}\times \frac{۱}{۳۰۰۰}$

$= \frac{۲۰۰۰\times ۳\times ۱۷۵}{۳۰۰۰\times ۵۰}$

$= \frac{۱۷۵\times ۳\times ۲۰۰۰}{۳۰۰۰\times ۵۰}$

اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ اگر سوال کے مقادیر معلوم کو اسطرح مرتب کرین

۳۰۰۰ روپے : ۲۰۰۰ روپے
۵۰ روپے : ۱۷۵ روپے
} : : ۳ مہینے

اور اعداد کو اعداد مجرد سمجھ کر عمل کرین اور پھر اول دو رقمون کو ضرب دیکر اول رقم بنائین اور پھر دونو دوسری رقمون کو آپسمین ضرب دیکر ایک دوسری رقم بنائین اور دوسری اور تیسری رقم کے حاصلضرب کو اول رقم پر تقسیم کرین تو ہمکو جواب اوس جنس کے درجہ مین معلوم ہوگا جس مین کہ ہم نے تیسری رقم کو تحویل کیا ہے۔

سرمایہ ۲۰۰۰ روپیہ کا ۵۰ روپیہ فائدہ ۳ مہینے مین پیدا کرتا ہے یا اسطرح پر

سرمایہ ۱ روپیہ کا ۵۰ " (۲۰۰۰×۳) مہینہ مین یا

سرمایہ ۱ روپیہ کا ۱ روپیہ " ($\frac{۲۰۰۰\times ۳}{۵۰}$) مہینہ مین یا

سرمایہ ۳۰۰۰ روپیہ سے ۱ روپیہ کا فائدہ : ($\frac{۲۰۰۰\times ۳}{۲۰۰۰\times ۵۰}$) مہینون مین پیدا ہوتا ہے

یا سرمایہ ۳۰۰۰ " ($\frac{۱۷۵\times ۲۰۰۰\times ۳}{۳۰۰۰\times ۵۰}$) مہینون مین پیدا ہوتا ہے

یعنی ($\frac{۳\times ۱۷۵\times ۲۰۰۰}{۳۰۰۰\times ۵۰}$) مہینہ مین پیدا کرتا ہے

پس اگر مقادیر معلوم کو اسطرح مرتب کرین

۳۰۰۰ روپیہ : ۲۰۰۰ روپیہ
۵۰ روپیہ : ۱۷۵ روپیہ
:: : ۳ مہینہ

تو ہمکو جواب اسطرح حاصل ہوگا کہ دونون اول رقمونکو ضرب دیکر ایک اول رقم اور دوسری رقمون کو آپسمین ضرب دیکر دوسری رقم بنائین اور پھر دوسری اور تیسری رقم کے حاصلضرب کو اول رقم پر تقسیم کرین

مثال ۲ اگر ایک سوداگر ۲۰۰۰ روپیہ کے سرمایہ سے ۳ مہینہ مین ۵۰ روپیہ نفع کے حاصل کرتا ہے تو ۳۰۰۰ روپیہ کے سرمایہ سے ۷ مہینہ مین اُسکو کیا فائدہ حاصل ہوگا۔

حصہ مفروضہ ۵۰ روپیہ نظیر اس مقدار کی ہے جو حصہ مطلوب مین دریافت کرنی منظور ہے اسلئے ۵۰ روپیہ کو تیسری رقم بناؤ۔

اب مفروض مین سے ۲۰۰۰ روپیہ سرمایہ کے اور مطلوب مین سے ۳۰۰۰ روپیہ کے لئے اور اُنکو بلحاظ تیسری رقم کے جو فائدہ کی ہے دیکھا تو معلوم ہوتا ہے کہ اگر مقدار سرمایہ کی زیادہ ہو تو وقت معلوم مین فائدہ بھی زیادہ ہوگا۔

پس چونکہ تیسری رقم سے زیادہ ہوگی اسلئے ہم نے ۲۰۰۰ کو اول رقم بنایا اور ۳۰۰۰ کو دوسری

اب پھر ۳ مہینہ حصہ مفروض مین سے اور ۷ مہینہ حصہ مطلوب مین سے لئے اونکو بلحاظ تیسری رقم کے دیکھا تو ہمکو معلوم ہوتا ہے کہ اگر وقت بڑھ جاے تو سرمایہ معلوم سے نفع بھی بڑھ جائیگا اسواسطے ۳ مہینہ کو اول رقم بناؤ اور ۷ مہینہ کو دوسری رقم اب یہ نقشہ سوال جمے گا کہ

۲۰۰۰ روپیہ : ۳۰۰۰ روپیہ
۳ : ۷
:: ۵۰ روپیہ : م

قاعدہ مذکور کے موافق عمل کرنے سے ہمکو یہ حاصل ہوتا ہے

$$۳ \times ۲۰۰۰ : ۷ \times ۳۰۰۰ :: ۵۰ : م$$

اور نفع کے روپیون کی تعداد $= \frac{۵۰ \times ۷ \times ۳۰۰۰}{۳ \times ۲۰۰۰}$

$$= \frac{۵۰ \times ۷ \times ۳}{۳ \times ۲} = ۲۵ \times ۷ = ۱۷۵$$

مثال ۳ اگر ۷ گھوڑے ۲۰ دن مین ۱۴۰ روپیہ کھاتے ہین تو ۷ دنمین ۲۸۰ روپیہ کتنے گھوڑے کھائینگے

اب مفروض مین ۷ گھوڑے ہین اور اُسکے مقابل مطلوب مین گھوڑونکی تعداد دریافت کرنی منظور ہے

اسلئے ۷ گھوڑون کو تیسری رقم بناؤ اب مفروض مین ۲۰ دن اور مطلوب مین ۷ دن لیئے اور اُن کو بلحاظ تیسری رقم کے دیکھا تو ہمکو صاف معلوم ہوتا ہے کہ اگر تعداد دنون کی گھٹ جائے تو تعداد گھوڑون کی جو زر معین مین کھلائے پلائے جائین زیادہ ہونی چاہیئے اسلئے چوتھی رقم بہ نسبت تیسری رقم کے زیادہ ہوگی اسلئے ۷ دن کو اول رقم اور ۲۰ دن کو تیسری رقم بناؤ اور پھر مفروض مین سے ۱۴۰ روپیہ اور مطلوب مین سے ۲۸۰ روپے لیئے اور اون کو بلحاظ تیسری رقم کے دیکھا تو ہمکو معلوم ہوتا ہے کہ اگر زر نقد زیادہ ہو وقت معین مین زیادہ گھوڑے کھلائے جا سکتے ہین۔

اسواسطے چوتھی رقم بڑی تیسری رقم سے ہے پس ۱۴۰ کو اول رقم اور ۲۸۰ کو دوسری رقم بناؤ تو یہ سوال کی ترکیب حاصل ہوگی۔

۷ دن : ۲۰ دن
۱۴۰ روپیہ : ۲۸۰ روپیہ } :: ۷ گھوڑے

اور قاعدہ مذکور کے موافق عمل کرنے سے یہ حاصل ہوگا۔

۱۴۰ × ۷ : ۲۸۰ × ۲۰ :: ۷

پس گھوڑون کی تعداد مطلوب = $\frac{۷ \times ۲۸۰ \times ۲۰}{۱۴۰ \times ۷}$ = ۴۰

اسیواسطے جواب ۴۰ گھوڑے ہین

مثال ۴ اگر ۱۵ من گیہون بکتا ہو تو ۸ چھٹانک کی روٹی ۶ پائی کو بکتی ہے اگر ۱۲ چھٹانک کی روٹی ۴ پائی کو بکتی ہو تو بتاؤ گیہون کا کیا بھاؤ ہوگا۔

اب یہان گیہون کی قیمت فی من دریافت کرنی ہے اور اوسکی نظیر ۱۵ مفروض کے اندر ہے اسلئے اوسکو تیسری رقم بناؤ اب مفروض مین سے ۸ چھٹانک اور مطلوب مین سے ۱۲ چھٹانک لو اور اونکو بلحاظ رقم سوم کے دیکھو تو معلوم ہوگا کہ جتنی وزنی روٹی قیمت معین مین آئیگی اتنی ہی گیہون ارزان ہوگا اسلئے چوتھی رقم تیسری رقم سے چھوٹی ہوگی پس ۱۲ چھٹانک کو اول رقم اور ۸ چھٹانک کو دوسری رقم بناؤ اور مفروض مین سے ۶ پائی اور مطلوب مین سے ۴ پائی لین اور انکو بلحاظ تیسری رقم کے دیکھین تو بظاہر معلوم ہوتا ہے کہ جسقدر روٹی وزن معلوم کی قیمت کم ہوگی اوسیقدر گیہون کی قیمت فی من کم ہوگی اسلئے یہان بھی چوتھی رقم چھوٹی تیسری رقم سے ہوگی۔

اس واسطے ۶ پائی کو اول رقم اور ۴ پائی کو دوسری رقم بناؤ پس یہ نقشہ حسابیہ حاصل ہوگا۔

۱۲ چھٹانک : ۸ چھٹانک
۶ پائی : ۴ پائی
} : : ۱۵

اور بموجب قاعدہ کے یہ حاصل ہوگا

۱۲ × ۶ : ۸ × ۴ : ۱۵ پس قیمت مطلوبہ یہ ہوگی

۱۵ × ۴ × ۸ آنہ / ۱۲ × ۶ = ۱۵ × ۸ آنہ / ۶ × ۳ = ۵ × ۴ / ۳ آنہ = ۶ آنہ ۸ پائی

مثال ۵ اگر ۲۰ آدمی ایک کام کو ۱۲ دن مین بناتے ہون تو اُس سے سہ چند کام کو دقت کے ⅖ حصہ مین کتنے آدمی بنائین گے۔

اول کام کو آ سے تعبیر کرو تو دوسرا کام ۳ سے تعبیر ہوگا۔

مفروض مین ۲۰ آدمیونکی رقم تیسری رقم بنے گی۔ اب مفروض مین پہلے کام کو آ سے اور مطلوب مین دوسرے کام کو ۳ سے تعبیر کیا ہے تو

مفروض مین سے آ کام کو اور مطلوب مین سے ۳ کام کو لین تو ظاہر معلوم ہوتا ہے کہ اگر کام زیادہ ہو جائے تو دقت معین اوسکو بنانے کے واسطے زیادہ آدمی درکار ہونگے۔

اسواسطے چوتھی رقم تیسری رقم سے زیادہ ہوگی پس آ کو اول رقم اور ۳ کو دوسری رقم بناؤ اب ۱۲ دن کو مفروض مین سے اور ⅖ کو مطلوب مین سے لو تو ہم کو ظاہر معلوم ہوتا ہے کہ اگر تعداد دونون کی کم ہو جائے گی تو معین کام بنانے کے واسطے آدمیون کی تعداد اور زیادہ ہوگی۔

اسواسطے ۱۲/۵ دن کو اول رقم اور ۱۲ دن کو دوسری رقم بناؤ

پس یہ نقشہ حسابیہ ہوگا

۱ : ۳
۱۲/۵ : ۱۲ دن
} : : ۲۰ آدمی

اب بموجب ہمارے قاعدہ کے یہ صورت حسابیہ حاصل ہوگی

۲۰ × ۱۲ × ۳ / ۱۲/۵ = ۵ × ۲۰ × ۱۲ × ۳ / ۱۲ = ۳۰۰

مثال ۶ اگر ۲۵۲ آدمی ۵/۱۲ ایک خندق ۲۱۰ گز لمبی اور ۳ گز چوڑی اور ۲ گز گہری ۵ دنین ۱۱ گھنٹہ روز کام کرکے بناتے ہون تو ۹ گھنٹہ روز کام کرنے سے ۲۲ آدمی ۴۲۰ گز لمبی ۵ گز چوڑی ۳ گز گہری خندق کتنے دنون مین کھودین گے

اول رقم مین (۲۱۰ × ۳ × ۲) مکعب گز = ۱۲۶۰ مکعب گز

اور دوسری رقم مین (۴۲۰ × ۵ × ۳) مکعب گز = ۶۳۰۰ مکعب گز۔

اسی واسطے مفروض میں ۲۵۲ آدمی ۱۲۶۰ مکعب گز زمین ۵۵ گھنٹہ میں کھودین گے
اب ہمکو مطلوب میں دریافت کرنا ہے کہ ۲۲ آدمی ۶۳۰۰ مکعب گز کو کتنے گھنٹون میں کھود دینگے۔
مقدار مجہول کی نظیر ۵۵ گھنٹے ہین اوسکو تیسری رقم بناؤ اور مفروض میں ۲۵۲ آدمی اور مطلوب میں ۲۲ آدمی
لو تو ظاہر معلوم ہوتا ہے کہ اگر آدمیونکی تعداد کم ہوجائے تو گھنٹونکی تعداد ایک مقرری کام کے بنانے کے واسطے
زیادہ ہونی چاہیئے۔
اسی واسطے ۲۲ آدمیونکو اول رقم اور ۲۵۲ آدمیونکو دوسری رقم بناؤ اور اب ۱۲۶۰ مکعب گز مفروض میں
اور ۶۳۰۰ مکعب گز مطلوب میں لو تو صاف معلوم ہوتا ہے کہ اگر کھدائی کے مکعب گزونکی تعداد اور زیادہ
ہو تو کام کے گھنٹونکی تعداد کام کے پورا کرنے کے لیئے آدمیونکی تعداد معین کے واسطے زیادہ ہونی
چاہیئے اسلیئے ۱۲۶۰ کو اول رقم اور ۶۳۰۰ کو دوم رقم بناؤ تو ہم کو یہ نقشہ حسابیہ حاصل ہونگے۔

۲۲ آدمیون : ۲۵۲ آدمیون
۱۲۶۰ مکعب گز : ۶۳۰۰ مکعب گز } : : ۵۵ گھنٹہ

اب بموجب ہمارے قاعدہ کے یہ ایک نقشہ حسابیہ حاصل ہوگا

۱۲۶۰ × ۲۲ : ۶۳۰۰ × ۲۵۲ : : ۵۵

اسواسطے وقت مطلوب $= \frac{۵۵ \times ۶۳۰۰ \times ۲۵۲}{۱۲۶۰ \times ۲۲}$ کام کے گھنٹون کے

$= \frac{۵۵ \times ۵ \times ۲۵۲}{۲۲}$ کام کے گھنٹون کے

$= ۳۱۵۰$ گھنٹون

$= \frac{۳۱۵۰}{۹}$ دنون کے جنمین ۹ گھنٹہ کام ہو

$= ۳۵۰$ ایسے دنون کے

مثال اگر ۴ آدمی ۱۵ روپیہ کی مزدوری ۲۰ دن مین کرین تو ۱۳ روپیہ ۲ر کی مزدوری ۷ دن مین کتنے
آدمی کرین گے۔

۱۵ روپیہ : ۱۳ روپیہ ۲ر
۷ دن : ۲۰ دن } : : ۴ آدمیون

بموجب قاعدہ کے ۱۳ روپیہ ۲ر اور ۱۵ روپیہ دونونکی تحویل ایک درجہ کی جنس کیطرف کرنی چاہیئے

۱۵ روپیہ = ۲۴۰ آنے اور ۱۳ روپیہ ۲ر = ۲۱۰ آنے

۲۴۰ آنے : ۲۱۰ آنے
۷ دن : ۲۰ دن } : : ۴ آدمیون

اسلئے بموجب قاعدہ کے یہ صورت بیانیہ حسابیہ حاصل ہوتی ہے

۲۴۰ × ۷ : ۲۱ × ۲۰ :: ۴

اسواسطے مردان مطلوب کی تعداد = $\frac{۴ \times ۲۰ \times ۲۱۰}{۲۴۰ \times ۷}$

= $\frac{۲۱۰}{۲۱}$ = ۱۰ ∴ جواب ۱۰ آدمی ہین

مثال ۸ اگر ۵۶۰ سلین ہون اور ہر سل ½ مربع فیٹ ہو اور اونسے ایک چبوترہ کا فرش بنجائے تو اوس سے دوچند چبوترہ کے فرش مین ۱۴ انچ لمبی اور ۹ انچ چوڑی سلین اور کتنی لگین کی۔

اب ہر ایک پہلی سل کا رقبہ = (۱ + ½) م فٹ = ($\frac{۳}{۲} \times \frac{۳}{۴}$) م فیٹ = $\frac{۹}{۴}$ م فیٹ

اور ہر ایک دوسری سل کا رقبہ = ($\frac{۱۴}{۱۲} \times \frac{۹}{۱۲}$) م فٹ = $\frac{۷}{۶} \times \frac{۳}{۴}$) م فیٹ = $\frac{۷}{۸}$ م فیٹ

اب اگر پہلے چبوترہ کو آسے تعبیر کرین تو دوسرے چبوترہ کو ۲ سے تعبیر کرین گے تو یہ نقشہ حسابیہ ہونگے

$\frac{۷}{۸}$ م فیٹ : $\frac{۹}{۴}$ م فیٹ } :: ۵۶۰ سلون
۱ : ۲

اور اسسے بموجب ہمارے قاعدہ کے یہ ایک نقشہ حسابیہ حاصل ہوگا۔

$\frac{۷}{۸}$: ۲ × $\frac{۹}{۴}$ :: ۵۶۰

پس اس لئے

سلون کی تعداد مطلوب = (۲ × $\frac{۹}{۴}$ × ۵۶۰) ÷ $\frac{۷}{۸}$

= (۲ × $\frac{۹}{۲}$ × ۵۶۰) = $\frac{۸ \times ۵۶۰ \times ۹}{۲ \times ۷}$ = ۲۸۸۰

مثال ۹ اگر ۱۰ توپین ۵ منٹ مین ۳ گولے چلاکر ڈیڑھ گھنٹہ مین ۲۷۰ آدمیونکو ہلاک کرین تو کتنی توپین ۶ منٹ مین ۵ گولے چلاکر ایک گھنٹہ مین ۵۰۰ آدمیونکو ہلاک کرینگی۔

اول ۱۰ توپین $\frac{۳}{۵}$ گولہ ایک منٹ مین چلاکر $\frac{۳}{۴}$ گھنٹہ مین ۲۷۰ آدمیونکو ہلاک کرتی ہین۔

اب یہ دریافت کرنا مطلوب ہے کہ کتنی توپین ایک منٹ مین $\frac{۵}{۶}$ گولے چلاکر ایک گھنٹہ مین ۵۰۰ آدمیونکو ہلاک کرینگی۔

اب مفروض مین ۱۰ توپین مقدار مجہول کی نظیر ہین اسواسطے اوسکو تیسری رقم بناؤ۔

$\frac{۳}{۵}$ گولے مفروض مین اور $\frac{۵}{۶}$ گولے مطلوب مین بالتناظر ہین اب ہم دیکھتے ہین کہ اگر گولے کا حصہ جو ایک منٹ مین چھوڑا جائے زیادہ ہوجائے تو توپونکی تعداد قتل معین کے لئے کم ہونی چاہیئے

اسواسطے ہم $\frac{5}{6}$ کو اول رقم اور $\frac{3}{5}$ کو دوسری رقم بناتے ہین۔

اب ۲۷۰ آدمی مفروض ہین اور ۵۰۰ آدمی مطلوب ہین تو ہمکو معلوم ہے کہ اگر قتل ہونے والے آدمیون کی تعداد زیادہ ہو تو توپونکی تعداد بھی زیادہ ہونی چاہیئے۔

اسلئے ۲۷۰ کو اول رقم اور ۵۰۰ کو دوسری رقم بناؤ اور اب پھر مفروض ہین سے $\frac{3}{2}$ گھنٹہ اور مطلوب ہین سے ایک گھنٹہ لین تو ہم خیال کرتے ہین کہ اگر وہ وقت جسمین خاص آدمی قتل ہوتے ہین کم ہوجائے تو توپون کی تعداد زیادہ ہونی چاہیئے۔

اسواسطے ہم ایک گھنٹہ کو اول رقم اور $\frac{3}{2}$ کو دوسری رقم بناتے ہین تو ہمکو یہ بیانات حسابیہ حاصل ہونگے

$\frac{5}{6}$ گولہ : $\frac{3}{5}$ گولہ
۲۷۰ آدمی : ۵۰۰ آدمی
۱ گھنٹہ : $\frac{3}{2}$ گھنٹہ
:: ۱۰ توپون

اس سے بموجب ہمارے قاعدہ کے یہ ایک حساب کی صورت حسابیہ حاصل ہوگی

$\frac{5}{6} \times ۲۷۰ \times$ ۱ گھنٹہ : $\frac{3}{5} \times ۵۰۰ \times \frac{3}{2}$ :: ۱۰

یا ۴۵ × ۵ : ۵۰ × ۳ : : ۳ × ۵۰ × ۳ : ۱۰

اسلئے ۱۰ توپون کی تعداد $= \frac{۱۰ \times ۳ \times ۵۰ \times ۳}{۴۵ \times ۵} = ۲۰$

مثال ۱ ایک قلعہ مین ۱۲۰۰ آدمی ہین اور ان پاس اتنی خوراک ہے کہ اگر ہر روز ۱۸ چھٹانک ہر شخص کھائے تو ۴۲ دن تک وہ کافی ہو اب ۲۰۰ آدمی اور محصورین مین زیادہ ہوگئے تو بتاؤ ہر شخص کیا غذا رکھے کہ سب ۵۴ دن تک اوسی خوراک کو کھائین۔

۱۴۰۰ آدمی حصہ مطلوب مین داخل ہین اسلیئے کہ سوال یہ ہے کہ ہر شخص خوراک کیا رکھے کہ محصورین کی تعداد ۱۴۰۰ ہوجائے تو خوراک ۵۴ دن تک چلے۔

اب ہمارے قاعدہ کے موافق ۱۸ چھٹانک تیسری رقم ہے اب ۱۲۰۰ آدمیون کو مفروض مین اور ۱۴۰۰ آدمیونکو مطلوب مین سے لین تو ظاہر معلوم ہوتا ہے آدمی زیادہ ہوجائین تو ہر شخص کی غذا اس سبب سے کہ وہ معین خوراک ایک خاص وقت تک ہو کم کرنی چاہیئے۔

اسلیئے ۱۴۰۰ کو اول رقم اور ۱۲۰۰ کو دوسری رقم بناؤ اب پھر مفروض مین سے ۴۲ دن اور مطلوب مین سے ۵۴ دن لو تو صاف معلوم ہے کہ اگر دنونکی تعداد محصورین کیواسطے زیادہ ہوجائے تو ہر شخص کو اپنی غذا کم کرنی چاہیئے۔

اسلئے ۵۴ کو اول رقم اور ۴۲ کو دوسری رقم بناؤ اوسی واسطے یہ بیانات حسابیہ حاصل ہونگے۔

۱۴۰۰ آدمیون : ۱۲۰۰ آدمیون
۵۴ دنون : ۴۲ دنون
:: ۱۸ چھٹانک

اس سے بموجب ہمارے قاعدہ کے یہ ایک صورت بیانیہ حساب کی حاصل ہوگی کہ

۱۸ : : ۴۲ × ۱۲۰۰ : ۵۴ × ۱۴۰۰

∴ تعداد مطلوب = $\frac{۱۸ \times ۴۲ \times ۱۲۰۰}{۵۴ \times ۱۴۰۰}$ چٹانک = ۱۲ چٹانک

مثال ۱۱ اگر ۶ من ۲۲ سیر بوجھ کی مزدوری ۷ میل کے لے جانے کے لئے ۲۲ روپیہ ۸ر ہو تو ۳۵ روپیہ مین کتنا بوجھ ۱۲ میل جائیگا۔

۶ من ۲۲ سیر = ۲۶۲ سیر اور ۲۲ روپیہ ۸ر = ۳۶۰ر اور ۳۵ روپیہ = ۵۶۰ر

اب یہ بیانات حسابیہ حاصل ہونگے۔

۱۲ میل : ۷ میل
۳۶۰ر : ۵۶۰ر
} : : ۲۶۲ سیر

بموجب ہمارے قاعدہ کے یہ حساب کی صورت بیانیہ حاصل ہوگی کہ

۳۶۰ × ۱۲ : ۵۶۰ × ۷ : : ۲۶۲

∴ تعداد مطلوب وزن کی = $\frac{۲۶۲ \times ۵۶۰ \times ۷}{۳۶۰ \times ۱۲}$ = ۲۳۷ $\frac{۲۰}{۲۷}$ سیر

= ۲۳۷ سیر ۱۱ $\frac{۲۳}{۲۷}$ چٹانک = ۵ من ۳۷ سیر ۱۱ $\frac{۲۳}{۲۷}$ چٹانک

پس جواب ۵ من ۳۷ سیر ۱۱ $\frac{۲۳}{۲۷}$ چٹانک ہوا

اگر مقادیر کی تحویل سے ادنے درجہ کی طرف نہ کرین جسطرح اوپر کے عمل مین کی ہے تو بجائے اوس کے ہم اونکو اعلے درجہ کی طرف تحویل کر سکتے ہین کہ کوئی حصہ جو ادنی درجہ کی نوع مین بیان ہوا ہے اوسکو اعلے درجہ کی جنس کی طرف تحویل کرین جیسے کہ

۲۲ سیر = $\frac{۲۲}{۴۰}$ من = $\frac{۱۱}{۲۰}$ من اور ۸ر = $\frac{۱}{۲}$ روپیہ

۱۲ میل : ۷ میل
۲۲ $\frac{۱}{۲}$ روپیہ : ۳۵ روپیہ
} : : ۶ $\frac{۱۱}{۲۰}$ من

$\frac{۱۱}{۲۰}$: : ۳۵ × ۷ : : $\frac{۱}{۲}$ ۲۲ × ۱۲

$\frac{۱۳۱}{۲۰}$: : ۳۵ × ۷ : : $\frac{۴۵}{۲}$ × ۱۲

$\frac{۱۳۱}{۲۰}$: : ۳۵ × ۷ : : ۴۵ × ۶

$\frac{۱۳۱}{۲۰} \times ۳۵ \times ۷$ / ۴۵ × ۶ = $\frac{۱۳۱ \times ۳۵ \times ۷}{۲۰ \times ۴۵ \times ۶}$ = $\frac{۱۳۱ \times ۳۵ \times ۷}{۲۰ \times ۹ \times ۶}$ = $\frac{۶۴۱۹}{۱۰۸۰}$ = $\frac{۱۰۱۹}{۱۰۸۰}$ = ۵ من ۳ سیر

= ۵ من ۳ سیر ۱۱ $\frac{۲۳}{۲۷}$ چٹانک

امثلہ نمبری ۵۷

(۱) اگر ۶ بیگہہ زمین کو ۱۲ گھنٹہ مین ۷ آدمی جوتین تو ۱۵ بیگہہ زمین کو ۱۴ گھنٹہ مین کتنے آدمی جوتین گے۔

(۲) اگر ۱۵۰ روپیہ ۲۰ دن مین ۳ آدمی پیدا کرین تو ۱۵۷ روپیہ ۸ ۹ دن مین اُسی حساب سے کتنے آدمی پیدا کرین گے۔

(۳) ۹۶ گٹھے گھاس کے ۴۲ دن مین ۱۶ گھوڑے کھائین تو ۷ گھوڑے ۶۶ گٹھے گھاس کے کتنے دنون مین کھائین گے۔

(۴) اگر ۵ بوری میدہ کے ۶ دن مین آٹھ سو سپاہی خرچ کرین تو ۱۵ بورے ۲ دن مین کتنے سپاہی خرچ کرین گے۔

(۵) اگر ۷ گٹھے گھاس کے ۶ گھوڑون کے لیئے ۱۳ دن کے واسطے کافی ہون تو کتنے گٹھے ۸ گھوڑونکے لئے ۱۱ دن مین کافی ہونگے۔

(۶) ۱۲۸۰ بیگہہ زمین ۸ دن مین ۱۶ گھوڑے جوتتے ہین تو کتنے بیگہہ زمین ۵ دنمین ۱۲ گھوڑے جوتین گے

(۷) اگر ۱۱ ہنڈریڈ ویٹ کا کرایہ ۱۲ میل کے لئے ۱ پونڈ ۵ سینٹ ہو تو ۳۶ ہنڈریڈ ویٹ ۲۳ پونڈ کا وزن ۵ پونڈ ۲ فلورن ۵ سینٹ کے کرایہ مین کتنی دور پہونچ جائیگا۔

(۸) اگر ۱۱ من ۸ سیر اسباب کا کرایہ ۱۲۴ میل کے واسطے ۶۳ روپیہ ہو تو اس سے نصف روپیہ مین کتنا وزن ۵۳ میل پر پہونچ جائے گا۔

(۹) اگر ۱۱ مہینہ کے سفر مین ۸ روپیہ ۱۴ پائی ۵ آدمیون نے خرچ کئے ہون تو ۴ مہینہ مین ۷ آدمی کتنا خرچ کرین گے۔

(۱۰) اگر ۱۰۰۰ روپیہ کے سرمایہ سے ۱۰۰ روپیہ ۵ مہینے مین نفع کے حاصل ہوتے ہون تو ۵، ۹۴ روپیہ نفع کے ۲۲۵ روپیہ کے سرمایہ سے کتنے دنون مین حاصل ہونگے۔

(۱۱) اگر ۳۷ روپیہ ۱۴ ½ پائی ۳ گھوڑون کی پرورش میں ۷ مہینہ مین صرف ہون تو ۲ گھوڑونکی پرورش مین ۱۱ مہینہ مین کیا صرف ہوگا۔

(۱۲) ۶ من ۲۶ سیر اسباب ۱۶۰ میل ۳۸ روپیہ ۸ مین جاتا ہے تو کتنا اسباب ۱۰۰ میل ۶ روپیہ ۲ ۶ پائی مین جائیگا۔

(۱۳) اگر ایک آدمی ۳۴۵ مربع گز زمین ایک گھنٹہ مین بولیتا ہے تو کتنی مدت مین ۶ ایکڑ زمین کو ۷ آدمی بوئین گے۔

(۱۴) اگر ۳ ہفتہ مین ۹۰ روپیہ ۲۰ آدمی پیدا کرتے ہین تو کتنی مدت مین ۱۵۰ روپیہ ۱۲ آدمی پیدا کرینگے۔

(۱۵) اگر ۲ من ۲۸ ½ سیر کا کرایہ ۵۲ ½ میل کے لیے ۱۸ روپیہ ۱۱ ¼ پائی ہو تو ۷۰ من کا کرایہ ۴۶ ½ میل کے لیے کیا دینا پڑیگا۔

(۱۶) اگر ۱۲ بیگہہ کھیت کو ۳ دن مین ۱۲ گھنٹہ روز کام کرنے سے ۱۰ آدمی کاٹتے ہین تو کتنے دنونمین ۱۴ ½ بیگہہ کھیت کو ۳۶ گھنٹہ روز کام کرنے سے ۸ آدمی کاٹینگے

(۱۷) اگر ایک کام کو ۲۴ دن مین ۸ گھنٹہ روز کام کرنے سے ۲۵ آدمی ختم کرتے ہین تو ہر روز کتنے گھنٹے ۳۰ آدمی ۱۶ دن کام کرین کہ وہ کام ختم ہو جائے۔

(۱۸) ۱۷ ایکڑ ۳ روڈ ۲ پول کھیت کا محصول ۳۹ پونڈ ۴ شلنگ پنس ہے تو ۲۶ ایکڑ ۲ روڈ ۲۳ پول زمین کا محصول کیا ہوگا اور پہلے کھیت کے ۶ ایکڑ کھیت کی قیمت برابر دوسرے کھیت کے ۷ ایکڑ کی قیمت کے ہے۔

(۱۹) اگر گیارہ گیارہ جزو کی ۱۵۰۰ کتابونمین ۶۶ رم کاغذ کے لگتے ہین تو پچیس پچیس جزو کی ۵۰۰ کتابون کو کتنا کاغذ اوسی انداز کا لگیگا (ایک تختہ = ایک جزو)

(۲۰) ایک قائم الزاویہ کھیت کو جسکی لمبائی ۸۰ فیٹ اور چوڑائی ۷۰ فیٹ ہی ۱۴ گھنٹہ کے دن سے ۳ ½ دن مین ۵ آدمی کاٹ سکتے ہون تو ۱۲ گھنٹہ کے دن سے ۷ آدمی دوسرے کھیت کو جسکی لمبائی ۱۸۰۰ فیٹ اور چوڑائی ۹۶۰ فیٹ ہے کتنے دنونمین کاٹینگے

(۲۱) ہزار آدمی ایک قلعہ مین محصور ہین اور انکے پاس خوراک اتنی ہے کہ اگر ایک آدمی ۱۶ چھٹانک کھائے تو ۵ ہفتہ تک کام چل جائے لیکن ۵۰۰ آدمی اُنکی امداد کو اور آگئے اور ہر ایک آدمی نے اپنی خوراک ۶ ⅔ چھٹانک کرلی تو بتاؤ کتنے دنون تک وہ خوراک کافی ہوگی۔

(۲۲) اگر ۲۰ راج ایک دیوار ۵۰ فیٹ لمبی ۲ فیٹ چوڑی ۱۴ فیٹ اونچی ۱۲ دن مین ہر روز ۷ گھنٹہ کام کرکے تیار کرین تو ۶۰ راج ایک دیوار ۵۰۰ فیٹ لمبی اور ۴ فیٹ چوڑی ۱۶ فیٹ اونچی ۱۰ گھنٹہ روز کام کرنے سے کتنے دنون مین بنائینگے۔

(۲۳) اگر ایک کام کو ۴۲ دن مین ۱۰ آدمی کرین تو اوسی کام کے ست گنی کام کو وقت کا پانچوین حصہ مین کتنے آدمی کرینگے

(۲۴) اگر ۱۲۵ آدمی ۱۰۰ گز لمبے ۲۰ فیٹ چوڑے ۴ فیٹ اونچے پشتے کو ۱۲ گھنٹہ ہر روز کام کرنے سے ۴ دن مین تیار کرلیتے ہین تو کتنے آدمی ۱۰۰۰ گز لمبے ۱۶ فیٹ چوڑی ۶ فیٹ اونچے پشتے کو

۳ دن مین ۱۰ گھنٹہ روز کام کرنے سے تیار کرینگے۔

(۲۵) ایک پتھر ۱۲ فیٹ ۶ انچ لمبا اور ۶ فیٹ ۶ انچ چوڑا اور ۱ فیٹ ۳ انچ موٹا ہے اور اور پتھر ۵ فیٹ لمبا ۳ فیٹ ۹ انچ چوڑا ۲ فیٹ ۶ انچ موٹا وزن مین ۹۳ من ۳ سیر ہے تو بتاؤ پہلے پتھر کا وزن کیا ہوگا۔

(۲۶) اگر ۱۰۰ آدمی ۲۰۰ روپیہ کی شراب پی جائین اور شراب کی قیمت فی بوتل ۲ روپے ۴ رہووے تو بتاؤ اتنی ہی مدت مین کتنے آدمی ۷۲۰ روپیہ کی شراب پیئین گے اور شراب کی قیمت فی بوتل دو روپیہ ۸ رہے۔

(۲۷) اگر ۵ گھوڑے اتنا ہی دانہ کھاتے ہون جتنا کہ ۸ ٹٹو کھاتے ہین اور ۱۵ من چارہ ۶۴ دن مین ۱۲ ٹٹو کھاتے ہین تو بتاؤ کتنے دنون مین ۵۱ روپے ۹ مین ۲۵ گھوڑے پرورش پائین گے اور ۱۲ من چارہ ہے۔

(۲۸) اگر ۱۸ انچ عرض کا کپڑا ۴۲ ½ گز ۷۴ روپیہ ۱۰ر۲ پائی کا قیمت مین ہو تو اسی قسم کا کپڑا ایک گز عرض کا ۱۱۸ ¾ گز کتنے مین آئیگا۔

(۲۹) ۱۱۰ گز لمبی ۳ فیٹ چوڑی ۴ فیٹ گہری خندق ۵ دنمین ہر روز ۱۱ گھنٹہ کام کرکے ۱۲۴ آدمی کھودتے ہین اور دوسری خندق ۷ دنمین ہر روز ۹ گھنٹہ کام کرکے نصف آدمیون نے کھودی تو بتاؤ کتنے فیٹ پانی دوسری خندق مین سما سکتا ہے۔

(۳۰) اگر ۴ پنس کی روٹی کا وزن ۳۵ر۳ پونڈ جب ہو کہ گیہون کی قیمت فی بشل ۷۵ر۴ شلنگ ہو تو ۴۷ ½ پونڈ روٹی کی قیمت جب کیا ہوگی کہ گیہون کی قیمت فی بشل ۴ر۱۳ شلنگ ہو

(۳۱) ۲۴ فیٹ گہرے کنوئے کا قاعدہ مربع ۱۴ مربع فیٹ ہے اور اُسکی کھدائی مین ۳۰ روپے دئے گئے تو جس کنوئے کے قاعدہ کا رقبہ ۷ فیٹ ۲ ۹ فیٹ ہو اور کھدائی اوسکی ۴۵ روپے دیئے گئے ہون وہ کتنا گہرا ہوگا۔

(۳۲) ایک کاغذ کا عرض ۳ ¾ گز اور قیمت فی گز ۴ ½ پنس ہے ایسا کاغذ ایک کمرے کے منڈھنے مین ۲ پونڈ ۳ شلنگ ۱ ½ پنس کا صرف ہوتا ہے تو ۲ فیٹ عرض کا کاغذ جسکی قیمت فی گز ۴ پنس ہے کتنے کا صرف ہوگا۔

(۳۳) ۱۳۲۰ گز لمبا اور ۸۸۰ گز چوڑا کھیت ۱۶ دن مین ۷ آدمی نلاتے ہین تو بتاؤ کہ ۱۳۲۰ گز چوڑا کھیت کتنا لمبا ہو کہ اوسکو ۴۲ دن مین ۴ آدمی نلا سکین۔

(۳۴) ایک شہتیر ۱۶ فیٹ لمبا اور ۲ ½ فیٹ چوڑا اور ۸ انچ موٹا ۴۶۰ سیر وزن مین ہے ۳ ½ فیٹ چوڑا

اور ۷ ½ انچ موٹا ۱۰۱۴ سیر شہتیر کتنا لمبا ہوگا

(۳۵) اگر ۱۲ بیل اور ۳۵ بھیڑین ۳۵۲ سی ۳۲ سیر گھاس ۸ دنمین کھائین تو ۹ بیل اور ۱۲ بھیڑین ایک مہینہ مین کتنی گھاس کھائین گے گھاس کی قیمت فی من ۱ روپیہ ۸ر ہے اور ۳ بیل اسقدر گھاس کھاتے ہین۔ جسقدر کہ ۷ بھیڑین ۱ ور مہینہ کے ۲۸ دن شمار ہوتے ہین۔

(۳۶) اگر ایک آدمی اور ۲ عورتین ایک کام کو ۱۰ دنمین پورا بنائین تو کتنی مدت مین ۲ مرد اور ایک عورت اس سے چوگنے کام کو بنائینگے اور عورت اور مرد کے کامون مین نسبت ۳ اور ۲ کی ہے

(۳۷) ۲ر۲ر۱۴ میل ۴ ½ دن مین اس موسم مین کہ دن ۱۶ر۱۰ گھنٹہ کا ہو ایک آدمی سفر کرسکتا ہے تو بتاؤ ۶ر۵۰۵ میل سفر کتنے دنون مین اُس موسم کے اندر وہ پورا کریگا کہ دن ۸ر۴ گھنٹہ کا ہو

(۳۸) جب گیہون ۲ر۸۷۵ روپیہ من فروخت ہوتی تھی تو ۴ ار کی روٹیونکا وزن ۲ر۷۵ سیر ہوتا تھا پس جب گیہون کی قیمت فی من ۱ر۲ روپیہ ہو تو ۹ر۰۶ سیر وزن کی روٹیون کی قیمت کیا ہوگی۔

(۳۹) انگلینڈ اور بلجیم مین اشیاء ضروریہ کی قیمت مین نسبت ۵/۴ کی ہے تو بتاؤ جو ۹ آدمیونکا کنبا ۱۵۶۰ گنی سالیانہ خرچ کرکے انگلستان مین آرام سے گزارہ کرتا ہو تو بلجیم مین ۸ آدمی ۷ ماہ تک کتنے پونڈ کہا کر آرام سے گزارہ کرینگے۔

سود

(۱۶۲) تعریفات جو روپیہ کسی خاص مدت کے لئے اور کسی شرح پر قرض دیا جائے اور اس روپیہ کے استعمال کے عوض مین جو روپیہ نقد ادا کیا جائے اوسے سود یا بیاج کہتے ہین۔

شرح سود اکثر سو روپیہ پر ٹھیرتی ہے اور اوسکے ادا کرنیکی مدت اکثر مہینہ یا برس یا ششماہی ہوتی ہے

جو روپیہ قرض دیا جاتا ہے اوسکو اصل یا مول کہتے ہین۔

۱۰۰ روپیہ کا سود جو ایک سال یا ماہ مین دیا جائے اوسے سود فیصدی یا سود فی سیکڑہ کہتے ہین اور اسی کا نام شرح سود ہے۔

اصل + سود کو مول بیاج یا اصل مع سود کہتے ہین۔

سود دو طرح کا ہوتا ہے ایک مفرد سود دوسرا سود در سود یا سود بالائے سود یا بیاج پر بیاج جب فقط اصل ہی پر سود لگتا ہے تو اوسکو مفرد سود کہتے ہین۔

جب اول مدت کے آخر مین سود قرضدار نہ ادا کرے بلکہ اوسکو وہ اپنے پاس رہنے دے اور پہلی اصل مین شامل کرکے ایک نئی اصل ٹھیرلے اور پھر اس نئی اصل پر سود دوسری مدت کے لیے

لگے اور پھر یہ سود بھی ادا نہ کیا جائے بلکہ وہ رہنے دے اور پھر آخر اصل کے ساتھ شامل کرکے نئی اصل بنائے اور علے ہذا القیاس تو اوسکو سود در سود یا بیاج پر بیاج یا سود مرکب یا سود بالائی سود کہتے ہین

مفرد سود

(۱۶۳) زر نقد کی جمع معلوم کا سود ایک سال کا بحساب شرح معلوم کے دریافت کرو

"قاعدہ" اصل کو شرح سود فیصدی مین ضرب دو اور حاصلضرب کو ۱۰۰ پر موافق دفعہ ۱۲۶ کے تقسیم کرو

انتباہ اول معلوم سالونکا سود اسطرح دریافت ہوگا کہ ایک سال کے سود کو برسونکی تعداد مین ضرب دو اور ایک سال کے کسی حصہ کا سود حساب روزمرہ سے یا اربعہ متناسبہ کی وساطت سے ایکسال کے سود سے دریافت کرو

انتباہ دوم۔ اگر سود کا حساب ایک تاریخ سے دوسری تاریخ تک لگایا جائے مثلاً ۳۰ جنوری سے ۷۔ فروری تک تو بلحاظ جنوری کو حساب مین نہین گنتے اور ۷۔ فروری کو حساب مین شمار کرتے ہین اسلئے کہ قرض کا لینے والا روپیہ کو ۳۱۔ جنوری سے کام مین لاتا ہے۔

انتباہ سوم۔ اگر مول یا بیاج دونو دریافت کرنے ہون تو وقت مطلوب کا سود دریافت کرکے اصل کے ساتھ جمع کرو حاصل جمع اصل مع سود ہوگا۔

مثال ۲۵۰ روپیہ کا سود ایک سال کا ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے دریافت کرو

"قاعدہ کے موافق عمل کرنے سے

۲۵۰
۵
۱۲۵۰ روپیہ
۱۶
۸۰

اسواسطے سود ۱۲ روپیہ ۸ آنہ

دلیل عمل

ظاہر ہے کہ جمع ۱۰۰ روپیہ کی ۲۵۰ روپیہ سے وہی نسبت رکھیگی جو ۱۰۰ روپیہ کا سود مفرد ایکسال کا ۲۵۰ کے مفرد سود ایک سال سے رکھتا ہے اسلئے ۱۰۰ روپیہ اور ۲۵۰ روپیہ اور ۱۰ روپیہ کے سود ایک سال اور سود مطلوب ان چارون سے ایک تناسب بموجب دفعہ ۱۴۸ کے بنتا ہے۔

اسلئے ۱۰۰ روپیہ : ۲۵۰ روپیہ :: ۵ روپیہ : سود مطلوب سے ہے

اسواسطے سود مطلوب = $\frac{۲۵۰ \times ۵}{۱۰۰}$ روپیہ بموجب دفعہ ۱۵۵ کے

اور یہ بالکل قاعدہ مذکور کے مطابق ہے

مثال ۱ ۵۲۱ روپیہ ۱۱ر ۹ پائی کا سود اور سود مع اصل ایک برس ۱۰ مہینہ کا ۴ ۳/۸ فیصدی کے حساب سے کیا ہوگا

پائی	آنہ	روپیہ
۹	۱۱	۵۲۱
۳/۸۴		
	۱۵	۲۰۸۶
۷/۸۴	۱۰	۱۹۵
۷/۸۴	۹	۲۲ر۸۲
		۱۶
		۱۳ر۲۱
		۱۲
۷/۸		۲ر۵۶

پائی	آنہ	روپیہ
۹	۱۱	۵۲۱
۳		
۳	۳	۱۵۶۵ / ۸
۷/۸۴	۱۰	۱۹۵

∴ سود ایک برس کا = ۲۲ روپیہ ۱۳ آنہ ۲ر۵۶ ۷/۸ پائی

= ۲۲ ۱۳ ۴ ۹۱/۱۶۰

سود ۱۰ مہینہ کا یعنے ۱ ۱/۲ سال کا = ۱۱ ۶ ۷ ۹۱/۳۲۰

سود ۷ مہینہ کا یعنے ۱/۴ سال کا = ۷ ۹ ۸ ۱۳۷/۱۶۰

∴ سود ۱ سال ۱۰ مہینہ کا = ۴۱ ۱۳ ۶ ۲۲۷/۳۲۰

∴ اصل مع سود = ۵۲۱ ۱۱ر ۹ پائی + ۴۱ روپیہ ۱۳ ۶ ۲۲۷/۳۲۰

= ۵۶۳ روپیہ ۹ر ۳ ۲۲۷/۳۲۰ پائی

تنبیہ اوپر کی مثال مین ہمنے ۱۲ مہینہ کا سال شمار کیا ہے لیکن اگر ماہ ہائے تقویمی معلوم ہون تو سود اربعہ متناسبہ کے ذریعہ سے دریافت کرنا مناسب ہی ہوگا جیسا کہ مثال ذیل مین ہے۔

مثال ۲ سود اور اصل مع سود ۱۳۳ روپیہ ۵ر ۴ پائی کا ۱۵ جون ۱۸۴۳ء سے ۱۸ ستمبر ۱۸۴۳ء تک ۴ ۱/۲ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے دریافت کرو۔

پائی	آنہ	روپیہ
۴	۵	۱۳۳
۱/۲۴		
۴	۵	۵۳۳
۸	۱۰	۶۶
۰	۰	۶ر۰۰

اسواسطے سود ایک سال کا ۶ روپیہ ہوا

اور تعداد دنون کی ۱۵ جون سے ۸ ستمبر تک

= ۱۵ + ۳۱ + ۳۱ + ۱۸

= ۹۵

اس سے معلوم ہوا کہ ۳۶۵ دن : ۹۵ دن :: ۶ روپیہ : سود مطلوب ہے

اس سے یہ حاصل ہوگا کہ سود مطلوب = ۱ روپیہ ۸ آنہ ۱۱ ۳/۴ پائی

∴ اصل مع سود = ۱۳۳ روپیہ ۱۴ آنہ ۴ ۳/۴ پائی

= ۱۳۴ روپیہ ۱۴ آنہ ۴ ۳/۴ پائی

(۱۶۴) **تعریفات** - سوداگر جو کسی کا مال بیچتے ہین یا کسی کے واسطے خریدتے ہین اپنی اس محنت کے عوض مین جو روپیہ لیتے ہین اوسے کمیشن کہتے ہین اور آڑت بھی اسی قسم کے روپیہ کا نام ہے

دلالی اور کمیشن دونو ایک قسم کی چیزین ہین اکثر کمیشن کا لفظ انگریزی سودے سلف مین زیادہ مستعمل ہوتا ہے اور دلالی کا لفظ ہندوستانی بنج بیپارین بولا جاتا ہے جب کوئی شخص کسی کا سودا کسی کے ہاتھ بکوا دیتا ہے تو وہ اپنی محنت کا حق بائع اور مشتری دونو سے یا ایک سے لیتا ہے اُسے دلالی کہتے ہین -

اکثر ہندوستان مین یہ بھی دستور ہے کہ جب امیر رئیس اسباب لیتے ہین تو اونکے نوکر چاکر فی روپیہ کچھ اپنا بھی سودا بیچنے والے سے ٹھیرا لیتے ہین اُسکو دستوری کہتے ہین -

بیمہ تجارت مین جو اسباب ایک جگہہ سے دوسری جگہہ لیجاتے ہین اوسمین کبھی مال لُٹ جاتا ہے کبھی جل جاتا ہے کبھی ڈوب جاتا ہے اسلئے بعض ساہوکار اپنا پیشہ یہ مقرر کرتے ہین کہ اسکی جوکھون اپنے ذمہ لیتے ہین اور مالک سے کچھ روپیہ اُسکے عوض مین لے لیتے ہین اور یہ معاہدہ کر لیتے ہین کہ اگر مال مین کسی نوع کی جوکھون آئی تو اس کے نقصان کے ذمہ وار ہم ہین اور اگر وہ تلف ہوجائے تو مال کی قیمت ہم بھر دیوین اس معاہدہ کا نام بیمہ ہے -

کمیشن دلالی اور بیمہ اور آڑت کا حق اکثر فیصدی ٹھیرتا ہے اور اونکی مقدار اتنی ہی ہوتی ہے جتنی کہ ایک سال کے مفرد سود کی شرح معلوم زر نقد کی جمع معلوم پر ہوتی ہے

اسلئے جو قاعدہ سود مفرد نکالنے کا ہے وہی اِن حقوق کے نکالنے کا ہے

بیمہ کی ایک صورت لکھنے کے قابل ہے اسی کی ایک مثال حل کرتے ہین

مثال ۱۲۰۰ روپیہ کے اسباب کا بیمہ ایک روپیہ ۸ر فیصدی کے حساب سے ہو تو بتاؤ مالک کتنے روپیہ کا بیمہ لکھنے والے سے لکھوائے کہ اسباب کے تلف ہونیکی صورت مین مالک اسباب کو اپنے مال کی قیمت اور زر بیمہ جو اوسنے دیا ہے وصول ہو جائے اگر مالک اسباب کا صرف قیمت اسباب کا بیمہ لیتا تو اسباب کے تلف ہونے کی صورت مین صرف قیمت اسباب کی پاتا اور جو روپیہ بیمہ کے لئے دیا تہا وہ کھو بیٹھا۔

لیکن اگر بابت اسباب (۱۰۰ - ۱ر روپیہ ۸ر) یعنی ۹۸ روپیہ ۸ر کے واسطے ۱۰۰ روپیہ کا بیمہ لکھا ہے تو مال کے تلف ہونے کی صورت مین قیمت اسباب ۹۸ روپیہ ۸ر اور بیمہ بنوائی کا روپیہ ۱ر روپیہ ۸ر یعنے ۹۸ روپیہ ۸ر + ۱ روپیہ ۸ر دونو حاصل ہونگے۔

پس اس سے یہ حاصل ہوا

۹۸ ½ : ۱۲۰۰ :: ۱۰۰ روپیہ : اس جمع سے جسکا بیمہ ہوتا ہے

اس سے معلوم ہوا کہ جمع جسکا بیمہ ہوگا = ۱۲۱۸ روپیہ ۴ر ۴ ½ پائی کے قریب ہے

امثلہ نمبری ۵۸

(۱) مفرد سود دریافت کرو

(۱) ۸۵ روپیہ کا ایک سال مین ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے

(۲) ۳۱۰ روپیہ کا ایک سال مین ۴ روپیہ ایضاً

(۳) ۱۰۰۰ روپیہ کا ایک سال مین ۴ ½ روپیہ "

(۴) ۵۴۴ روپیہ کا ایک سال مین ۵ روپیہ "

(۵) ۹۳۶ روپیہ کا ۱۱ر ۳ پائی کا ۲ سال مین ۴ روپیہ "

(۶) ۵۵۶ روپیہ ۱۲ر ۴ پائی کا ۶ برس مین ۵ روپیہ "

(۷) ۹۲۵ روپیہ ۱۰ر کا ۲ سال مین ۴ روپیہ "

(۸) ۱۹۸ روپیہ ۱۰ر ۸ پائی کا ایک سال مین ۳ ½ "

(۹) ۲۳۶ روپیہ ۶ر ۸ پائی کا ۲ ½ سال مین ۳ - روپیہ "

(۱۰) ۹۸ روپیہ ۱۵ر ۲ پائی کا ½ سال مین ۲ ½ روپیہ "

(۲) اصل مع سود دریافت کرو

(۱) ۱۰۰۰ روپیہ کا ۲ برس مین ۴ ½ روپیہ "

(۲) ۲۸۳۳ روپیہ ۸ر۸ پائی کا ۴½ برس مین ۳ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے

(۳) ۱۰۵۰ پونڈ ۶ فلورن ۲ سینٹ ۵ ل کا ۶ سال مین ۴½ فی سیکڑہ کے حساب سے

(۴) ۳۹ روپیہ ۱۲ر۶ پائی کا ۳½ سال مین ۵½ روپیہ "

(۵) ۱۸۹۵ گنی کا ۴¾ برس مین ۲¾ فی صدی کے حساب سے

(۶) ۱۵۳۴ روپیہ ۶ر۳ پائی کا ۱⅝ سال مین ۳½ روپیہ فیصدی کے حساب سے

(۷) ۱۱۴ روپیہ ۱۰ر کا ½ سال مین ۴⅝ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے

(۸) ۱۵۹۵ پونڈ ۱ فلورن ۲ سینٹ ۵ ل کا ۵¾ سال مین ۳¾ پونڈ سیکڑہ کے حساب سے

(۳) مفرد اور اصل مع سود دریافت کرو

(۱) ۳۷۵ روپیہ کا ۳ سال ۸ مہینہ مین ۳½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے

(۲) ۴۴۶ روپیہ ۱۰ر کا ۳ سال ۳ مہینہ مین ۵ روپیہ "

(۳) ۲۲۰ روپیہ کا ۷ مہینہ مین ۳¾ روپیہ "

(۴) ۲۴۳ روپیہ ۱۰ر کا ۲ سال ۵ مہینہ مین ۴¾ فیصدی کے حساب سے

(۵) ۱۰ گنی کا ۱۱۷ دن مین ۳½ پونڈ سیکڑہ کے حساب سے

(۶) ۴۸۴ روپیہ ۱۴ر۸ پائی کا ایک سال ۱۱ مہینہ مین ۴⅛ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے

(۷) ۴۰ گنی کا ۱۶ - مارچ ۱۸۵۰ء سے ۲۳ ستمبر ۱۸۵۰ء تک ۳⅛ پونڈ "

(۸) ۳۲۰ روپیہ ۱۵ر کا ۲ سال ۳۵ دن مین ۴¾ روپیہ "

(۹) ۳۴ روپیہ ۱۰ر کا ۱۰ - اگست مخایتہ ۲۱ - اکتوبر ۴½ روپیہ "

(۴) ۷۱۵ روپیہ ۱۲ر۶ پائی کی دلالی ۴½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے دریافت کرو

(۵) ۴۰۰۰ روپیہ کا اسباب ہے تو ۸ر سیکڑہ کے حساب سے اوسکی بیمہ کرائی گیا دینا چاہیئے۔

(۶) ۱۹۱۰ روپیہ کا اسباب ہے تو بتاؤ ۴½ روپیہ کے حساب سے کتنے روپیہ کا بیمہ لکھایا جائے کہ مال کے تلف ہونے کی صورت مین قیمت اسباب اور جو روپیہ بیمہ کرانیکے واسطے دیا ہے وصول ہو جائے۔

(۷) ۵۰۰ روپیہ کا اسباب ہے تو ۷½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کسقدر روپیہ کا بیمہ کرایا جائے کہ مال کے تلف ہونیکی صورت مین قیمت اسباب اور روپیہ جو بیمہ کرانے کے واسطے دیا ہے وصول ہو جائے۔

(۱۶۵) سود کے تمام سوالون مین جب ان چار اصل اور شرح سود فیصدی اور مدت اور اصل مع سود مین سے تین معلوم ہوتے ہین تو چوتھا معلوم ہو جاتا ہے اب ہر ایک صورت کی مثال لکھتے ہین۔

مثال ۱ ۲۲۵ روپیہ کا اصل مع سود ۴ برس مین ۳½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے دریافت کرو کیا ہی

۲۲۵
۳½

۶۷۵
۱۱۲—۸

۷۸۷—۸
۱۶

۱۴۷،۰۰

اسلئے سود ایک سال کا = ۷ روپیہ ۱۴ر

" ۴ سال = ۳۱ روپیہ ۸ر

∴ اصل مع سود ۲۲۵ روپے + ۳۱ روپے ۸ر = ۲۵۶ روپیہ ۸ر کے

مثال ۲ ۲۲۵ روپیہ کا اصل مع سود ۲۵۶ روپیہ ۸ر کتنی مدت مین ۳½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ہوجائے گا۔

۲۵۶ روپیہ ۸ر — ۲۲۵ روپیہ = ۳۱ روپیہ ۸ر اب یہ سود حاصل ہونا چاہیئے کہ جس سے ۲۲۵ روپیہ کی اصل مع سود ۲۵۶ روپیہ ۸ر ہوجائین لیکن سود ۲۲۵ روپیہ کا ایک سال مین ۷ روپیہ ۱۴ر ہے اب ۷ روپیہ ۱۴ر کو ۳۱ روپیہ ۸ر سے وہی نسبت ہونی چاہیئے جو ایک سال کو ہی مدت مطلوب سے

∴ ۷ روپیہ ۱۴ر : ۳۱ روپیہ ۸ر :: ۱ سال : مدت مطلوب

اسیواسطے مدت مطلوب = ۴ سال

مثال ۳ ۲۲۵ روپیہ کی اصل مع سود ۲۵۶ روپیہ ۸ر کس شرح سود سے ۴ سال مین ہوگی۔

اب اسکو یون بیان کرو کہ ۲۲۵ روپیہ کا سود ۳۱ روپیہ ۸ر چار سال مین حاصل ہوتا ہے

یعنی ۳۱ روپیہ ۸ر / ۴ یعنی ۷ روپیہ ۱۴ر ایک سال مین سود ہوا

∴ ۲۲۵ روپیہ : ۱۰۰ روپیہ :: ۷ روپیہ ۱۴ر : سود کی شرح مطلوب

∴ شرح سود = ۳½

مثال ۴ — ۲۵۶ روپیہ ۸ر مول بیاج کے کتنے روپیہ سے ۴ سال مین ۳½ روپیہ سیکڑہ سود کے حساب سے حاصل ہوسکتے ہین۔

۴ برس مین ۳½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۱۰۰ + (۳½ × ۴) روپیہ یعنی ۱۱۴ روپیہ مول بیاج ہے اب اس ۱۱۴ روپیہ کو ۲۵۶ روپیہ ۸ر سے وہ نسبت ہونی چاہیئے جو ۱۰۰ روپیہ کو ہے زر مطلوب سے۔

∴ ۱۱۴ روپیہ : ۲۵۶ ½ روپیہ :: ۱۰۰ روپیہ : زرمطلوب

اس سے معلوم ہوا کہ زرمطلوب = ۲۲۵ روپیہ

امثلہ نمبری ۵۹

(۱) ۱۸۸ روپیہ کا مول بیاج ۴ برس مین ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کیا ہوگا۔

(۲) ۶۷۵ روپیہ کے ۹۱۸ روپیہ مول بیاج سال مین کس شرح سود سے ہونگے

(۳) ۳۵۰ پونڈ کے مول بیاج ۴۰۲ پونڈ ۵ فلورن ۳ پونڈ سیکڑہ کے حساب سے کتنی مدت مین ہوگا

(۴) ۴۰۷ روپیہ ۸ پائی کا مول بیاج ۶۷ روپیہ ۱۳ ¼ پائی ۳ ½ سال مین کس طرح سود سے ہوگا

(۵) ۱۰۸ روپیہ ۲ کا مول بیاج ۲۸ روپیہ ۱ پائی ۳ ½ سیکڑہ کے حساب سے کتنی مدت مین ہوگا

(۶) ۱۸۰ روپیہ ۳ پائی کا مول بیاج ۳۷۰ روپیہ ۱۲ پائی ۵ برس مین کس شرح سے ہوگا۔

(۷) ۷۰ روپیہ ۱۴ سود کے ۲ ¼ سال مین ۴ ½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کتنے روپیہ سے حاصل ہونگے

(۸) ۳ ½ برس مین ۴ ½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے مول بیاج کتنے روپیہ کا ۱۳۱ روپیہ ۱۰ ½ پائی ہوگا

(۹) ۴۸۴ روپیہ ۳ ½ پائی کتنے روپیہ مول بیاج ۳ سال مین ۴ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ہوگا۔

(۱۰) ۱۵۹۴ روپیہ ۱۲ کا مول بیاج ۱۹۳۷ روپیہ ۱ پائی ۳ ¾ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کتنی مدت مین ہوگا

(۱۱) ۱۷۰ روپیہ ۱۳ پائی کا مول بیاج ۶ ۴ ۱۴ روپیہ ۱۱ ۴ ½ پائی ۴ ⅝ برس مین کس شرح سود سے ہوگا

(۱۲) ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۱۲۵ روپیہ کتنے دنون مین دوگنے ہو جائین گے۔

(۱۳) کتنے روپیہ کا مول بیاج ۵۳۲ روپیہ ۷ ۴ پائی ۱۰ سال مین ۳ ½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ہوگا اور پھر کتنے برسون کے بعد مول بیاج ۵۶۶ روپیہ ۱۵ پائی حاصل ہوگا۔

(۱۴) ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کس اصل کا سود ۴ برس مین وہی ہوگا جو ۲۵۰ روپیہ کا سود ۳ ½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۶ برس مین ہوتا۔

(سود سالیانہ تمام مثالون مین بیان کیا گیا ہے)

سود درسود

(۱۶۶) ایک زرنقد کی جمع معلوم کا سود درسود بشرح معلوم مدت معلوم کے اندر دریافت کرو

قاعدہ ہر سال کے آخر مین اس سال کا سود جو دفعہ ۱۶۳ کے بموجب دریافت ہو اس اصل پر کہ ابتدا سال مین ہو زیادہ کرو اور حاصل جمع کو سال بعد کے لیے اصل قرار دیکر پھر پہلی طرح سود نکالکر زیادہ کرو اور یہی عمل جتنی دفعہ سوال مین ضرورت ہو کرو اور جو سود اسطرح حاصل ہوئے ہون انکو

مثال ۱ ۲۲۵ روپیہ کا اصل مع سود ۴ برس مین ۳½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے دریافت کرو کیا ہی

۲۲۵
۳½
۶۷۵
۱۱۲—۸
۷۸۷—۸
۱۶
۱۴۷۰۰

اسلئے سود ایک سال کا = ۷ روپیہ ۱۴ر

" ۴ سال = ۳۱ روپیہ ۸ر

∴ اصل مع سود ۲۲۵ روپے + ۳۱ روپے ۸ر = ۲۵۶ روپیہ ۸ر کے

مثال ۲ ۲۲۵ روپیہ کا اصل مع سود ۲۵۶ روپیہ ۸ر کتنی مدت مین ۳½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ہوجائے گا۔

۲۵۶ روپیہ ۸ر — ۲۲۵ روپیہ = ۳۱ روپیہ ۸ر اب یہ سود حاصل ہونا چاہیئے کہ جس سے ۲۲۵ روپیہ کی اصل مع سود ۲۵۶ روپیہ ۸ر ہوجائین لیکن سود ۲۲۵ روپیہ کا ایک سال مین ۷ روپیہ ۱۴ر ہے اب ۷ روپیہ ۱۴ر کو ۳۱ روپیہ ۸ر سے وہی نسبت ہونی چاہیئے جو ایک سال کو ہی مدت مطلوب سے

∴ ۷ روپیہ ۱۴ر : ۳۱ روپیہ ۸ر :: ۱ سال : مدت مطلوب

اسیواسطے مدت مطلوب = ۴ سال

مثال ۳ ۲۲۵ روپیہ کی اصل مع سود ۲۵۶ روپیہ ۸ر کس شرح سود سے ۴ سال مین ہوگی۔

اب اسکو یون بیان کرو کہ ۲۲۵ روپیہ کا سود ۳۱ روپیہ ۸ر چار سال مین حاصل ہوتا ہے

یعنی ۳۱ روپیہ ۸ر / ۴ یعنی ۷ روپیہ ۱۴ر ایک سال مین سود ہوا

∴ ۲۲۵ روپیہ : ۱۰۰ روپیہ :: ۷ روپیہ ۱۴ر : سود کی شرح مطلوب

∴ شرح سود = ۳½

مثال ۴ — ۲۵۶ روپیہ ۸ر مول بیاج کے کتنے روپیہ سے ۴ سال مین ۳½ روپیہ سیکڑہ سود کے حساب سے حاصل ہوسکتے ہین۔

۴ برس مین ۳½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۱۰۰ + (۳½ × ۴) روپیہ یعنی ۱۱۴ روپیہ مول بیاج ہے اب اس ۱۱۴ روپیہ کو ۲۵۶ روپیہ ۸ر سے وہ نسبت ہونی چاہیئے جو ۱۰۰ روپیہ کو ہے زر مطلوب سے۔

∴ ۱۱۴ روپیہ : ۲۵۶ ½ روپیہ :: ۱۰۰ روپیہ : زرمطلوب

اس سے معلوم ہوا کہ زرمطلوب = ۲۲۵ روپیہ

امثلہ نمبری ۵۹

(۱) ۱۸۸ روپیہ کا مول بیاج ۴ برس مین ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کیا ہوگا۔

(۲) ۶۷۵ روپیہ کے ۹۱۸ روپیہ مول بیاج سال مین کس شرح سود سے ہونگے

(۳) ۳۵۰ پونڈ کے مول بیاج ۴۰۲ پونڈ ۵ شلون ۳ پونڈ سیکڑہ کے حساب سے کتنی مدت مین ہوگا

(۴) ۴۰۷ روپیہ ۸ پائی کا مول بیاج ۶۷ روپیہ ۱۳ ½ پائی ۳ ½ سال مین کس شرح سود سے ہوگا

(۵) ۱۰۸ روپیہ ۲ کا مول بیاج ۲۸ روپیہ ۹ پائی ۳ ½ سیکڑہ کے حساب سے کتنی مدت مین ہوگا

(۶) ۱۸۰ روپیہ ۳ پائی کا مول بیاج ۳۷ روپیہ ۳ پائی ۵ برس مین کس شرح سے ہوگا۔

(۷) ۷۰ روپیہ ۱۴ سود کے ۲ ½ سال مین ۴ ½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کتنے روپیہ سے حاصل ہونگے

(۸) ۳ ½ برس مین ۴ ½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے مول بیاج کتنے روپیہ کا ۱۳۱ روپیہ ۱۰ ½ پائی ہوگا

(۹) ۴۸۴ روپیہ ۳ ½ پائی کتنے روپیہ مول بیاج ۳ سال مین ۴ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ہوگا۔

(۱۰) ۱۵۹۴ روپیہ ۱۲ کا مول بیاج ۱۹۳۷ روپیہ ۱۲ پائی ۳ ¾ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کتنی مدت مین ہوگا

(۱۱) ۱۱۷۰ روپیہ ۱۳ ۴ پائی کا مول بیاج ۱۴۴ روپیہ ۱۱ ۴ ½ پائی ۴ ⅛ برس مین کس شرح سود سے ہوگا

(۱۲) ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۱۲۵ روپیہ کتنے دونین دوگنے ہو جائین گے۔

(۱۳) کتنے روپیہ کا مول بیاج ۵۴۲ روپیہ ۷ ۴ ¼ پائی ۱۰ سال مین ۳ ½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ہوگا اور پھر کتنے برسون کے بعد مول بیاج ۵۶۶ روپیہ ۱۵ ۷ پائی حاصل ہوگا۔

(۱۴) ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کس اصل کا سود ۴ برس مین وہی ہوگا جو ۲۵۰ روپیہ کا سود ۳ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۶ برس مین ہوتا۔

(سود سالیانہ تمام مثالون مین بیان کیا گیا ہے)

سود درسود

(۱۶۶) ایک زرنقد کی جمع معلوم کا سود درسود بشرح معلوم مدت معلوم کے اندر دریافت کرو

قاعدہ ہر سال کے آخر مین اس سال کا سود جو دفعہ ۱۶۳ کے بموجب دریافت ہوا اس اصل پر کہ ابتدا سال مین ہو زیادہ کرو اور حاصل جمع کو سال مابعد کے لئے اصل قرار دیکر پھر پہلی طرح سود نکالکر زیادہ کرو اور یہی عمل جتنی دفعہ سوال مین ضرورت ہو کرو اور جو سود اسطرح حاصل ہوئے ہون اونکو

مثال ۱ ۲۲۵ روپیہ کا اصل مع سود ۴ برس مین ۳½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے دریافت کرو کیا ہی

۲۲۵
۳½
۶۷۵
۱۱۲—۸
۷۸۷—۸
۱۶
۱۴ر۰۰

اسلئے سود ایک سال کا = ۷ روپیہ ۱۴ر

" ۴ سال = ۳۱ روپیہ ۸ر

∴ اصل مع سود ۲۲۵ روپے + ۳۱ روپے ۸ر = ۲۵۶ روپیہ ۸ر کے

مثال ۲ ۲۲۵ روپیہ کا اصل مع سود ۲۵۶ روپیہ ۸ر کتنی مدت مین ۳½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ہوجائے گا۔

۲۵۶ روپیہ ۸ر — ۲۲۵ روپیہ = ۳۱ روپیہ ۸ر اب یہ سود حاصل ہونا چاہیئے کہ جس سے ۲۲۵ روپیہ کی اصل مع سود ۲۵۶ روپیہ ۸ر ہوجائین لیکن سود ۲۲۵ روپیہ کا ایک سال مین ۷ روپیہ ۱۴ر ہے اب ۷ روپیہ ۱۴ر کو ۳۱ روپیہ ۸ر سے وہی نسبت ہونی چاہیئے جو ایک سال کو ہی مدت مطلوب سے

∴ ۷ روپیہ ۱۴ر : ۳۱ روپیہ ۸ر :: ۱ سال : مدت مطلوب

اسیواسطے مدت مطلوب = ۴ سال

مثال ۳ ۲۲۵ روپیہ کی اصل مع سود ۲۵۶ روپیہ ۸ر کس شرح سود سے ۴ سال مین ہوگی۔

اب اسکو یون بیان کرو کہ ۲۲۵ روپیہ کا سود ۳۱ روپیہ ۸ر چار سال مین حاصل ہوتا ہے

یعنی ۳۱ روپیہ ۸ر / ۴ یعنی ۷ روپیہ ۱۴ر ایک سال مین سود ہوا

∴ ۲۲۵ روپیہ : ۱۰۰ روپیہ :: ۷ روپیہ ۱۴ر : سود کی شرح مطلوب

∴ شرح سود = ۳½

مثال ۴ — ۲۵۶ روپیہ ۸ر مول بیاج کے کتنے روپیہ سے ۴ سال مین ۳½ روپیہ سیکڑہ سود کے حساب سے حاصل ہوسکتے ہین۔

۴ برس مین ۳½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۱۰۰ + (۳½ × ۴) روپیہ یعنی ۱۱۴ روپیہ مول بیاج ہے اب اس ۱۱۴ روپیہ کو ۲۵۶ روپیہ ۸ر سے وہ نسبت ہونی چاہیئے جو ۱۰۰ روپیہ کو ہے زر مطلوب سے۔

∴ ۱۱۴ روپیہ : ۲۵۶ ½ روپیہ :: ۱۰۰ روپیہ : زر مطلوب

اس سے معلوم ہوا کہ زر مطلوب = ۲۲۵ روپیہ

امثلہ نمبری ۵۹

(۱) ۱۸۸ روپیہ کا مول بیاج ۴ برس مین ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کیا ہوگا۔

(۲) ۶۷۵ روپیہ کے ۹۱۸ روپیہ مول بیاج سال مین کس شرح سود سے ہونگے

(۳) ۳۵۰ پونڈ کے مول بیاج ۴۰۲ پونڈ ۵ فلورن ۳ پونڈ سیکڑہ کے حساب سے کتنی مدت مین ہوگا

(۴) ۴۰۷ روپیہ ۸ پائی کا مول بیاج ۶۷ روپیہ ۴ آنہ ۱۳ روپیہ ½ پائی ۳ ½ سال مین کس طرح سود سے ہوگا

(۵) ۱۰۸ روپیہ ۲ کا مول بیاج ۲۸۴ روپیہ ۱۹ پائی ۳ ½ سیکڑہ کے حساب سے کتنی مدت مین ہوگا

(۶) ۱۸۰ روپیہ ۳ آنہ پائی کا مول بیاج ۳۷۰ روپیہ ۱۲ آنہ ۳ پائی ۵ برس مین کس شرح سے ہوگا۔

(۷) ۷۰ روپیہ ۱۴ آنہ سود کے ۲ ½ سال مین ۴ ½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کتنے روپیہ سے حاصل ہونگے

(۸) ۳ ½ برس مین ۴ ½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے مول بیاج کتنے روپیہ کا ۱۳۱ روپیہ ۱۲ آنہ ½ پائی ہوگا

(۹) ۴۸۴ روپیہ ۳ آنہ ۷ ½ پائی کتنے روپیہ مول بیاج ۳ سال مین ۴ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ہوگا۔

(۱۰) ۱۵۹۴ روپیہ ۱۲ آنہ کا مول بیاج ۱۹۳۷ روپیہ ۱۲ آنہ پائی ۳ ¾ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کتنی مدت مین ہوگا

(۱۱) ۱۱۷۰ روپیہ ۱۳ آنہ پائی کا مول بیاج ۶۴۴ روپیہ ۱۱ آنہ ½ پائی ۴ ⅝ برس مین کس شرح سود سے ہوگا

(۱۲) ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۱۲۵ روپیہ کتنے دونین دو گنے ہو جائین گے۔

(۱۳) کتنے روپیہ کا مول بیاج ۵۲۲ روپیہ ۷ آنہ ۴ پائی ۱۰ سال مین ۳ ½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ہوگا اور پھر کتنے برسون کے بعد مول بیاج ۵۶۶ روپیہ ۱۵ آنہ ۷ پائی حاصل ہوگا۔

(۱۴) ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کس اصل کا سود ۴ برس مین وہی ہوگا جو ۲۵۰ روپیہ کا سود ۳ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۶ برس مین ہوتا۔

(سود سالیانہ تمام مثالون مین بیان کیا گیا ہے)

سود در سود

(۱۶۶) ایک زر نقد کی جمع معلوم کا سود در سود بشرح معلوم مدت معلوم کے اندر دریافت کرو

قاعدہ ۵ ہر سال کے آخر مین اس سال کا سود جو دفعہ ۱۶۴ کے بموجب دریافت ہوا اس اصل پر کہ ابتدا سال مین ہو زیادہ کرو اور حاصل جمع کو سال مابعد کے لئے اصل قرار دیکر پھر پہلی طرح سود نکالکر زیادہ کرو اور یہی عمل جتنی دفعہ سوال مین ضرورت ہو کرو اور جو سود اسطرح حاصل ہوئے ہون انکو

جمع کرو تو حاصل سود درسود مطلوب مدت معلوم کے واسطے ہوگا قاعدہ کی دلیل وہی ہے جو دفعات ۱۶۲ و ۱۶۳ مین مذکور ہوئی

مثال ۷۲۰ روپیہ کا ۳ سال مین ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے سود درسود دریافت کرو

ایک سال کا مفرد سود دریافت کیا تو

۷۲۰
۵
۳۶۰۰ روپے
۷۲۰ روپے = پہلے سال کی اصل کے
۳۶ روپے = سود کے
۷۵۶ روپے = دوسرے سال اصل کو اب اسکا سود ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے دریافت کرو
۳۷۸۰
۱۶
۱۲۸۰
۱۲
۹۶۰
۵۶ روپے = دوسرے سال کی اصل کے
۳۷ روپیہ ۱۲/۹ پائی = سود کے
۹۳ روپیہ ۱۲/۹ پائی = تیسرے سال کی اصل کے
۵
۴۶۹ روپیہ ۳۹ روپیہ
۱۶
۱۱۰۴
۱۲
۴۸ پائی
۷۹۳ روپیہ ۱۲/۹ پائی = اصل سال سوم کے
۳۹ روپیہ ۱۱/۱۲ پائی تقریباً = سود "
۸۳۳ روپیہ ۱۰/۲ پائی = ۷۲۰ روپیہ کے مول بیاج کے بحساب سود درسود کے
سود درسود کے حساب سے بیاج = سالون کے سود کے مجموعہ کے

= ۳۶ روپیہ + ۳۷ روپیہ ۱۲/۹ پائی + ۳۹ روپیہ ۱۱/۱۲ پائی = ۱۲۳ روپیہ ۸ ۱۰/۲ پائی

تنبیہ اول یہ دستور کی بات ہے کہ اگر سود درسود کتنے ایک پورے برسون کا اور برس کے کسی حصہ کا دریافت کرنا ہو مثلاً ۳ ۱/۴ سال کا تو یہ طریقہ ہے کہ آخر سال کا سود دریافت کرکے اوسکے ۱/۴ لے لینگے۔

تنبیہ دوم۔ اگر سود ششماہی یا سہ ماہی یا ماہواری واجب الوصول ہو تو یہ ظاہر ہے کہ سود درسود کے حساب سے کسی زر نقد کی جمع معلوم کا بیاج کسی مدت معلوم مین اتنا بڑھ جائے گا جتنا کہ بیعاد معین سود کا ادا کرنے کی تعطیل ہوگی مگر مفرد سود مین کچھ اس سے فرق نہین آئیگا۔

تنبیہ سوم سود درسود کے حساب کرنیمین کسر عام کی صورت مین کیسی دقت معلوم ہوتی ہے اسلئے کسور عشاریہ کا استعمال انسب ہے اسکی ایک مثال نیچے لکھتے ہین۔

مثال ۶۲۵ روپیہ کا سود درسود ۳ برس مین ۴½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے تبلاؤ

اصل اول ۶۲۵
۴٫۵
۳۱۲۵
۲۵۰۰
سود سال اول ۲۸٫۱۲۵
اصل سال اول کے واسطے ۶۲۵
اصل سال دوم ,, ۶۵۳٫۱۲۵
۴٫۵
۳۲۶۵ ۶۲۵
۲۶۱ ۲۵ ۰۰
روپیہ سود سال دوم ۲۹٫۳۹۰ ۶۲۵
۶۵۳٫۱ ۲۵
روپیہ اصل سال سوم ۶۸۲٫۵ ۱۵ ۶۲۵
۴٫۵
۳۴۱ ۲۵ ۷۸۱۲۵
۲۷۳۰۰ ۶۲۵۰۰
سود سال سوم ۳۰٫۷۱۳۲۰۳۱۲۵
۶۸۲٫۵ ۱۵ ۶۲۵
۷۱۳٫۲ ۲۸ ۸۲۸ ۱۲۵
۱۶
۳٫۶۶ ۱۲۵ ۰۰۰۰
۱۲
۷٫۹۳۵۰۰ پائی

اصل مع سود = ۷۱۳ روپیہ ۷٫۹۳۵/۱۰۰۰ پائی

امثلہ نمبری ۶۰

(۱) ۲۰۰۰ روپیہ کا سود درسود ۲ سال مین ۴ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے تبلاؤ

(۲) ۸۰۰ روپیہ کا مول بیاج سود درسود سے ۳ برس مین ۲½ روپیہ سیکڑہ سے دریافت کرو

(۳) ۲۷۰ روپیہ کا مول بیاج ۲ سال مین ۳ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے تبلاؤ۔

(۴) ۶۰۰ روپیہ کا مول بیاج سود درسود کے حساب سے ۳ برس مین ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے تبلاؤ

(۵) ۲۳۰ روپیہ ۱۲ر کا مول بیاج ۲½ سال مین ۴½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے بتلاؤ

(۶) ۴۱۵ روپیہ ۱۰ر کا مول بیاج ۲½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۴ سال مین مفرد سود کے حساب سے اور سود در سود کے حساب سے کیا کیا ہوگا اور اونمین کتنا فرق ہوگا۔

(۷) ۱۳۰ روپیہ کا سود در سود ۳ سال کا ۴ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے دریافت کرو اور سود شماہی ادا ہوتا ہے

(۸) ۱۷۶۰ روپیہ ۸ر کا مول بیاج ۲½ برس مین سود در سود کے حساب سے ۴ روپیہ سیکڑہ پر کیا ہوگا

(۹) ایک شخص ۲۳۰ روپیہ ہر سال کے آخر مین بڑہاتا جاتا ہے اور ۳½ روپیہ سیکڑہ سود بحساب سود در سود لیتا ہے تو بتاؤ ۳ سال کے آخر مین اوس پاس کتنا روپیہ ہوگا۔

(۱۰) ۱۶۴۱ پونڈ ۱۳ شلنگ ۴ پنس کا ۲ برس مین ۲½ پونڈ سیکڑہ سے مفرد سود اور سود در سود مین کتنا فرق ہوگا

(۱۱) ۱۴۳۳۳ روپیہ ۵ر ۴ پائی کا سود اور سود در سود ۵ برس مین ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے کیا ہوگا

(۱۲) ۱۸۰ روپیہ کا مول بیاج ۳ سال مین ۴½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے بموجب سود در سود کے کیا ہوگا

(۱۳) بتاؤ کتنا روپیہ سود در سود پر ۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے دیا جائے کہ ۲ سال مین ۱۰۰ روپیہ مول بیاج کے حاصل ہون۔

(۱۴) بتاؤ کتنا روپیہ سود در سود پر ۵ روپیہ سیکڑہ پر دیا جائے کہ ۲ سال مین ۲۶۴ $\frac{۳}{۵}$ روپیہ مول بیاج کے حاصل ہون۔

(۱۵) موہن اور سوہن مین سے ہر ایک نے ۲۵۶ روپیہ ۳ سال کے لئے ۴½ روپیہ سیکڑہ پر سودی دئے ایک مفرد سود اور دوسرا سود در سود لیتا ہے تو بتاؤ ان دونو آدمیون کو جو سود حاصل ہوگا اونمین کیا فرق ہوگا

قیمت نقد و مہتی کاٹا یا بٹا

(۱۶۷) فرض کرلو کہ موہن کو سوہن کے ۵۰۰ روپیہ دینے ہین جو اب سے ۹ مہینہ کے بعد واجب الادا ہونگے صاف ظاہر ہے کہ اگر قرضہ ابھی موہن ادا کرے (اور کچھ سود مثلاً ۴ روپیہ سیکڑہ سالانہ معین ہوا ہو) تو سوہن کو ۵۰۰ روپیہ سے کچھ کم روپے ملنے چاہئین اور اتنے روپے ملنے چاہئین کہ اونکو ابھی سے اگر ۴ روپیہ سیکڑہ سود سالانہ پر دیدے تو ۹ مہینہ کے اختتام پر ۵۰۰ روپیہ حاصل ہوجائین پس جو روپیہ اسوقت سوہن کو ملنا چاہیئے اوسکو نقد یا قیمت حال ۵۰۰ روپیہ کی جو ۹ مہینہ کے بعد واجب الادا ہوتے کہتے ہین اور جو روپیہ بسبب سرد ست ادا کرنیکے ۵۰۰ روپیہ سے کم کیا جائے وہ درحقیقت ۵۰۰ روپیہ کی قیمت نقد کا سود ہوتا ہے اوسے بٹا یا مہتی کاٹا یا زر کٹوتی اون ۵۰۰ روپیہ کا جو ۹ مہینے بعد واجب الادا تھے کہتے ہین۔ انگریزی مین اسکو ڈسکونٹ کہتے ہین۔

حدود۔ اسواسطے روپیہ جو کسی شرح سود معلوم پر بعد کسی عرصہ کے واجب الادا ہو اوسکی قیمت نقد یا قیمت حال کی یہ تعریف کی جاتی ہے کہ وہ زمانہ حال تک اوسکی حقیقی قیمت ہی اور اوسی قیمت نقد کا سود جو کٹوتی کاٹنے کے وقت سے لیکر اس وقت تک کہ رقم مذکور واجب الادا ہوتی شمار کیا جائے تو اوسے کٹوتی یا بٹا یا امتی کا ٹا یا ڈسکونٹ رقم مذکور کا کہتے ہین۔

ڈسکونٹ اوسی قرضہ پر لگتا ہے جو ایک مدت کے بعد واجب الادا ہو اور فی الحال قرضخواہ اوس کا دعوے نہ کر سکے۔ اب سوال یہ ہے کہ قرضخواہ کیون قرضدار سے قرض کا روپیہ قبل از مدت ادا ہونے لے اسکی وجہ یہ ہے کہ وہ اس روپیہ کو سود پر چلا کر اپنا سود وصول کر سکتا ہے جو قرضدار کو سود مجرا دیتا ہے وہ دوسرے سے لے سکتا ہے۔ قرضدار بھی قبل از وقت سود سے نجات پاتا ہے اس طرح ایسا معاملہ دونو قرضخواہ اور قرضدار کے لئے مفید ہوتا ہے۔

بل یا ہنڈوی مدت سعینہ و جمع معینہ کے لیئے ایک اقرارنامہ ہوتا ہے کہ اس میعاد معینہ کے گذرنے کے بعد جمع معینہ دیدی جائے گی۔ بل یا ہنڈی کی قیمت نقد وہ جمع نقد ہے جسپر میعاد معینہ کا سود بڑھایا جائے تو وہ زر واجب الادا کی برابر ہو۔

قیمت نقد یا قیمت حال

(۱۶۸) **قاعدہ**۔ ۱۰۰ روپیہ کا سود میعاد معینہ کا موافق شرح معین فیصدی کے دریافت کرو اور پھر اس طرح کی صورت بیانیہ بناؤ

مطلب

۱۰۰ روپیہ + ۱۰۰ کا سود میعاد معین کا شرح معین فیصدی : رقم معلوم : : ۱۰۰ روپیہ : قیمت نقد

مثال قیمت نقد ۵۰۰ روپیہ کی جو ۹ مہینہ کے بعد واجب الادا ہو ۴ روپیہ سیکڑہ سالانہ کے حساب سے دریافت کرو۔

قاعدہ مذکور کے موافق عمل کیا تو

اس سبب سے کہ ۱۰۰ روپیہ کا سود ۹ مہینہ مین ۴ روپیہ سیکڑہ سالانہ کے حساب سے ۳ روپیہ ہوتا ہے

∴ ۱۰۳ : ۵۰۰ : : ۱۰۰ : قیمت نقد مطلوب

اس سے معلوم ہوا کہ قیمت نقد = ۴۸۵ روپیہ ۱۱ آنہ $\frac{91}{103}$ پائی

وجہ عمل

چونکہ ۱۰۰ روپیہ ۴ روپیہ سیکڑہ سالانہ سود کے حساب سے ۹ مہینہ مین ۱۰۳ روپیہ بڑھ کر ہو جاتے ہین اسلیئے قیمت نقد ۱۰۳ روپیہ کی جو ۹ مہینہ بعد واجب الادا ہوتی ہے ۱۰۰ روپیہ ہوگی اور

اسی واسطے بموجب قاعدہ اربعہ تناسب کے یہ حاصل ہوگا

قرض اول : قرض دوم : : اول کی قیمت نقد : دوم کی قیمت نقد

مثال ۲ ۸۳۸ روپیہ اب سے ۹ مہینہ بعد واجب الادا ہونگے اور سود بحساب ۳ روپیہ سیکڑہ سالانہ ہے تو اسکی قیمت نقد کیا ہے

چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا سود ۹ مہینہ مین ۳ روپیہ سیکڑہ سالانہ کے حساب سے

$= (۳ \times \frac{۹}{۱۲})$ روپیہ $= \frac{۱۹}{۴}$ روپیہ $= ۴\frac{۳}{۴}$ روپیہ

∴ $۱۰۴\frac{۳}{۴}$ روپیہ : ۸۳۸ : : ۱۰۰ روپیہ : قیمت نقد مطلوب

اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ قیمت نقد = ۸۰۰ روپیہ

مثال ۳ ایک شخص کو وصیت نامہ کے بموجب ۱۰۰۰ روپیہ جب ملتا کہ اوسکی عمر ۲۱ سال کی ہوتی لیکن اب اگر وہ اپنی عمر کے سولھوین سال میں روپیہ لے اور ۴ روپیہ سیکڑہ سود سالانہ محسوب ہو تو بتاؤ اوسکو کتنا روپیہ ملسکتا ہے -

چونکہ ۱۰۰ روپیہ کا مول بیاج پانچ برس کے عرصہ مین چار روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۱۲۰ روپیہ ہوتا ہے تو قیمت نقد ۱۲۰ روپیہ کی جو ۵ برس بعد واجب الادا ہوتی موافق اوس شرح سود کے ۱۰۰ روپیہ ہوتے ہین

اس سے معلوم ہوتا ہے کہ ۱۲۰ روپیہ : ۱۰۰۰ روپیہ : : ۱۰۰ روپیہ : قیمت مطلوب سے

اس سے معلوم ہوا کہ قیمت مطلوبہ = ۸۳۳ روپیہ ۵ آنہ ۴ پائی

متی کا ٹا یا بٹا

(۱۶۹) قاعدہ - اول ۱۰۰ روپیہ کا سود میعاد معینہ کے لئے بشرح سود معینہ فیصدی سالانہ کی دریافت کرو اور پھر یہ صورت بیانیہ بناؤ کہ ۱۰۰ روپیہ + سود مدت مفروضہ کا بشرح سود مفروضہ فیصدی : رقم مفروضہ : : سود ۱۰۰ روپیہ مدت مفروضہ کے لئے بشرح سود مفروضہ فیصدی : کٹوتی مطلوب

مثال ۱ ۵۰۰ روپیہ ۹ مہینہ بعد واجب الادا ہوتے تو اوسکی کٹوتی بحساب ۴ روپیہ سیکڑہ کے دریافت کرو بموجب قاعدہ کے عمل کیا تو

سود ۱۰۰ روپیہ کا ۹ مہینہ مین بحساب ۴ روپیہ سیکڑہ سود کے = ۳ روپیہ

∴ ۱۰۳ : ۵۰۰ : : ۳ : کٹوتی مطلوب

اس سے معلوم ہوا کہ کٹوتی = ۱۴ روپیہ ۹ آنہ $\frac{۱۲}{۱۰۳}$ پائی

اسلیئے قیمت نقد ۱۴ روپیہ کی جو ۹ مہینہ بعد واجب الادا ہوتی ۱۰۰ روپیہ ہے اسلئے یہ حاصل ہوتا ہی

قرض اول : قرض دوم :: قرض اول کی کٹوتی کو : قرض دوم کی کٹوتی سے

مثال ۲ ۱۰۰۰ روپیہ ۱۵ مہینے کے بعد ۵ روپیہ فیصدی کی شرح سے واجب الادا ہون تو اُسکی کٹوتی کیا ہو گی

۱۰۰۰ روپیہ کا سود ۱۵ مہینہ مین ۵ روپیہ سیکڑہ کی شرح سود سے

= ۶ ¼ روپیہ

∴ ۱۰۶ روپیہ ۴ر : ۱۰۰۰ روپیہ :: ۶ روپیہ ۴ر : کٹوتی مطلوب

∴ کٹوتی مطلوب = ۵۸ روپیہ ۱۳ر ۲/۱۷ پائی

مثال ۳ ۱۲۷ پونڈ ۲ شلنگ کی کٹوتی ¼ سال مین ۵ پونڈ فیصدی شرح پر بتاؤ

۱۰۰ ۵/۲ پونڈ : ۱۲۷ ¼ پونڈ :: ۵/۲ پونڈ : کٹوتی مطلوب

اس سے معلوم ہوا کہ کٹوتی = ۳ پونڈ ۲ شلنگ

تنبیہ اول متی کاٹنا = رقم مفروضہ منفی قیمت نقد اور قیمت نقد = رقم مفروض منفی متی کاٹنا۔

تنبیہ دوم مہاجن اور ہنڈوی والے اور بنک والے متی کاٹنے مین بجائے کٹوتی کے سود لیتے ہین مثلاً سوہن پر موہن کی ہنڈوی ۱۰۰۰ روپیہ کی ۱۲ مہینہ کے بعد واجب الادا ہتی تو رواج اکثر یہ ہی کہ اگر سود ۵ روپیہ سیکڑہ سالانہ ہو اور موہن اپنا روپیہ لے تو ۹۵ روپیہ بجائے ۱۰۰۰ روپیہ کے لیگا اور ۵ روپیہ چھوڑ دیگا اب موہن ۹۵ روپیہ کو اگر ۵ روپیہ سیکڑہ پر سودی چلائے تو ۱۰۰۰ روپیہ اوسکو سال بھر مین نہین حاصل ہونگے اسطرح معاملہ کرنے مین سوہن کو فائدہ رہا لیکن جو رقم واجب الادا ہونا چاہیئے وہ ۵ روپیہ کل قرض کا سود نہ تھا بلکہ وہ ۴ روپے ۱۲ر ۲/۱۷ پائی سود قیمت نقد کا یعنی متی کاٹا یا کٹوتی تھا۔

ڈسکونٹ کی صورت اکثر اسطرح پیدا ہوتی ہے کہ فرض کرو کہ کسی مہاجن یا سوداگر کو نقد روپیہ کی ضرورت ہے جسکو وہ جانتا ہے کہ مین اتنی مدت کے بعد ادا کرسکون گا تو وہ ایک بل یا ہنڈوی لکھتا ہے یعنی ایک نوشتہ پر اپنے دستخط کرتا ہے جس سے وہ اقرار کرتا ہے کہ مین اتنا روپیہ مثلاً ۵۰۵ روپیہ اس ہنڈوی لینے والے کو تین مہینہ بعد ادا کردونگا پھر وہ اس ہنڈوی کو بازار مین بیچ ڈالتا ہے اب اگر کوئی ہنڈوی خریدنے والا یہ جانتا ہے کہ مین اپنے روپیہ کو چار روپیہ سیکڑہ سود پر چلاؤن تو وہ اس بل یا ہنڈوی کو اتنے روپیہ کو خرید لے گا کہ جو چار روپیہ سیکڑہ سود کے حساب سے تین مہینہ مین ۵۰۵ روپیہ ہو جائے گا تو وہ حقیقت مین ۵۰۰ روپیہ دیوے گا تو اس صورت مین بل کی قیمت ۵۰۰ ہے اور ۵ روپیہ صحیح ڈسکونٹ ہے مگر تجارت کے معاملہ مین

یہ ڈسکونٹ علم ریاضی کے موافق نہین کیا جاتا بلکہ جب مہاجن ہنڈوی یا بل کا روپیہ دیگا تو وہ ۴ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۳ مہینہ کا سود ۵۰ ۵۰ روپیہ کا سود کاٹ لیگا یعنے ۵۰ روپیہ پر اس طرح سے وہ حقیقت مین ۴ روپیہ سیکڑہ سے زیادہ سود لے گا اوسکو تاجرانہ مہتی کاٹنا یا ڈسکونٹ کہتے ہین درحقیقت علم حساب مین ڈسکونٹ کا حساب ہوتا ہے نہ تاجرانہ ڈسکونٹ کا

تاجرانہ ڈسکونٹ = قیمت حال یا نقد + سود ڈسکونٹ -

تنبیہ سوم بنک والے اور سوداگر انگلستان مین اور مہاجن ہندوستان مین بلون اور ہنڈولون کے روپیہ دینے مین سود بجائے مہتی کاٹنے کے کاٹتے ہین اور یہ سود اس مدت کا لگاتے ہین جو مہتی کاٹنے کے وقت سے اوسوقت تک کہ روپیہ واجب الادا ہو اور تین دن رعایتی اور لگا لیتے ہین یہ تین دن رعایتی انگلستان مین اوسوقت کے بعد شمار کرتے ہین کہ بل برائے نام واجب الادا ہو جب یہ تین دن گذر جاتے ہین اوسوقت قانوناً بل واجب الادا ہوتا ہے - اسی طرح سے اور بہی فائدہ سوداگرون اور صرافون اور مہاجنون کو ہوتا ہے لیکن درشنی بل مین یہ رعایتی دن نہین شمار کئے جاتے -

تنبیہ چہارم اگر بل یا ہنڈوی جسمین رعایتی دن درج نہ ہون کسی مہینہ کی ۳۱ - تاریخ کو واجب الادا ہو اور اصل مین اوس مہینہ کے تیس دن ہون تو ماہ آیندہ کی یکم تاریخ بل سے واجب الادا ہونے کی تاریخ نہ سمجہی جائیگی بلکہ اوسی مہینہ کا آخر دن سمجہا جائیگا یعنی اگر بل ۳۱ - اکتوبر کو ۴ مہینہ کی مدت پر لکہا گیا ہو تو وہ تین دن رعایتی کے بعد ۳ - مارچ کو واجب الادا ہوگا اور جو بل واجب الادا اتوار کو ہوتے ہین وہ ہفتہ کے دن اتوار سے پہلے ادا ہوتے ہین -

مثال ایک ہنڈوی ۱۰۰۰ روپیہ کی ۱۶ - ماہ فروری ۱۸۵۱ء کو ۷ مہینے کی مدت پر لکہی گئی - ۸ - جولائی کو وہ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے مہتی کاٹی گئی تو بتاؤ مہاجن کو اوسمین کیا فائدہ ہوا -

ہنڈوی رعایتی دنون سمیت ۱۹ ستمبر کو واجب الادا ہے اور ۸ جولائی سے ۱۹ ستمبر تک ۷۳ دن ہوتے ہین اور ۱۰۰۰ روپیہ کا سود وقت معلوم مین

	روپیہ	آنہ	پائی
سود ۱۰۰۰ کا اس مدت کے لئے =	۱۰	۰	۰
زرکثوتی " =	۹	۱۴	$\frac{۱۱}{۱۲}$
نفع صراف =	۱		$\frac{۱}{۱۲}$

امثلہ نمبری ۶۱

رقوم ذیل کی نقد قیمت دریافت کرو

(۱) ۲۸۳	روپیہ	۸ر	مدت اب سے ایکسال	شرح سود	۵ روپیہ سال
(۲) ۲۵۲۹	〃	۱۰ر	〃	۳¼	〃
(۳) ۶۷۶۶	〃	۱۰ر۸ پائی	۶ مہینے	۳	〃
(۴) ۲۸۴۹	〃		〃	۳¼	〃
(۵) ۴۶۰	〃	۸ر	۶ر〃	۴	〃
(۶) ۳۹۰۰	〃		۸ر〃	۳½	〃
(۷) ۵۷۲۰	〃		〃 〃	۳¾	〃
(۸) ۱۲۶۱	〃	۹⅝ پائی	۱ 〃	۱	〃
(۹) ۳۵	〃		۴ 〃	۴½	〃
(۱۰) ۱۲۵۰	〃		۳ 〃	۳½	〃
(۱۱) ۲۱۱۰	〃		۱۱ 〃	۶	〃
(۱۲) ۲۷۵	پونڈ ۶ شلنگ ۸ پنس		۱۵ 〃	۴ پونڈ	
(۱۳) ۹۱۸	〃	مدت اب سے ۴ برس		۵ 〃	
(۱۴) ۵۰۰	〃	〃	۱۹ مہینے	۵⅛ 〃	
(۱۵) ۸۰۰	گنی		۲۰ برس	۵½ گنی	
(۱۶) ۲۱۹۷	پونڈ		۳ برس ۴ پونڈ بحساب سود فیصدی فی سال		

دوم ان رقموں کا زرستی کا ٹا یا بٹایا کٹوتی کیا ہوگا۔

(۱) ۶۳۳	روپیہ ۴ر۴ پائی	مدت اب سے ۴ مہینے	شرح ۴ روپیہ	
(۲) ۳۸۰۳	〃 ۱۲ر	〃 ۹ مہینے	۳ روپیہ	
(۳) ۱۰۷۲	〃 ۸ر	〃 ۶ 〃	۵ 〃	
(۴) ۱۲۵۵	〃	〃 ۳ 〃	۳½ 〃	
(۵) ۴۸۷	〃	〃 ۵ 〃	۳½ 〃	
(۶) ۳۴۰۰	〃	〃 〃	۴ 〃	

(۷) ۳۶۴۰	پونڈ	مدت اب سے ۱۰ مہینے	شرح سود ۴½ پونڈ
(۸) ۸۱۳	پونڈ ۹ شلنگ	〃 ۱½ برس	۴¾ 〃
(۹) ۲۵۰	〃 ۱۵ شلنگ	〃 ۷ مہینے	۵ 〃
(۱۰) ۵۵		۱۴۶ دن	۴¾ 〃

(۱۱) ایک ہنڈوی ۶۴۹ روپیہ کی ۲۳ جون ۱۸۵۳ء کو ۳ مہینے کی متی پر لکھی گئی اور ۸ جولائی کو ۳½ پیسہ سیکڑہ متی کاٹ کے روپیہ مہاجن نے دیدیا تو بتاؤ مہاجن کو کیا نفع ہوا

(۱۲) ایک ہنڈوی ۱۷۰ مارچ ۱۸۵۳ء کو ۴ مہینے کی متی پر لکھی گئی اور ۵¾ روپیہ سیکڑہ متی کاٹ کر ۲ مئی کو بٹ گئی تو بتاؤ متی کا کیا کٹا۔

(۱۳) ۵۴۵ روپیہ کا سود ۳½ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ۲ برس کا دریافت کرو اور ہنڈوی ۵۸۳ روپیہ ۲ر۴¾ پائی کی ۲ برس بعد شرح سود مذکور واجب الادا ہے اوسکا متی کا ٹا دریافت کرو اور بتاؤ کس سبب سے یہ دونو ایک ہی ہین۔

(۱۴) متی کاٹے اور سود کے درمیان فرق بیان کرو

ایک کتاب کی ۵ جلدین برس روز کی میعاد پر جتنے روپیہ مین آتی ہین اتنے نقد روپیہ مین ۶ جلدین ملتی ہین تو بتاؤ کٹوتی کی شرح کیا ہے۔

(۱۵) ایک شخص نے اپنے مال کے بیچنے مین دو طرح سے نیت کی۔ اول یہ کہ نقد بیچے۔ دوم یہ کہ برس روز کی میعاد اور ۵ روپیہ کی کٹوتی پر فروخت کرے تو بتاؤ قرض پر جس چیز کی قیمت ۲ روپیہ ۲ر۲½ پائی ہو تو اوسکی نقد قیمت کیا ہوگی۔

سٹوک یعنی راس المال

(۱۷۰) بعض دفعہ ایسی ملکی ضرورتین گورنمنٹ کو حایل ہوتی ہین کہ روپیہ قرض لینا پڑتا ہے اور جن لوگون سے گورنمنٹ قرض لیتی ہے اونکو اقرارنامہ یا تمسک لکھ دیتی ہے جسمین اس امر کی توضیح ہوتی ہے کہ گورنمنٹ کے ذمہ اسقدر روپیہ واجب الادا ہے گورنمنٹ کو اختیار ہے کہ جب چاہے ادا کرے مگر اسقدر سود ہمیشہ مدت مقررہ پر وہ ادا کرتی رہے گی ایسے کاغذ کو پرومیسری نوٹ یا گورنمنٹ بونڈ یا لون یا سرکاری کاغذات کہتے ہین

اسمین کچھ گورنمنٹ کی تخصیص نہین بلکہ کوئی کمپنی تاجرون کی لوگون سے روپیہ قرض لیکر جمع کرے اور اُس سے تجارت کرے تو اُسکی بھی یہی کیفیت ہے۔

ان پرومیسری نوٹون کی بیع وشرا مثل اور جائداد کے ہوتی ہے اور اُسکے بھاؤ مختلف رہتے ہین مثلاً جب ہم یہ کہتے ہین کہ ۳ روپیہ سیکڑہ نوٹ کا بھاؤ ۹۶ روپیہ ۷ر۶ پائی ہے تو اس سے مراد ہماری یہ ہوتی ہے کہ ایک شخص ۹۶ روپیہ ۷ر۶ پائی ادا کرے تو اسکے عوض مین گورنمنٹ کا ایک تمسک یا اقرارنامہ اس مضمون کا ہاتھ لگ جائے گا کہ ہر شش ماہی پر گورنمنٹ اُسکو سو تین روپیہ سیکڑہ کے حساب سے ادا کرتی رہیگی اور جب روپیہ ادا کریگی تو ۱۰۰ روپیہ دے گی اس روپیہ کا دعوے کوئی شخص جو پرومیسری نوٹون کا مالک ہے نہین کرسکتا گورنمنٹ کو اختیار ہے کہ جب چاہے قرض کا روپیہ ادا کرے یہی کیفیت تاجرون کی اور بنک کی ہوتی ہے کہ جو شخص ایک حصہ کا مالک اس کارخانہ مین ہوجائیگا اوسکو شش ماہی مین اس کارخانہ کے حالت کے موافق سود ملتا رہے گا۔

حد۔ پس راس مال جو سٹوک کا ترجمہ ہے وہ تاجرونکی کمپنی کا سرمایہ تجارت کرنے کے واسطے ایسا ہی ہے جیساکہ سرکار کے قرض کا روپیہ ہے جو ملکی ضرورتون کے لئے گورنمنٹ نے لیا ہے جو روپیہ گورنمنٹ کو قرض دینا ہوتا ہے اوسکو ملکی قرض یا قومی قرض کہتے ہین اور اسی کا نام فنڈ ہے مختلف اسباب ایسے جمع ہوجاتے ہین کہ ان نوٹون کے بھاؤ مین فرق ہوجاتا ہے اور اُس کے دو بڑے سبب ہوتے ہین ایک سود کی مقدار دوسری زمانہ کی حالت اگر گورنمنٹ کا اعتبار ہے اور لوگ اپنے سرمایہ کو کسی اور کام مین زیادہ نفع سے حال مین نہین لگا سکتے اور روپیہ یون ہی پڑا ہے تو اوسوقت نوٹون کا بھاؤ بہت تیز ہوتا ہے اور ۱۰۰ روپیہ کا نوٹ زیادہ ۱۰۰ سے فروخت ہوتا ہے اور جب خلاف حالت ہوتی ہے یعنی گورنمنٹ کا اعتبار کم ہے جیساکہ ایام غدر مین تھا یا روپیہ اور کامون مین زیادہ فائدہ پر لگ سکتا ہے تو ایسی صورتون مین بھاؤ مندا یعنی ارزان ہوجاتا ہے اور ۱۰۰ روپیہ کا نوٹ ۱۰۰ سے کم فروخت ہونے لگتا ہے جب نوٹون کے مختلف سود ہوتے ہین تو کم سود کے نوٹ ارزان ہوتے ہین مثلاً ایک نوٹ چار روپیہ سیکڑہ کا ہو اور دوسرا ساڑھے تین روپیہ کا تو یہ نوٹ زیادہ قیمت کا آمدنی مین برابر ۳ روپیہ سیکڑہ کے نوٹ کے ہوگا یہی کیفیت تاجرونکی کمپنی اور بنک کی ہوتی ہے کہ اونکے حصے مختلف اوقات مین مختلف قیمت پر فروخت ہوتے ہین اور اگر انکے کارخانہ کی حالت اچھی نہین ہوتی تو حصے کا بھاؤ کم ہوتا ہے اور اگر اوسکے برخلاف حال ہو تو بھاؤ حصون کا بڑھ جاتا ہے۔ جب روپیہ گورنمنٹ کو دیا جاتا ہے تو اُسکا سود مقرر رہتا ہے بندل نہین ہوتا مگر جب کسی کمپنی کو روپیہ قرض دیا جاتا ہے تو اُسکے سود کی مقدار ہر سال بدلتی رہتی ہے مثلاً ایک کمپنی ریل کی قایم ہوئی اور اس نے یہ چاہا کہ ریل بنانے کے لئے ایک کروڑ روپیہ قرض لے تو اُسنے دس ہزار حصے کئے

مقرر کیئے اور ہر ایک حصہ ۱۰۰ روپیہ کا مقرر کیا پس ہر شخص کو اختیار ہے کہ وہ اس کمپنی کے یہ حصے خرید کر کے اوسکا حصہ دار ہو جائے جسکو انگریزی میں شیر ہولڈر کہتے ہیں - اب یہ ریل بنائی گئی اور خوب چلنے لگی اور ایسا فائدہ دینے لگی کہ ہر حصے پیچھے ۶ روپیہ نفع کا تقسیم ہونے لگا تو ہم کہیں گے کہ چھ روپیہ سیکڑہ سود یہ کمپنی دیتی ہے اگر وہ اچھی طرح نہیں چلتی ہے تو کچھ کم سود دیگی دو روپیہ یا ایک روپیہ سیکڑہ پس اگر کوئی حصہ دار اپنے حصے کو ایسی حالت میں بیچے گا کہ چھ روپیہ سیکڑہ سود کمپنی دیتی ہے تو اوسکا حصہ سو روپے سے زیادہ قیمت کو بکے گا اور اگر ایسی حالت میں بیچے گا کہ کمپنی ایک روپیہ سیکڑہ سود دیتی ہے تو کم پر بکے گا - غرض حصہ کا بھاؤ کمپنی کی حالت پر موقوف ہوگا اب اگر اس کمپنی کو اپنے کام بڑہانے کے لیئے اور روپیہ کی ضرورت ہو تو وہ روپیہ سود معینہ پر لے گی اور اول یہ سودا دا کریگی پیچھے حصہ داروں کو نفع تقسیم کریگی -

تنبیہ اول نوٹوں کی خرید و فروخت اکثر دلالوں کی معرفت ہوتی ہے جنکو خرید و فروخت دونو پر ۲ فیصدی کے حساب سے یا جو ٹھیہرا جائے دلالی دیجاتی ہے پس جب کوئی شخص کسی پتی کو خریدتا ہے تو اوسکو قیمت مقررہ راس المال سے ۲ فیصدی زیادہ دینا پڑتا ہے اور جب راس المال فروخت کرتا ہے تو اوسکو ۲ فیصدی کم لینا پڑتا ہے اس حساب سے ۱۰۰ روپیہ کے بل کو ۹۸ ۱/۸ روپیہ کے بھاؤ کے خریدنے میں ۹۸ ۱/۴ + ۱/۸ یعنی ۹۸ ۳/۸ خرچ ہونگے اور ۱۰۰ روپیہ کے بل کو ۹۸ ۱/۸ روپیہ کے بھاؤ کے بیچنے میں ۹۸ ۱/۸ - ۱/۴ یا ۹۸ روپیہ وصول ہونگے جب دلالی کی کچھ تفصیل نہ ہو تو ۲ روپیہ سیکڑہ سمجھنے چاہئیں -

تنبیہ دوم جب نوٹ ۱۰۰ روپیہ کا سو روپیہ کو فروخت ہو تو ہم کہا کرتے ہیں کہ راس المال اسٹوک کا بھاؤ برابر کا ہے جب روپیہ کا راس المال سو روپیہ سے زیادہ کو فروخت ہو تو ہم کہا کرتے ہیں کہ راس المال یا دہی پر ہے جب ۱۰۰ روپیہ کا راس المال سو روپیہ سے کم فروخت ہوتا ہے تو ہم کہا کرتے ہیں کہ راس المال پر بٹا لگتا ہے - تمام مثالیں راس المال کی اصول تناسب پر مبنی ہیں جن میں سے امثلہ کثیر الوقوع کا بیان لکھا جاتا ہے

مثال ۱ ۱۵۰۰ روپیہ کا سرکاری کاغذ ۳ روپیہ سیکڑہ سود کا ۸۲ روپیہ کے بھاؤ سے کتنے روپیہ میں آئیگا

اس صورت میں ۱۰۰ روپیہ کا کاغذ ۸۲ روپیہ کو آتا ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ : ۱۵۰۰ روپیہ :: ۸۲ روپیہ : زر مطلوب

∴ اس سے معلوم ہوا کہ زر مطلوب = ۱۲۳۰ روپیہ

مثال ۲ ۴۰۵۰ روپیہ کا نوٹ ۲ ۱/۴ روپیہ سیکڑہ کا ۹۰ روپیہ کے بھاؤ سے کتنے کو خریدا جائیگا

اس صورت میں ۱۰۰ روپیہ کا نوٹ ۹۰ روپیہ کو خریدا جاتا ہے

∴ ۹۰ روپیہ : ۴۰۵۰ روپیہ :: ۱۰۰ روپیہ : زرمطلوب

اس سے معلوم ہوا کہ زرمطلوب = ۴۵۰۰

مثال ۳ اگر ۱۵۲۰ روپیہ کا راس المال ۳ روپیہ سیکڑہ کا ۹۳ ½ روپیہ سیکڑہ کے بھاؤ سے خریدوں اور ½ سیکڑہ دلالی دوں تو بتاؤ کیا میرا خرچ اس سودمیں ہوگا۔

ہر ایک ۱۰۰ روپیہ کا راس المال (۹۳ ½ + ½) روپیہ یعنی ۹۴ ⅜ روپیہ کو آتا ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ : ۱۵۲۰ روپیہ :: ۹۴ ⅜ روپیہ : زرمطلوب

اس سے معلوم ہوا کہ زرمطلوب = ۱۴۱۹ روپیہ ۴ آنہ ۹ ⅗ پائی

مثال ۴ نوٹ کا بھاؤ ۹۸ ⅝ روپیہ سیکڑہ ہے اور اوسمیں فیصدی ½ روپیہ دلالی کا دینا پڑتا ہے تو بتاؤ ۱۹۲۰ روپیہ ۱۰ آنہ ۸ پائی کو نوٹ بیچنے سے مجھے کیا وصول ہوگا۔

درحقیقت نوٹ ۱۰۰ روپیہ کا (۹۸ ⅝ − ½) یعنی ۹۸ ⅛ کو فروخت ہوتا ہے

∴ ۱۰۰ روپیہ کے نوٹ کو : ۱۹۲۰ ½ روپیہ کے نوٹ :: ۹۸ ⅛ روپیہ : زرمطلوب

∴ زرمطلوب = ۱۸۹۶ روپیہ ۱۰ آنہ ۶ ⅖ پائی

مثال ۵ ۷۹۲۷ روپیہ ۸ آنہ کا راس المال ۳ روپیہ سیکڑہ پر ۹۴ ⅜ روپیہ سیکڑہ کے بھاؤ سے میں نے خریدا تو بتاؤ میری سالانہ آمدنی کیا ہے۔

یہاں ۹۴ ⅜ روپیہ کی آمدنی میں مجھکو ۱۰۰ روپیہ کا راس المال ملا اور سود ۱۰۰ روپیہ کا ۳ روپیہ ہے اسلئے ہر ۹۴ ⅜ روپیہ پر ۳ روپیہ سود کے مجھکو ملیں گے۔

∴ ۹۴ ⅜ روپیہ : ۷۹۲۷ روپیہ ۸ آنہ :: ۳ روپیہ : زرمطلوب سالانہ آمدنی سے

∴ سالانہ آمدنی = ۲۲۵ روپیہ۔

تنبیہ سوم راس المال سے جو آمدنی وصول ہوتی ہو اگر اسکا دریافت کرنا کسی سوال میں منظور ہو تو سود کے سوالات کی طرح اوسکو حل کرو

تنبیہ چہارم اسئلہ بالا کے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ جب راس المال کے روپیہ کی تعداد دریافت کرنی ہوتی ہے یا اوسی بیچکر جو روپیہ وصول ہوا وسے معلوم کرنا ہوتا ہے تو شرح فیصدی ۳ و ۴ روپیہ وغیرہ ترتیب سوال میں حساب میں نہیں آتی اور جب اس روپیہ کی آمدنی کی بابت سوال ہوتا ہے تو جو بٹا یا دلالی راس المال کے خریدنے میں لگایا گیا ہے اس میں ترتیب

سوال مین ۱۰۰ روپیہ کا راس المال محسوب نہین ہوتا

مثال ۶ اگر ۱۰۰ روپیہ کو نوٹون کے خریدنے مین لگانا چاہین تو ۳ روپیہ سیکڑہ سود والا نوٹ بحساب ۸۹ ½ روپیہ سیکڑہ کے زیادہ فائدہ مند ہوگا یا ۳ ½ روپیہ سیکڑہ سود والا نوٹ بحساب ۹۸ ½ روپیہ سیکڑہ کے

∴ صورت اول مین ۸۹ ½ روپیہ پر ۳ روپیہ سود ملتا ہے

∴ سود فی روپیہ $\frac{۳}{۸۹\frac{۱}{۲}}$ یا $\frac{۶}{۱۷۹}$ روپیہ سود ہوا

صورت دوم مین ۹۸ ½ روپیہ کا سود ۳ ½ روپیہ ہے

∴ سود فی روپیہ $\frac{۳\frac{۱}{۲}}{۹۸\frac{۱}{۲}}$ یا $\frac{۷}{۱۹۷}$ سود ہو

اب دونو کسرون $\frac{۶}{۱۷۹}$ و $\frac{۷}{۱۹۷}$ کا آپسمین مقابلہ کرو

تو اس سبب سے کہ ۷ × ۱۷۹ بڑا ۶ × ۱۹۷ سے ہے

اسلیئے دوسری کسر بڑی پہلی کسر سے ہے

∴ پہلے معاملہ مین بڑا نفع ہے

مثال ۷ ۲۰۰۰ روپیہ کا راس المال بحساب ۹۰ روپیہ کے خریدنے سے سود ۳ روپیہ سیکڑہ کا حاصل ہوا اور اوسی قدر راس المال کو بحساب ۹۶ روپیہ کے خرید کرنے سے ۳ ½ روپیہ سود فیصدی ملے تو معاملہ اول کو معاملہ دوم مین منتقل کرنے کے اندر آمدنی مین کیا فرق پڑیگا۔

اب تاکہ یہ معلوم ہو جائے ۲۰۰۰ روپیہ کا راس المال ۹۰ روپیہ کے بھاؤ کا کتنا آئے گا۔

اس بات پر خیال کرنا چاہیئے کہ جسقدر راس المال گران ہوگا اوسی قدر اوسکی خریداری سے کم روپیہ پیدا ہوگا۔ اسلیئے صورت بیانیہ سوال کی یہ ہوگی۔

۹۶ : ۹۰ :: ۲۰۰۰ روپیہ : راس المال مطلوب

اس سے معلوم ہوا کہ راس المال مطلوب = ۱۸۷۵ روپے

آمدنی صورت اول = ۶۰ روپے اور صورت دوم مین = ۶۵ روپیہ ۱۰ ار

∴ رقم اس آمدنی کی ۵ روپیہ ۱۰ ار زیادہ ہے

تنبیہ پنجم تمام سوالات انتقال راس المال کے اربعہ متناسبہ سے متعلق ہوتے ہین

تنبیہ ششم۔ آخر سوال اسطرح بھی حل ہوسکتا ہے کہ اول راس المال کو بحساب ۹۰ روپیہ کے بے چین اور زر وصول شدہ سے ۳ + روپیہ سود کا بحساب ۹۶ کے خریدین

مثال ۸ ایک شخص نے ۱۰۰۰ روپیہ کا راس المال ۳ روپیہ سیکڑہ سود کا بحساب ۹۷ ½ روپیہ کے خریدا اور جب بھاؤ ۸۳ ½ روپیہ کا ہوا تو اوسکو بیچڈالا تو بتاؤ اس معاملہ مین اوسکا کتنا نقصان ہوا

ہر ۱۰۰ روپیہ کے راس المال پر وہ (۹۷ ½ − ۵۳ ½ روپیہ) یعنی ۱۳ ⅝ روپیہ کا نقصان اُٹھاتا ہی

∴ اوسکا نقصان = (۱۳ ⅝ × ۱۰۰) روپیہ = ۱۲۶ روپیہ ۴ رہوا

امثلہ نمبری ۶۲

(۱) زرمندرجہ ذیل مین کس مقدار کا راس المال خریدا جائیگا۔

(۱) ۲۸۵۰	روپیہ سے	۳ روپیہ سیکڑہ سود	اور ۷۵ روپیہ سیکڑہ کے بھاؤ سے	
(۲) ۷۱۲	ایضاً	۳ ½	اور ۸۹	〃
(۳) ۵۰۴	〃	۴	اور ۹۶	〃
(۴) ۸۸۳	〃	۴	اور ۹۳	〃
(۵) ۳۷۴۱	〃	۳ ¾	اور ۸۷	〃
(۶) ۵۰۰	〃	۳	اور ۸۳ ¼	〃
(۷) ۸۰۰	〃	۴	اور ۷۵ ½	〃
(۸) ۱۱۳۴ پونڈ ۸ شلنگ ۹ پنس	〃	۳ ½ فیصدی سود	اور ۸۵ ⅜	〃
(۹) ۱۰۰۰۰	〃	۳ ½	اور ۹۴	〃
(۱۰) ۲۳۵۳	〃	۳	اور ۹۰ ¾	〃
(۱۱) ۳۲۷۷	〃	۴	اور ۱۰۵ ⅝	〃
(۱۲) ۱۵۰۰	〃	۴	اور ۹۹ ½	〃

(۲) امثلہ ذیل مین راس المال کی قیمت روپیون مین دریافت کرو جہان ہم نے یہ لکھا ہی کہ اتنے روپیہ کا راس المال تو اس سے ہماری مراد یہ ہے کہ وہ روپیہ اقرارنامہ مین راس المال کے مرقوم ہے

مثلاً کہین کہ ۲۰۰ روپیہ کا راس المال تو اس سے مراد یہ ہے کہ راس المال کے ادا کرنے کے اقرارنامہ مین ۲۰۰ روپیہ لکھے ہین اور جب یہ لکھین کہ راس المال ۲۰۰ روپیہ کا تو اُس سے مراد یہ ہے کہ اس راس المال کے عوض مین اتنا روپیہ دیا گیا ہے مثلاً راس المال ۲۰۰ روپیہ کا تو اس سے یہ مطلب ہے کہ ۲۰۰ روپیہ قیمت مین اوس راس المال کے دئے گئے ہین۔

(۲) روپیون مین قیمت دریافت کرو

(۱) ۲۶۰۰	روپیہ کا راس المال	سود ۴ روپیہ سیکڑہ بھاؤ		۹۳ روپیہ سیکڑہ
(۲) ۱۹۲۰	ایضاً	سود ۳	″	۷۷ ½ ″
(۳) ۳۰۰۰	″	سود ۳ ¾	″	۹۲ ½ ″
(۴) ۲۲۴۰	″	سود ۳ ¼	″	۸۱ ⅝ ″
(۵) ۳۴۱۶	″	سود ۳	″	۸۹ ″
(۶) ۱۷۴۳	″	سود ۳ ¼	″	۸۲ ⅝ ″
(۷) ۲۶۷۵	″	سود ۴	″	۹۱ ⅗ ″
(۸) ۱۰۰۰	″	″	″	۹۷ ¾ سیکڑہ دلالی ¼ روپیہ سیکڑہ

(۹) ۲۱۵۳ روپیہ ۸ر بنک کے حصہ ۱۸۸ ¾ روپیہ سیکڑہ کے بھاؤ کے اور ¼ فیصدی دلالی

(۴۳) ان راس المالوں سے سالانہ آمدنی کیا ہوگی۔

(۱) ۱۰۰۸ روپیہ کا راس المال ۳ روپیہ سیکڑہ سود ۴ ۸ روپیہ سیکڑہ بھاؤ

(۲) ۵۵۸۰ روپیہ کا راس المال ۴ روپیہ سیکڑہ سود ۹۳ روپیہ سیکڑہ بھاؤ

(۳) ۱۳۸ پونڈ ۵ ظلورن کا راس المال ۴ ½ سیکڑہ سود بھاؤ ۹۲ سیکڑہ

(۴) ۱۶۳۸ روپیہ کا راس المال ۴ ½ روپیہ سیکڑہ سود ۹۳ ⅗ بھاؤ

(۵) ۴۰۰ ″ ۳ فیصدی سود بھاؤ ۸۸ ½

(۶) ۳۴۲۵ روپیہ ۱۲ر کا راس المال ۳ فیصدی سود بھاؤ ۹۱ ¾

(۷) ۴۷۸۸ روپیہ کا راس المال ۳ ½ فیصدی سود بھاؤ ۱۰۵

(۸) ۳۵۰۰ روپیہ کا راس المال ۳ فیصدی سود بھاؤ ۹۴ ½ دلالی ¼ روپیہ سود

(۹) ۵۰۰۰ گنی راس المال ۳ ½ فیصدی سود بھاؤ ۱۰۲ ½ دلالی ¼ روپیہ سیکڑہ

(۴۴) کسقدر روپیہ راس المالوں میں صرف کیا جائے کہ آمدنی حسب ذیل ہو

(۱) ۶۰ روپیہ سود فیصدی بحساب ۸۵

(۲) ۲۸۸ روپیہ ۴ سود فیصدی بحساب ۶۷

(۳) ۷۰ روپیہ ۳ ½ سود فیصدی بحساب ۹۰

(۴) ۸۳ پونڈ ۲ ظلوں ۵ سیٹ ۴ ½ سود فیصدی بحساب ۹۴

(۵) ۸۷ روپیہ ۳ فیصدی بحساب ۴ ۷ ½ دلالی ¼ روپیہ سیکڑہ

(۶) ۳۷ روپیہ ۸ر سود ۴ فیصدی بحساب ۹۳ ½ دلالی ½ روپیہ سیکڑہ

(۵) جو شخص اپنے مال کو اسطرح سے راس المالوں کے خریدنے میں لگاتا ہے اوسکو بتاؤ کہ کیا فیصدی سود پڑتا ہے۔

(۱) سود فیصدی ۳ بحساب ۹۱ روپیہ

(۲) سود فیصدی ۳ ½ بحساب ۹۴ روپیہ

(۳) سود فیصدی ۴ ½ بحساب ۹۶ ½ دلالی ½ فیصدی۔

(۴) سود فیصدی ۵ بحساب ۱۰۲ ½ دلالی ½ فیصدی

(۶) اگر ۵۹۲۷ روپیہ ۸ر سے بحساب ۹۴ ⅜ روپیہ فیصدی اور ۳ روپیہ سیکڑہ سود کا راس المال خریدا جائے تو بعد منہائی انکم ٹیکس ۵ ⅜ پائی فی روپیہ کے اوسکی آمدنی سالانہ کیا ہوگی۔

(۷) جب ۱۰۰ روپیہ کا راس المال ۳ روپیہ فیصدی سود کا ۹۰ روپیہ کو بکتا تھا ایک شخص نے کچھ روپیہ سے راس المال مول لیا اور پھر جب ۸۰ روپیہ کو بکنے لگا تو کچھ اور روپیہ سے راس المال مول لیا تو بتاؤ دونو صورتوں میں اوسکو کس شرح سے سود ملا اور پہلے معاملہ سے دوسرے معاملہ میں کیا نفع زیادہ حاصل ہوا

(۸) ۲۰۰۰ روپیہ کے سرمایہ سے کیا آمدنی اس صورت میں ہوگی کہ ½ حصہ سے ۹۸ روپیہ سیکڑہ کے بھاؤ سے ۳ روپیہ سیکڑہ سود کا نوٹ خریدیں اور باقی روپیہ سے راس المال برابر کا ۳ ½ روپیہ سیکڑہ سود کا مول لیں۔

(۹) ۳ ½ سیکڑہ کے نوٹ خریدنے میں اگر ایک شخص کو ۴ ½ روپیہ سیکڑہ سود پڑے تو بتاؤ نوٹ کا بھاؤ کیا ہے اور وہ ۱۲۰۰ روپیہ میں کتنے کا خریدا جا سکتا ہے

(۱۰) ایک ساہوکار ۹۰ روپیہ سیکڑہ کے بھاؤ کا راس المال کتنے کو خریدے کہ اوسکو سالانہ آمدنی اتنی حاصل ہو جتنی کہ ۱۱۰۰ روپیہ کی جمع سے ۹۹ روپیہ فیصدی کے راس المال خریدنے ہوتی ہے

(۱۱) ایک شخص نے راس المال ۵۰۰ روپیہ کا بحساب ۹۸ ⅜ روپیہ کے خریدا اور ۱۰۳ روپیہ کے حساب سے بیچا تو بتاؤ

(۱۲) ایک شخص نے ۱۲۱۸ ½ روپیہ کا راس المال بحساب ۳ روپیہ سیکڑہ کے ۸۱ روپیہ کے بھاؤ سے خریدا اور جب بھاؤ مندا ہو گیا تو ۶۷ ½ روپیہ کے بھاؤ سے بیچ ڈالا تو بتاؤ اسکو نقصان کیا ہوا

(۱۳) اتنا روپیہ ہے کہ ۱۰۰ روپیہ کا راس المال ۳ روپیہ سیکڑہ سود پر ۸۹ ½ روپے کے بھاؤ سے خرید سکتے ہیں تو بتاؤ اتنا ہی راس المال ۳ ½ روپیہ سیکڑہ کا کس بھاؤ سے خریدیں کہ دونو معاملوں میں نفع برابر ہو

(۱۴) ۱۰۰۰ روپیہ کی وراثت مین ایک شخص کا تہائی حصہ تہا اسلئے اپنے روپیہ سے راس المال ۳ روپیہ سیکڑہ سود کا ۸۸ ۳/۸ روپیہ سیکڑہ کے بھاو سے خرید لیا تو بتاؤ اُسکی ششماہی آمدنی کیا ہوگی۔

(۱۵) ایک شخص کے پاس ۱۰۰۰ روپیہ کا راس المال ۴ روپیہ سیکڑا سود اور ۹۰ روپیہ کے بھاو کا تھا اوسنے ایک اور راس المال سے جو ۳ روپیہ سیکڑہ اور ۷۲ روپیہ فیصدی کا تھا اوسکو بدل ڈالا تو بتاؤ اس مبادلہ سے اُسکی آمدنی مین کیا تغیر ہوا۔

(۱۶) ۵۰۰۰ روپیہ کا راس المال ۳ ½ روپیہ فیصدی سود کا ایک شخص نے اور ایک راس المال ۳ ½ روپیہ فی صدی سود کا اور ۱۰۲ ۲/۳ بھاؤ کا ۵۰۰۰ روپیہ خریدا ہے تو بتاؤ ہر ایک راس المال سے کیا اوسکو حاصل ہوتا ہے۔

(۱۷) ۱۲۶۰۰ روپیہ کے راس المال پر ۳ روپیہ فیصدی سود کے حساب سے کیا آمدنی ہوگی اور ۹۵ فیصدی کے بھاو سے وہ کتنے روپیہ کو فروخت ہوگا۔

(۱۸) ایک شخص کے پاس ۳۰۰۰ روپیہ کا راس المال ہے جسکا سود فیصدی ۳ ہے اور ۸۹ ۳/۸ روپیہ فیصدی کے بھاؤ سے اوسے خریدا ہے وہ ایک راس المال سے اوسکو بدلتا ہے جسکا سود ۳ ½ روپیہ فیصدی اور بھاؤ ۹۸ ½ ہے تو بتاؤ یہ دوسرا راس المال اوسکو کتنے کا ہاتھ لگے گا اور اس مبادلہ مین اوسکی آمدنی مین کیا فرق آئیگا۔

(۱۹) ۱۰۰۰۰ روپیہ ہے کونسا راس المال لینا بہتر ہے آیا ۹۰ ½ کے بھاؤ اور ۳ روپیہ سود فیصدی کا یا ۱۰۱ روپیہ کے بھاؤ اور ۴ روپیہ فیصدی سود کا

(۲۰) ایک شخص نے ۱۰۳۷ روپیہ ۸ر سے ۸۳ روپیہ کے بھاؤ اور ۳ روپیہ فیصدی کا راس المال خریدا اور جب اسکا بھاؤ ایک روپیہ سیکڑہ بڑھ گیا تب اُسنے اوسکو ۹۶ روپیہ کے بھاؤ اور ۴ روپیہ سود فیصدی کے بھاؤ سے بدل ڈالا تو بتاؤ اس مبادلہ سے اوسکی آمدنی مین کیا فرق پڑا۔

(۲۱) ۳ ½ روپیہ سود فیصدی اور ۹۶ روپیہ کے بھاؤ کا ایک راس المال بکتا ہے اور دوسرا ۴ روپیہ سیکڑہ سود اور ۱۱۱ روپیہ کے بھاؤ کا راس المال فروخت ہوتا ہے تو بتاؤ دونون مین کونسا سودا اچھا ہے اور یہ بہی بتاؤ کہ ۱۰۰ روپیہ کے سود مین کیا فرق پڑیگا۔

(۲۲) اگر ۵۱۲ روپیہ سے راس المال ۳ روپیہ فیصدی اور ۹۶ کے بھاؤ کا خریدا جائے تو بعد منہائی ۵ ۳/۴ پائی فی روپیہ انکم ٹیکس کی ششماہی سود کی آمدنی کیا ہوگی۔

(۲۳) ایک بل کا روپیہ ۱۶۵۴ جو ۹ مہینہ پیشتر ادا کیا جائے اور اصل مبتی ۴ ½ روپیہ سیکڑہ کے

بھاؤ سے وضع کی جائے تو بتاؤ کس قدر راس المال ۳ روپیہ سود فیصدی اور ۹۶ روپیہ کے بھاؤ کا اوسکے ادا کرنے کے واسطے بیچا جائے۔

(۲۴) ۱۸۹۶ کو کس معاملہ مین لگانا بہتر ہوگا آیا ۸۷ روپیہ کے بھاؤ اور ۳½ روپیہ سود فیصدی راس المال خریدنے مین یا ریل کے حصہ ۸۹ کے بھاؤ سے خریدنے مین جسمین سود ۳¾ روپیہ سیکڑہ ملیگا

(۲۵) ۳ روپیہ سیکڑہ سود اور ۸۳½ روپیہ کے بھاؤ کے راس المال مین ایک شخص کے ۲۹۵۰ روپیہ لگے ہوئے ہین جب بھاؤ ۲½ روپیہ سیکڑہ ہوگیا تو اوسنے اپنے سرمایہ کو اسطرح منتقل کیا کہ ۵ روپیہ سیکڑہ اور ۱۰۸ روپیہ کے بھاؤ کا راس المال خرید لیا تو بتاؤ اوسکی آمدنی مین اس انتقال سے کیا تبدیل ہوا

(۲۶) کونسا معاملہ بہتر ہے کہ ۸۷⅜ روپیہ کے بھاؤ اور ۳ روپیہ فیصدی کا راس المال خریدنا یا ریل کے حصے ۲۳۳ روپیہ فیصدی حصہ کے بھاؤ سے خریدنے جسکا سود ہر حصہ پر سالانہ ۷ روپیہ ۱۰ پائی ملتا ہے اور یہ بتاؤ کہ ۴۶۰ روپیہ کی آمدنی کے لئے اول معاملہ مین کتنا اور دوسرے معاملہ مین کتنا روپیہ خرچ ہوگا۔

(۲۷) ۳½ روپیہ سود فیصدی اور ۹۱ کے بھاؤ کے راس المال مین ایک شخص کتنا روپیہ صرف کرے کہ اوسکی آمدنی بعد سنہائی انکم ٹیکس کے ۵ پائی فی روپیہ کے ۴۶۰ روپیہ سالانہ ہو۔

(۲۸) ایک راس المال سے ۱۳ برس مین ۳ روپیہ فیصدی کے بھاؤ سے ۳۰۸۱ روپیہ حاصل ہوئے تو بتاؤ وہ راس المال کتنے کا تھا اور اگر اوسکو ۹۷⅞ کے بھاؤ سے بیچین تو کتنے کو بکے گا۔

(۲۹) ایک شخص کے پاس ۳۲۰۰ کے نوٹ ۳ روپیہ سیکڑہ سود کے تھے اوسنے اونکو ۹۹¾ بھاؤ سے بیچ ڈالا اور ایک کوٹھی کے حصہ ۹۶ روپیہ فی حصہ کے بھاؤ سے خریدے اور اُس کوٹھی کا ہر ایک حصہ اصل مین ۴۵ روپیہ کا تھا جسپر سود بحساب ۵ روپیہ سیکڑہ کے دیا جاتا ہے تو بتاؤ اس معاملہ کے کرنے سے اوسکی آمدنی مین کیا فرق ہوا۔

(۳۰) مین نے ۱۹۱۱ روپیہ کے نوٹ سرکاری ۹۷½ روپیہ کے بھاؤ اور ۳ روپیہ سود فیصدی کے خریدے تو بتاؤ کتنے روپیہ کو مین نوٹ سرکاری فروخت کرون کہ ۱۵ روپیہ مجھے نفع کے حاصل ہون اور ہر دفعہ خرید و فروخت مین ¼ روپیہ سیکڑہ کمیشن کا دینا پڑتا ہے۔

(۳۱) ایک شخص کا ۱۰۰۰۰ روپیہ سرکار مین جمع تھا اور سرکار اسکو ۳ روپیہ سیکڑہ سود دیتی تھی سرکار اب اوس شخص سے کہا کہ گیا وہ ہر سو روپیہ کے عوض مین نوٹ سرکاری ۱۱۰ روپیہ کے بھاؤ کے

اور ۲½ روپیہ سیکڑہ سود کے لے لے یا ایک خاص دن آنکر اپنے ۱۰۰۰ روپیہ لے لے اُس شخص نے دوسری بات کو پسند کیا اور سرکار سے روپیہ لیکر ۹۳ روپیہ کے بھاؤ اور ۲ روپیہ فیصدی کے نوٹ سرکاری لے لیئے تو بتاؤ اگر وہ اول بات کو اختیار کرتا تو اپنی آمدنی کا نقصان کیا کرتا - اور اب دوسری بات کے اختیار کرنے میں اوسکو فائدہ کیا ہوا -

(۳۲) سرکار کو ۴۰۰۰۰۰ روپیہ کا قرض دینا تھا اور ۳½ روپیہ سیکڑہ سود دیتی تھی - اب اگر سرکار کو ۳½ روپیہ سے سود گھٹا کر ۳ روپیہ کردے تو بتاؤ - سرکار کو کیا فائدہ ہوگا اس سود کی کمی سے بھاؤ ابھی ۱۰۱ سے ۹۵ ⅝ ہوجائے تو بتاؤ کہ سرکار کے قرضخواہوں کو کتنے روپیہ کا نقصان ہوگا -

نفع و نقصان کا حساب

(۱۷۱) **تعریف** کل سوالات حساب کے جو معاملات تجارت کے خسارہ اور فائدہ سے متعلق ہیں اونکو نفع و نقصان کا حساب کہتے ہیں - خرید و فروخت کی قیمتوں کا حاصل تفریق نفع و نقصان ہوتا ہے جب قیمت فروخت زیادہ ہوتی ہے تو نفع ہوتا ہے اور جب وہ کم ہوتی ہے تو نقصان ہوتا ہے مگر اس قسم کے سوالات میں تاجر کو کسی چیز پر فائدہ دریافت کرنا نہیں ہوتا بلکہ اجناس کی فروخت سے جو ۱۰۰ روپیہ پر فائدہ ہو دریافت کرنا ہوتا ہے اس نفع کا حساب کرکے تجویز کرتا ہے کہ میں ہر ایک جنس کو کس بھاؤ سے بیچوں - اوسکی قیمت گھٹا دوں کہ خریدار بہت سے پیدا ہوجائیں اور جلدی سے وہ بک جائے یا ہر ایک جنس کی قیمت بڑھا دوں بر صورتیں وہ قیمت کو کم و بیش قیمت خرید کے تناسب کریگا یہ نہیں کہ وہ اس رقم کو ہر جنس کی قیمت خرید میں اضافہ کریگا - یہ غلطی ہے جو نفع فیصدی سے یہ سمجھے کہ سو چیزوں کے بیچنے سے کیا کیا فائدہ ہوگا بلکہ اس سے مراد یہی ہوتی ہے کہ سو روپیہ پر کیا فائدہ ان اشیاء کے بیچنے سے ہوگا اگر ہر ایک چیز کے بیچنے سے ایک صورت میں بہ نسبت دوسری صورت کے زیادہ فائدہ ہو تو یہ بھی مغالطہ ہے کہ ہم یہ خیال کریں کہ پہلی صورت ضرور زیادہ فائدہ کی بہ نسبت دوسری صورت کے ہے مثلاً ایک شخص پیسے کا حصہ لے اور دو پیسے کو بیچے تو وہ ایک پیسہ پر ایک پیسہ فائدہ اوٹھاتا ہے یعنے دوگنے کرتا ہے اب دوسرا آدمی ایک حصہ سوا روپیہ کو خریدے اور ایک روپیہ ۵ کو بیچے تو وہ ایک آنہ فی حصہ اوٹھاتا ہے جو پہلے شخص کے فائدہ کی نسبت زیادہ ہے مگر وہ ۲۰ آنے میں ایک آنہ یعنے ۵ روپیہ سیکڑہ نفع حاصل کرتا ہے اور پہلا سود روپیہ سیکڑہ غرض تاجر کا کل روپیہ جس جنس کی خرید میں لگتا ہے - اوسپر نفع پھیلا کے

قیمت ہر ایک چیز کی مقرر کرتا ہے۔ ایک اور بات بھی ہے کہ خرید اور فروخت کے درمیان جو مدت گذرتی ہے اُس کے سود پر بھی تاجر کو خیال ہوتا ہے۔ اور وہ اس سود کو بھی قیمت اشیاء میں لگاتا ہے۔ مگر علم حساب کے سوالات میں اسکا ذکر کچھ نہیں کیا جاتا۔

نفع اور نقصان کے سوالات تناسب کے اصول پر مبنی ہیں اور انہیں کی وساطت سے وہ حل ہو جاتے ہیں اس امر کی توضیح کے لئے مختلف مثالیں ہم حل کرتے ہیں۔

مثال ۱ اگر ۸۴ شربت بوتلوں کی قیمت ۱۱۲ روپیہ ۴ر ہوں تو بتاؤ ایک روپیہ ۱۵ر ۶ پائی فی بوتل بیچنے سے کیا نفع ہوگا۔

فائدہ = قیمت فروخت منفی قیمت نقد خرید

قیمت فروخت = (۳۱½ × ۸۴) آنہ = ۱۶۵ روپیہ ۶ر

∴ فائدہ = ۱۶۵ روپیہ ۶ر − ۱۱۲ روپیہ ۴ر = ۵۳ روپیہ ۲ر

مثال ۲ کاغذ کے ایک رم کی قیمت ایک روپیہ ۵ر ۶ پائی ہے تو بتاؤ اوسکو کتنے کو بیچیں کہ ۲۰ روپیہ سیکڑہ نفع ہو

اب اس صورت میں استدلال اسطرح کرتے ہیں کہ ۱۰۰ روپیہ کا نفع ۲۰ ہے یعنے۔

۱۰۰ روپیہ کے ۱۲۰ روپے ہوتے ہیں تو ۱ر ۶ پائی کا کیا نفع ہونا چاہیئے

∴ ۱۰۰ روپیہ : ۱ر ۶ پائی :: ۱۲۰ روپیہ : رقم مطلوب

∴ رقم مطلوب = ۱ روپیہ ۹ر ۳/۵ پائی

مثال ۳ اگر ۵ روپیہ من چاول خریدوں تو بتاؤ کس بھاؤ سے بیچوں کہ ۱۵ روپیہ نقصان ہو اس صورت میں ۱۰۰ روپیہ میں سے (۱۰۰ − ۱۵) روپیہ حاصل ہوتے ہیں یعنی ۸۵ روپیہ

∴ ۱۰۰ روپیہ : ۵ روپیہ :: ۸۵ روپیہ : رقم مطلوب

اس سے معلوم ہوا کہ رقم مطلوب = ۴ روپیہ ۴ر

مثال ۴ ایک شخص نے ۱۰ روپیہ کو ۳۳ بطیخ خریدیں تو بتاؤ ہر ایک بط کتنے کو بیچے کہ ۱۰ روپیہ سیکڑہ نفع ہو۔

اس صورت میں ۱۰۰ روپیہ : ۱۰ روپیہ :: ۱۱۰ روپیہ : قیمت فروخت بط ہے

اس سے معلوم ہوا کہ قیمت فروخت بط = ۱۱ روپیہ

∴ قیمت فروخت ایک بط = ۱۱/۳۳ روپیہ = ۵ر ۴ پائی

مثال ۵ ایک شخص نے ایک کارخانہ کے حصے ۱۹ ½ روپیہ فی روپیہ فی حصہ کے حساب سے اوسوقت خریدے کہ لوگون نے ہر ایک حصہ کی بابت ۱۵ روپیہ ادا کئے تھے اور ہر ایک حصہ ۳۲ روپیہ ۱۰ر کو اوسوقت بیچ ڈلا جسوقت ہر حصہ کی بابت ۲۵ روپیہ ادا کئے تھے تو بتاؤ اسکو فیصدی کیا فائدہ ہوا

اول اُسنے ۱۹ ½ روپیہ کو ہر ایک حصہ خریدا اور (۲۵ − ۱۵) روپیہ یعنی ۱۰ روپیہ بعد اس خرید کے اپنے ہر ایک حصہ کی بابت کارخانہ مین داخل کئے تو ہر ایک حصہ مین ۲۹ روپیہ ۸ر گھٹتے رہے۔

اب اُسکو ۲۹ روپیہ ۸ر پر یہ فائدہ حاصل ہوتا ہے کہ (۳۲ روپیہ ۱۰ر − ۲۹ روپیہ ۸ر) = ۳ روپیہ ۲ر

∴ ۲۹ ½ روپیہ : ۱۰۰ روپیہ :: ۳ ۱/۶ : سود فیصدی

اس سے معلوم ہوا کہ اصل قیمت = ۱۰۰ر

مثال ۶ مجھے ۴۰ روپیہ کو گھوڑا بیچنے سے ۲۰ روپیہ سیکڑہ نفع ہوتا ہے تو بتاؤ اوسکی اصل قیمت کیا ہی

یہان ظاہر ہے کہ جس چیز کی قیمت ۱۰۰ روپیہ ہوتی تو وہ ۱۲۰ روپیہ کو فروخت ہوتی ہے۔

∴ ۱۲۰ روپیہ : ۱۲۰ر :: ۱۰۰ روپیہ : اصل

اس سے معلوم ہوا کہ اصل قیمت = ۱۰۰ر

مثال ۷ مجھے ۴۰ روپیہ کو گھوڑا بیچنے سے ۲۰ روپیہ سیکڑہ نقصان ہوتا ہے تو بتاؤ کتنے کو بیچون کہ ۱۰ روپیہ سیکڑہ نفع ہو۔

یہان ظاہر ہے کہ جو چیز ۱۰۰ روپیہ کو خریدی تھی وہ ۸۰ روپیہ کو اول صورت مین فروخت ہوتی ہے اور دوسری صورت مین ۱۱۰ اسواسطے یہ ترتیب سوال ہو گئی کہ اول صورت مین

۱۰۰ روپیہ کی فروخت : اول صورت کی قیمت اسپ :: صورت دوم مین ۱۰۰ روپیہ کی قیمت فروخت صورت دوم مین قیمت اسپ

یعنی ۸۰ روپیہ : ۴۰ روپیہ :: ۱۱۰ روپیہ : قیمت فروخت کی روپیون سے

اس سے معلوم ہوا کہ قیمت فروخت = ۵۵ روپیہ

مثال ۸ ایک شخص نے ۴ من ۸ سیر شکر ۸ر سیر کے حساب سے اور ۲ من ۳۲ سیر ۱۴ر کے نرخ سے ۳۵ سیر ایک روپیہ سیر کے بھاؤ سے خریدی اور سبکو ملا جلا کر اوسمین سے ۱۲ر سیر کے حساب سے ۵ من ۲۴ سیر شکر بیچ بھی ڈالی تو بتاؤ باقی کس حساب سے فروخت کرے کہ اوسکو کل روپیہ پر ۲۵ روپیہ سیکڑہ نفع حاصل ہو۔

	روپیہ	آنہ	پائی
۴ من ۸ سیر یعنے ۱۶۸ سیر بحساب ۸ر سیر	۸۴	۰	۰
۲ من ۳۲ سیر یعنے ۱۱۲ سیر بحساب ۱۴ر سیر	۹۸	۰	۰
۳۵ سیر بحساب ایک روپیہ سیر	۳۵	۰	
۳۱۵ سیر	۲۱۷ روپیہ		

پس کل ۲۱۷ روپیہ سے ۲۵ روپیہ سیکڑہ نفع حاصل کرنے سے اوسکو ۲۷۱ روپیہ ۴ر حاصل کرنے چاہئین

	روپیہ	آنہ	پائی
کل قیمت فروخت ۳۱۵	۲۷۱	۴	۰
اور قیمت فروخت ۵ من ۲۴ سیر یعنی ۲۲۴ سیر	۱۶۸	۰	۰
اسلئے تفریق کرنے سے ۹۱ سیر کی قیمت =	۱۰۳	۴	۰

اسلئے ۱ سیر کی قیمت = $\frac{۱۰۳ \text{ روپیہ } ۴ \text{ر}}{۹۱}$ یعنے ۱ روپیہ ۲ر ۱۱/۱۳ پائی

امثلہ نمبری ۶۳

(۱) ۸ من ۹ سیر بحساب فی من ۱۱ ۳/۴ روپیہ کے خریدا اور فی من ۱۴ ۱۱/۱۲ روپیہ کے حساب سے فروخت کیا تو بتاؤ کُل نفع کیا ہوا۔

(۲) اگر ۸ من ۹ سیر شکر ۱۱ روپیہ ۱۲ر کو خریدین اور ۱۴ روپیہ ۱۲ر ۱۱ پائی کو بیچین تو ایک من ۱۶ سیر پر نفع کیا ہوگا

(۳) ۴۳ چیزین جنین سے ہر ایک کی قیمت ۴۳ روپیہ ۵ر ۴ پائی اور ۷ چیزین جنین سے ہر ایک کی قیمت ۱۱۴ روپیہ ۴ر ہے اور چار چیزین جنین سے ہر ایک کی قیمت ۱۳۷ روپیہ ۱۰ر ۶ پائی اگر ان سب کو ملائین اور تین تین چیزین ۲۸۰ روپیہ کو فروخت کرین تو بتاؤ نفع ہوگا یا نقصان

(۴) ایک شخص نے ۴۰۰ لچھے ریشم کے ۸۰۰ روپیہ کو خریدے اور انمین سے ۳۰۰ فی لچھے ۲ روپیہ ۱۲ر کے حساب سے بیچے اور باقی ایک ایک روپیہ کو تو بتاؤ اوسکو فیصدی فائدہ ہوا یا نقصان۔

(۵) ایک شخص نے ۲ من ۳۲ سیر شکر فی سیر ۸ر کے حساب سے اور ۵ من ۲۴ سیر فی سیر ۶ر کی خریدی اور ۴ من ۸ سیر فی سیر ۷ر ۴ پائی کے حساب سے فروخت کی تو بتاؤ کہ باقی فی سیر کس حساب سے فروخت کرے کہ نہ اوسمین نفع ہو نہ نقصان۔

(۶) اگر جنس بحساب فی ہنڈرڈویٹ ۳ پونڈ ۸ شلنگ ۵ پنس کی خریدی جائے اور ۸ پنس فی پونڈ کے حساب سے فروخت کی جائے تو نفع فیصدی کیا ہوگا۔

(۷) کسی شخص نے کچھ اسباب فی پونڈ ۶ ½ پنس کے حساب سے خریدا اور بحساب فی ہنڈرڈویٹ ۴ پونڈ ۱۰ شلنگ کے بیچا تو بتاؤ فیصدی نفع ہوا یا نقصان۔

(۸) ایک اسباب ایک روپیہ ۱۲ر کو مول لیا اور اوسکو ایک روپیہ ۱۵ر کو فروخت کیا تو بتاؤ فیصدی نفع کیا ہوا

(۹) ۱۲۶ روپیہ کا اسباب فروخت کیا اور اوسپر ۲۲ ۳۸/۴۱ سیکڑہ نفع لیا تو بتاؤ اسباب کی اصلی قیمت کیا ہی

(۱۰) ایک سوداگر نے ایک چیز ۱۱ روپیہ کو فروخت کی اور اُسپر ۱۲ر نفع لیا تو فیصدی نفع کیا ہوا

(۱۱) ایک شخص نے گھوڑا ۲۴۶ روپیہ کو فروخت کیا اور اصل خرید پر ۱۸ روپیہ سیکڑا کا نقصان اُٹھایا تو بتاؤ اصلی قیمت کیا تھی۔

(۱۲) ۲½ روپیہ کے اسباب خرید نے میں فیصدی ۵ کا نقصان پڑا تو بتاؤ اسباب کی اصل قیمت کیا تھی اور اوسکو کس قیمت پر فروخت کریں کہ ۴½ فیصدی کا فائدہ ہو۔

(۱۳) ایک کتاب کی قیمت خرید ۳ روپیہ ۵ر پائی ہے اور نیلام کا خرچ خرید پر ۵ فیصدی اور کل لاگت پر انتفاع ۲۵ سیکڑہ قیمت فروخت دریافت کرو۔

(۱۴) اگر ایک اسباب کو ۲۵ پونڈ ۱۰ شلنگ کی قیمت پر بیچنے سے ۸ فیصدی کا نقصان ہو تو ۳۸ پونڈ کو فروخت کرنے سے کیا نفع نقصان ہوگا۔

(۱۵) ۵۰۰ بیل اکیس اکیس روپیہ کے بھاؤ سے خریدے اور فی بیل ۲ روپیہ ۱۲ر خوراک میں صرف ہوئے پھر ایک بیل کو ۲۴ روپیہ ۴ر کے حساب سے فروخت کیا تو کل فیصدی کیا نفع ہوا

(۱۶) ایک شخص نے کچھ اسباب ۴۰۰ روپیہ کا خریدا اور اوسمیں سے نصف ۵ فیصدی نفع پر بیچا تو باقی کو کس بھاؤ سے فروخت کرے کہ کل روپیہ پر ۲۰ فیصدی نفع ہو

(۱۷) ایک کلال نے ۳۶ بوتل شراب ۵ روپیہ بوتل کے حساب سے خریدیں اور ۴ برس تک اوسکو رکھ چھوڑا بعد ازاں معلوم ہوا کہ ۶ بوتلیں شراب کی پٹک گئیں تو اب باقی بوتلیں کس حساب سے بیچ کرے کہ اصل قیمت پر اوسکو ۲۰ روپیہ سیکڑہ نفع ہو

(۱۸) ایک شخص نے ۱۲۰ روپیہ لگان پر سال بھر کی چرائی کے واسطے زمین لی اور ۶۲ روپیہ کی ۵ بھینسیں خریدیں اور ۱۲ روپیہ ۸ر اونکی رکھوائی میں خرچ ہوئے تو بتاؤ کتنے کو ایک بھینسا بیچے کہ زمین کا لگان اور خرچ وصول ہو جائیں اور کتنے کو بیچے کہ ۱۰ روپیہ سیکڑہ فائدہ ہو

(۱۹) ایک خردہ فروش نے دو قسم کی چار ایک قیمتی ۳ روپیہ ۱۰ر پائی کی اور دوسری ۴ روپیہ ۵ر ۴ پائی فی سیر ملائی تو ملائی ہوئی چار کو فی سیر کس قیمت پر فروخت کرے کہ اوسکو ۱۵ روپیہ سیکڑہ نفع ہو۔

(۲۰) ایک آدمی نے ۳۰۰ روپیہ کا اسباب خریدا اور تنہائی کے فروخت میں فیصدی ۱۰ روپیہ سیکڑہ کا نقصان اوٹھایا تو باقی کو کس قیمت پر فروخت کرے کہ کل پر ۲۰ روپیہ سیکڑہ نفع ہو

(۲۱) ایک گھوڑا ۲۵۰ روپیہ کو خریدا اور اوسیوقت ۳۰ روپیہ فیصدی نفع لیکر بیچ ڈالا اگر ۵ روپیہ سیکڑہ کا خرچہ اور پڑے تو کیا قیمت ہاتھ لگیگی۔

(۲۲) ۷۶ بوتل شراب کی قیمت ۲۹ روپیہ ۶/۸ پائی ہے اونمیں سے ۱۳ بوتلیں ضائع ہوگئیں باقی میں ۹ بوتل پانی کی ملاکر ۶/۲ پائی بوتل کے حساب سے بیچڈالیں تو بتاؤ کل نفع کیا ہوا اور نیز فیصدی کیا نفع ہوا

(۲۳) ایک بساطی نے ہزار ہزار قلمیں گیارہ گیارہ آنہ کو بیچیں اور یوں اس قیمت کے ۳/۸ حصے نفع کے حاصل کئے اب اگر وہ قلموں کی قیمت ۶/۱۳ پائی فی ہزار کردی تو اُسکو اس حساب سے کیا نفع فیصدی حاصل ہوگا

(۲۴) ایک بزاز نے ۲۷ گز کپڑا ۱۰ روپیہ ۱۴ کو فروخت کیا جسمیں اوسکو ۵/۲ ۱۱ گز کی قیمت کا نفع ہوا تو بتاؤ اوسکا فیصدی نفع کیا ہے۔

(۲۵) ایک تمباکو فروش نے ۱ ہنڈریڈ ویٹ تمباکو فی پونڈ ۱ شلنگ ۳ پنس کے حساب سے خریدا اور اوسمیں سے ۱/۴ محصول میں ضبط ہوا تو باقی کو بحساب فی پونڈ کس کس قیمت پر بیچے۔

(۱) کہ اوسکو کچھ نفع نہو (۲) ۵ پونڈ ۵ شلنگ نفع ہو (۳) فیصدی ۱۰۰ نفع ہو۔

(۲۶) ایک شخص نے ۳۰۰۰ پونڈ کے ریلوے کے حصے ۱۵ ۱/۲ فیصدی بٹے کے حساب سے خریدے اور برابر قیمت پر فروخت کردے تو اوسکو نفع کیا ہوا۔ اور فیصدی کیا فائدہ ہوا۔

(۲۷) ایک کلال نے ۱۴ ۱/۲ پیپے شراب کے خریدے اور ۱۱۲۰۵ ۳/۵ روپیہ کو فروخت کرنے سے ۲۰ روپیہ سیکڑہ کا نقصان اوٹھایا تو بتاؤ ہر پیپے کی قیمت فروخت کیا ہے اور ہر ایک گیلن کی قیمت فروخت کیا ہے

(۲۸) ایک زمیندار ۹۶۰ روپیہ اور کچھ من شکر محصول میں دیتا ہے جب شکر کی قیمت ۱۹ روپیہ فی من ہوتی ہے تو کل محصول ۱۵ روپیہ سیکڑہ کم ہوتا ہے تو بتاؤ جب شکر کی قیمت ۲۸ روپیہ من ہو تو کتنے من وہ محصول میں شکر دیتا ہوگا۔

(۲۹) ایک آدمی نے اسباب ۱۵۰ روپیہ کو مول لیکر تنہائی کو ۴ روپیہ سیکڑہ خسارہ ہی بیچڈالا تو بتاؤ فروخت کے بھاؤ کو فیصدی کتنا بڑھائے کہ باقی مال اوسی بھاؤ پر بکنے سے سب اسباب پر ۴ روپیہ سیکڑہ کا فائدہ دلادے۔

(۳۰) ایک شخص نے گھڑی ساز سے گھڑی خریدی اور قیمت خرید پر ۲۵ روپیہ سیکڑہ کا ایک محصول دیا اور پھر ۵ روپیہ سیکڑہ کے نقصان سے بیچڈالی اگر ۳ روپیہ زیادہ کو فروخت کرتا تو اوسکو ایک روپیہ

فیصدی خرید پر نفع ملتا تو بتاؤ کہ گھڑی ساز کو گھڑی کی قیمت کیا ملی

عدد کی تقسیم اجزاء متناسب مین

(۱۷۲) عدد کو اجزاء متناسب مین تقسیم کرنا عبارت اس سے ہے کہ ایک عدد معلوم کو ایسے اجزاء مین تقسیم کرین کہ اونمین وہ نسبت ہو جو خاص اور اعداد معلوم مین نسبت ہو یعنی پہلا حصہ تقسیم کیا گیا پہلے عدد پر = دوسرا حصہ تقسیم کیا گیا دوسرے عدد پر۔ اگرچہ یہ امر اربعہ متناسبہ کے قاعدہ سے معلوم ہو جاتا ہے لیکن ایک ایسے قاعدہ عام کا ذکر کرنا جو اس قسم کے سب سوالات پر حاوی ہو مناسب ہے

قاعدہ ۔مقادیر کو اس صورت بیانیہ مین لاؤ

کہ مجموعہ اجزاء معلومہ : اجزاء مین سے ایک جزو سے : : کل مقدار کو جو تقسیم ہوگی : اس حصہ سے جو جزو مذکور کا مناظر ہے یہ تناسب مقادیر کا ہر جزو کے واسطے بنانا چاہیئے یا یہ تناسب سب اجزاء معلوم کے واسطے بناؤ سوا آخر جزو کے کیونکہ جزو آخر تو اس طرح بہی دریافت ہو جاتا ہے کہ اوسکے سوا اور سب اجزاء معلوم ہو گئے تو ان سب کے مجموعہ کو کل مقدار مین سے جسکو تقسیم کرنا منظور ہووے تفریق کر ڈالین ۔

(۱) ۴۲۰ روپیہ کو زید و عمرو و بکر کے درمیان اس طرح تقسیم کرو کہ اُن کے حصون مین ۷ و ۱۱ و ۱۴ کی نسبت ہو۔ قاعدہ مذکور کے موافق عمل کرو ۔

۳۲ : ۷ : : ۴۲۰ روپیہ : زید کے حصہ کے

اور ۳۲ : ۱۱ : : ۴۲۰ روپیہ : عمرو کے حصہ کے

∴ زید کا حصہ = ۹۱ روپیہ ۱۴ر عمرو کا حصہ = ۱۴۴ روپیہ ۶ر

اور بکر کا حصہ تناسب سے اسطرح نکلے گا

۳۲ : ۱۴ : : ۴۲۰ روپیہ : حصہ بکر ∴ حصہ بکر ۱۸۳ روپیہ ۱۲ر

یا زید و عمرو کے حصون کے مجموعہ کو ۴۲۰ سے تفریق کرنے سے بکر کا حصہ نکل آئیگا ۔

یعنی ۲۳۶ روپیہ ۴ر کو ۴۲۰ روپیہ سے تفریق کرنیسے ۱۸۳ روپے ۱۲ر حاصل ہونگے اور یہ وہی مال حاصل ہے جو تناسب سے دریافت ہوا تھا

عمل مذکور کی دلیل

یہ صاف ظاہر ہے کہ ۴۲۰ روپیہ ۳۲ حصون مین تقسیم ہوا ہے جنمین سے زید کو ۷ حصے اور عمرو کو ۱۱ حصے اور بکر کو ۱۴ حصے ملے ہین ۔

(۲) زید۔ عمرو۔ بکر۔ خالد مین ... ۱۱۰۰۰ روپیہ کو اسطرح تقسیم کرو جنکے حصون مین
$\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ کی نسبت ہو

مجموعہ حصون کا = $\frac{77}{60}$

$\therefore \frac{77}{60} : \frac{1}{2} :: ۱۱۰۰۰ \text{ روپیہ} :$ زید کے حصے کے روپیون سے

زید کا حصہ = ۴۲۸۵۷ روپیہ ۳/۲ $\frac{3}{7}$ پائی

اور اسی طرح عمرو کا حصہ = ۲۸۵۷۱ روپیہ ۱۰/۶ $\frac{2}{7}$ پائی

اور بکر کا حصہ = ۲۱۴۲۸ روپیہ ۹/۱ $\frac{5}{7}$ پائی

اور خالد کا حصہ = ۱۷۱۴۲ روپیہ ۸/۱۳ $\frac{4}{7}$ پائی

(۳) زید و بکر و خالد مین ... ۴۵ روپیہ کو اس طرح تقسیم کرو

کہ زید کے حصہ کو : عمرو کے حصہ :: ۱ : ۲

اور عمرو کے حصہ کو : خالد کے حصہ :: ۳ : ۴

اور بکر کے حصہ کو : خالد کے حصہ :: ۴ : ۵

اس صورت مین عمرو کا حصہ = دوچند حصہ زید اور بکر کا حصہ سہ چند = چہارچند عمر اور حامد کا حصہ چہارچند = ۵ گنے حصہ بکر

$\therefore$ حصہ بکر = $\frac{4}{3}$ حصہ عمرو = $\frac{8}{3}$ حصہ زید اور حصہ خالد = $\frac{5}{4}$ حصہ بکر = $\frac{10}{3}$ حصہ زید

$\therefore$ حصہ زید + حصہ عمرو + حصہ بکر + حصہ خالد = $(1+2+\frac{8}{3}+\frac{10}{3})$ حصہ زید = نو حصہ زید

اور حصہ زید = ۵۰۰۰ روپیہ اور حصہ عمرو = ۱۰۰۰۰ روپیہ

اور حصہ بکر = ۱۳۳۳۳ روپیہ ۵/۴ پائی اور حصہ خالد = ۱۶۶۶۶ روپے ۱۰/۸ پائی

حساب مشارکت

(۱۷۳) **تعریف** حساب مشارکت یا سانجھے کا حساب وہ عمل ہی جس سے دو یا زیادہ آدمی ملکر تجارت کرین اور انکے نفع نقصان کی تقسیم موافق حصہ رسدی کرلین حساب مشارکت یا شراکت کی دو قسمین ہین ایک شرکت متساوی الزمان دوسری شرکت مختلف الزمان۔ شرکت متساوی الزمان مین تو روپیہ ہر ایک شریک کا جو سانجھے مین ملایا جاتا ہے برابر زمانہ تک سانجھے مین ملا رہتا ہے اور شرکت مختلف الزمان مین ہر شریک کا روپیہ مختلف زمانہ تک شرکت مین لگا رہتا ہے۔

شرکت یا مشارکت متساوی الزمان

(۱۷۴) مقدمہ ۲۔ اس قاعدہ مین جو سکے مستعمل سے سوال شرکت متساوی الزمان کے

حل ہو جاتے ہیں اور اسی قاعدہ کو برتتے ہیں۔

(۱) سوہن نے ۲۴۰ روپیہ اور موہن نے ۳۶۰ روپیہ ملاکر تجارت کی اور ۸۰ روپیہ کا نفع حاصل ہوا تو بتاؤ انمیں کسطرح یہ نفع تقسیم ہوگا۔

(۲۴۰ روپیہ + ۳۶۰ روپیہ) : ۲۴۰ روپیہ :: ۸۰ روپیہ : سوہن کے حصہ کے روپیہ

∴ سوہن کا حصہ = ۳۲ روپیہ اور موہن کا حصہ = ۴۸ روپیہ

تنبیہ دوالیوں کا اسباب اور جائداد باقیماندہ قرضخواہوں میں اسی ترکیب سے تقسیم ہوتا ہے

مثال ایک دوالیہ زید۔ عمرو بکر کا قرضدار تھا زید کے ۱۷۵ روپیہ اور عمرو کے ۲۱۰ روپیہ اور بکر کے ۲۶۵ روپیہ دینے تھے اور اسکا اسباب ۴۲۲ روپیہ ۸ رکا ہے تو بتاؤ ہر ایک کو کیا ملیگا۔

۶۵۰ روپیہ : ۱۷۵ روپیہ :: ۴۲۲ ½ : زید کے حصہ

۶۵۰ روپیہ : ۲۱۰ روپیہ :: ۴۲۲ ½ : عمرو کے حصہ

∴ حصہ زید = ۱۱۳ روپیہ ۱۲ر اور حصہ عمرو = ۱۳۶ روپیہ ۸ر

∴ حصہ بکر = ۱۷۲ روپیہ ۴ر

شراکت مختلف الزمان

(۱۷۵) **قاعدہ کل** اوقات کو ایک ہی درجہ کی نوع میں تحویل کرو اور ہر ایک شخص کے سرمایہ کو اوسکی اپنی مدت میں ضرب دو اور پھر یہ تناسب کی صورت بناؤ۔

مجموعہ سب حاصل ضربوں کا : ایک خاص حاصلضرب :: کل سرمایہ جسکو تقسیم کرنا ہے : اسی شخص کے حصہ سے جسکا بیان دوسری رقم تناسب میں ہو

(۱) زید عمرو کی شراکت میں زید کے ۳۰۰ روپیہ ۹ مہینے کے لئے اور عمرو کے ۲۴۰ روپیہ ۶ مہینے کے لیے تجارت میں لگے ہے اونکو ۱۱۵۰ روپیہ کا نفع حاصل ہوا تو ہر ایک کا نفع بتاؤ کیا ہوا

موافق قاعدہ مذکور کے عمل کیا تو

(۳۰۰ × ۹ + ۲۴۰ × ۶) روپیہ : (۳۰۰ × ۹) روپیہ :: ۱۱۵۰ روپیہ : نفع زید

یا ۴۱۴۰۰ روپیہ : ۲۷۰۰ روپیہ :: ۱۱۵۰ روپیہ : نفع زید

اور ۴۱۴۰۰ روپیہ : ۱۴۴۰۰ روپیہ :: ۱۱۵۰ روپیہ : نفع عمرو

اس سے معلوم ہوا کہ نفع زید = ۷۵۰ روپے اور نفع عمرو = ۴۰۰ روپے

وجہ عمل ظاہر ہے کہ ۳۰۰ روپیہ کے سرمایہ سے ۹ مہینہ میں وہی پیدا ہوتا ہے جو ۲۴۰۰ کے ۹ گنے

یعنی ۲۷۰۰۰ روپیہ سے ایک مہینہ میں پیدا ہوتا ہے اور ۲۴۰۰ کے سرمایہ سے ۶ مہینہ میں وہی پیدا ہوتا ہے جو ۲۴۰۰ روپیہ کے ۶ گنے یعنی ۱۴۴۰۰ روپیہ سے ایک مہینہ میں پیدا ہوتا ہے۔ جب وقت دونو کے لئے ایک ہوگیا یعنی ایک مہینہ اور صرف سرمایہ میں زیادتی وکمی رہی تو سوال شرکت متساوی الزماں سے متعلق ہوگیا ہے۔

مثال ۲۰ مردوں اور ۳۰ عورتوں اور ۱۵ نوکروں نے سرائے میں ملکر کھایا مردوں میں سے جب ایک مرد نے دس آنے دئے نو عورتوں میں سے ہر ایک نے ۶ر اور ہر ایک نوکر نے ۲ر اور کل کھانے کا خرچ ۵۱ روپے ۴ر دیا گیا تو بتاؤ ہر ایک مرد اور عورت اور نوکر نے کیا کیا دیا

۲۰ مرد فی ۱۰ر = ۲۰۰ آنے

۳۰ عورتیں فی ۶ر = ۱۸۰ آنے

۱۵ نوکر فی ۲ر = ۳۰ آنے

۲۰۰ + ۱۸۰ + ۳۰ = ۴۱۰ آنے

∴ ۴۱۰ : ۲۰۰ :: ۵۱ روپیہ ۴ر : ۲۰ مردوں کے حصہ کے روپیوں سے

۴۱۰ : ۱۸۰ :: ۵۱ روپیہ ۴ر : ۳ عورتوں ″

۴۱۰ : ۳۰ :: ۵۱ روپیہ ۴ر : ۱۵ نوکروں ″

∴ ۲۰ مردوں کا حصہ = ۴۰۰ آنہ و ۳۰ عورتونکا حصہ = ۶۰ ۱۳ آنہ و ۱۵ نوکرونکا حصہ = ۶۰ آنہ

∴ ہر ایک مرد نے ایک روپیہ ۴ر اور ہر ایک عورت نے ۱۲ر اور ہر ایک نوکر نے ۴ر دئے

معادلہ اقساط

(۱۷۶) جب ایک شخص دوسرے شخص کا قرض ادا کرنے کیلئے مختلف قسمیں مقرر کرتا ہے اور اوسکی مختلف مدتیں ٹھیراتا ہے تو جس قاعدہ سے ایسا وقت دریافت ہوتا ہے کہ تمام قرضہ ایک ہی وقت میں ادا ہو جائے اور طرفین میں کسی کو نقصان نہ ہو اوسکو معادلہ اقساط کہتے ہیں

تنبیہ اول اس قاعدہ میں یہ بات مان لی ہے کہ قسطیں واجب الادا ہوگئیں ہیں وہ ادا نہیں کیگئیں اور اُنکا سود معادلہ اقساط کے وقت میں برابر ہے ان اقساط کے سود کے جو وقت معادلہ اقساط تک واجب الادا نہیں ہوئیں یعنی سود اور ڈسکونٹ کو برابر مان لیا ہے۔ اسلئے حساب تقریباً ہوتا ہے تحقیقاً نہیں اسلئے علم حساب میں یہ قاعدہ بڑی وقعت نہیں رکھتا اور اس سے کام کم لیتے ہیں۔

قاعدہ ہر ایک قسط کے روپیہ کو اوسکی مدت میں ضرب دو اور حاصلضربوں کے مجموعہ کو سب قسطوں کے

روپیہ کے مجموعہ پر تقسیم کرو تو خارج قسمت وقت معادلا اقساط کا ہوگا

(۱) زید نے عمرو سے ۱۰۰ روپیہ قرض لئے اور وہ قسطون مین اسطرح ادا کرنیکا وعدہ کیا کہ ۴۰ روپیہ ۳ مہینے بعد اور ۶۰ روپیہ ۵ مہینے بعد دونگا اب بتاؤ کہ کس وقت یہ زر قرضہ ادا کیا جائیگا کہ دونون مین سے کسی کو خسارہ نہ پڑے۔

بموجب قاعدہ کے عمل کرنے سے

(۴۰ × ۳ + ۶۰ × ۵) = (۴۰ + ۶۰) × معادلا اقساط کے مہینون مین

اسلئے معادلا اقساط = $\frac{۱۲۰ + ۳۰۰}{۴۰ + ۶۰}$ = ۴ $\frac{۱}{۵}$ مہینے

دلیل عمل ظاہر ہے کہ جو کچھ سود ۴۰ روپیہ کا ۳ مہینے کا اور ۶۰ روپیہ کا ۵ مہینے کا ہے اوسقدر سود (۱۲۰ + ۳۰۰) یا ۴۲۰ روپیہ کا ایک مہینہ کا ہوگا اسلئے اگر زید ۱۰۰ روپے یکمشت ادا کرے تو یہ سوال ہوگا کہ کتنے وقت مین ۱۰۰ روپیہ پر اتنا سود ہوگا جتنا کہ ۴۲۰ روپیہ سے ایک مہینہ مین حاصل ہوتا ہے پس یہ صورت بیانیہ پیدا ہوگی۔

۱۰۰ روپیہ : ۴۲۰ روپیہ :: ۱ مہینہ : مہینون مطلوب

∴ مہینے مطلوب = ۴ $\frac{۲}{۵}$ وقت معادلا اقساط کا معلوم ہوتا ہے جو پہلے قاعدہ سے جواب نکالا تھا اوسکے مطابق ہے

(۲) اُسنے بَ سے ۱۰۰۰ روپیہ ۹ مہینے کے عدہ پر قرض لیئے اب اوسنے ۲۰۰ روپے ۳ مہینے کے بعد اور ۳۰۰ روپیہ ۸ مہینے کے بعد دیدئے تو بتاؤ باقی روپیہ کب ادا ہو کہ دونونکو کچھ نقصان نہ ہے

اس صورت مین (۲۰۰ × ۳ + ۳۰۰ × ۸ + ۵۰۰ × تعداد ماہ ہائے) = ۱۰۰۰ × ۹

یا ۵۰۰ × تعداد ماہ ہائے مطلوب = ۶۰۰۰

اسلئے مہینون کی تعداد مطلوب = ۱۲

امثلہ نمبری ۶۴

(۱) تین قصبونمین سے ۲۷ سپاہیون کی کمپنی بنانا چاہتے ہین اور آبادی ان قصبون کی ۱۵۰۰ و ۷۰۰۰ و ۹۵۰۰ باشندون کی تو بتاؤ ہر قصبہ سے کتنے آدمی لین

(۲) ۱۲ روپیہ ۱۵ر ۹ پائی کو ایسے دو حصون مین تقسیم کرو کہ ان مین ۵ اور ۶ کی نسبت ہو

(۳) ۴۷۲ کو ایسے دو حصون مین تقسیم کرو جنمین نسبت ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ کی اور نیز ۵۰۰ روپے کو ایسے حصونمین تقسیم کرو جنمین $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۲}{۵}$ و $\frac{۳}{۴}$ کی نسبت ہو۔

(۴) ایک ساہوکار کو زید کے ۶۲۵ روپے ۴/۵ پائی اور عمرو کے ۲۰۳۵ روپے اور بکر کے ۱۴۱۶ روپیہ ۱۰/۸ پائی دینے ہین اوسکی جائداد کی قیمت ۴۲۱۰ روپے ۸ رہے تو بتاؤ زید عمرو بکر کو علیحدہ علیحدہ کیا ملے گا۔

(۵) ایک دہات کا ٹکڑا ہے جسمین ۱۵ حصے سونا اور چار حصے چاندی اور ۳ حصے تانبا ہے اگر اس دہات کا ۲۵ من ۸ سیر کا دروازہ بنانا چاہین تو ہر ایک مین سے کتنا کتنا دہات لین

(۶) دو شخصون نے سوداگری مین ۷۲۰ روپیہ کا نفع اوٹھایا اور ایک کا سرمایہ ۲۲۰۰ روپیہ اور دوسرے کا ۱۸۰۰ روپے تھا تو بتاؤ ہر ایک کو کسقدر نفع ہوا۔

(۷) ایک دہات کے ٹکڑے مین ۱۱ حصے ٹین اور ۱۰۰ حصے تانبا ہے تو دریافت کرو کہ اس دہات کے ۲۳ من ۲۴ سیر کے ٹکڑون مین کتنا ٹین ہوگا۔

(۸) ایک آدمی ۱۳۰۰۰ روپے چھوڑ کر مرگیا اوسکے ۴ لڑکے اور ۳ لڑکیان تھین تین چھوٹے لڑکون مین سے ہر ایک کا حصہ ہر ایک لڑکی کے حصہ سے دوگنا تھا اور بڑے لڑکے کا حصہ اتنا تھا جتنا ایک چھوٹے لڑکے اور ایک لڑکی کا حصہ ہے تو ہر ایک حصہ دریافت کرو۔

(۹) زید اور عمرو نے ۲۰۰۰ روپیہ تجارت کے واسطے ساجھے مین ملائے اور یہ ٹھیرا کہ زید کو اہتمام تجارت حق ۱۰ روپیہ فیصدی ملیگا اور باقی نفع بموجب سرمایہ کے دونو مین تقسیم ہوگا کل نفع سال کے آخر پر ۸۰۰ روپیہ کا ہوا تو بتاؤ کہ ہر ایک کو کتنا کتنا ملیگا جبکہ زید کا ۷۵۰ روپیہ تھا اور عمرو کا ۱۲۵۰ روپیہ

(۱۰) ۱۰۰ روپیہ زید اور عمرو بکر و خالد مین اسطرح تقسیم کرو کہ عمرو کو زید کی برابر اور بکر کو زید اور عمرو کی برابر اور خالد کو زید و عمرو و بکر کی برابر ملے۔

(۱۱) ۱۸۷۵ روپیہ کو زید و عمرو و بکر کے درمیان اسطرح تقسیم کرو کہ اگر زید کو ۴ روپے ملین تو عمرو کو ۳ روپیہ ملین اور اگر عمرو کو ۶ روپیہ ملین تو بکر کو ۵ روپے۔

(۱۲) زید نے ۱۰۰۰ روپیہ سے سوداگری شروع کی ۲ برس کے بعد عمرو کو شامل کیا جسکا سرمایہ ۱۵۰۰ روپیہ تھا اور پھر ۳ برس کے بعد ۱۵۰۰ روپیہ نفع ہوا تو بتاؤ عمرو کو کیا نفع ملیگا۔

(۱۳) ۷۰۰ روپیہ ۳ مہینے بعد اور ۸۰۰ روپیہ ۵ مہینہ بعد اور ۵۰۰ روپیہ ۱۰ مہینہ بعد واجب الادا ہین تو معادلہ اقساط کا وقت دریافت کرو

(۱۴) ۷۵۰ روپے سے نصف ۴ مہینے کے بعد اور ۱/۸ پانچ مہینے کے اور باقی ۶ مہینے کے بعد واجب الادا ہین معادلہ اقساط کا دریافت کرو۔

(۱۵) زید نے عمرو سے کچھ روپیہ ۱½ مہینے کے وعدہ پر قرض لیا لیکن ۱ مہینے ¼ چار مہینے بعد اور ½ چھ مہینے بعد اور ¼ آٹھ مہینے بعد ادا کیا تو باقی کو کب ادا کرے کہ دونو کو کچھ نقصان نہ ہو

(۱۶) زید و عمرو و بکر نے ایک گھاس کا کھیت ۱۴ روپیہ ۲ کو مول لیا زید نے ۷ بیل ۶ مہینے تک اور عمرو نے ۹ بیل ۸ مہینے تک اور بکر نے ۵ بیل ۶ مہینے تک اس میں چرائے تو بتاؤ بکر کو کیا دینا چاہیئے۔

(۱۷) زید و عمرو و بکر نے اسطرح کہ زید نے ۳۰۰۰ روپیہ اور عمرو نے ۵۰۰۰ روپیہ اور بکر نے ۴۰۰۰ روپیہ ساجھے میں لائے اور کل نفع ۴۵۰۰ کا اوٹھایا جسمیں ۲۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے زید کو نفع ملا۔ پس باقی نفع سے بکر کو کیا ملا۔

(۱۸) زید و عمرو نے ملکر سوداگری کی زید نے ۵۰ روپیہ اور عمرو نے ۴۵ روپیہ لگا کے ۴ مہینے کے بعد زید نے اپنا نصف سرمایہ نکال لیا اور چھ مہینے کے بعد عمرو نے اپنی سرمایہ کی ½ نکال لی لیکن بکر ۷۰ روپیہ ملاکر شریک ہوا ۱۲ مہینے کے بعد ۲۵۴ روپیہ کا نفع ہوا تو یہ نفع ہر ایک کو کتنا ملنا چاہیئے۔

حساب فیصدی

(۱۷۷) دفعہ ۱۶۲ میں اور اسکے بعد جہاں ہم نے لفظ فیصدی کا لکھا ہے اُس سے مراد یہ ہے کہ ۱۰۰ روپیہ یا ۱۰۰ روپیہ کا راس المال لیکن بہت سے معاملات ایسے ہوتے ہیں کہ اونمیں لفظ فیصدی بولا جاتا ہے اور وہاں ۱۰۰ سے نہ نقدی مراد ہوتی ہے نہ راس المال سے مطلب ہوتا ہے بلکہ صرف وہاں غرض ۱۰۰ سے ہوتی ہے اس قسم کی تمام مثالیں اصول تناسب پر مبنی ہیں۔ بعض مثالیں حل کرکے لکھتے ہیں انسے مضمون کی توضیح خوب ہو جائے گی۔

(۱) ۷ اور ۱۶ کی نسبت میں کیا فیصدی نسبت ہے

اس سوال کو دوسری طرح یوں بیان کرسکتے ہیں کہ کونسا عدد ۱۰۰ کے ساتھ وہی نسبت رکھتا ہے جو ۷ رکھتا ہے ۱۶ کے ساتھ۔

بموجب دفعہ ۱۵۵ کے ۱۶ : ۱۰۰ :: ۷ : عدد مطلوب

اسلئے عدد مطلوب $= \frac{۷۰۰}{۱۶} = ۴۳\frac{۷}{۸}$

(۲) ایک حلقہ بندی کے مدرسہ میں ۱۵۲ لڑکے ہیں جنمیں سے ۱۲۵ لکھنا سیکھتے ہیں تو بتاؤ فیصدی کتنے لکھنا سیکھتے ہیں۔

دوسری طرح پر اس سوال کو یوں کہہ سکتے ہیں کہ کونسا عدد ۱۰۰ سے وہ نسبت رکھتا ہے جو کہ ۱۲۵ رکھتا ہے ۱۵۲ سے۔

اسلئے ۱۵۳ : ۱۰۰ :: ۱۲۵ : عدد مطلوب

اسلئے عدد مطلوب $= \frac{12500}{153} = 81\frac{107}{153}$

(۳) ۱۸۴۲ء میں یونی ورسٹی کیمبرج کے ممبروں کی تعداد ۵۸۵۳ تھی اور ۱۸۵۲ء میں ۶۳۹۷ تھی تو فی صدی زیادتی بتاؤ

۶۳۹۷ سے ۵۸۵۳ کو تفریق کرنے سے ۵۴۴ زیادتی ۵۸۵۳ ممبروں پر حاصل ہوئی تو سوال اسطرح ہو جائیگا۔

اگر ۵۸۵۳ ممبروں پر زیادتی ۵۴۴ ہو تو ممبروں پر کتنی زیادتی فیصدی ہوگی۔

اسلئے ۵۸۵۳ : ۱۰۰ :: ۵۴۴ : زیادتی فیصدی

اسلئے زیادتی فیصدی $= \frac{54400}{5853} = 9\frac{1723}{5853}$

(۴) ایک شہر میں ۳۰۰۰۰ باشندے تھے جنمیں سے ۲۳ فیصدی ہیضہ سے مر گئے تو کل آدمی کتنے مرے ہونگے اگر ہر ۱۰۰ پیچھے ۲۳ مریں تو ۳۰۰۰۰ میں کتنے مرینگے

اسلئے ۱۰۰ : ۳۰۰۰۰ :: ۲۳ : تعداد مردوں

اسلئے مرے ہوؤں کی تعداد $= \frac{690000}{100} = 6900$

(۵) ۱۸۲۱ء و ۱۸۳۱ء کے درمیان میں آبادی ایک شہر کی فیصدی ۲۲ کے حساب سے زیادہ ہوئی اور آخر سال ۱۸۳۱ء میں ۶۱۱۱۶ آبادی تھی تو بتاؤ کہ ۱۸۲۱ء میں کتنی آبادی تھی اگر ۱۸۳۱ء میں ۱۲۲ آبادی ہوتی تو ۱۸۲۱ء میں سو ہوتے

اسلئے کہ ۱۲۲ : ۶۱۱۱۶ :: ۱۰۰ : تعداد مطلوب

اسلئے تعداد مطلوب $= \frac{100 \times 61116}{122} = 50095$ تقریباً

(۶) ایک رجمنٹ میں ۷۵۰ آدمی ہیں اونمیں سے فیصدی ۲۶ اسپتال میں اور فیصدی ۳۲ محافظ قلعہ کے ہیں اور باقی کیمپ میں موجود ہیں تو بتاؤ کتنے اسپتال میں ہیں اور کتنے محافظ قلعہ ہیں اور کتنے کیمپ میں

۱۰۰ : ۷۵۰ :: ۲۶ : تعداد اسپتال کے آدمیوں سے

∴ اسپتال میں آدمیوں کی تعداد $= \frac{26 \times 750}{100} = 195$

اور ۱۰۰ : ۷۵۰ :: ۳۲ : تعداد محافظین

∴ تعداد محافظین قلعہ کی $= \frac{32 \times 750}{100} = 240$

∴ کیمپ میں آدمیوں کی تعداد $= 750 - (195 + 240) = 750 - 435 = 315$

(۱۵) زید نے عمرو سے کچھ روپیہ ۱/۲ مہینے کے وعدہ پر قرض لیا لیکن ۱/۳ دینے پر چار مہینے بعد اور ۱/۴ چھ مہینے بعد اور باقی آٹھ مہینے بعد ادا کیا تو باقی کو کب ادا کرے کہ دونو کو کچھ نقصان نہ ہو

(۱۶) زید و عمرو و بکر نے ایک گھاس کا کھیت ۱۴ روپیہ ۸ کو مول لیا زید نے ۷۰ بیل ۶ مہینے تک اور عمرو نے ۴۰ بیل ۹ مہینے تک اور بکر نے ۵۰ بیل ۷ مہینے تک اوسیں چرائے تو بتاؤ بکر کو کیا دینا چاہیئے۔

(۱۷) زید و عمرو و بکر نے اسطرح کہ زید نے ۷۰۰۰ روپیہ اور عمرو نے ۵۰۰۰ روپیہ اور بکر نے ۴۰۰۰ روپیہ ساجھے میں لائے اور کل نفع ۴۵۰۰ کا اوٹھایا جسمیں ۲۵ روپیہ سیکڑہ کے حساب سے زید کو نفع ملا۔ پس باقی نفع سے بکر کو کیا ملا۔

(۱۸) زید و عمرو نے ملکر سوداگری کی زید نے ۵۰ روپیہ اور عمرو نے ۴۵ روپیہ لگا کے ۴ مہینے کے بعد زید نے اپنا نصف سرمایہ نکال لیا اور چھ مہینے کے بعد عمرو نے اپنی سرمایہ کی ۱/۳ نکال لی لیکن بکر ۷۰ روپیہ ملاکر شریک ہوا ۱۲ مہینے کے بعد ۲۵۴ روپیہ کا نفع ہوا تو یہ نفع ہر ایک کو کتنا ملنا چاہیئے۔

حساب فیصدی

(۱۷۷) دفعہ ۱۶۲ میں اور اسکے بعد جہاں ہم نے لفظ فیصدی کا لکھا ہے اُس سے مراد یہ ہے کہ ۱۰۰ روپیہ یا ۱۰۰ روپیہ کا راس المال لیکن بہت سے معاملات ایسے ہوتے ہیں کہ اونمیں لفظ فیصدی بولا جاتا ہے اور وہاں ۱۰۰ سے نہ نقدی مراد ہوتی ہے نہ راس المال سے مطلب ہوتا ہے بلکہ صرف وہاں غرض ۱۰۰ سے ہوتی ہے اس قسم کی تمام مثالیں اصول تناسب پر مبنی ہیں۔ بعض مثالیں حل کرکے لکھتے ہیں انسے مضمون کی توضیح خوب ہو جائے گی۔

(۱) ۷ اور ۱۶ کی نسبت میں کیا فیصدی نسبت ہے

اس سوال کو دوسری طرح یوں بیان کرسکتے ہیں کہ کونسا عدد ۱۰۰ کے ساتھ وہی نسبت رکھتا ہے جو ۷ رکھتا ہے ۱۶ کے ساتھ۔

بموجب دفعہ ۱۵۵ کے ۱۶ : ۱۰۰ :: ۷ : عدد مطلوب

اسلئے عدد مطلوب $= \frac{۷۰۰}{۱۶} = ۴۳\frac{۷}{۸}$

(۲) ایک حلقہ بندی کے مدرسہ میں ۱۵۲ لڑکے ہیں جنمیں سے ۱۲۵ لکھنا سیکھتے ہیں تو بتاؤ فیصدی کتنے لکھنا سیکھتے ہیں۔

دوسری طرح پر اس سوال کو یوں کہہ سکتے ہیں کہ کونسا عدد ۱۰۰ سے وہ نسبت رکھتا ہے جو کہ ۱۲۵ رکھتا ہے ۱۵۲ سے۔

اسلئے ۱۵۳ : ۱۰۰ :: ۱۲۵ : عدد مطلوب

اسلئے عدد مطلوب $= \frac{12500}{153} = 81\frac{107}{153}$

(۳) ۱۸۴۲ء میں یونی ورسٹی کیمبرج کے ممبروں کی تعداد ۵۸۵۳ تھی اور ۱۸۵۲ء میں ۶۳۹۷ تھی تو فی صدی زیادتی بتاؤ

۶۳۹۷ سے ۵۸۵۳ کو تفریق کرنے سے ۵۴۴ زیادتی ۵۸۵۳ ممبروں پر حاصل ہوئی تو سوال اسطرح ہو جائیگا۔

اگر ۵۸۵۳ ممبروں پر زیادتی ۵۴۴ ہو تو ممبروں پر کتنی زیادتی فیصدی ہوگی۔

اسلئے ۵۸۵۳ : ۱۰۰ :: ۵۴۴ : زیادتی فیصدی

اسلئے زیادتی فیصدی $= \frac{54400}{5853} = 9\frac{1723}{5853}$

(۴) ایک شہر میں ۳۰۰۰۰ باشندے تھے جنمیں سے ۲۳ فیصدی ہیضہ سے مر گئے تو کل آدمی کتنے مرے ہونگے اگر ہر ۱۰۰ پیچھے ۲۳ مریں تو ۳۰۰۰۰ میں کتنے مرینگے

اسلئے ۱۰۰ : ۳۰۰۰۰ :: ۲۳ : تعداد مردوں

اسلئے مرے ہوؤں کی تعداد $= \frac{690000}{100} = 6900$

(۵) ۱۸۲۱ء و ۱۸۳۱ء کے درمیان میں آبادی ایک شہر کی فیصدی ۲۲ کے حساب سے زیادہ ہوئی اور آخر سال ۱۸۳۱ء میں ۶۱۱۱۶ آبادی تھی تو بتاؤ کہ ۱۸۲۱ء میں کتنی آبادی تھی اگر ۱۸۳۱ء میں ۱۲۲ آبادی ہوتی تو ۱۸۲۱ء میں سو ہوتے

اسلئے کہ ۱۲۲ : ۶۱۱۱۶ :: ۱۰۰ : تعداد مطلوب

اسلئے تعداد مطلوب $= \frac{100 \times 61116}{122} = 50095$ تقریباً

(۶) ایک رجمنٹ میں ۷۵۰ آدمی ہیں اونمیں سے فیصدی ۲۶ اسپتال میں اور فیصدی ۳۲ محافظ قلعہ کے ہیں اور باقی کمپ میں موجود ہیں تو بتاؤ کتنے اسپتال میں ہیں اور کتنے محافظ قلعہ ہیں اور کتنے کمپ میں ہیں

۱۰۰ : ۷۵۰ :: ۲۶ : تعداد اسپتال کے آدمیوں سے

∴ اسپتال میں آدمیوں کی تعداد $= \frac{26 \times 750}{100} = 195$

اور ۱۰۰ : ۷۵۰ :: ۳۲ : تعداد محافظین

∴ تعداد محافظین قلعہ کی $= \frac{32 \times 750}{100} = 240$

∴ کمپ میں آدمیوں کی تعداد $= 750 - (195 + 240) = 750 - 435 = 315$

(۷) ایک مدرسہ مین ۶۰ طالب علم ہین اونمین لکھنا سیکھنے والونکی تعداد فیصدی ۶۵ ہے اور دوسرے مدرسہ مین ۷۰ طالب علم ہین جنمین لکھنا سیکھنے والونکی تعداد فیصدی ۷۸ ہے تو دونو اسکولون مین لکھنا سیکھنے والونکا اوسط فیصدی کیا ہے۔

اول سکول مین ۱۰۰ : ۶۰ :: ۶۵ : تعداد ان طلبہ سے جو لکھنا سیکھتے ہین

اسلئے اُن طلبہ کی تعداد جو لکھنا سیکھتے ہین $= \frac{۶۵ \times ۶۰}{۱۰۰} = ۳۹$ اور دوسرے اسکول مین

۱۰۰ : ۷۰ :: ۷۸ : تعداد طلبہ سے جو لکھنا سیکھتے ہین

∴ تعداد طلبہ جو لکھنا سیکھتے ہین $= \frac{۷۸ \times ۷۰}{۱۰۰} = ۵۴\frac{۳}{۵}$

∴ (۶۰ + ۷۰) یعنی ۱۳۰ کی تعداد مین $۹۳\frac{۳}{۵}$ لکھنا سیکھنے والے ہین

اسلئے ۱۳۰ : ۱۰۰ :: $۹۳\frac{۳}{۵}$: اوسط فیصدی مطلوب

اسلئے اوسط فیصدی مطلوب $= \frac{۹۳\frac{۳}{۵} \times ۱۰۰}{۱۳۰} = ۷۲$

(۸) ہندوستان کی انگریزی اشرفی مین ۱۲ حصون مین سے ۱۱ حصہ سونا خالص نکلتا ہے تو بتاؤ اوسمین ملاوٹ فیصدی کیا ہے۔

چونکہ ہر ۱۲ حصہ مین ایک حصہ ملاؤ ہے۔

اسلئے ۱۲ : ۱۰۰ :: ۱ : حصہ فیصدی ملاؤ

اسلئے ملاؤ فیصدی $= \frac{۱۰۰}{۱۲} = ۸\frac{۱}{۳}$

(۹) ارشمیدس نے ہیرو بادشاہ کے تاج مین ۳ اور آ کی نسبت سے سونا اور چاندی ملا ہوا بتلایا تہا تو بتاؤ فیصدی سونا اور فیصدی چاندی کتنی ہے

۳ حصے نیچے ۲ حصے سونا اور ایک حصہ چاندی ہی ہے اسلئے ۳ : ۱۰۰ :: ۲ : فیصدی سونا

$= \frac{۲ \times ۱۰۰}{۳} = \frac{۲ \times ۱۰۰}{۳} = ۶۶\frac{۲}{۳}$

اور فیصدی چاندی $= ۳۳\frac{۱}{۳}$

(۱۰) مجرم مردون اور عورتون کی تعداد ۱۲۳۵ و ۹۸۸ ہے جب مردون مین ۴٫۶ فیصدی کی کمی ہوئی تو عورتون مین ۹٫۸ فیصدی کی زیادتی ہوئی تو بتاؤ کل مجرمون مین کسقدر فیصدی کمی زیادہ ہوئی

اول ۱۰۰ : ۱۲۳۵ :: ۴٫۶ : کل کمی مردون

اسلئے مجرم مردونکی کمی $= \frac{۴٫۶ \times ۱۲۳۵}{۱۰۰} = ۵۶٫۸۱$

دوم ۱۰۰ : ۹۸۸ :: ۹٫۸ : کل زیادتی مجرمہ عورتون سے

اسلئے مجرمہ عورتونکی کل زیادتی = $\frac{۹۸۸ \times ۹۶٫۸۲۴}{۱۰۰}$ = ۹۶٫۸۲۴

اسلئے (۱۲۳۵ + ۹۸۸) یا ۲۲۲۳ آدمیون مین (۹۶٫۸۲۴ − ۵۶٫۸۱) یا ۴۰٫۰۱۴ آدمیونکی زیادتی ہے

۲۲۲۳ : ۱۰۰ :: ۴۰٫۰۱۴ : فیصدی

∴ فیصدی مطلوب = $\frac{۴۰٫۰۱۴}{۲۲۲۳}$ = ۱٫۸

امثلہ نمبری ۶۵

(۱) بحساب $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۵}{۸}$ و ۴ و ۷ $\frac{۳}{۵}$ و ۱۰ و ۱۵۰ $\frac{۱}{۲}$ کے ۴ ۹ ۵۶۳ پر کیا فیصدی ہوگی

(۲) ۹۶ کا ۱۵ اور ۸۱ کا ۱۹ اور ۲۵۶ کا ۲۳ اور ۵٫۷۳۲۱ کا ۱۸۵ $\frac{۱}{۴}$ اور ۵٫۸۰۱۱ کا ۳٫۵ کونسا حصہ فیصدی ہے

(۳) $\frac{۱}{۲}$ و ۲ $\frac{۳}{۴}$ و ۴ $\frac{۱}{۳}$ و ۵ $\frac{۵}{۸}$ و ۲۶ $\frac{۱}{۳}$ و ۲۳۰٫۰۵ و ۸ ۱۳٫۰۰۵ ان سب کی فیصدی کم اعشاریہ کی صورت مین لکھو۔

(۴) ایک پیپے مین ۲۰۰۵ بوتلین شراب کی تھین فیصدی ۲۷ ٹپک گئین تو بتاؤ کہ اب کسقدر باقی رہین۔

(۵) ایک بلوزہ گرنے ۷۵۰۰ من بلوزہ جو کا بنایا اور اوس کے بنانے مین فیصدی ۱۲ $\frac{۱}{۲}$ من جو زیادہ صرف ہوئے تو بتاؤ کتنے من جو صرف ہوئے۔

(۶) ایک بنیا چھوٹا سیر ۱۵٫۷۵ رکھتا ہے تو بتاؤ اس سیر سے کیا فیصدی نفع حاصل کرتا ہے۔

(۷) ۱۴۸۰۴ آدمیون مین ۱۵۸۸ بچے چیچک نے اوچکے اور ۲۴۲۲ مین سے ۲۱۱ بچا لے گیا تو بتاؤ کہ بچا اور چیچک کی جدا جدا موتین فیصدی کتنی ہوئین۔

(۸) ایک ملک کی آبادی ۱۸۳۱ء مین ۴۰۱۷۷۷ اور ۱۸۴۱ء مین ۱۲۴۸۱۷۵ اور ۱۸۵۱ء مین ۴۹۷۱۵۶۵ تھی تو بتاؤ پہلے دس برس مین فیصدی کیا ترقی ہوئی اور دوسرے دس برس مین فیصدی کیا کمی ہوئی اور ۱۸۳۱ء سے ۱۸۵۱ء تک کیا کمی ہوئی یعنے ۲۰ برس مین

(۹) شہر کی آبادی دس لاکھ ہے اوسکی ترقی ۱ $\frac{۱}{۲}$ فیصدی ہر سال کے حساب سے ۳ برس تک ہوئی تو بتاؤ کہ تیسرے سال کے آخر مین آبادی کیا تھی۔

(۱۰) ایک مدرسہ مین ۳۸۰۳ لڑکے ہین اونمین تین ۱۸ برس کے ہین اور باقیون مین سے ۵ فی صدی ۱۵ و ۱۸ برس کے درمیان اور ۱۰ فیصدی ۱۲ و ۱۵ برس کے درمیان اور ۳۵ فیصدی ۱۰ و ۱۲ برس کے درمیان اور باقی دس سے کم کے ہر ایک قسم کے لڑکون کی تعداد دریافت کرو

(۱۱) شکر مین فیصدی ۹۶٫۸۵۶ اوکسیجن ہے اور فیصدی ۴۳٫۲۶۵ کاربن اور باقی ہیڈروجن ہوتی ہے

تو دریافت کرو کہ ۲۸ من شکر میں کتنے کتنے سیر ہر چیز ہوگی۔

(۱۲) ایک شہر میں کچھ آدمی اسلئے جمع کئے گئے کہ وہ اپنی اپنی رائے زید و عمرو و بکر و خالد کے پنچ مقرر کرنے میں لکھیں اونمیں سے ۴۲۷ آدمیوں نے زید اور عمرو کیواسطے لکھا اور ۶۸۵ نے بکر اور خالد کے واسطے اور ۲۳ نے زید و بکر کے لئے اور ۸ نے زید و خالد کے لئے اور ایک نے عمرو و بکر کے لئے اور پانچ نے عمرو و خالد کے لئے ۱۵ نے فقط زید کے لئے اور ۵ نے فقط عمرو کے لئے اور ۲۰ نے فقط بکر کے لئے اور ۴ نے فقط خالد کے لئے لکھا اور ۲۲۲ آدمیوں نے کسی کے لئے نہیں لکھا تو بتاؤ کل آدمی کتنے تھے اور ہر پنچ کے لئے فیصدی کتنے آدمیوں کی رائے ہوئی

(۱۳) ایک سوداگر نے ۹۶۰۰ من جو بحساب ۸ رنی من خریدے جنمیں سے فیصدی ۲½ من خراب ہوگئے اور باقی میں سے فیصدی ۶۵ من ۶½ پائی کے حساب سے فروخت کئے اور فیصدی ۲۰ من ۸ رسن کے حساب سے اور باقی کو نی من ۱۰ر کے حساب سے بیچا تو بتاؤ کہ اُس معاملہ میں نفع ہوا یا نقصان اوٹھایا اور جو نفع نقصان ہوا ہو اوسکی مقدار بتلاؤ۔

(۱۴) عورت اور مرد مجرموں کی تعداد ۸۷ فیصدی کی افزائش ہوئی کہ مرد از مجرمون میں ۶۷ فیصدی کی کمی اور زنانہ مجرمونمیں ۹۷۸ فیصدی کی افزائش ہوئی تو عورت اور مرد مجرمونکی تعداد کا مقابلہ کرو

اوسط نکالنے کا حساب

(۱۷۸) اکثر سوالات اوسط نکالنے کے آجاتے ہیں اسلئے چند مثالیں حل کرکے لکھتے ہیں کہ اونسے توضیح اسکے قاعدہ کی ہو جائے اور پھر مشق کے واسطے اور سوالات لکھتے ہیں۔

(۱) ایک شخص نے اس تفصیل سے روپیہ صرف کیا کہ ۱۸۴۵ء میں ۱۶ روپیہ ۹ر ۶ پائی اور ۱۸۴۶ء میں ۱۸۹ روپیہ ۷ر اور ۱۸۴۷ء میں ۲۶۰ روپیہ ۱۵ر ۴ پائی اور ۱۸۴۸ء میں ۲۴۵ روپے ۴ر ۶ پائی اور ۱۸۴۹ء میں ۳۶۸ روپیہ ۵ر ۶ پائی اور ۱۸۵۰ء میں ۳۰۴ روپیہ ۱ر ۸ پائی اور ۱۸۵۱ء میں ۲۵۲ روپیہ ۶ر ۱۱ پائی تو بتاؤ بحساب اوسط اوسنے کیا سالانہ خرچ کیا۔ یہاں یہ دریافت کرنا ہے کہ وہ کونسی رقم ہے جو ۷ برس تک ہر سال برابر خرچ کی جائے تو اسکا مجموعہ وہی ہو جو سوال کے اندر کل خرچ کا مجموعہ بیان کیا گیا ہے۔ مختلف سالوں کے جمع کرنے سے ہمکو میزان کل خرچ کی ۱۸۰۷ روپیہ ۱ر ۱۱ پائی معلوم ہوئی اسکو ۷ پر تقسیم کرنے سے ۲۵۸ روپیہ ۲ر ۶ پائی خرچ سالانہ کا اوسط نکلا۔

(۲) ایک مدرسہ میں ۲۷ لڑکے ہیں ایک لڑکے کی عمر ۱۷ برس کی ہے اور ۲ کی ۱۶ برس کی اور ۴ کی ۱۵½ برس کی اور ایک کی ۱۴¾ برس کی اور ۲ کی ۱۴½ برس کی اور ۵ کی ۱۳¾ برس کی اور ۱۰ کی

۱۲ ½ برس کی اور ۲ کی ۱۰ برس کی تو بتاؤ اوس مدرسہ میں طالب علموں کی عمروں کا اوسط کیا ہے یہاں دریافت کرنا ہے ایک لڑکے کی کیا عمر ہو کہ اوسی حساب سے ۲۷ لڑکوں کی عمروں کا مجموعہ برابر ہو حاصل جمع سب کی عمروں کی یعنے سب لڑکے ہم عمر ہوں۔

سب لڑکوں کی عمروں کا مجموعہ = ۱۷ + ۳۲ + ۶۲ + ۱۴ ¾ + ۲۹ + ۶۸ ¾ + ۱۲۲ ½ + ۲۰ = ۳۶۶

اسلئے اوسط عمر = ۳۶۶/۲۷ = ۱۳ ۵/۹ برس

(۳) ۲۵ لڑکوں کی جماعت میں ۱۹ طلبہ ہفتہ بھر میں اسطرح حاضر ہوئے کہ پانچ دن اور چھ ۴ ½ دن اور تین ۴ دن اور دو ۳ ½ دن اور ایک ۳ دن اور ایک ۲ دن اور ایک ½ دن تو بتاؤ ہر ایک لڑکے کا اوسط ایام حاضری کیا ہے۔

کل حاضری کے دنوں کی تعداد = ۵ × ۵ + ۴ × ۶ ½ + ۴ × ۳ + ۳ × ۲ + ۲ × ۱ ½ + ۲ × ۱ + ۱ × ۱ = ۲۵ + ۲۷ + ۱۲ + ۷ + ۳ + ۲ + ½ = ۷۶ ½ دن

∴ اوسط حاضری ۷۶ ½ / ۲۵ = ۱۵۳/۵۰ = ۳۰۶/۱۰۰ = ۳ ۰۶/۱۰۰ دن

(۴) ایک اسکول میں ہفتہ کے دو نہیں اسطرح پر طلبہ حاضر ہوئے کہ دوشنبہ کی صبح کو ۶۷ اور شنبہ کی صبح کو ۶۰ اور چہارشنبہ کی صبح کو ۶۵ اور پنجشنبہ کی صبح کو ۶۸ اور جمعہ کی صبح کو ۶۲ اور دوشنبہ کو بعد دوپہر کے ۵ زیادہ بہ نسبت اوسط دوشنبہ اور شنبہ کی صبح کے اور شنبہ کو بعد دوپہر کے ۵۹ اور چہارشنبہ کو دوپہر کے شنبہ کی اوسط سے ۵ کم اور پنجشنبہ کو دوپہر کے بعد دوشنبہ کی صبح اور شنبہ کی شام کے اوسط کے برابر اور جمعہ کی شام کو ۶۰ تو اس ہفتہ کی اوسط حاضری کو دریافت کرو۔

تعداد لڑکوں کی جو حاضر ہوئے

دوشنبہ = ۶۷ + ۶۴

شنبہ = ۶۰ + ۵۹

چہارشنبہ = ۶۵ + ۵۹

پنجشنبہ = ۶۸ + ۶۳

جمعہ = ۶۲ + ۶۰

اسلئے لڑکوں کی میزان جو دس وقتوں پر حاضر ہوئے = ۶۲۷ اسلئے اوسط حاضری = ۶۲۷/۱۰ = ۶۲ ۷/۱۰

(۵) ایک زمیندار ۵۰۰ ایکڑ محصول میں گیہوں اور جَو مساوی دیتا ہے اگر اوسط قیمت گیہوں کی فی من

۳ روپیہ اور اوسط قیمت جَو کی فی من ۴ روپیہ ہو تو ایک سال کے غلہ کی قیمت جو لگان مین دیتا ہے ۹۳۰ روپیہ ہوتی ہے اب گیہون کی اوسط قیمت فی من ۳ روپیہ ۱۲ ار اور جو کی اوسط قیمت فی من ۲ روپیہ ہو جائے تو لگان کی قیمت کیا ہوگی۔

اول ہمکو ۹۳۰ روپیہ کے گیہون اور جو کی تعداد منون کی دریافت کرنی چاہیئے۔

$\frac{930}{2}$ = ۴۶۵ روپیہ وہ روپیہ ہے جو ہر ایک قسم کے غلہ سے اول صورت مین ملا۔

$\frac{465}{3}$ = ۱۵۵ = ۱۵۵ من گیہون کے جو وہ محصول مین دیتا ہے

$\frac{465}{2}$ = ۲۳۲ $\frac{1}{2}$ من جَو جو وہ محصول دیتا ہے اسواسطے پچھلی حالت مین محصول

(۱۵۵ × ۳ $\frac{3}{4}$ + ۲۳۲ $\frac{1}{2}$ × ۲ $\frac{5}{8}$) روپیہ = ۱۱۸۹ روپیہ ار جواب

(۶) ایک شخص کی اوسط آمدنی ۱۸۳۰ء سے ۱۸۵۰ء تک ۳۷۴۴ روپیہ ۱۳ ار ۴ پائی تھی اور ۱۸۳۱ء مین اُسکی آمدنی ۳۶۹۹ روپیہ ۶ ار ۸ پائی اور ۱۸۵۱ء مین اوسکی آمدنی ۳۶۰۰ روپیہ ۸ ار ۸ پائی تھی تو اُسکی اوسط سالانہ آمدنی ۱۸۳۱ء سے ۱۸۵۱ء تک کیا تھی۔

کل آمدنی اوسکی ۱۸۳۱ء سے ۱۸۵۱ء تک

= [۳۷۴۴ روپیہ ۱۳ ار ۴ پائی × ۲۱ + ۳۶۰۰ روپیہ ۸ ار ۸ پائی] − ۳۶۹۹ روپیہ ۶ ار ۸ پائی = ۷۸۵۴۲ روپیہ

∴ اوسط سالانہ آمدنی = $\frac{۷۸۵۴۲ \text{ روپیہ } ۱۰ \text{ ار}}{21}$ = ۳۷۴۰ روپیہ ۲ ار

امثلہ نمبری ۶۶

(۱) ۱۸۴۵ء مین ایک جائداد کا محصول ۸۶۹۷ پونڈ ۱۱ شلنگ ۹ پنس اور ۱۸۴۶ء مین ۷۲۹۲ پونڈ ۲ شلنگ ۰ پنس اور ۱۸۴۷ء مین ۲۰۱۳۵ پونڈ ۱۲ شلنگ ۱ پنس اور ۱۸۴۸ء مین ۲۰۰۷۸ پونڈ ۱۹ شلنگ ۷ پنس اور ۱۸۴۹ء مین ۱۸۵۸۲ پونڈ ۱۲ شلنگ ۱۱ پنس اور ۱۸۵۰ء مین ۲۰۴۰۴۸ پونڈ ۵ شلنگ ۱ پنس اور ۱۸۵۱ء مین ۲۱۶۳۱ پونڈ ۱ پنس ہے تو ۷ برس کے محصول کا اوسط دریافت کرو۔

(۲) ایک شہر مین ۱۱ برس تک متواتر بہ تفصیل ذیل غلہ جمع کیا گیا

۲۶۷۹۴۳۸ من و ۲۹۵۸۲۷۲ من و ۳۰۳۰۲۹۳ من و ۳۴۷۴۳۰۲ من و ۲۲۴۳۱۵۱ من و ۲۳۲۷۷۸۲ من و ۲۸۵۵۵۲۵ من و ۲۵۳۸۲۳۴ من و ۳۲۰۶۴۸۲ من و ۲۸۰۱۲۰۴ من و ۳۲۵۱۹۰۱ من تو بتاؤ کہ بحساب اوسط ہر سال کسقدر غلہ جمع کیا گیا۔

(۳) اگر ۵۰ من تانبا بحساب فی من ۳۸ روپیہ ۱۳ ار ۴ پائی اور ۱۰۰ من بحساب ۳۹ روپیہ ۲ ار من فروخت کیا جائے تو پنیری کی اوسط قیمت کیا ہے

(۴) ۲۳ متعلمون مین ۸ لڑکے اور ۱۵ لڑکیان تھین اور لڑکون کی عمرات تفصیل سے بتی کہ چار ۸ برس کی عمر کے اور دو ۱۱ برس کی اور دو ۱۲ برس کی اور ۵ لڑکیون کی عمر لڑکون کی اوسط عمر کے برابر بتی اور ۴ لڑکیان ۹ برس کی اور دو دس برس کی اور چار ۱۳ برس کی تھین تو لڑکے اور لڑکیون کا اوسط عمر جدا جدا اور کل اوسط دریافت کرو۔

(۵) یکم فروری ۱۸۰۹ء روز دوشنبہ کو ایک مدرسہ کی کتاب حاضری مین ۲۵ طلبہ کے نام تھے جنمین سے پہلے ہفتہ مین بحساب اوسط ہر روز ۱۵ حاضر اور ۴ بیمار اور ۵ رخصت اور باقی غیر حاضر اور دوسرے ہفتہ مین ہر روز بحساب اوسط ۱۰ حاضر اور ۶ بیمار دو غیر حاضر باقی رخصت اور تیسرے ہفتہ مین ہر روز ۲ بیمار ۳ رخصت باقی حاضر۔ اور چوتھے ہفتہ مین ہر روز ۱۶ حاضر ایک رخصت باقی بیمار سوائے اتوار کے اور کوئی تعطیل نہین ہوئی تو بتاؤ اس مہینے کی اوسط حاضری اور غیر حاضری وغیرہ فی یوم کیا ہے۔

(۶) ایک مدرسہ مین ۷ جماعتین ہین اوسط حاضری ہر ایک جماعت کی اسطرح پر ہے کہ پہلی جماعت مین ۵ ۴/۵ اور دوسری جماعت مین ۴ اور تیسری جماعت مین ۹ ۳/۴ اور چوتھی جماعت مین ۱ ۴/۱ اور پانچوین جماعت مین ۶ ۳/۶ اور چھٹی جماعت مین ۲ ۴/۲ اور ساتوین جماعت مین ۳ ۳/۳ تو اوسط حاضری کل طلبہ بتلاؤ۔

(۷) ایک زمیندار پر ۳۷۵ روپیہ سالانہ محصول ہے اوسمین سے ۱/۲ نقد اور ۱/۴ کے عوض گیہون اور باقی کے عوض مین جو دیتا ہی اور بحساب اوسط قیمت غلہ کی اسطرح پر ہے کہ گیہون فی من ۴ روپیہ اور جو فی من دو روپیہ اب اگر اوسط قیمت غلہ کی فی من ۳ روپیہ ۱۴ ار اور جو کی فی من ۲ روپیہ ۱۴ ار ۸ پائی ہو تو کل محصول کیا ہوگا

(۸) دہ یک یعنی دسوترہ محصول کا فی سال ۳۸۷ روپیہ ۸ رہے جسکے عوض گیہون۔ جو۔ باجرہ مساوی قیمت کا دیا جاتا ہے گیہون فی من ۵ ۶ رہے جو فی من ۳۲ اور باجرہ فی من ۲۲ رجنس گیہون کا فی من ۶۴ اور جو کا فی من ۴۴ اور باجرہ کا فی من ۲۴ ہو تو محصول کی مقدار بتلاؤ

مبادلہ

(۱۷۹) **تعریف** مبادلہ اوس ترکیب کا نام ہے جس سے یہ دریافت ہوتا ہے کہ ایک ملک کے معلوم سکے دوسرے ملک کے کتنے سکون کی برابر قیمت مین موافق ایک تعیین شرح مبادلہ کے ہین۔

تعریف شرح مبادلہ عبارت اس زر متغیر القیمت سے ہے جو کسی ملک مین مبادلہ کے وقت دوسری ملک کے زر متعین القیمت مین دیا جائے اُسی کو بدلوائی کا روپیہ بھی کہتے ہین۔

اس شرح کا کچھ ٹھکانا نہیں وہ ہمیشہ بدلتی رہتی ہے مثلاً ہندوستان میں روپیہ متعین القیمت ہے مگر وہ انگلستان میں شلنگ کی مغیر تعداد کی قیمت میں دیا جاتا ہے اور اس تعداد کا متغیر ہونا مختلف حالتوں پر موقوف ہے انگلستان میں چاندی کی ارزانی یہاں کے روپیہ کو کبھی اشلنگ ۹ پنس سے کبھی ایک شلنگ ۱۰ ½ پنس سے بدلواتی ہے ایک زمانہ تھا کہ یہاں کا روپیہ ۲ شلنگ کو یا ۲ شلنگ ۱ پنس کو بدلتا تھا۔ اس زمانہ میں یہاں کا روپیہ ایک شلنگ ۲ پنس سے بھی کچھ کم پر بدلا جاتا ہے

دو ملکوں کے درمیان برابر کا مبادلہ جب ہوتا ہے کہ ایک ملک کی خاص سکوں کی خاص مقدار اصلی قیمت میں برابر دوسرے ملک کے خاص سکوں کی مقدار کے ہو مثلاً دو شلنگ برابر کا مبادلہ ایک روپیہ کا ہے اور جب روپیہ کا ۲ شلنگ سے مبادلہ ہوگا تو ہم کہینگے مبادلہ برابر کا ہے

مختلف ملکوں میں جو تجارت ہوتی ہے تاجروں کے درمیان ہنڈوی۔ بل۔ رقعہ۔ پرچہ کے ذریعہ سے مبادلہ زر ہوتا ہے اونکو انگریزی میں بل اوف ایکسچینج کہتے ہیں مثلاً بل اوف ایکسچینج (ہنڈوی) کلکتہ ہو تو مالک بل کا مستحق اسکا ہے کہ وہ اپنا روپیہ جو اس بل میں لکھا ہے کلکتہ میں لے لے۔

حد جب شرح مبادلہ اول اور دوم مقامات میں اور دوم و سوم مقامات میں اور اسی طرح علے ہذا القیاس معلوم ہو تو اول اور آخر مقام میں شرح مبادلہ جس ترکیب سے تشخیص ہوتی ہے اوسکو مبادلہ بالحکم یا مبادلہ مقابل کہتے ہیں اگر یہ مبادلہ متقابل تین مقامات کے درمیان ہے تو اوسے مفرد کہتے ہیں اور جو تین سے زیادہ مقامات کے درمیان ہے تو اُسے مرکب کہتے ہیں۔

مثال لندن اور کلکتہ کے درمیان روپیہ کا مبادلہ اشلنگ ۱۱ ½ پنس ہوتا ہے تو بتاؤ جو شخص ۳۷۲۰ پونڈ کا اسباب لندن سے منگانا چاہے تو وہ کتنا روپیہ دے

اشلنگ ۱۱ ½ پنس = ۲۳ ½ پنس = $\frac{93}{4}$ پنس = $\frac{93}{48}$ شلنگ = $\frac{31}{16}$ شلنگ = $\frac{31}{320}$ پونڈ

∴ روپیہ کی تعداد = $\frac{3720 \times 31}{320}$ = $\frac{3720 \times 31 \times 21}{320 \times 20}$ = ۳۸۴۰۰ روپیہ

مثال ۲ ایک بہلے مالس نے اپنے لڑکے کے تعلیم کے لئے انگلستان میں ۶۴۰۰۰ روپیہ خرچ کیا تو بتاؤ اوسکے لڑکے کو انگلستان میں کتنے پونڈ ہاتھ لگے شرح مبادلہ بحساب اوسط اشلنگ ۱۰ ½ پنس فی روپیہ ہے

اشلنگ ۱ پنس = ۲۲ ½ پنس = $\frac{45}{2}$ پنس = $\frac{45}{48}$ شلنگ = $\frac{15}{16}$ پونڈ = $\frac{3}{32}$ پونڈ = ۱ روپیہ

∴ ۶۴۰۰۰ روپیہ = $(\frac{3}{32} \times 64000)$ پونڈ = ۶۰۰۰ پونڈ

مثال ۳ ایک دہلی کے بزاز نے ۱۰۰ تھان ۲ شلنگ فی تھان کے حساب لندن سے منگائے اور

۱۱ پونڈ ۹ شلنگ اور خرچ اُن تھانوں کے آنے میں ہوا تو بتاؤ دہلی میں اس اسباب کے لئے کتنا روپیہ دے مبادلہ ۱ شلنگ ۱۱½ پنس فی روپیہ ہے۔

اب کل قیمت خرچ = ۶۸۰۰ × ۱ شلنگ + ۱۱ پونڈ ۹ شلنگ = ۵۰۲۹ شلنگ

۱ شلنگ ۱۱½ پنس = ۲۳½ پنس = $\frac{47}{24}$ شلنگ = ۱ روپیہ

∴ ۴۷ شلنگ = ۲۴ روپیہ

∴ ۱ شلنگ = $\frac{24}{47}$ روپیہ

∴ ۵۰۲۹ شلنگ = ($\frac{24}{47}$ × ۵۰۲۹) روپیہ = ۲۵۶۸ روپیہ

مثال ۴ ایک ہنڈوی لاہور کی لندن پر بحساب ۱ شلنگ ۱ پنس فی روپیہ خرید کی اور پیرس میں بحساب ۲۵٫۱۵ فرینک فی پونڈ بیچی گئی تو بتاؤ شرح مبادلہ لاہور اور پیرس کے درمیان کیا ہے۔

موافق سوال کے ۱ روپیہ = ۱ شلنگ ۱ پنس اور ۱ پونڈ یا ۲۰ شلنگ = ۲۵٫۱۵ فرینک

اسلئے ۱ روپیہ = $\frac{25{,}15}{20}$ فرینک = ۱٫۲۵۷۵ فرینک

اسلئے ۱ روپیہ = (۱٫۲۵۷۵ × ۱٫۹۱۶) فرینک = ۲٫۴۰۹۳۷ فرینک

مثال ۵ ایک ہنڈوی لاہور سے امریکہ پر براہ لندن لی گئی لندن میں بحساب ۱ شلنگ ۱۱½ پنس فی روپیہ خریدی گئی اور امریکہ کے مہاجنوں کے پاس بحساب ۴ شلنگ فی ڈولر بیچی گئی تو شرح مبادلہ لاہور اور امریکہ کے درمیان بتاؤ

۱ روپیہ = ۱ شلنگ ۱۱½ پنس = ۱ $\frac{23}{24}$ شلنگ = ۱٫۹۵۸۳

۱ شلنگ = ¼ ڈولر = ۰٫۲۵ ڈولر

۱ روپیہ = (۱٫۹۵۸۳ × ۰٫۲۵) ڈولر = ۰٫۴۸۹۵۷۵ ڈولر

امشلہ نمبری ۶۷

(۱) رقوم ذیل میں سکہ ہند کا مبادلہ سکہ انگریزی سے کرو۔

(۱) ۲۵۰ روپیہ بشرح مبادلہ ۱ شلنگ ۱½ پنس فی روپیہ

(۲) ۱۲۵ روپیہ ۸ر بشرح مبادلہ ۱ شلنگ ۱۰¾ پنس

(۲) رقوم ذیل سکہ انگلستان کا مبادلہ سکہ ہندوستان سے کرو

(۱) ۲۵۰ پونڈ بشرح مبادلہ ۹ روپیہ ۱۵ ارفی پونڈ

(۲) ۳۰۷ پونڈ ۱۰ شلنگ بشرح مبادلہ ۱۰ روپیہ ار

(۳) رقوم ذیل میں سکہ ہندوستان کا مبادلہ سکہ فرانس سے کرو

(۱) ۴۰ پونڈ بشرح مبادلہ ۲۵ر۲۳ فرینک فی پونڈ

(۲) ۳۲۰ پونڈ بشرح مبادلہ ۲۴ر۵ فرینک فی پونڈ

(۴) سکہ انگلستان کا مبادلہ سکہ امریکہ میں کرو

(۱) ۴۰ پونڈ ۵ شلنگ کا مبادلہ بشرح ۴ شلنگ ۲ پنس فی ڈولر کی بتاؤ

(۵) سکہ انگلستان ۴۲۵ پونڈ کا مبادلہ شرح ۵۰ پنس فی روبل کے کرکے بتاؤ

(۶) ایک ہنڈوی لاہور کی جو لندن میں بحساب ۱۰ روپیہ ۸ر فی پونڈ خریدی گئی تھی وہ فرانس میں بحساب فی پونڈ ۲۵ر۲۴ فرینک بیچی گئی تو شرح مبادلہ لاہور و فرانس کے درمیان بتاؤ

(۷) ۲۵ر۶ فرینک کے بدلہ میں ایک پونڈ اور ایک پونڈ کے بدلہ میں ۹ روپیہ ۱۲ر ملتے ہیں تو ۵۰۰ فرینک کے عوض میں کتنے روپیہ ملنے چاہئیں۔

(۸) لاہور اور لندن کے درمیان بشرح مبادلہ فی روپیہ ۱ شلنگ ۱۱ پنس ہے اور درمیان لندن اور پیرس کے ۹ پنس فی فرینک تو بتاؤ شرح مبادلہ پیرس و لاہور میں کسقدر ہے۔

(۹) ایک ہنڈوی امریکہ کو براہ لندن بھیجی گئی شرح مبادلہ لاہور و لندن کے درمیان ۹ ½ روپیہ فی پونڈ ہے اور لندن اور امریکہ کے درمیان بحساب ۴ شلنگ ۳ پنس فی ڈولر تو شرح مبادلہ لاہور اور امریکہ کے درمیان دریافت کرو۔

(۱۰) شرح مبادلہ لندن و لاہور کے درمیان بحساب ۲ ½ شلنگ فی روپیہ کے ہے اور لندن اور امریکہ کے درمیان ۴ شلنگ فی ڈولر تو شرح مبادلہ امریکہ اور لاہور کے درمیان معلوم کرو۔

(۱۱) فرانس اور امریکہ کے درمیان شرح مبادلہ ایک فرینک فی ۷ شلنگ ۶ پنس ہے اور انگلستان و روس کے درمیان ۹ ۴ پنس فی روبل تو شرح مبادلہ فرانس اور روس کے سکوں کے درمیان معلوم کرو

(۱۲) لاہور اور لندن کے درمیان شرح مبادلہ ۲ شلنگ ۱ پنس ہے اور روس اور لندن کے درمیان ۴ شلنگ ۲ پنس فی روبل تو لاہور اور روس کے درمیان شرح مبادلہ بتاؤ

(۱۳) لندن کے ایک سوداگر کو ۵۰۰ روبل قرضہ میں ادا کرنے ہیں شرح مبادلہ سینٹ پیٹرزبرگ اور انگلستان کے درمیان ۵۰ پنس فی روبل ہے اور سینٹ پیٹرزبرگ اور امسٹرڈم کے درمیان ۹۱ پنس فی روبل اور امسٹرڈم و لندن کے درمیان ۳۶ شلنگ ۳ پنس فی پونڈ سٹرلنگ تو بتاؤ تاجر کس طریق سے قرض ادا کرے کہ اوسکا ناحق نقصان نہ ہو۔

(۱۴) ایک لندن کے سوداگر کو سینٹ پیٹرز برگ کے سوداگر کے ۴۶۰ روبل بطور قرضہ دینے تھے اور یہ رقم براہ پیرس ادا ہونی چاہیئے تھی تو اس نے دلال کو زر قابل ارسال اسوقت دیا جبکہ شرح مبادلہ لندن اور پیرس کے درمیان ۲۳ فرینک بمقابلہ آ پونڈ کے اور پیرس اور سینٹ پیٹرز برگ کے درمیان ۲ فرینک بمقابلہ ایک روبل مقرر تھی وہاں تک پہنچنے میں دلال کی طرف اتنا توقف ہوگیا کہ شرح مبادلہ بحساب ۲۴ فرینک فی پونڈ اور ۳ فرینک فی دو روبل ہوگئی تو بتاؤ کہ دلال کو اوسمیں نفع ونقصان کیا ہوا۔

(۱۵) مقام امسٹرڈم پر جسقدر بل گئے تھے وہ لندن میں بحساب ۱۲ فلورن اسینٹ ۵ ل فی پونڈ سٹرلنگ خریدے گئے اور پیرس میں بحساب ۵۰ ½ فلورن فی ۱۲۰ فرینک بیچے گئے تو لندن اور پیرس کے درمیان شرح مبادلہ دریافت کرو

جذر المربع

(۱۸۰) عدد کو فی نفسہ ضرب دینے سے جو حاصلضرب پیدا ہوتا ہے اوسکو مجذور یا مربع اس عدد کا کہتے ہیں مثلاً ۶ کا مجذور ۳۶ ہے کسی عدد کے مجذور کو اسطرح تحریر کرتے ہیں کہ ۲ کے عدد کو ذرا اوپر بائیں طرف لکھ دیتے ہیں مثلاً ۳۶ مجذور ۶ کا ہے پس $6^2 = 36$

(۱۸۱) جذر المربع کسی عدد معلوم کا وہ عدد ہے کہ اگر اوسکو فی نفسہ ضرب دیں تو حاصلضرب اصلی عدد معلوم حاصل ہو۔

جذر کے بتلانے کے لئے کبھی تو عدد کے اول یہ علامت $\sqrt{\quad}$ لکھ دیتے ہیں اور کبھی ذرا اسکی اوپر بائیں طرف ½ کا عدد لکھ دیتے ہیں $\sqrt{36}$ یا $(36)^{\frac{1}{2}}$ سے جذر ۳۶ کا مفہوم ہوتا ہے اور

$\sqrt{36}$ یا $(36)^{\frac{1}{2}} = 6$ معلوم ہوگیا

(۱۸۲) اعداد صحیح کے جذر میں جو صحیح عدد نکلتا ہے اوسکے ہندسوں کی تعداد اس بیان سے بہت جلد

۱ کا جذر ۱

۱۰۰ کا جذر ۱۰

۱۰۰۰۰ کا جذر ۱۰۰

۱۰۰۰۰۰۰ کا جذر ۱۰۰۰

وغیرہ کا وغیرہ

اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ جو عدد ہیں ۱ اور ۱۰۰ کے بیچ واقع ہوتا ہے اوسکا جذر ایک اور

(۳) رقوم ذیل میں سکہ ہندوستان کا مبادلہ سکہ فرانس سے کرو

(۱) ۴۰ پونڈ بشرح مبادلہ ۲۳٫۱ فرینک فی پونڈ

(۲) ۳۲۰ پونڈ بشرح مبادلہ ۲۴٫۵ فرینک فی پونڈ

(۴) سکہ انگلستان کا مبادلہ سکہ امریکہ میں کرو

(۱) ۴۰ پونڈ ۵ شلنگ کا مبادلہ بشرح ۴ شلنگ ۲ پنس فی ڈولر کی بتاؤ

(۵) سکہ انگلستان ۴۲۵ پونڈ کا مبادلہ شرح ۵۰ پنس فی روبل کے کرکے بتاؤ

(۶) ایک ہنڈوی لاہور کی جو لندن میں بحساب ۱۰ روپیہ ۸ رفی پونڈ خریدی گئی تھی وہ فرانس میں بحساب فی پونڈ ۲۴٫۵ فرینک بیچی گئی تو شرح مبادلہ لاہور اور فرانس کے درمیان بتاؤ

(۷) ۲۵٫۶ فرینک کے بدلہ میں ایک پونڈ اور ایک پونڈ کے بدلہ میں ۹ روپیہ ۱۲ ملتے ہیں تو ۵۰۰ فرینک کے عوض میں کتنے روپیہ ملنے چاہئیں۔

(۸) لاہور اور لندن کے درمیان بشرح مبادلہ فی روپیہ ۱ شلنگ ۱ پنس ہے اور درمیان لندن اور پیرس کے ۹ پنس فی فرینک تو بتاؤ شرح مبادلہ پیرس و لاہور میں کسقدر ہے۔

(۹) ایک ہنڈوی امریکہ کو براہ لندن بھیجی گئی شرح مبادلہ لاہور و لندن کے درمیان ۹½ روپیہ فی پونڈ ہے اور لندن اور امریکہ کے درمیان بحساب ۴ شلنگ ۳ پنس فی ڈولر تو شرح مبادلہ لاہور اور امریکہ کے درمیان دریافت کرو۔

(۱۰) شرح مبادلہ لندن و لاہور کے درمیان بحساب ۲½ شلنگ فی روپیہ کے ہے اور لندن اور امریکہ کے درمیان ۴ شلنگ فی ڈولر تو شرح مبادلہ امریکہ اور لاہور کے درمیان معلوم کرو۔

(۱۱) فرانس اور امریکہ کے درمیان شرح مبادلہ ایک فرینک فی ۷ شلنگ ۶ پنس ہے اور انگلستان و روس کے درمیان ۹ پنس فی روبل تو شرح مبادلہ فرانس اور روس کے سکوں کے درمیان معلوم کرو

(۱۲) لاہور اور لندن کے درمیان شرح مبادلہ ۲ شلنگ ۱ پنس ہے اور روس اور لندن کے درمیان ۴ شلنگ ۲ پنس فی روبل تو لاہور اور روس کے درمیان شرح مبادلہ بتاؤ

(۱۳) لندن کے ایک سوداگر کو ۵۰۰ روبل قرضہ میں ادا کرنے ہیں شرح مبادلہ سینٹ پیٹرزبرگ اور انگلستان کے درمیان ۵۰ پنس فی روبل ہے اور سینٹ پیٹرزبرگ اور امسٹرڈم کے درمیان ۹۱ پنس فی روبل اور امسٹرڈم و لندن کے درمیان ۳۶ شلنگ ۳ پنس فی پونڈ سٹرلنگ تو بتاؤ تاوکس طریق سے قرض ادا کرے کہ اوسکا ناحق نقصان نہ ہو۔

۱۰ کے درمیان میں آتا ہے یعنی اسکے جذر میں جو صحیح عدد نکلیگا اوسمیں ایک ہندسہ ہوگا اور جو عدد ۱۰۰ اور ۱۰۰۰ کے مابین واقع ہوتا ہے اسکا جذر ۱۰ اور ۱۰۰ کے درمیان آتا ہے یعنی جذر میں جو صحیح عدد ہوگا اوسمیں دو ہندسے ہونگے اور جو عدد مابین ۱۰۰۰ اور ۱۰۰۰۰ کے واقع ہوگا اوسکا جذر ۱۰۰ اور ۱۰۰۰ کے درمیان میں ہوگا تو اوسکے جذر میں جو عدد صحیح نکلیگا اوسمیں ۳ ہندسے ہونگے اور علے ہذا القیاس اسواسطے اگر عدد کے اکن کے مرتبہ پر نقطہ کا نشان کریں اور ایک ایک مرتبہ چھوڑ کر بائیں طرف نقطے لگاتے چلے جائیں تو جتنے نقطے نکے نشان لگائیں گے اون سے یہ معلوم ہوگا کہ عدد کے جذر میں جو صحیح عدد نکلتا ہے اوسمیں کتنے ہندسے ہونگے۔ مثلاً ۹۹ کے جذر میں جو صحیح عدد نکلے گا اوسمیں ایک ہندسہ ہوگا اور ۹۸۰۱ میں دو ہندسے اور ۲۱۳۴۶۱۷ چار ہندسے اور علے ہذا القیاس

(۱۸۴) اعداد صحیح کے جذر نکالنے کا قاعدہ یہ ہے

قاعدہ عدد معلوم کے اکن کے مرتبہ پر نقطہ کا نشان کرو اور پھر ایک ایک مرتبہ چھوڑ کر نقطے آخر تک لگاؤ اسی طرح سے عدد کئی دوروں میں تقسیم ہو جائیگا اور نقطوں کی تعداد سے بموجب دفعہ ۱۸۲ کے جذر کے ہندسوں کی تعداد معلوم ہوگی اب بائیں طرف کے دور آخر میں یہ دریافت کرو کہ کونسا عدد بڑے سے بڑا ہے کہ جسکا مجذور اس دور میں سے تفریق ہو سکتا ہے اس عدد کو خارج قسمت کی طرح عدد معلوم کے دائیں طرف لکھ لو اور اوسکے مجذور کو دور اول سے تفریق کرو اور باقی کے برابر دور ثانی کے اعداد کو اُتار لو اور اسی طرح جو عدد بنے اوسکے اول ہندسہ سے قطع نظر کرکے باقی کو اس عدد کے دوچند پر جو جذر میں لکھا ہے تقسیم کرو اور خارج قسمت جو نکلے اوسکو اول جذر میں لکھ لو اور اس مقسوم علیہ کے اول میں بھی لکھ لو اور اب جو صورت مقسوم علیہ کی ہو جائے اوسے اُس جزو جذر میں جو آخر دریافت کیا تھا ضرب دو اور حاصل ضرب کو اوس عدد سے جسکے بننے کی ترکیب اوپر بیان ہوئی کہ باقی اول اور دور دوم سے بنا ہے تفریق کرو اور اگر اور دور اُتارنے کے لئے باقی ہوں تو اُتار کر یہی عمل جاری رکھو یہاں تک کہ سب دور ختم ہو جائیں۔

۱۳۶۹ کا جذر دریافت کرو

۳۷) ۱۳۶۹ (۳
۹
۶۷ | ۴۶۹
۴۶۹

قاعدہ کے موافق اول نقطوں کے نشان کئے اور پہلا دور یعنی ۱۳ میں سے دیکھا کہ کونسا عدد بڑی سے بڑا ہے کہ اوسکا مجذور اوسمیں سے تفریق ہوسکتا ہے چونکہ ۳ کا مجذور ۹ ہی اور ۴ کا ۱۶ تو اس سے صاف معلوم ہوتا ہے کہ بڑے سے بڑا عدد جسکا مجذور ۱۳ سے تفریق ہوسکتا ہے ۳ ہے اسلئے ۳ کو خارج قسمت کی طرح عدد معلوم کے دائیں طرف لکھ لیا اب اس عدد کا مجذور دریافت کیا اور مجذور کو ۱۳ کے نیچے لکھا اور ۱۳ سے تفریق کیا اور حاصل تفریق ۴ کے برابر دور دوم ۶۹ اوتار لیا تو عدد ۴۶۹ بن گیا اور ۲×۳ یعنی ۶ کو مقسوم علیہ بنایا اور ۴۶۹ کو اول سہندسہ سے قطع نظر کرکے تقسیم کیا یعنی ۴۶ کو ۶ پر تقسیم کیا تو ۷ حاصل ہوا اب ۷ کو پہلے ۳ سے جو اول حاصل ہوا تھا اور مقسوم علیہ ۶ کے اول لکھ یا اب ۷ کو ۷ میں ضرب دینے سے ۴۹ حاصل ہوے اونکو ۴۶۹ میں سے جو پہلے عدد بنایا تہا تفریق کیا تو کچھ نہیں بچا۔ اسواسطے ۴۶۹ کا جذر ۳۷ حاصل ہوا

چونکہ $(۳۷)^۲ = ۱۳۶۹$ اسواسطے ۱۳۶۹ کا جذر ۳۷ ہے اب یہ تحقیق کرتے ہیں کہ وہ کونسا قاعدہ ہے جس سے ۱۳۶۹ سے ۳۷ یعنی ۳۰ + ۷ مستنبط ہوتے ہیں۔

اب $۱۳۶۹ = ۹۰۰ + ۴۶۹ = ۹۰۰ + ۴۹ + ۴۲۰ = (۳۰)^۲ + (۷)^۲ + ۲×۳۰×۷$

$= (۳۰)^۲ + ۲×۳۰×۷ + ۷^۲$

اب یہاں صاف ظاہر ہے کہ ۱۳۶۹ کے ایسے اجزا رجدا جدا ہوگئے جنمیں ۳۰ اور ۷ پائے جاتے ہیں یعنی ایسے اجزا رہیں کہ جنسے جذر ۳۷ بنتا ہے اب عدد ۱۳۶۹ کو ایسی صورت میں لکھو کہ

$(۳۰)^۲ + ۲×۳۰×۷ + (۷)^۲$

اب ہم کہتے ہیں کہ جذر اول حصہ $۳۰^۲$ کا ۳۰ ہے اور یہ ایک جزو جذر مطلوب کا ہے۔

اب ۳۰ کے مجذور کو کل مقدار $(۳۰)^۲ + ۲×۳۰×۷ + (۷)^۲$ میں تفریق کرو تو

$۲×۳۰×۷ + ۷^۲$ حاصل ہوگا اب ۳۰ کو جو پہلے حاصل ہوچکا ہے ۲ میں ضرب دیتے ہیں اور اب ہم دیکھتے ہیں کہ حاصلضرب باقی کے اول جزو میں یعنی $۲×۳۰×۷$ میں ۷ دفعہ شامل ہے

اب ۷ کو $۲×۳۰$ پر زیادہ کیا تو $۲×۳۰ + ۷$ یعنی ۶۷ حاصل ہوئے اور یہ دوسری مقدار پوری ۷ دفعہ $۲×۳۰×۷ + (۷)^۲$ یعنی ۴۶۹ میں شامل ہے۔

پس تقسیم کرنے سے ۷ حاصل ہونگے یہ باقی جزو جذر مطلوب کا ہوگا۔

اگر ہمکو یہ معلوم ہوا ہوتا کہ $۲×۳۰ + ۷$ یعنی ۶۷ کو جب ۷ میں ضرب دیتے ہیں تو حاصلضرب بڑا ۴۶۹ سے حاصل ہوتا ہے تو ہم جانتے ہیں کہ ۷ بڑا عدد جذر کے واسطے لیا گیا ہے اسلئے اسمیں سے ایک گھٹا کر

یعنی ۶ اوسکی جگہہ بناکر عمل کرتے

عمل کی تفصیل اسطرح ہے

$$(۳۰)^{۲} + ۲ \times ۳۰ \times ۷ + (۷)^{۲} \quad (۳۰ + ۷$$

$$(۳۰)^{۲}$$

$$۲ \times ۳۰ \times ۷ + (۷)^{۲} \quad | \quad ۲ \times ۳۰ + ۷$$

$$۲ \times ۳۰ \times ۷ + (۷)^{۲}$$

یہ عمل ایسا ہے جیساکہ یہ

$$۹۰۰ + ۴۲۰ + ۴۹ \quad (۳۰ + ۷$$

$$۹۰۰$$

$$۴۲۰ + ۴۹ \quad | \quad ۶۰ + ۷$$

$$۴۲۰ + ۴۹$$

اور پھر یہ عمل ایسا ہے جیساکہ

$$۱۳۶۹ \quad (۳۷$$

$$۹$$

$$۴۶۹ \quad | \quad ۶۷$$

$$۴۶۹$$

اور یہ طریقہ عمل کا وہی ہے جو قاعدہ میں مذکور ہوا

تنبیہ اول - طالب علم کی سمجھ میں قاعدہ جذر کی دلیل اُس وقت خوب آجائے گی کہ جبر مقابلہ کو پڑہیگا

تنبیہ دوم مقسوم علیہ جو جذر کے حصہ معلوم کے دوچند کرنے سے حاصل ہوتا ہے مقسوم علیہ امتحانی کہلاتا ہے کیونکہ خارج قسمت اول جو اُس سے بموجب دفعہ ۱۸۳ کے حاصل ہوتا ہے بعض اوقات بہت بڑا ہوتا ہے اثنائے عمل میں یہ امر بآسانی دریافت ہوتا ہے کہ یہ صورت بہت بڑے ہونے کی پیدا ہوگی یا نہیں اگر بموجب قاعدہ کے ہم خارج قسمت مقسوم علیہ امتحانی کے اول لکھتے ہیں اور جو صورت مقسوم علیہ کی اسکے لکھنے سے بن جاتی ہے اُس کو خارج قسمت میں ضرب دیتے ہیں تو حاصلضرب اوس عدد سے زیادہ نہ ہونا چاہیئے جس میں سے اُس کو تفریق کرتے ہیں اور اگر زیادہ ہو تو جاننا چاہیئے کہ خارج قسمت زیادہ ہونا چاہیئے جسمیں سے اوسکو تفریق کرتے ہیں۔ اور اگر زیادہ ہو تو جاننا چاہیئے کہ خارج قسمت زیادہ تجویز کیا ہے اوس سے کم ایک عدد کو اُسکی جگہہ لکھکر امتحان کرنا چاہیئے

تنبیہ سوم اگر کسی مقام پر عمل میں وہ عدد جو مقسوم علیہ امتحانی پر تقسیم ہونے والا ہے بہ نسبت مقسوم علیہ امتحانی کم ہو تو صفر جذر میں اور مقسوم علیہ امتحانی میں لکھنا چاہیئے اور دور متصل کو اوتارنا چاہیئے۔

اور پھر قاعدہ کے موافق عمل کرنا چاہیئے

مثال ۲ ۷۴۶۸۴۱۶۴ کا جذر المربع دریافت کرو

۸۶۴۲) ۷۴۶۸۴۱۶۴ (۸۶۴۲
۶۴
۱۶۶ | ۱۰۶۸ | ۱۶ = ۸×۲
۹۹۶
۱۷۲۴ | ۷۲۴۱ | ۱۷۲ = ۸۶×۲
۶۸۹۶
۱۷۲۸۲ | ۳۴۵۶۴ | ۱۷۲۸ = ۸۶۴×۲
۳۴۵۶۴
۸۶۴۲ کا جذر ۷۴۶۸۴۱۶۴ ہے

مثال ۳ ۷۱۶۹۰۵۱۲۳۵۰۶۲۵ کا جذر المربع دریافت کرو

۸۴۶۷۰۲۵) ۷۱۶۹۰۵۱۲۳۵۰۶۲۵ (۸۴۶۷۰۲۵
۶۴
۱۶۴ | ۷۶۹ | ۱۶ = ۸×۲
۶۵۶
۱۶۸۶ | ۱۱۳۰۵ | ۱۶۸ = ۸۴×۲
۱۰۱۱۶
۱۶۹۲۷ | ۱۱۸۹۱۲ | ۱۶۹۲ = ۸۴۶×۲
۱۱۸۴۸۹
۱۶۹۳۴۰۲ | ۴۲۳۳۵۰۶ | ۱۶۹۳۴ = ۸۴۶۷×۲
۳۳۸۶۸۰۴
۱۶۹۳۴۰۴۵ | ۸۴۶۷۰۲۲۵ | ۱۶۹۳۴۰ = ۸۴۶۷۰×۲
۸۴۶۷۰۲۲۵
∴ ۸۴۶۷۰۲۵ جذر مطلوب

(۱۸۴) چونکہ

۰٫۱ کا جذر ۰٫۱ ہے

۰٫۰۱ کا جذر ۰٫۱ ہے

۰٫۰۰۰۱ کا جذر ۰٫۰۱ ہے

۰٫۰۰۰۰۰۰۰۱ کا جذر ۰٫۰۰۰۱ ہے

وغیرہ کا جذر وغیرہ

اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ کسور اعشاریہ کے جذر نکالنے میں سب سے پہلی بات یہ ہے کہ بشرط ضرورت مراتب کسور اعشاریہ کو دائیں طرف ایک صفر بڑھا کر جفت بنا لو اور بعد ازاں مثل اعداد صحاح کے اول مرتبہ پر نقطہ کا نشان کر کے ایک ایک مرتبہ چھوڑ کر نقطوں کے نشان بائیں طرف سے کرو

نقطوں کی تعداد سے اعشاریہ کے ہندسوں کی تعداد معلوم ہوگی۔

(۱۸۵) اگر اعشاریہ کے ساتھ کوئی صحیح عدد نہ ہو یعنی کوئی جزو صحیح نہ ہو تو نقطوں کے نشان اُس اکن کے مرتبہ سے دوسرے ہندسہ پر نشان کرو جسپر اعداد صحاح ہونے کی صورت میں نشان کرتے اور پھر ایک ایک مرتبہ چھوڑ کر دائیں طرف نقطوں کے نشان کرو اگر اعداد صحیح اور اعشاریہ دونو ہوں تو بہتر یہ ہے کہ اکن کے مرتبہ سے نقطے لگانے شروع کرین اور دائیں بائیں دونو طرف ایک ایک مرتبہ چھوڑ کے نقطے لگاتے جائیں جتنے نقطے عدد صحیح پر ہونگے اون سے جذر کے صحیح حصے کے ہندسوں کی تعداد اور جتنے کہ کسور اعشاریہ پر نقطے ہونگے اون سے جذر کے حصے اعشاریہ کے ہندسوں کی تعداد معلوم ہوگی۔

مثلاً اگر عدد معلوم ۲۳ ر ۶۱۱۵ ہو تو اول نقطہ ۵ پر کرو اور پھر دائیں بائیں دونو طرف ایک ایک ہندسہ چھوڑ کر نقطوں کے نشان کرو اسطرح ۲۳ ر ۶۱۱۵ اور اگر عدد معلوم ۴۳۲ ر ۵۸ ہو اول اون کے اعشاریہ حصے کے مرتبے جفت اسطرح بناؤ ۴۳۲۰ ر ۵۸ اور پھر نشان نقطوں کے اس طرح کرو۔

۴۳۲۰ ر ۵۸

(۱۸۶) دفعات ۱۸۲ اور ۱۸۴ میں نقطوں سے نشان کرنیکی توضیح خوب بیان ہوئی ہے اسلئے اکثر اعشاریہ کے جذر کا قاعدہ یا ایسے عدد کا جو صحیح اور اعشاریہ دونو سے مرکب ہو وہی ہے جو اعداد صحیح کے جذر نکالنے کا دفعہ ۱۸۳ میں بیان ہوا جو اعداد صحیح کا طریقہ کتابت ہے وہی توسیع پاکر اعشاریہ کا طریقہ کتابت بنتا ہے اسلئے دونو طریقے بالکل مطابق آپسمیں ہیں اور دلیل عمل جو اوپر مذکور ہوئی کسور اعشاریہ جذر کے لئے بھی وہی ہے جو اعداد صحاح کے لئے تھی۔

(۱۸۷) کسور عام کے جذر نکالنے کا قاعدہ یہ ہے کہ اگر نسب نما اور کسر نما دونو اعداد منطق ہوں یعنی مجذور کامل ہوں تو اونمیں سے ہر ایک کا جذر دریافت کرکے نسب نما اور کسر نما بناؤ۔ بس یہی جواب ہوگا اور اگر اعداد اصم ہوں یعنے جنکا جذر پورا نہ نکلتا ہو تو پہلے کسر عام کی تحویل کسر اعشاریہ کی طرف کرو اور پھر حاصل کا جذر دریافت کرو تو جواب حسب حیثیت اعشاریہ ہوگا یا صحیح اور اعشاریہ دونو اور کسر مرکب کا جذر اسطرح غیر واجب بناکر نکالو۔

مثال ۴ ۴ ر کا جذر چار مرتبہ کی اعشاریہ تک دریافت کرو

۶۳۲۴ ر) ۴۰۰۰۰۰۰۰ (

۳۶

۱۲۳ | ۴ | ۳۶۹

۱۲۶۲ | ۳۱۰۰ | ۲۵۲۴

۱۲۶۴۴ | ۵۷۶۰۰ | ۵۰۵۷۶

۷۰۲۴

مثال ۵ ۰۰۰۶ ر کا جذرالمربع چار مرتبہ کی اعشاریہ تک دریافت کرو

۰۲۴۴ ر) ۰۰۰۶۰۰۰۰ (۰۰۰۰ ر

۴

۴۴ | ۲۰۰ | ۱۷۶

۴۸۴ | ۲۴۰۰ | ۱۹۳۶

۴۶۴

مثال ۶ ۰۳۶۵ ر کا جذرالمربع پانچ مرتبہ کی اعشاریہ تک دریافت کرو

۱۹۱۰۴ ر) ۰۳۶۵۰۰۰۰۰ (۰۰۰۰ ر

۱

۲۹ | ۲۶۵ | ۲۶۱

۳۸۱ | ۴۰۰ | ۳۸۱

۳۸۲۰۴ | ۱۹۰۰۰۰ | ۱۵۲۸۱۶

۳۷۱۸۴

مثال ۷ ۵۳۱۱۱ ر ۸۱۱۶ کا جذر دریافت کرو

۲۳۰۴۶ ر) ۵۳۱۱۱ ر ۸۱۱۶ (

۴

۴۳ | ۱۳۱ | ۱۲۹

۴۶۰۴ | ۲۱۸۱ | ۱۸۴۱۶

۴۶۰۸۶ | ۲۷۶۵۱۶ | ۲۷۶۵۱۶

مثال ۸ $\frac{۲۹}{۲۴۰۱}$ کا جذرالمربع دریافت کرو

۴۹) ۲۴۰۱ (۲۳

۱۶

۸۹ | ۸۰۱ | ۸۰۱

۵

۴۳ | ۱۲۹ | ۱۲۹

اسواسطے جذرالمربع $\frac{۲۳}{۴۹}$ ہے

مثال ۹ $\frac{۵}{۷}$ کا جذر دریافت کرو

یہ جذر اسطرح دریافت ہوسکتا ہے کہ اول $\frac{۵}{۷}$ کو کسور اعشاریہ میں تحویل کریں اور پھر جذر نکالیں

اسطرح کہ $\frac{۵}{۷}$ = الخ ۷۱۴۲۸۵ر کسور اعشاریہ

۵ ۸ ۴
الخ (۱۸۴۵ ۸۵ ۲ ۴ ۱ ۷ ر
۶۴

۱۶۴ | ۲ ۴ ۷
۶ ۵ ۶

۱۶۸۵ | ۸۶۸۵
۸ ۴ ۲ ۵

۲۶۰

یا اس طرح کہ $\frac{۵}{۷}$ = $\sqrt{\frac{۲۵}{۴۹}}$ = $\frac{۳۵}{۷}$

۳۵ . . . . . (۵ر۹۱۶
۲۵

۱۰۹ | ۱ ۰ ۰
۹ ۸ ۱

۱۱۸۱ | ۱۹ ۰ ۰
۱۱ ۸ ۱

۱۱۸۲۶ | ۷ ۱۹ ۰ ۰
۷ ۰ ۹ ۵ ۶

۹ ۴ ۴

اسیواسطے $\frac{۵}{۷}$ = $\frac{۵ر۹۱۶}{۷}$ = الخ ۸۴۵ر

امثلہ نمبری ۶۸

(۱) ذیل کے اعداد کا جذرالمربع دریافت کرو

(۱) ۲۸۹ اور ۵۷۶ اور ۱۴۴۴ اور ۴۰۹۶ کا

(۲) ۶۵۶۱ اور ۲۱۰۲۵ اور ۱۷۳۰۵۶ کا

(۳) ۹۸۵۹۶ اور ۳۷۲۴۹ اور ۱۱۶۶۴ کا

(۴) ۹۹۸۰۰۱ اور ۹۷۸۱۲۱ اور ۸۲۴۴۶۴ کا

(۵) ۲۹۵۰۶۶۲۴ اور ۱۴۳۵۶۵۲۱ اور ۵۳۴۵۳۴۴ کا

(۶) ۲۳۶۱۴۴۶۸۹ اور ۲۸۲۴۲۹۵۳۶۴۸۱ اور ۲۸۲۴۷۵۲۴۹ کا

(۷) ۲۹۵۰۶۶۲۴۰۰۰۰ اور ۴۱۶۰۵۸۰۰۶۲۵۰۰ کا

(۲) جذر بتاؤ

(۱) ۱۶۱۶ر۹۶ر۱۶۷ کا ۸۴۶۹ر۲۸ کا ۵۷۶۴۸ر۰۱ کا

(۲) ۱۰۴۴۰۱ر۳۴۸۶۷۸ کا ۳۲۹۰۳۸۰۵ر۳۹ کا

(۳) ۹۴۲۸۴۹ر۰ کا ۷۶۰۱۳۹۸۷۶ر۰ کا ۰۰ر۰۲۰۳۴۰۱ کا

(۴) ۹۰۴۴۰۷۷۴۵ کا ۹۰۴۴۷۷۵ر۵ کا

(۵) ۱۲۰۸۸۸ر۶۸۳۷۹۰۲۵ کا ۲۴۰۳۹۸ر۰۱۲۴۱۶ کا دریافت کرو

(۳) جذر بتاؤ

(۱) ۱۶ر۶ر۱ کا ۱۶ر۰ کا ۱۶ر۰ کا (۲) ۲۳۵ر۶ کا ۱ر۰ کا ۵ کا اور ۵ر۰ کا

(۳) ۴ر۰۰۰ کا ۸۱ر۰۰۰ کا ۳۷۹ر۸۶۴ کا

(۴) $20\frac{1}{2}$ کا $153\frac{4}{9}$ کا $\frac{1}{3}$ کا $\frac{2209}{9801}$ کا

(۵) $\frac{3}{5}$ کا $\frac{1}{12}$ کا $2\frac{1}{6}$ کا $\frac{\frac{1}{2}3}{\frac{1}{2}4}$ کا

(۶) $\frac{5ر04}{21ر0}$ کا $1\frac{56}{169}$ کا ۱ر۲۳ کا ۴۲ کا جذر دریافت کرو

جہاں جذر ختم نہ ہوتا ہو وہاں چار مرتبہ تک اعشاریہ دریافت کرو۔

(۴) ۱۹۰۰ر۰۰ ۱۴۰۶۲۵ کا جذر دریافت کرو اور جذر کی مساوی لکسر نہایت مختصر صورت میں بتلاؤ

(۵) ایک مستطیل ۷۰۰ گز چوڑا اور ۲۸۰۰ گز لمبا ہے اوسکے برابر مربع کا ضلع دریافت کرو۔

(۶) ایک مربع کھیت میں ۱۰ ایکڑ ۲۲ پول $7\frac{9}{16}$ گز ہیں اسکے ضلع کا طول بتاؤ

(۷) ایک مستطیل کھیت ۲۲۵ گز طول میں اور ۱۲۰ گز عرض میں ہے اوسکے قطر پر جو رستہ بنایا جائے اسکا طول کتنا ہوگا۔

(۸) ایک مکان مربع کی شکل کا ہے اور اُسکے فرش میں ۸ پائی گز کپڑا ۳۳ روپیہ ۱۳ر۶ پائی کا لگا تو بتاؤ اوسکا ضلع کیا ہے۔

(۹) ایک مثلث قایم الزاویہ کا وتر ۵۱ گز اور عمود ۲۴ گز ہے اوسکا قاعدہ بتاؤ

(۱۰) ایک زمینہ ۹۱ فیٹ لمبا ہے اور وہ ۳۵ فیٹ چوڑی سڑک کے کنارہ سے ایک کوٹھی کے اوپر لگایا گیا ہے تو وہ ۹ انچ نیچے اوسکی منڈیری سے رہا تو بتاؤ مکان کا ارتفاع کیا ہے۔

(۱۱) ۵۰۰ر۰۰ ۷۲۲۸۸۴ کا جذر المربع دریافت کرو اور جس مربع کھیت کا رقبہ ۲ ایکڑ ہے اوسکے

ضلع کے طول میں انچ تک نکالو

(۱۲) دو آدمی ایک ہی جگہہ سے ایک ہی وقت میں ایک مشرق کو ۱۲ میل فی گھنٹہ کی چال سے چلتا ہے اور دوسرا شمال کو ۹ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے جاتا ہے تو بتاؤ ۶ گھنٹے بعد ان دونوں میں کسقدر فاصلہ پر ہو جائیگا۔

(۱۳) ایک زینہ ۳۶ فیٹ بلند ہے اور وہ زمین سے ۲۸ فیٹ بلند کھڑکی تک سڑک کے ایک جانب میں پہنچتا ہے اگر اوسکے پیرونکو اپنی جگہہ پر رہنے دیں اور اُلٹ کر دوسری طرف سڑک کے لگائیں تو ۲۰ فیٹ بلند کھڑکی تک پہنچتا ہے تو بتاؤ سڑک کا عرض کیا ہے۔

(۱۴) ایک جماعت نے ۵۷ روپیہ ۹ پائی چندہ کرکے جمع کئے اور ہر ایک شخص نے جماعت میں سے اتنی پائیاں دیں جتنی کہ اس جماعت میں آدمیونکی تعداد تھی تو بتاؤ اس جماعت میں کتنے آدمی تھے

(۱۵) ایک مدور تالاب کا رقبہ ۲۹۵۰۶۶/۲۴ گز ہے اگر اُسکے برابر ایک مربع کی شکل کا تالاب بنائیں تو اوسکا ضلع دریافت کرو

جذر المکعب

(۱۸۸) کسی عدد معلوم کا مکعب وہ حاصلضرب ہے کہ جو اس عدد کو فی نفسہ ضرب دینے سے اور پھر حاصلضرب کو اوسمیں ضرب دینے سے پیدا ہوتا ہے

مثلاً ۶×۶×۶ یعنی ۲۱۶ مکعب ۶ کا ہے

عدد کا مکعب اکثر اسطرح لکھا جاتا ہے کہ تین کو ذرا اوپر بائیں طرف عدد معلوم پر لکھدیتے ہیں جیسے کہ

6^3 سے مکعب ۶ کا مفہوم ہوتا ہے یعنے 6^3 = ۶×۶×۶ یعنی ۲۱۶

(۱۸۹) جذر المکعب کسی عدد کا وہ عدد ہوتا ہے کہ اوسکو فی نفسہ ضرب دیں اور حاصلضرب کو پھر اوسی عدد میں ضرب دیں تو حاصلضرب سے عدد معلوم حاصل ہو ۶ جذر المکعب ۲۱۶ کا ہے۔

اسواسطے کہ ۶×۶×۶ = ۲۱۶

جذر المکعب کسی عدد کا کبھی تو اسطرح لکھا جاتا ہے کہ $\sqrt[3]{\ }$ اس عدد کے اول لکھدیتے ہیں اور کبھی اسطرح کہ $\frac{1}{3}$ کو ذرا بائیں طرف اوپر عدد معلوم کے ثبت کرتے ہیں جیسے کہ

$\sqrt[3]{216}$ اور $(216)^{\frac{1}{3}}$ سے ۲۱۶ کا جذر المکعب مفہوم ہوتا ہے

اسلئے $\sqrt[3]{216}$ یا $(216)^{\frac{1}{3}}$ = ۶

(۱۹۰) کسی عدد صحیح کے جذر المکعب میں جو صحیح عدد نکلے اوسکے ہندسونکی تعداد بیان ذیل سے بآسانی معلوم ہو سکتی ہے

اکا جذرالمکعب ۱ ہے

۰۰۰ ۱ کا جذرالمکعب ۱۰ ہے

۰۰۰۰۰۰ ۱ کا جذرالمکعب ۱۰۰ ہے

۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ۱ کا جذرالمکعب ۱۰۰۰ ہے

وغیرہ کا جذرالمکعب ۱۰۰۰ ہے

اس سے معلوم ہوتا ہے کہ ۱ اور ۱۰۰ کے درمیان جو عدد ہی اسکا جذرالمکعب آ اور آ کے درمیان ہی یعنی ایک ہندسہ اوسکے صحیح حصہ میں ہے اور ۱۰۰ اور ۱۰۰۰۰۰ کے درمیان جو عدد ہی اُس کا جذرالمکعب ۱۰ اور ۱۰ کے درمیان ہے یعنے اوسکے صحیح حصہ میں دو ہندسے ہیں اور ۱۰۰۰۰۰ اور ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰ کے درمیان جو عدد ہو اوسکا جذرالمکعب ۱۰۰ اور ۱۰۰۰ کے درمیان واقع ہے اوسکے صحیح حصے میں تین ہندسے ہیں اور علے ہذاالقیاس۔

اسلئے اگر نقطہ کا نشان عدد کی اکائی پر کرکے دو دو مرتبہ چھوڑ کر نقطوں کا نشان عدد پر کریں تو تعداد نقاط سے جذرالمکعب میں جو عدد نکلے گا اوسمیں ہندسوں کی تعداد معلوم ہوگی۔

مثلاً ۷۶۷ کے جذرالمکعب میں جو عدد نکلے گا اوسمیں ایک ہندسہ ہوگا

اور ۱۹۸۹۹۹ کے جذرالمکعب میں دو صحیح ہندسے نکلینگے۔

۱۹۸۹۹۹۹ یا ۱۳ جذرالمکعب میں تین ہندسے ہونگے۔ اور علے ہذاالقیاس

(۱۹۱) اعداد صحیح کے جذرالمکعب کے نکالنے کا یہ قاعدہ ہے کہ

"قاعدہ" عدد معلوم کی اکائی پر نقطہ کا نشان کرو اور پھر آگے دو دو مرتبے چھوڑ کر نقطے لگاتے جاؤ اسطرح عدد معلوم متعدد دوروں میں تقسیم ہو جائیگا تو موجب دفعہ ۱۹۰ کے نقطوں کی تعداد سے جذرالمکعب کے ہندسوں کی تعداد معلوم ہوگی۔

بائیں طرف کے دور اول میں جس بڑے سے بڑے عدد کا مکعب تفریق ہو سکے وہ دریافت کرو یہ عدد جذرالمکعب کا اول ہندسہ ہوگا اوسکو خارج قسمت کیطرح عدد معلوم کے دائیں طرف لکھ لو اور اوسکے مکعب کو دور اول میں تفریق کرو اور باقی کے اول دو متصل کو اُتار لو اب یہ عدد جو اس طرح بنگیا اوسکے دو اول کے ہندسوں سے قطع نظر کرکے باقی عدد کو اُس عدد کے سہ چند مجذور پر جو جذرالمکعب میں

اب تک نکلا ہے تقسیم کرو اور حاصل کو جذرالمکعب کے اول لکھ دو

اب یوں حساب پھیلاؤ کہ سہ چند مجذور اوس اول ہندسہ کا جو جذرالمکعب میں نکالا ہے۔

(یہ ہندسہ دہائیوں کی قیمت رکھتا ہے) + سہ چند حاصلضرب دو ہندسوں کا + مجذور آخر ہندسہ کا دریافت کرو اور جو کچھ حاصل ہو اوسکو دوسرے ہندسہ میں ضرب دو اور حاصلضرب کو اوس عدد میں سے کہ اول باقی اور دور ثانی سے مرتب ہوا ہے تفریق کرو۔

اور اگر کوئی اور دور اُتارنے کے لئے باقی رہا ہو تو پھر یہی عمل کرو۔

مثال ۱۵۶۲۵ کا جذرالمکعب دریافت کرو

۱۵۶۲۵ (۲۵

۸

۷۶۲۵

$۲^۳ =$

$۲×۳ = ۱۲$ $۲^۲$

$۳×۴۰۰ = ۱۲۰۰ = ۳×(۲۰)^۲$

$۳×۲۰×۵ = ۳۰۰$

$۵^۳ = ۲۵$

۱۵۲۵

۷۶۲۵

اول نقطوں کے نشان کئے اور پھر دور اول یعنی ۱۵ لئے اور وہ عدد بڑے سے بڑا دریافت کیا۔ کہ جسکا مکعب ۱۵ میں شامل ہو چونکہ مکعب ۲ کا ۸ اور ۳ کا ۲۷ ہے تو اس سے معلوم ہوتا ہے کہ ۲ وہ عدد بڑے سے بڑا ہے جسکا مکعب ۱۵ میں سے منہا ہو سکتا ہے اسواسطے ۲ کو خارج قسمت کیطرح عدد معلوم کے دائیں طرف لکھ دیا ۲ کے مکعب کو یعنی ۸ کو ۱۵ کے نیچے لکھ لو اور تفریق کرو اور باقی ۷ کے ساتھ دور ثانی ۶۲۵ شامل کرو اور اسطرح عدد ۷۶۲۵ کا بنالو اور $۳×۲^۲$ یعنے ۱۲ کو مقسوم علیہ بنالو اور ۷۶ کو ۱۲ پر تقسیم کرو۔

اب ۷۶ میں ۱۲ چھ دفعہ جاسکتے ہیں لیکن جب قیمت مقسوم علیہ کی اوتاری جائیں تو بہت بڑا عدد معلوم ہوتا ہے اسواسطے ۵ کو اوسکی جگہہ تجویز کرو اور ۵ کو اول ۲ کے جو پہلے حاصل ہوئے لکھ دو اور قیمت

$۳×(۲۰)^۲ + ۳×۲۰×۵ + ۵^۲$ کی دریافت کرو تو ۱۵۲۵ حاصل ہوئے اوسکو ۵ میں ضرب دیا تو ۷۶۲۵ حاصل ہوئے اوسکو ۷۶۲۵ میں سے تفریق کیا تو کچھ باقی نہ بچی۔

اسی واسطے ۲۵ جذرالمکعب مطلوب ہوا۔

دلیل عمل

چونکہ $(۲۵)^۳ = ۱۵۶۲۵$ اسواسطے ۱۵۶۲۵ کا جذرالمکعب ۲۵ ہے اب ہم یہ تحقیق کرتے ہیں کہ کس

قاعدہ سے ۲۵ یعنی ۲۰ + ۵ عدد ۱۵۶۲۵ سے پیدا ہو سکتا ہے۔

اب ۱۵۶۲۵ = ۸۰۰۰ + ۷۵۰۰ + ۱۲۵

= ۸۰۰۰ + ۶۰۰۰ + ۱۵۰۰ + ۱۲۵

= $(۲۰)^۳ + ۳ (۲۰)^۲ \times ۵ + ۳ \times ۲۰ \times ۵^۲ + ۵^۳$

اب یہاں ۱۵۶۲۵ کے ایسے جزو بن گئے جنمیں ۲۰ اور ۵ ہیں اور ۲ اور ۵ ہی سے جذرالمکعب پیدا ہوتا ہے۔

پس اب عدد ۱۵۶۲۵ کی یہ صورت ہوئی $(۲۰)^۳ + ۳ \times (۲۰)^۲ \times ۵ + ۳ \times ۲۰ \times (۵)^۲ + (۵)^۳$

اب ہم دیکھتے ہیں کہ جذرالمکعب اول جزو $(۲۰)^۳$ کا ۲۰ ہے اور جذرالمکعب مطلوب کا ایک جزو ہے اور ۲۰ کے مکعب کو کل مقدار میں سے تفریق کرو تو باقی

$۳ \times (۲۰)^۲ \times ۵ + ۳ \times ۲۰ \times ۵^۲ + ۵^۳$ حاصل ہوگی اور ۲۰ جو حاصل ہوئے ہیں اوسکے مجذور کو ۳ میں ضرب دو اور اب دیکھتے ہیں کہ حاصلضرب ۵ دفعہ باقی کے اول جزو یعنی $۳ \times (۲۰)^۲ \times ۵$ شامل ہے اور اوسپر دونو رقمونکا سرچند حاصلضرب + مجذور آخر جذرالمکعب کی رقم کا زیادہ کیا تو

$۳ \times (۲۰)^۲ + ۳ \times ۲۰ \times ۵ + ۵^۲$ حاصل ہوئے اور اس آخر رقم کو ہم دیکھتے ہیں کہ وہ باقی

$۳ \times (۲۰)^۲ \times ۵ + ۳ \times ۲۰ \times ۵^۲ + ۵^۳$ میں ۵ دفعہ شامل ہے پس تقسیم کرنے سے ہم کو وہ دوسرا عدد جذرالمکعب دریافت ہوجائیگا۔

صورت عمل یہ ہوگی

$$۵ + ۲۰ \;\Big)\; (۲۰)^۳ + ۳ \times (۲۰)^۲ \times ۵ + ۳ \times (۲۰) \times ۵^۲ + ۵^۳$$

$$\underline{(۲۰)^۳}$$

$$۳ \times (۲۰)^۲ \times ۵ + ۳ \times (۲۰) \times ۵^۲ + ۵^۳$$

مقسوم علیہ $= ۳ \times (۲۰)^۲$

اور $\frac{۳ \times (۲۰)^۲ \times ۵}{۳ \times (۲۰)^۲} = ۵$

$\therefore ۳ \times [(۲۰)^۲ + ۲۰ \times ۳ \times ۵ + ۵^۲] \times ۵ = ۳ \times (۲۰)^۲ \times ۵ + ۳ \times ۲۰ \times ۵^۲ + ۵^۳$

اس عمل کے صاف معنی یہ ہیں کہ جو نیچے کے عمل کے معنی ہیں

$$۵ + ۲۰ \;\Big)\; ۸۰۰۰۰ + ۶۰۰۰ + ۱۵۰۰ + ۱۲۵$$

$$۸۰۰۰۰$$

$۳ \times (۲۰)^۲ = ۱۲۰۰$ اور $\frac{۶۰۰۰}{۱۲۰۰} = ۵$

$= ۵ \times (۱۲۰۰ + ۳۰۰ + ۲۵)$

۶۰۰۰ + ۱۵۰۰ + ۱۲۵	
۶۰۰۰ + ۱۵۰۰ + ۱۲۵	

اور اس عمل کے معنی بھی وہی ہیں جو ذیل کے عمل کے معنی ہیں

۱۵۶۲۵ (۲۵
۸
۷۶۲۵

$۲^{۳} = ۸$ $۵^{۲} = \frac{۷۶}{۱۲}$ اور $۱۲ = ۳ \times ۴ = ۳ \times ۲^{۲}$

$۱۲۰۰ = ۳ \times (۲۰)^{۲}$

$۳۰۰ = ۳ \times ۲۰ \times ۵$

$۲۵ = ۵^{۲}$

۱۵۲۵
۵
۷۶۲۵

۷۶۲۵

اور یہی طریقہ عمل کا قاعدہ مذکور میں بیان ہوا ہے

تنبیہ اول دلیل عمل بخوبی جب ہی سمجھ میں آئیگی کہ طالب علم جبر مقابلہ پڑھے گا۔

تنبیہ دوم مقسوم علیہ جو بموجب قاعدہ دفعہ ۱۹۱ کے حاصل ہوتا ہی بعض اوقات مقسوم علیہ امتحانی کہلاتا ہے اس تقسیم سے ایسا عدد حاصل ہوسکتا ہے کہ وہ بہت بڑا ہو جیسے کہ مثال گذشتہ میں کیفیت تھی تو پھر اوسی چھوٹے عدد پر امتحان کرتے ہیں یہ بات بآسانی تحقیق ہوجاتی ہے کہ جو عدد اس قسمت سے نکلتا ہے وہ زیادہ ہے یا نہیں اسواسطے کہ اگر وہ زیادہ ہوتا ہی تو جو عدد باقی اور دور آخر کے ہندسوں سے مرتب ہوتا ہے اوسکا مفروق اپنے مفروق امنہ سے زیادہ ہوجاتا ہے اور حالانکہ یہ ہونا نہ چاہیئے اسلئے کوئی عدد اوس سے چھوٹا تجویز کرکے مقرر کرتے ہیں۔

تنبیہ سوم اگر اثنائے عمل میں وہ عدد جسکو مقسوم علیہ امتحانی پر تقسیم کرتے ہیں مقسوم علیہ سے چھوٹا ہو تو جذر المکعب میں ایک صفر لگاؤ اور مقسوم علیہ امتحانی میں دو صفر لگاؤ اور دور متصل کو اتار لو اور پھر قاعدہ کے موافق عمل کرو

مثال ۲ ۹۵۴۳۹۹۳ کا جذر المکعب دریافت کرو

۴۵۷) ۹۵۴۳۹۹۳ (۴۵۷

۶۴ = (۴)^۳

۳۱۴۴۳ | ۴۸ = ۴×۳ = ۴^۲ × ۳ مقسوم علیہ امتحانی

۴۸۰۰ = ۳ × (۴۰)^۲

۶۰۰ = ۳ × ۴۰ × ۵

۲۵ = ۵^۲

۵۴۲۵

۵

۲۷۱۲۵

۶۰۷۵ = ۳ × (۴۵)^۲ مقسوم علیہ امتحانی

۲۷۱۲۵

۴۳۱۸۹۹۳

اب ۴۵ کی قیمت ۴۵۰ ہے

۶۰۷۵۰۰ = ۳ × (۴۵۰)^۲

۹۴۵۰ = ۳ × ۴۵۰ × ۷

۴۹ = ۷^۲

۶۱۶۹۹۹

۷

۴۳۱۸۹۹۳

۴۳۱۸۹۹۳ | اسیواسطے ۴۵۷ جذر المکعب ہے

مثال ۳ ۲۲۳۶۴۸۵۴۳ کا جذر المکعب دریافت کرو

۶۰۷) ۲۲۳۶۴۸۵۴۳ (۶۰۷

۲۱۶ = ۶^۳

۷۶۴۸ | ۱۰۸ = ۳ × ۶^۲ مقسوم علیہ امتحانی

۷۶۴۸۵۴۳ | ۱۰۸۰۰ = ۳ × (۶۰)^۲ مقسوم علیہ امتحانی

۱۰۸۰۰۰۰ = ۳ × (۶۰۰)^۲

۱۲۶۰۰ = ۷ × ۶۰۰ × ۳

۴۹ = ۷^۲

۱۰۹۲۶۴۹

۷

۷۶۴۸۵۴۳

۶ تقسیم ۱۰۸ پر نہیں ہوسکتا

اسلئے دوسرا دور اوتار اور جذر المکعب میں

صفر لکھو اور ۷۶۴۸۵۴۳ / ۱۰۸۰۰ سات دفعہ

جاتا ہے اور غالباً ۷ ہی عدد مطلوب ہے

کیونکہ ۷^۳ = ۳۴۳ اور ۳ ہی

اول ہندسہ باقی میں ہے

۷۶۴۸۵۴۳

اسیواسطے ۶۰۷ جذر المکعب ہوا

(۱۹۲) چونکہ ۱۰۰ر کا جذر المکعب ۱ر ہے

۱۰۰۰۰۰ر کا جذر المکعب ۰۱ر ہے

۱۰۰۰۰۰۰۰۰ر کا جذر المکعب ۰۰۱ر ہے

وغیرہما کا جذر المکعب وغیرہما

اس سے معلوم ہوتا ہے کہ جذر المکعب کے نکالنے میں درصورت ضرورت اول مراتب اعشاریہ کی تعداد کو ۳ یا ۳ کا کوئی اضعاف دائیں طرف اول صفر بڑھا کر بنائیں اور صحاح کی طرح اول ہندسہ پر نقطہ کا نشان کرکے دو دو مرتبہ چھوڑ کر نقطوں کے نشان کریں تو تعداد نقاط سے جذر المکعب کی اعشاریہ کے ہندسوں کی تعداد معلوم ہوگی۔

(۱۹۳) اگر صحیح اور اعشاریہ دونو مخلوط ہوں تو صحیح عدد کے اکن کے مرتبہ پر نقطہ کا نشان کرکے دائیں اور بائیں دونو طرف دو دو مرتبہ چھوڑ کر نقطوں کے نشان لگادو تو جتنے نقطے صحیح حصے پر ہونگے اُن سے جذر المکعب کے صحیح حصے کی تعداد معلوم ہوگی اور جتنے نقطے اعشاریہ پر ہونگے اتنی جذر المکعب کے اعشاریہ حصہ کی تعداد مثلاً اگر عدد معلوم ۴۵۳۱۳۴ر۵۶۲۳ ہے تو اول ۳ پر نقطہ کا نشان لگاؤ اور پھر دائیں بائیں طرف نقطوں کے نشان لگاکر یہ صورت بناؤ ۴۵۳۱۳۴ر۵۶۲۳

اور اگر عدد معلوم ۲۳ر۵ ہو تو اعشاریہ کے صفر اول بڑھا کر ۳ مراتب بناؤ اسطرح: ۲۳ر۵۰۰

اول نقطہ ۵ پر لکھو اور دوسرا نقطہ صفر پر اور اگر جذر المکعب میں ایک اعشاریہ کے مرتبہ سے زیادہ مراتب نکالنے منظور ہیں تو صفر بڑھالو۔

(۱۹۴) دفعات (۱۹۰) اور (۱۹۲) میں جو کچھ بیان بہ تفصیل تمام کیا گیا ہے اوس سے معلوم ہوتا ہے کہ جذر المکعب اوس عدد کا کہ کچھ حصہ اوسکا صحیح ہو اور کچھ اعشاریہ اسی طرح استخراج ہوسکتا ہے جس طرح کہ دفعہ (۱۹۱) میں صحیح عدد کے جذر المکعب نکالنے کا طریقہ بیان ہوا ہے اور چونکہ طریقہ کتابت اعشاریہ کا وسیع طریقہ اعداد کی کتابت کا ہے۔ اسلئے صحیح عدد کے جذر المکعب نکالنے میں جو دلیل عمل کا مذکور ہوئی وہی دلیل یہاں بھی کافی ہوگی

(۱۹۵) ایک کسر عام کا جذر المکعب اسطرح نکلتا ہے کہ اگر کسر اور نسبا کامل مکعب ہوں تو اونکا جذر المکعب نکالو پس جو کسر اسطرح پیدا ہوگی وہ جواب ہوگا اور اگر ایسا نہ ہو تو اول کسر کی تحویل اعشاریہ کیطرف کردیا صحیح اور اعشاریہ دونو کی طرف اور حاصل کا جذر المکعب نکالو تو اس طرح جواب میں اعشاریہ اور صحیح دونو جیسی کہ صورت پیدا ہوگی حاصل ہوجائیں گی اور کسر مرکب کا بھی جذر المکعب اسی طرح

نکلے گا کہ اوسکو غیر واجب بنائیں

مثال ۴ ۴۸۲۲۸٫۵۴۴ کا جذر المکعب دریافت کرو

۴۸۲۲۸٫۵۴۴ (۳۶٫۴
۲۷ = ۳³
۲۱۲۲۸
۲۷۰۰ = ۳×۳×(۳۰)²
۵۴۰ = ۶×۳۰×۳
۳۶ = ۶
۳۲۷۶
۶
۱۹۶۵۶
۳۸۸۸ = ۳×۳×(۳۶)²
۱۹۶۵۶
۱۵۷۲۵۴۴
۳۸۸۸۰۰ = ۳×۳×(۳۶۰)²
۴۳۲۰ = ۳×۳۶۰×۴
۱۶ = ۴²
۳۹۳۱۳۶
۴
۱۵۷۲۵۴۴
۱۵۷۲۵۴۴

اسواسطے جذر المکعب ۳۶٫۴ ہے

مثال ۵ جذر المکعب ۷۰۰۰۰۰٫۰ کا دریافت کرو

۱۹۰۷٫۰۰۰۰۰۰۰ (۱۰
۱
۳ = ۱×۳×۱² | ۶۰۰۰
۲۷۰ = ۳×۱۰×۹
۸۱
۶۵۱
۹
۵۸۵۹
۵۸۵۹
۱۴۱

مثال ۶ $\frac{۵}{۹}$ کا تین مرتبہ کی اعشاریہ تک جذر المکعب دریافت کرو

$\frac{5}{9}$ = الخ ۵۵۵۵۵۵۵۵۵ ،
۸۲۴ ،)۵۵۵۵۵۵۵۵۵۰
۵۱۲
۴۳۵۵۵

۳ = ۸
۲۸×۳ = ۱۹۲
۲(۸۰)×۳ = ۱۹۲۰۰
۲×۸۰×۳ = ۴۸۰
۲۲ = ۴
۱۹۶۸۴
۲
۳۹۳۶۸
۲(۸۲)×۳ = ۲۰۱۷۲
۳×۲(۸۲۰) = ۲۰۱۷۲۰۰
۳×۸۲۰×۲ = ۴۹۲۰
۲۲ = ۴
۲۰۲۲۱۲۴
۲
۴۰۴۴۲۴۸

۴۰۴۴۲۴۸
۴۳۳۰۷

(۱۹۶) جذرالمربع اور جذرالمکعب سے اور زیادہ اعلےٰ درجہ کا نزول بھی جذرالمربع وجذرالمکعب کے قاعدوں سے نکل سکتا ہے۔ مثلاً چوتھے مرتبہ کا نزول جذر کا جذر نکالنے سے اور چھٹے مرتبہ کا نزول جذر کے جذرالمکعب نکالنے سے معلوم ہوجائیگا۔

نمبری ۶۹ مثلہ ذیل کا جذرالمکعب نکالو

(۱) ۱۷۲۸ کا ۵۳۳۷۵ کا ۲۹۷۹۱ کا (۲) ۵۴۸۷۲ کا ۱۱۰۵۹۲ کا ۳۰۰۷۶۳ کا
(۳) ۲۷۴۶۸۱ کا ۳۵۷۸۰۴ کا ۹۴۱۱۹۲ کا (۴) ۲۴۰۶۱۰۴ کا ۶۹۴۲۶۵۳۱ کا ۸۳۶۵۴۲۷ کا
(۵) ۱۲۳۹۵۹۱۲۵ کا ۲۸۳۷۲۶۲۵ کا ۴۸۲۲۸۵۴۴ کا
(۶) ۱۲۳۵۱۷۱۷ کا ۴۰۷۲۵۹۶۹ کا ۵۹۳۷۵۸۵۹۲۶ کا
(۷) ۸۰۰۳۶۰۴۰۵۲۷۰ کا ۶۵۳۲۷۷۹۱ کا ۲۱۹۳۶۵۳۲۷۰۸ کا

(۲) جذرالمکعب دریافت کرو

(۱) ۱۷۰۸۹۰۳ کا ۹۶۱۷۵۴۲ کا ۹۹۳۴۳۷۹۹۳ کا ۹۵۴۴۳۷۶۳۹۱۲ کا
۱۹۰۶۶۲۴۰۰۰ کا ۲۴۳۸۹۰۰۰۰ کا

(۳) دریافت کرو جذرالمکعب

(۱) ۳ کا و ۳ر کا و ۰۳ر کا (۲) $\frac{۸}{۲۷}$ کا و $\frac{۲۵۰}{۶۸۶}$ کا و ۶ر۴۴ کا

(۳) ۴۵ $\frac{۲۸}{۱۲۵}$ کا و ۷ $\frac{۱}{۵}$ کا و ۴۱۵ ۰۰ر۳ کا (۴) ۰۰۰۱ر۱ کا و $\frac{۱۲۵۷ر۷۲۸}{۱۶۳۸۴}$ کا

جہاں جذرالمکعب ختم نہ ہو وہاں تین مرتبہ کی اعشاریہ تک جذرالمکعب نکالو

(۴) ۹۶ ۸۴۴ ر۷ کا جذرالمکعب اور اس عدد کو ۰۰۸ر میں ضرب دیکر حاصل کا جذرالکعب نکالو

(۵) ایک دہات کا ٹکڑا مکعب کی شکل کا ہے اور اُسکی قیمت ۱۰۱ ۱۳ روپیہ ۵ر۴ پائی ہے اور فی مکعب انچ کی قیمت ۱۰ر۵ پائی تو اس دہات کے ٹکڑے کے ابعاد کیا ہونگے۔

(۶) ایک مکعب پتھر کی جسامت ۵۰۶ ۵۳ مکعب فٹ ہے تو بتاؤ اوسکا ایک ضلع کا مربع کیا ہوگا

(۷) ایک مکعب کی جسامت ۵۶ فیٹ ۵۶۸ انچ ہے تو بتاؤ اوسکا ایک ضلع کیا ہے۔

(۸) ایک مکعب شکل کے کمرہ کی جسامت ۲۱۷۱۷ر۶۳۹ فیٹ مکعب ہے اوسکے فرش میں ۲۱ انچ چوڑی دری جسکی قیمت فی گز ۳ر۶ پائی ہے کتنے کی صرف ہوگی۔

(۹) ایک مکعب صندوق کی جسامت ۹۴۱۱۹۲ انچ ہے تو اوسکے باہر زندہ کرائی ۶ پائی فی فیٹ کے حساب سے کیا ہوگی۔

(۱۰) اگر ایک مکعب کی جسامت ۳۷ فیٹ ۶۴ انچ ہو تو ثابت کرو کہ اسکی سطح ۶۶ فیٹ ۹۶ انچ ہوگی

(۱۱) ایک مکعب کی شکل کا ڈونگا ہے اور اسکا ایک ضلع دو فیٹ ہے تو دوسرے مکعب کی شکل کے ڈونگے کی لمبائی کیا ہوگی جسکی جسامت پہلے سے تین گنی ہے

(۱۲) ۲۱ر۷۶۴۳۰۴ کے چوتھے مرتبہ کا نزول اور ۰۹۶۴ ..... کے چھٹے مرتبہ کا نزول نکالو۔

سوالات نمبری ۷۰
دفعات گذشتہ کے متفرق سوالات و مثالیں
اول

(۱) عشری سکوں کے داخل کرنے سے تفریق مرکب کیوں آسان ہو جاتی ہے؟

۵ پونڈ ۳ سینٹ ۵ مل کو ۹ پونڈ ۶ سینٹ سے تفریق کرو اور ثابت کرو کہ حاصل تفریق کا ۸ گنا ۳ پونڈ ۸ شلنگ کی برابر ہے

(۲) ۱۸ر۶ پائی گز کے حساب سے ۶ $\frac{۳}{۴}$ گز کی قیمت اور ۲ روپیہ ۱۰ر۸ پائی سیر کے نرخ سے ۱۰ $\frac{۱}{۴}$ سیر چاء کے دام اور ۲۸ روپیہ من کے حساب سے ۵ من ۴۰ سیر شکر کی قیمت دریافت کرکے سب قیمتوں کو ملاؤ اور حاصل کو ۱ و ۲ و ۳ و ۴ کی نسبت سے چار آدمیوں میں تقسیم کرو۔

(۳) کسور عام کی تعریف بیان کرو اور ثابت کرو کہ اگر کسی کسر عام کا کسر نما اور مخرج کسی خاص عدد سے ضرب یا تقسیم کیا جائے تو اوسکی قیمت میں تغیر نہیں ہوتا

(۱) (۴ $\frac{14}{21}$ − ۱۰ $\frac{42}{55}$ + ۹ $\frac{3}{45}$ − $\frac{52}{117}$ پنس کو ایک پونڈ کی کسر میں لاؤ

(ب) ($\frac{1}{3}$ × $\frac{17}{3}$ کا $\frac{27}{85}$ + (۲ $\frac{1}{2}$ + ۳ $\frac{1}{4}$) × $\frac{39}{103}$ پنس کی قیمت دریافت کرو۔

(۴) ایک سوداگر کے ہاں ہفتہ وار بحساب اوسط ۲۸۱ روپیہ ۴ پائی کا نفع آتا ہے اوسمیں سے ہفتہ میں ۵ آدمیوں میں سے ہر ایک کو ۱۰ روپیہ ۸ اور ۳ آدمیوں میں سے ہر ایک کو ۸ روپیہ ۱۲ دیتا ہے اور محصولات کے بڑے بڑے خرچ سالانہ ۳۶۱۵ روپیہ ۱۴ ۶ پائی ہیں تو بعد ان سب اخراجات کے اوسکو سالانہ نقد کیا بچ رہتا ہے۔

(۵) اگر ۱۰ آدمی یا ۱۵ لڑکے ۲۰ بیگھہ اناج ۶ دن میں ۱۴ گھنٹہ ہر روز کام کرکے کاٹ لیں تو بتاؤ کتنے لڑکے ۳ آدمیوں کے ساتھ کام کریں کہ ۶ بیگھہ کھیت $1\frac{3}{4}$ دن میں ۸ گھنٹہ روز کام کرکے کٹ جائے

(۶) ایک کمرہ کی لمبائی ۸ $\frac{1}{2}$ فیٹ اور چوڑائی ۶ $\frac{2}{3}$ فیٹ ہے اور ۱۲ صندوق اوسمیں ۴ $\frac{1}{2}$ فیٹ لمبے اور ۳ $\frac{1}{2}$ فیٹ چوڑے اور ۲ $\frac{1}{2}$ فیٹ گہرے ٹھیک ٹھیک سما سکتے ہیں تو بتاؤ اوسکا ارتفاع کیا ہے۔

(۷) ۰٫۶۳۲۸ انچ اور ۰٫۴۳۸ انچ لمبے دو خط ہیں تو بتاؤ پہلے دو خطوں سے دوسرے خط کے کتنے برابر حصے کٹ سکتے ہیں اور کتنا خط باقی رہتا ہے۔

(۸) عدد کے جذر المکعب نکالنے کا قاعدہ بیان کرو اور ایک مکعب مجسم میں۔

۳۸۵۹ ۳۳۶۲۶۷۵ مکعب انچ ہیں اوسکی سطح بیرونی دریافت کرو

(۹) ریل کے حصول میں ۳ روپیہ ۴ ار نفع کا حصہ سالانہ تقسیم ہوتا ہے تو بتاؤ ہر حصہ کی قیمت میں کیا دوں گا اس روپیہ پر بحساب ۵ روپیہ سیکڑہ سود پڑے۔

ایک شخص نے اسی قیمت پر ۲۰ حصے خرید کئے اور جب ہر حصہ پر ۷ روپیہ بڑھ گئے تو اپنے حصے بیچ ڈالے اور جو قیمت آئی اس سے ۹۰ روپیہ سیکڑا کے بھاؤ اور ۳ $\frac{1}{2}$ سود کے نوٹ خریدے تو بتاؤ اوس کی آمدنی میں کیا تغیر ہوا۔

(۱۰) دو سال میں ۴ روپیہ سیکڑا سود در سود کے حساب سے مول بیاج ملکر ۸۴۵ روپیہ ہوا تو بتاؤ اوسکی اصل کیا تھی اور بعد دو برس کے مول بیاج کا روپیہ کتنا ہو جائے گا۔

(۱۱) ایک سوداگر نے ۲۷ من غلہ پر ۸ روپیہ سیکڑہ اور ۳۷ من پر ۱۲ روپیہ سیکڑہ نفع لیکر بیچ ڈالا۔ اگر کل غلہ کو

۱۰ روپیہ فی صدی نفع پر روہ فروخت کرتا تو اوسکو ۲۷ روپیہ ۲ زیادہ ملتے تو بتاؤ غلہ کیا من خریدا تھا

(۱۲) کل آمدنی ریلوے کمپنی کی کسی سال میں یوں خرچ ہوئی کہ ۱۰ فیصدی ۱۴ کارخانہ کی کارروائی میں اور ۵۶ فیصدی خریداروں میں جس سے حصہ داروں کو اپنے روپیہ پر ۳½ فیصدی کا نفع ہوا اور باقی ۱۵۰۰۰ روپیہ بچ رہے تو کمپنی کا اصل سرمایہ کتنا تھا۔

نمبری ۲

(۱) تیرہ کھرب پانچ لاکھ سات ہزار تین سو چونسٹھ کو ہندسوں میں اور

۲۳۶۰۴۵۹۷۸۲۱۳۴۷۸ کو لفظوں میں لکھو

(۲) روپیہ کے ۳۶ ٹکے منصوری بک رہے تھے جس صراف نے ۱۴ کو گوالیار کا روپیہ لیا اور ۳۰ منصوری ٹکے کو بیچ ڈالا تو بتاؤ اوسکو نقصان کیا ہوا

(۳) حساب تجارت کے قواعد کی بنا اصول ابتدائی پر کسطرح رکھی گئی ہے قواعد تجارت سے ۵۰۷ چیز ونکی قیمت بحساب ۶ روپیہ ۱۲ر۴ پائی ۳ ہنڈرویٹ ۲ کوارٹر ۱۸½ پونڈ بحساب ۳ پونڈ ۷ شلنگ ۶ پنس فی ہنڈرویٹ کے بتلاؤ۔

(۴) کسر عام اور کسر اعشاریہ میں کیا فرق ہے اور کسور ذیل کا اختصار کرو

(ا) $\frac{2 \times \frac{1}{3}+1 \div \frac{1}{5}-1}{5 \times \frac{1}{3}+1 \times \frac{1}{5}-1}$ (ب) $\frac{2}{\frac{4}{11}} \div \frac{2}{\frac{5}{11}}$

(ج) $\frac{2}{5}$ (۶ $\frac{2}{3}$ + ۲ $\frac{1}{2}$) پونڈ + $\frac{2\frac{1}{2} - \frac{2}{3} \text{ کا } \frac{5}{6}}{\frac{1}{5} \text{ کا } 3\frac{1}{3} + \frac{13}{36}} \times$ ۹۵ر۰ کا ۵ ش + $\frac{16\frac{5}{8}}{0.24}$ پ

(د) ۶۷۶ر۰ × ۱۹۷ر۱ + ۱۴۲۸۵۷ر۱ ÷ ۲½ + ۴۸۶۴۵ر۰۴ اگر اس پچھلے حاصل کو یہ خیال کریں کہ اتنے مربع گزوں کا ایک مربع ہے تو اسکے ضلع کا طول انچوں میں کیا ہوگا۔

(۵) ایک کام کو زید و عمرو ۴½ دن میں اور زید و بکر ۲ دن میں اور عمرو و بکر ۳ دنمیں تمام کر سکتے ہیں۔ اگر اس کام کی مزدوری میں ۳ روپے دیئے جائیں تو ہر ایک کی یومیہ مزدوری کیا ہوگی۔

(۶) ایک قصبہ میں ۲۵۰۰ اور دوسرے قصبہ میں ۳۰۰۰ اور تیسرے قصبہ میں ۴۲۰۰ باشندے رہتے ہیں اور ان قصبوں میں ۵۳۰ روپیہ چنگی کی آمدنی ہے تو بتاؤ ہر ایک قصبہ پر اور ہر متنفس پر کیا چنگی کا محصول پڑتا ہے۔

(۷) اگر ۱۵ آدمی یا ۴۰ لڑکے ایک کام کو ۱۲ دن میں کرتے ہیں تو ۱۰ آدمی اور ۲۰ لڑکے اُس سے ۷ گنے کام کو کتنے دنوں میں کریں گے۔

(۸) سود اور مِتی کی تعریف بیان کرو اور ثابت کرو کہ سود اور مِتی میں ۸۰ روپیہ ار پر ۸ مہینے میں ۴½ فیصدی سال کے حساب سے تقریباً ۱½ پائی کا فرق ہے۔

(۹) ایک کمرہ کا عرض ۱۴ فیٹ ہے اور اوسکی دیواروں پر کاغذ منڈھنے میں ۸ رفی مربع گز کے حساب سے ۴۰ روپے کا کاغذ لگا اور اوسکے فرش میں بحساب ۲ روپیہ ۴ گز مربع کے ۵۶ روپیہ صرف ہوئے تو اس کمرہ کی بلندی اور لمبائی بتاؤ۔

(۱۰) ایک شخص پاس یلوے کے سو سو روپے کے دو حصے تھے جب اونسی فقط ۲ روپیہ سیکڑا کا فائدہ حاصل ہونے لگا تو ۴۶ روپیہ کے حساب سے ہر حصے کو بیچڈالا اور روپیہ جو آیا اوس سے ۳ فیصدی اور ۹۴ کے بھاؤ کے نوٹ خریدے تو بتاؤ اوسکی سالانہ آمدنی میں کیا تغیر ہوا۔

(۱۱) ۷۰ پونڈ سالانہ کا لگان ہے تو پیداوار سے اسطرح لیا جاتا ہے نصف گیہوں جنکی قیمت فی کوارٹر ۴۸ شلنگ اور باقی نصف جسکی اوسط فی کوارٹر ۳۰ شلنگ ہے تو بتاؤ کہ جب گیہوں کی قیمت ۵۶ شلنگ اور جَو کی قیمت ۳۲ شلنگ فی کوارٹر ہوجائے تو لگان کے کیا دام ہونگے۔

(۱۲) جس دہات سے توپ بنتی ہے اوسمیں ۱/۱۲ حصہ تانبا اور ۱۱/۱۲ حصہ ٹین ہوتا ہے تو بتاؤ ۵ من ۲ سیر ۱۲ چھٹانک کی توپ میں ہر قسم کی دہات کتنی کتنی ہوگی۔

نمبری ۳

(۱) سیادی اصول کے موافق ایک کسر کو دوسری کسر پر کس طرح تقسیم کرتے ہیں۔

ثابت کرو کہ کسر $\frac{\frac{6}{7}+\frac{7}{8}}{\frac{1}{2}+\frac{5}{12}}$ بڑی $\frac{6}{7}$ سے اور چھوٹی $\frac{7}{8}$ سے ہے

$\frac{1}{2}-\frac{5}{12}+\frac{5}{6}$ کا $\frac{5\times9}{3\times14}-\frac{11}{15}$ کا اختصار کرو

(۲) ا $\left\{\frac{1}{2}+\frac{3}{4}\right\}$ پونڈ $+\left\{\frac{1}{3}+\frac{3}{5}\right\}$ شلنگ $+\left\{\frac{1}{4}+\frac{4}{5}\right\}$ پنس کو ایک پونڈ کی کسر اعشاریہ میں بیان کرو

ب ۶۰ فرینک کو ایک گنی کے کسر اعشاریہ میں لاؤ اور ایک پونڈ = ۲۵ فرینک

(۳) ایک کام کے بنانیکا ۶۰ دن میں ایک آدمی نے ٹھیکہ لیا اور اوسنے اول ۳۰ آدمی لگا کے ۴۸ دن کے بعد صرف ½ کام تمام کیا تو بتاؤ اب اور کتنے آدمی وہ زیادہ کرے کہ وقت مقرری میں کام بالکل تیار ہوجائے۔

(۴) ملک جرمنی میں ڈاکخانہ کا محصول جرمنی کے ایک میل پر ½ فلورن ہے اور ایک میل جرمنی = ۴½ میل

انگریزی کے تو محصول انگریزی سکون میں ۱ ۳۸۱ انگریزی سیل کا دریافت کرو

ایک پونڈ انگریزی = ۴، ۲۵ فرینک ۵، ۷۰ = ۳ فرینک = ۱۰۵ کریزر و ۶۰ کریزر = اخلدن

(۵) زید ایک کام کو ۱۲ گھنٹہ میں اور عمرو ۴ گھنٹہ میں اور بکر ۳ گھنٹہ میں پورا بنا سکتا ہے۔ زید اور عمرو اور بکر سب نے نصف گھنٹہ تک ملکر کام کیا پھر زید نے کام کرنا چھوڑ دیا تو کتنی دیر میں عمرو بکر کام تمام کریں گے۔

(۶) اعداد صحیح اور اعشاریہ کے جذر نکالنے میں نقطوں کے نشان کرنے کی ترکیب بیان کرو

آ ایک مکعب کی سطح بیرونی ۶۴، ۸۶ مربع فیٹ ہے تو اسکے کنارے کا طول دریافت کرو

ب ۱۰۱۲۹ کا مجذور ۱۰۲۵۹۶۶۴۱ معلوم ہو تو ۱۰۱۲۹۳ کا مجذور بغیر عمل مجذور کرنیکے دریافت کرو

د ۱۰۵۶۲۵ کا جذر ۳۲۵ ہے ۱۰۵۸۲۰۰۹ کا جذر بغیر جذر کے عمل کے دریافت کرو۔

(۷) قیمت نقد کی تعریف بیان کرو۔ ایک شخص ۴۰، ۳۷ روپیہ کی قیمت نقد سے جو ۶ مہینے کی بعد ۴ روپیہ سیکڑا سالانہ سود کی شرح پر واجب الوصول تھے ۳ روپیہ سیکڑا سود اور ۹۲ ½ روپیہ کی بھاؤ کے نوٹ خریدے تو بتاؤ اوسکی ششماہی آمدنی بعد ادا کرنے محصولات ۴ ½ پائی فی روپیہ کے کیا ہوگی۔

(۸) اگر ایک مکعب فیٹ سنگ مرمر کا وزن ۱۶، ۲۰ گنا ایک مکعب فیٹ پانی کے وزن سے ہو تو اُس سنگ مرمر کا وزن جو ۹ فیٹ ۶ انچ لمبا اور ۲ فیٹ ۳ انچ چوڑا اور ۲ فیٹ موٹا ہے دریافت کرو اور ایک مکعب فیٹ پانی کا وزن ۱۰۰۰ اونس ہے۔

(۹) ایک دوالیہ نے جتنے روپیہ کا دوالہ نکالا ہے اوتنا ہی روپیہ لوگوں پر لینا اوسکی بہی میں لکھا ہوا ہے لیکن ایک رقم ۵۰۰، ۷ روپیہ کی ایسی ہے کہ اوسمیں ۱۲ ½ پائی فی روپیہ وصول ہوگا اور بہی میں جتنا روپیہ لکھا ہوا ہے اوسکے وصول کرنیکا خرچ پانچ روپیہ سیکڑا ہے اب ۴۵۰ روپیہ میں ۱۲ ر دیتا ہے تو بتاؤ کتنے روپیہ کا دوالہ نکلا ہے۔

(۱۰) کتاب کو ۱۲ ر نقد قیمت پر ایک کتاب فروش بیچتا ہے تو بتاؤ کیا قیمت ۶ ر کہکر ۳۰ روپیہ سیکڑا کمیشن وکیر یہ قیمت حاصل ہو۔

(۱۱) ایک بنیا کم تولا ۱۵ روپیہ سیکڑا پر مال بیچتا ہے اور جھوٹی ترازو اور جھوٹے باٹوں سے تول تال کر ۱۵ روپیہ سیکڑا نفع کہتا ہے تو بتاؤ کہ اوسکو کیا سیکڑا نفع ہوتا ہے۔

(۱۲) کونسا سماہا بہتر ہے کہ آیا ۳ فیصدی اور ۷، ۸ بھاؤ کے نوٹ کا جنکی آمدنی پر فیصدی ۱۶ پائی

فی روپیہ انکم ٹیکس دینا پڑتا ہے یا ریلوے حصے جنکی فی حصہ کی قیمت ۲۳۰۰ روپیہ ہے اور اُن سے فی حصہ ۷۵ روپیہ سالانہ فائدہ ہوتا ہے اور انکم ٹیکس بھی نہیں دینا پڑتا۔

نمبری ۴

(۱) ایک کاغذی نے ۴۰ رم کاغذ کے ۱۲ر۶ پائی فی رم کے حساب سے اور ۶۰ رم ۱۵ر۶ پائی فی رم کے حساب سے خریدے تو بتاؤ کل کاغذ کی کیا قیمت ہوئی اور ایک رم کے بحساب اوسط کیا دام ہوئے اور اگر وہ ۱۵ رم بیچ ڈالے تو کیا نفع ہوا۔

(۲) مثلہ ذیل کو کسور اعشاریہ میں حل کرو اور اُنکا جواب عشری سکوں میں نکالو۔

(ا) ایک دوالیہ کے اوپر ۴۲۶۵ پونڈ کا قرض ہے اور اُسکی جائداد کی آمدنی سے ایک دفعہ فی پونڈ ۲ شلن ۵ سینٹ اور دوسری دفعہ ۱ شلن ۸ مل اور تیسری دفعہ ۲ شلن ۹ مل فی پونڈ قرضہ میں ادا ہو گئے تو بتاؤ اوسکے قرضخواہونکا کل کیا نقصان ہوا۔

(ب) اگر ۲۸۴۳ پونڈ، شلن ۵ سینٹ لندن سے پیرس کو بھیجے ہوں اور ایک پونڈ کی قیمت ۲۵ فرینک ہو تو اوس حالت میں کیا بھیجنا چاہیئے کہ ایک گنی کی قیمت ۲۷ فرینک ہو۔

(۳) ۳ آدمی ۹ گھنٹہ ہر روز کام کرکے ۶ دن میں وہ سڑک تیار کرتے ہیں جو ۳۱۵ گز لمبی اور ۳۰ فیٹ چوڑی ہے تو بتاؤ اگر ۷۵ گز لمبی اور ۳۵ فیٹ ۶ انچ چوڑی سڑک پر چار آدمی اسطرح کام کریں کہ دو آٹھ آٹھ گھنٹے اور دو دس دس گھنٹے تو کتنے دنوں میں وہ سڑک تیار ہوگی۔

(۴) دو شکلوں کا حجم ۳۷۵ر۳۵۹ مکعب فیٹ اور ۵ر۳۵۹۳۷۵ مکعب فیٹ علحدہ علحدہ ہے تو اونکے ضلعونکی لمبائی کا فرق انچوں میں بتاؤ

(۵) ایک آدمی نے ۶۰ میل جانے کے لئے ۴ ٹکٹ خریدے دو اول درجہ کے اور ایک دوسرے درجہ کا اور چوتھے لڑکے کا ٹکٹ آدھا اول درجہ کا لیا اور دوسرے درجہ کے ٹکٹ کی قیمت اول درجہ کے ٹکٹ کی قیمت سے $\frac{2}{3}$ تہی اور کل ۱۵ روپیہ ۱۳ر۴ پائی ٹکٹوں میں خرچ ہوئے تھے تو ہر ایک ٹکٹ کی قیمت اور اول درجہ کا کرایہ ایک میل کا بتاؤ۔

(۶) چار مقداروں کے متناسب ہونے کی تعریف بیان کرو اور اوس تعریف کے موافق ثابت کرو کہ

۲۳۹ روپیہ ۸ر۶ پائی : ۳۹ روپیہ ۶ :: ۳۶۵ دن : ۶۰ دن۔

اور اس تناسب سے اول اس سوال کا استنباط کرو کہ اگر ۳۹ مزدور ۲۳۹ روپیہ ۸ر۶ پائی کی مزدوری ایک سال میں کریں تو ۳۹ روپیہ کی مزدوری کتنے دنوں میں کرینگے۔

(۷) ایک رقم سال بھر کے بعد واجب الوصول ہے اور ۱۵ روپیہ اوسکی کٹوتی ۵ روپیہ سیکڑا سالانہ کے حساب سے ہے تو اس رقم کو بتاؤ۔

(۸) ۸ طرح کے ریشمی کپڑے کے رومال ہیں ان میں سے ہر ایک کا ۳ ہاتھ عرض اور ۸ ہاتھ طول ہے اور قیمت اونکی ۱۰۰ انشکاس ہے اور اسی طرح کا رومال ۳½ ہاتھ لمبا اور ½ ہاتھ چوڑا ہے تو اوس کی قیمت درم اور پانا اور کاسنی اور کوڑی میں دریافت کرو اور انشکا = ۱۶ درم اور آدھم = ۶ پانا اور آپانا = ۴ کاسنی اور آکاسنی = ۲۰ کوڑی۔

(۹) ایک شخص نے ۵۰ بورے شکر کے خریدے ہر بورے میں ۱۱ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۲ پونڈ شکر تھی اور قیمت فی ہنڈریڈ ویٹ ۱۷ شلنگ ۱۱½ پنس ہے تو چھ مہینے کے بعد ان بورو نکو کس قیمت پر بیچے کہ اصل پر ۴½ فیصدی سال کا سود حاصل ہو

(۱۰) کسان اپنے لگان میں شکر اور کچھ نقد روپیہ دیتا ہے جب شکر کا بھاو ۲۸ سو روپیہ من کا ہوتا ہے تو لگان کے ۲۵۰۰ روپیہ دینے پڑتے ہیں اور جب ۳۰ روپیہ من کا نرخ ہوتا ہے تو ۲۶۰۰ روپیہ زر لگان دینا ہے تو بتاؤ ۴۰ روپیہ من کے ہونے کی صورت میں زر لگان کیا ہوگا۔

(۱۱) ایک کام کو زید و عمرو ۱۰ دن میں اور عمرو و بکر ۵ دن میں اور زید و بکر ۲۵ دن میں پورا بنا سکتے ہیں انہوں نے ۴ دن تک تو ملکر کام کیا پھر زید چلا گیا اور عمرو بکر نے ۵ دن تک ملکر کام کیا اور بعد ازاں عمرو چلا گیا تو بتاؤ کتنے دنوں میں بکر اس کام کو پورا بنا ئیگا۔

(۱۲) ایک جہاز کا کمرہ ۹۹ فیٹ لمبا اور ۴۰ فیٹ چوڑا ۵ فیٹ اونچا ہے اوسمیں گٹھڑیاں بھریں اور چاروں طرف ۴ فیٹ چوڑا راستہ چھوڑ دیا ہر ایک گٹھڑی ۳ فیٹ ۶ انچ لمبی اور ۲ فیٹ ۸ انچ چوڑی اور ۲ فیٹ ۶ انچ موٹی ہے تو بتاؤ کتنی گٹھڑیاں اوسمیں سمائیں گی۔

نمبری ۵

(۱) آ ۳۷، ۳۹ انچ کے برابر فرانسیسی میٹر ہوتا ہے تو بتاؤ ۳۶۰۰ میٹر کے کتنے گز ہونگے۔

ب تین درسٹ = ۲ میل تو بتاؤ کہ ۲۵۰۰ درسٹ کا سفر ۱۰ میل فی گھنٹہ کی چال سے کتنی دیر میں ایک آدمی کر سکتا ہے۔

(۲) کونسی کسور عام کسور اعشاریہ محدود ہوتی ہیں اور کونسی غیر محدود مدور اسکا جواب مع توجیہ کے دو یعنی جواب کی وجہ بیان کرو کسور ذیل کو کسور اعشاریہ میں تحویل کرو۔

$\frac{3}{5}$ و $\frac{30}{55}$ و $\frac{600}{576}$ کو اور اونکو جمع کر کے حاصل کو ۴۱۳۷۰۰۰ سے تقسیم کرو اور خارج قسمت میں

اعشاریہ کے دو مرتبے نکالو

(۳) ایک رکابی چاندی کی ۸۰ اونس وزن کی ایک سنار نے خرید کر دو درجن پیالے اور ایک درجن آبخورے بنائے اگر آبخوروں کا وزن ۲۸ اونس ہو تو ہر ایک رکابی کا وزن کیا ہوگا اور ایک گرین کی قیمت ۱½ پائی ہو تو ہر ایک کی قیمت کیا ہوگی۔

(۴) ۲ پونڈ ۵ شلنگ کی $\frac{۳}{۴}$ کا $\frac{۵}{۹}$ اور ۳ گنی کا $\frac{۲}{۳}$ اور ایک پونڈ ۱۸ شلنگ ۶ پنس کا ۲۰۳۷ اور ۲ پونڈ ۵ شلنگ کا ۴ ۱۵ر۲ ان سب کو جمع کرو اور حاصل جمع کو ۵ گنی کی کسر اعشاریہ میں تحویل کرو

(۵) ایک شخص کی سالانہ آمدنی ۸۴۰ پونڈ ۵ فلورن ہے اور انکم ٹیکس ۱۶ دینے کے بعد ۶۳ پونڈ ۹ فلورن ۶ سینٹ ۶½ مل کی بچت رہتی ہے اور انکم ٹیکس ۱۶ پنس فی پونڈ دینی پڑتی ہے تو بتاؤ اسکا یومیہ خرچ کیا ہے

(۶) $\frac{۱۰۰۰۰۰}{۱۰۰۰۰۰}$ کا جذر اور ۰۰۳ کا جذر المکعب نکالو

(۷) ایک کام کو ۴۵ دنمیں ۳۵ آدمی تمام کرتے تھے انمیں سے ۷ آدمی ہر پندرھویں دن خارج کئے گئے تو بتاؤ کتنے دنوں میں کام ختم ہوگا۔

(۸) ۱۶۹۸۴ روپے کو زید۔ عمر۔ بکر۔ خالد میں اسطرح تقسیم کرو

زید کے حصے : عمرو کے حصے :: ۶ : ۵ اور عمرو کے حصے : خالد کے حصے :: ۲ : ۳

اور بکر کے حصے : خالد کے حصے :: ۴ : ۳

(۹) ۱۴ فیٹ لمبا ۱۵ فیٹ اونچا ۱۵ فیٹ چوڑا ایک کمرہ ہے اوسکی دیواروں کے منڈھنے میں کتنے کاغذ صرف ہوگا جو ۱½ گز چوڑا اور ۳ گز کا ہے اور دوسرا کمرہ پہلے کمرہ سے لمبائی میں دوگنا اور چوڑائی میں دوگنا اور بلندی میں دوگنا ہے اسکی دیواروں کے منڈھنے میں وہ کاغذ جو پہلے کاغذ سے دوگنا چوڑا اور دوگنی قیمت کا ہو کسقدر صرف ہوگا۔

(۱۰) ایک ملک میں گیہوں کی پیدائش میں ۲۵ فیصدی کا نقصان ہوتا ہے اگر ۵ فیصدی کا نقصان ہوتا تو دوسرے ملک سے ایک کروڑ من گیہوں منگانے کی ضرورت نہیں پڑتی اپنے ہی ملک کی پیداوار سے سارا کام چل جاتا تو اوسکی پیداوار بتاؤ۔

(۱۱) ۷ ،ر ۵ ۴ گز لمبا اور ۹۳ ،ر ۴ گز چوڑا ایک مستطیل کمرہ ہے اسکے گرد ۲۵ ،ر ۱۲ فیٹ عرض کا برآمدہ ہے تو اس برآمدہ کے فرش میں کتنے پتھر کی سلیں لگینگی اور سلیں ۵ ،ر ۷ فیٹ لمبی اور ۱۵ ،ر ۴ فیٹ چوڑی ہیں +

(۱۲) اگر ایک آدمی ایک ہزار روپے کی ۳ فیصدی سود کے نوٹ خریدنا چاہتا تھا مگر جب بھاؤ نوٹوں کا دریافت کیا تو معلوم ہوا کہ ۸۶ روپیہ کا بھاؤ ہے اسلئے اوسنے تامل کیا اور اس تامل میں ۸۷ کا بھاؤ ہوگیا تو اس توقف سے اوسکی آمدنی میں کیا فرق پڑگیا۔

ب نوٹوں کے سود کا بھاؤ چار فیصدی سے ۵ فیصدی تک بڑھ جائے اور اسی سبب سے فنڈ پر بھی اثر ہو تو اُن نوٹوں کی جنپر ۳ فیصدی سود ہے قیمت کتنی گھٹ جائیگی

نمبری ۶

(۱) اعداد میں جو نظم عشری ہے اُوسے بیان کرو کہ کسطرح ہندسوں میں بڑے سے بڑے عدد کو تعبیر کرسکتے ہیں

(۲) اگر ۱۲ آدمی یا ۱۸ لڑکے ایک کام کی ۳/۴ کو ۶ ½ گھنٹہ میں بناتے ہیں تو ۱۱ آدمی ۹ لڑکے باقی کام کو کتنے وقت میں بنائیں گے۔

(۳) دلی میں کلکتہ کی ہنڈوی کا بھاؤ سوا روپیہ بادھے کا ہے تو بتاؤ جو شخص ہزار روپیہ کی ایسی ہنڈوی دلی میں لے اوسکو کلکتہ میں کیا ملیگا۔

(۴) ایک جائداد کی آمدنی پر انکم ٹیکس فی روپیہ ۷ پائی وضع ہوتی ہے اور بعد اس سنہائی کے جو کچھ باقی رہتا ہے اُسکی اگھائی میں ۵ روپیہ سیکڑہ خرچ ہوتا ہے اور بعد ان سب اخراجات کی ۱۹۸ روپیہ ۱۵ پائی وصول ہوتے ہیں تو بتاؤ کل آمدنی کیا ہے۔

(۵) متی کاٹے کی تعریف بیان کرو۔ ۲۲۶۱ روپیہ ۵ پائی کا متی کاٹا جو ڈیڑھ سال کے بعد واجب الادا ہے ۱۲۸ روپیہ ہو تو شرح سود فیصدی فی سال کیا ہے۔

(۶) زید کے پاس ۳ فیصدی سود کے نوٹ ہیں جنسے اوسکو ۳۰۰ روپیہ سالانہ ملتے ہیں اوسنے نصف نوٹ ۹۲ کے بھاؤ پر فروخت کئے اور ریل کے حصے اوسوقت خرید کئے کہ ۵۰ روپیہ کے حصے کے ۲۳ روپے دئے جاتے تھے تو کیا فیصدی فی سال ریل سے اوسکو فائدہ ہونا چاہیئے جس سے اُسکی سالانہ آمدنی ۵۰ روپیہ فی سال زیادہ ہو جائے۔

(۷) زمین کا محیط ۲۵ ہزار میل لمبا ہے اوسکے گرداگرد ایک سونے کا تار ایسا لمبا لگانا چاہتے ہیں کہ وہ ۵۵۰ فیٹ لمبا ایک گرین وزن میں ہو اور سونا اُسکا فی اونس ۴۲ روپیہ ۸ رکا ہو تو بتاؤ کیا لاگت اس کام میں لگیگی۔

(۸) اگر زید = ۱ ½ عمرو اور بکر = ۲ ½ عمرو تو زید کی بکر کے ساتھ نسبت دریافت کرو۔

(ب) کسر ذیل کو مختصر بناؤ

$$\frac{\frac{3}{5}}{\frac{8}{9}} + \frac{\frac{2}{5}}{\frac{11}{12}\text{ کا }\frac{1}{2}\frac{7}{}} + \frac{\frac{3}{4}\frac{3}{}}{\frac{1}{4}\frac{4}{}} - \frac{\frac{3}{4}\frac{3}{}}{\frac{2}{7}\frac{4}{}} + - \frac{\frac{4}{7}}{\frac{1}{2}\frac{2}{}} \div \frac{6}{7}\frac{4}{}$$

(د) ۱۰۸۳۶ کو ۱۶ پر اور ۱۰۸۳۶ کو ۱۶٫۵ پر اور نیز ۵۱۶۰۰ پر تقسیم کرو اور ہر ایک نتیجہ کو کسور عام سے ثابت کرو۔

(۹) ایک دوکاندار نے ۲۸ سیر چاول بحساب ۴ روپیہ ۲٫۸ پائی فی سیر کے خریدی تو بتاؤ اوسمیں دو روپیہ ۱۴ پائی فی سیر چاول کتنی ملائی کہ کل ۳۰ روپیہ ۱۰٫۸ پائی فی سیر بیچنے سے ۲۰ فی صدی کا نفع ہوا

(۱۰) ایک نقشہ کا رقبہ ۴ فیٹ ۴ انچ ہے اور اسکا پیمانہ ۱ فی انچ اسیل ہے تو بتاؤ کتنے ایکڑ زمین کا نقشہ بنا ہوا ہے۔

(۱۱) (ا) ۳ فیصدی سود کے نوٹ کا بازار میں کیا بھاؤ ہونا چاہیئے کہ ۴ روپیہ سیکڑا سود بعد انکم ٹیکس دینے کے ہاتھ لگے اور انکم ٹیکس ۱٫۴ پائی فی روپیہ لیا جاتا ہے۔

(ب) ایک شخص ۱۰ روپیہ سیکڑا انکم ٹیکس دیدلاکر ۱۲۵۰ روپیہ سالانہ آمدنی رکھتا ہے تو بتاؤ اوسکی اصل آمدنی کیا ہے۔

(۱۲) ممبر پارلیمنٹ کے روبرو دو امیدوار انتخاب کے واسطے پیش کئے گئے پارلیمنٹ کے $\frac{1}{19}$ ممبروں نے سرے سے رائے دینیمیں انکار کیا ایک امیدوار کے انتخاب کے لئے $\frac{19}{20}$ حصہ ممبروں کی رائے ہوئی اور دوسرے امیدوار کے لئے پہلے امیدوار سے ۵ ممبروں کی رائے کم تھی اسلئے پہلا امیدوار کامیاب ہوا۔ اب بتلاؤ کہ ایک امیدوار کے انتخاب کے واسطے کتنے ممبر پارلیمنٹ کی رائے دینے والے تھے۔

نمبری ۷

(۱) ثابت کرو کہ ۲۹ ضرب دیا گیا ۱۵ = ۱۵ ضرب دیا گیا ۲۹ میں اور بتاؤ کہ اعداد مجرد اور مقرون میں فرق کیا ہے۔

(۲) باغ کے حوض میں ۱۸ ٹن پانی بھرا ہوا ہے اور ایک مکعب فیٹ پانی کا وزن ۱۰۰۰ اونس ہوتا ہے تو بتاؤ حوض کا ظرف کیا ہے۔

(۳) ایک کتاب کے ہر صفحہ میں ۳۰ سطریں اور ہر سطر میں بحساب اوسط ۱۰ لفظ ہیں اوسکے دو صفحے ۳ منٹ میں پڑھے جاتے ہیں تو اس حساب سے اوس کتاب کے کہ جسکے ہر صفحے میں ۵۰ سطریں اور ہر سطر میں

۱۲ لفظ ہوں ۲۰ منٹ میں کتنے صفحے پڑھے جائیں گے

(۴) ایک مکعب صندوق کے باہر کی طرف رنگوائی ۳ روا گز مربع کے حساب سے کیا ہوگی اور صندوق ۵ ر۳ فیٹ لمبا ہے

(۵) ۲۵ مردونکی ۱۶ دن کی مزدوری ۷۶ روپیہ ۱۰ر۸ پائی ہے اور لڑکے کی مزدوری مرد سے آدھی ہے تو ۲۴ دنکی مزدوری میں ۱۰۳ روپیہ ۸ر کتنے لڑکے پائیں گے۔

(۶) کتاب فروش کو ۵ ر۶ پائی فی کتاب بیچنے سے $\frac{3}{8}$ اصلی قیمت کا حاصل ہوتا ہے تو ۶ر۶ پائی کتاب بیچنے سے کیا فیصدی نفع اوسکو حاصل ہوگا۔

(۷) میرٹھ کی دری ۲ $\frac{1}{2}$ فیٹ چوڑی ۲ روپیہ ۸ر گزکی ہے اور دس برس چلتی ہے اور دہلی کی دری ۳ فیٹ چوڑی ایک روپیہ ۱۱ر گزکی ہے اور ۶ برس چلتی ہے اور مراد آباد کی دری ۴ فیٹ چوڑی ہے اور ایک روپیہ ۴ر گزکی ہے اور ۳ برس چلتی ہے تو بتاؤ کونسی دری سب سے زیادہ سستی اور کونسی گراں ہے

(۸) (ا) کسور ذیل کی ایک کسر بناؤ اور اختصار کرو

$$\frac{3\frac{1}{2}\text{ کا }1\frac{1}{4} \div 2\frac{1}{2}\text{ کا }3\frac{3}{4}}{1\frac{2}{5}\text{ کا }2\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{10}\text{ کا }2\frac{1}{7}} \quad \text{اور} \quad \frac{(2\frac{1}{4} - \frac{5}{6}\text{ کا }1\frac{1}{2}) \div (\frac{1}{2} - \frac{1}{2\frac{1}{2}})}{\frac{1}{5}\text{ کا }3\frac{1}{4} + 3\frac{3}{16}} \div \frac{\frac{1}{2}}{3\frac{1}{3}}$$

(ب) ۱۶ شلنگ ۶ $\frac{1}{4}$ پنس کا $\frac{1}{2}$ + ۱۲ شلنگ ۱۰ $\frac{1}{4}$ پنس کا $\frac{1}{2}$ + ۲ پونڈ ۴ شلنگ ۸ $\frac{3}{4}$ پنس کا $\frac{1}{6}$ کی قیمت اور ($\frac{3}{5}$ کا ۸ ر ۱۱ $\frac{5}{8}$ کا ۱۱ر۲۰۲) ÷ ۱۰ر کی قیمت دریافت کرو

(۹) (ا) ایک شخص ۴ فیصدی سود کے نوٹ خرید کرکے اپنے روپیہ پر ۵ فیصدی نفع حاصل کرتا ہے تو بتاؤ نوٹوں کا کیا نرخ ہے۔

(ب) جب ۳ فیصدی نوٹونکا بہاؤ ۸۰ ہو تو ایسے کتنے نوٹ ایک شخص بیچے کہ روپیہ اتنا آجائے کہ ۹۰ روپیہ ۳ کا بل جسکا وعدہ ادا ۹ مہینے کا ہے اور شرح سود ۳ روپیہ سال ہے ادا ہو جائے۔

(۱۰) ایک سوداگر کے پاس دو قسم کی چاء ہے ایک ۵ روپیہ سیر کی دوسری ۲ روپیہ سیر کی اسنے دونو کو اسطرح ملایا کہ پہلی چاء دوسیر لی تو دوسری چاء ایک سیر لی اور اس سب چاؤں کو ملاکر ۴ روپیہ ۸ر سیر بیچی شروع کی تو بتاؤ اوسکو کیا نفع نقصان فیصدی ہوا۔

(۱۱) زید اور عمرو ایک ہی جگہ سے ایک ہی طرف کو چلے زید یکساں رفتار سے ۱۸ میل فی یوم چلا اور بعد ۹ دن کے اتنی دور واپس آیا کہ جتنا عمرو اُن دنوں میں چلا تھا اور واپس آنیکے بعد پھر اپنی راہ لی اور اُسی دن سے وہ چلا تھا اوسی دن سے ۲۲ $\frac{1}{2}$ دن کے بعد عمرو سے جا ملا تو ثابت کرو کہ عمرو

۱۰ میل فی یوم کے حساب سے چلا۔

(۱۲) زید اور عمرو اور بکر نے ایک کام کا $\frac{۲}{۵}$ حصہ ۲۴ دن میں تیار کیا اور ایک وقت میں جتنا کام زید بناتا تھا اور جتنا کام عمرو بناتا تھا زید اور عمرو میں سے کوئی غیر حاضر ہو گیا اور باقی دونوں نے $\frac{۳}{۵}$ کام ۲۸ دن میں بنایا تو بتاؤ کتنے وقت میں ہر ایک علیحدہ علیحدہ اُس کام کو کر سکتا ہے

نمبری ۸

(۱) کسی مقدار کی دوسری مقدار کی طرف تحویل کرنے کے کیا معنی ہیں۔

(ا) ۱۸$\frac{۱}{۲}$ کونسی کسر ۲۹ کی ہے اور ۵$\frac{۱}{۴}$ کونسا حصہ ۴$\frac{۱}{۵}$ کا ہے اور ۴$\frac{۱}{۲}$ پائی کی $\frac{۱۱}{۱۲}$ کونسی ۸، ۷$\frac{۱}{۲}$ پائی کی اور ۶۲ پونڈ ۱ شلنگ ۷$\frac{۱}{۲}$ پنس کی $\frac{۲}{۹۹}$ کونسی کسر ۵ پونڈ کی ہے

(ب) اگر زید ۲$\frac{۲}{۳}$ عمرو کا اور عمرو ۱$\frac{۳}{۸}$ بکر کا اور خالد $\frac{۱}{۳}$ بکر کا حصہ ہو تو زید کونسا حصہ خالد کا ہے۔

(د) اگر ۲$\frac{۲}{۳}$ عمرو کا = ۱$\frac{۱}{۲}$ کا (زید + زید کا $\frac{۳}{۴}$) تو زید و عمرو کی نسبت صحیح عددوں میں کیا ہے۔

(۲) ایک سیر چاندی میں ۸۰ روپیہ ڈھلتے ہیں ۸، ڈھلنے پائے تھے کہ ۱۹ ٹھنیاں اور ۱۵ چونیاں اور گلائی گئیں تو بتاؤ کتنے روپے اور ڈھلینگے۔

(۳) ایک شخص دریا کی دھار پر ۲$\frac{۱}{۲}$ میل ۲۰ منٹ میں کشتی کو لے جاتا ہے لیکن اگر دھار کے بھاؤ کا لگاؤ نہ ہو تو ۲$\frac{۱}{۲}$ گھنٹہ میں لیجاتا ہے تو بتاؤ رفتار فی گھنٹہ کیا ہے اور کتنا وقت اولٹی دھار پر آنے میں لگتا ہے

(۴) کسی کوٹھی کا ایک حصہ ۳ روپیہ ۱۲ کا ہے ایک شخص نے اوسکے ۷۷ حصے اوسوقت خریدے کہ ۴ روپیہ سیکڑا کا بٹا حصوں پر لگتا تھا اور اوسوقت فروخت کئے کہ ایک روپیہ سیکڑہ کا باد ہا حصوں پر تھا تو بتاؤ اوسکو کیا فائدہ ہوا۔

(۵) ایک کام بنانے کی مزدوری میں زید اور عمرو کو ۱۵ روپے دینے ٹھہرے اس کام کو اکیلا زید چار دن میں اور عمرو اکیلا ۵ دن میں بنا لیتا ہے لیکن ایک لڑکا اون کے ساتھ ایسا لگ گیا کہ دونہیں کام تمام کر دیا تو مزدوری ہر ایک کو کس طرح ملنی چاہیئے۔

(۶) ۹۹۹ روپیہ کی ہنڈوی اتنے دنوں کے بعد واجب الادا ہے کہ جتنے دنوں میں ۸۰ روپیہ کے ۸۳ روپیہ ۵ پر پہرت ہو جاتی ہے اگر ہنڈوی کا روپیہ نقد ابھی لیا جائے تو کیا بٹا لگے گا۔

(۷) ایک برہمن کی دہ یکی ۶۲۵ روپیہ ہے اوسکے عوض میں چاول اور گیہوں اور جو برابر قیمت کے لینا چاہتا ہے اور چاول کی قیمت ۱۰ سیر اور گیہوں کی قیمت ۱۲ سیر اور جو کی قیمت ۲۰ سیر ہے تو بتاؤ ہر ایک اناج کتنا کتنا آئے گا اور اگر ارفی سیر اناج کی قیمت زیادہ ہو جائے تو کل اناج کی

قیمت کیا ہوگی

(۸) ایک کرہ ۲۴ فیٹ ۷ انچ لمبا ۲۰ فیٹ ۵ انچ چوڑا ۱۵ فیٹ اونچا کاغذ سے منڈھا ہوا ہے اور اوسمیں ایک دروازہ ۶ فیٹ ۶ انچ × ۳ فیٹ اور ۳ کھڑکیاں ہر ایک ۱۱ فیٹ ۹ انچ × ۲ فیٹ ۱۰ انچ ہیں تو بتاؤ کتنے کاکاغذ ۳۰ پائی فی مربع گز کا اوسمیں لگا ہوگا

(۹) ایک آنہ کے ۹۰۰ء کسقدر زیادہ آنے کے ۳۰۰۰۰۰ء سے ہیں اگر وزن واحد ۱۵ء گرین کا مقرر کیا جاوے تو ۳۵۰۴ء۱۱۶ گرین میں کتنے احاد اس وزن کے ہونگے ایسا بھاری سے بھاری وزن دریافت کرو کہ ۴۰۶۰ء اونس پیمانہ واحد اوسکا ہو۔

(۱۰) (ا) ۴ء۰۱۶۰۰ء کا اور ۰۲۷ء کا جذر نکالو۔

(ب) ۴ء۰۶۴ ۸۳۸۷۶۸ء کا اور ۴۲ ۷/۸ کا جذر المکعب دریافت کرو

(ج) ایک مستطیل صندوق کا حجم ۶۴ مکعب فیٹ ہے اوسکے ضلعوں میں نسبت ۱ و ۲ و ۴ کی ہے تو طول اوسکے ضلاع کا دریافت کرو۔

(۱۱) ایک کشتی دریا کے کنارہ سے ۴۰ میل پر چل رہی تھی کہ اوسکی زمیں پانی بھرنا اسطرح شروع ہوا کہ ۱۲ منٹ ۳ ۳/۴ من پانی آتا تھا اور ۶۰ من پانی بھر جانے سے کشتی ڈوب جاتی ہے لیکن پمپ کے ذریعہ سے ۱۲ من پانی ایک گھنٹہ میں نکالا جاتا تھا تو بتاؤ کہ کشتی کس چال سے چلے کہ کنارہ پر جاکر ڈوبے

(۱۲) زید دو دن میں اسقدر کام کرتا ہے جسقدر بکر ۳ دن میں اور عمرو ۵ دن میں اتنا کام کرسکتا ہے جتنا بکر ۴ دن میں عمرو کو اس کام کے تمام کرنے میں کتنا وقت درکار ہوگا جسکو زید ۱۲ ہفتہ میں بنا سکتا ہے۔

نمبری ۹

(۱) شراکت متساوی الزمان اور مختلف الزمان کی مثالوں کے حل کرنے کا قاعدہ لکھو۔

(ا) ۱۸۰۰ روپیہ کی کشتی بالکل ڈوب گئی اسمیں ۱/۲ حصہ زید کا اور ۱/۴ حصہ عمرو کا اور باقی حصہ خالد کا تھا اور کشتی کا بیمہ ۱۰۸۰ روپیہ کا تھا تو بتاؤ ہر ایک کا نقصان کتنا ہوا۔

(ب) زید و عمرو نے کچھ کچھ روپیہ ایک کام میں بشرکت لگایا جتنا روپیہ عمرو نے دیا اوسکے ۲/۳ زید نے روپیہ دیا تھا ۷ مہینے بعد زید نے ۱/۴ روپیہ اور ۹ مہینے بعد عمرو نے اصل میں سے ۱/۲ روپیہ نکال لیا اور ایک سال کے بعد ۱۳۲۶ روپیہ کا فائدہ ہوا تو بتاؤ اس روپیہ کو کس طرح وہ تقسیم کریں۔

(۲) ایک شخص نے ۳ سیر چار ۲ روپیہ ۳ ۴/۸ پائی فی سیر کے حساب سے خریدی اور ۵ سیر چار ایک روپیہ ۱ ۸/۸ پائی فی سیر بھاؤ کی ملادی تو ۲ سیر چار کی قیمت کیا ہوگی۔

(۳) ایک شخص نے ۸۹ میل ریل بنانیکا ۱۵ مہینے میں ٹھیکہ لیا اور سنے ۱۲۹ آدمی لگائے لیکن ۳ مہینے کے بعد معلوم ہوا کہ صرف ۸۲ میل ریل تیار ہوئی ہے تو بتاؤ کتنے آدمی اوسکو لگانے چاہئیں کہ ٹھیک کی میعاد پر کل ریل تیار ہوجائے۔

(۴) ایک سونے کی سلاخ ایک پونڈ وزنی ہے جسمیں $\frac{11}{12}$ خالص سونا ہے اور اوسکی قیمت ۴۶ پونڈ ۱۲ شلنگ ۶ پنس ہے تو جس سکہ طلائی کا وزن ۷ پی ویٹ ۱۱ گرین ہے اور ۴/۴ خالص سونا ہے اوسکی قیمت بتلاؤ۔

(۵) ایک حوض میں ۳ پمپ آ اور ب اور د لگے ہوئے ہیں آ اور ب اوس حوض کو ۳ و ۴ گھنٹہ میں علحدہ علحدہ بھر سکتے ہیں اور د اوسکو ایک گھنٹہ میں خالی کرسکتا ہے۔ اگر یہ سب پمپ ۳ و ۴ و ۵ بجے ترتیب وار کھول دئے جائیں تو کے بجے حوض خالی ہوجائیگا۔

(۶) ایک کتاب فروش ۶ من ۲۳ سیر وزن کی کتابوں کے کتنے کتنے پلندے ۴ سیر اور ۳ سیر وزن کے جداجدا باندھے کہ اونکی تعداد ساوی ہو۔

(۷) آ اگر ۳ ۴ روپیہ پر ۴۰ دن میں ۱۰ ۹/۱۰ پائی فائدہ ہو تو شرح سود فیصدی کیا ہے۔

ب کتنے برس میں ۹۳۶۶ روپیہ ۱۰ ۸/۱۰ پائی کے ۱۱۵۷۳ روپیہ ۱۱ ہو جائیں گے اور ۴ $\frac{5}{6}$ روپیہ سیکڑہ سود سالانہ ہے۔

د ۱۳۸۷۲ روپیہ ۱۲ ۹ $\frac{3}{5}$ پائی ۳ سال سے بعد واجب الادا ہیں تو بتاؤ اوسکا بٹا ۱۵ روپیہ ۹ $\frac{3}{5}$ پائی کس سود کی شرح کے موافق ہوگا۔

(۸) ۱۸۹۱۳۸ آدمیوں میں سے ۳۰ ۶۶/۱۰۰ فیصدی لکھ پڑھ سکتے ہیں اور ۵۸ ۸۹/۱۰۰ فیصدی نہ لکھ سکتے ہیں نہ پڑھ سکتے ہیں تو ہر قسم کے آدمیونکی تعداد بتاؤ۔

(۹) اگر ایک اونس سونے کا ورق کو ٹکرا اتنا بڑھایا جائے کہ ۲۰ مربع گز بنجائے تو ایسے ورق کتنے تہ بہ تہ رکھیں کہ ایک انچ ضخامت اونکی ہو اور ایک مکعب فیٹ سونے کا وزن ۱۰ ہنڈرڈ ویٹ ۹۵ پونڈ ہے

(۱۰) ایک شخص نے کچھ اسباب خشکی میں خریدا اور کرایہ جہاز اور بیمہ ۱۵ فیصدی اور محصول ۱۰ فیصدی اصل قیمت پر دیا پھر اوسنے مجبوری سے اسباب ۵ فیصدی نقصان سے بیچ ڈالا اگر اوسکو ۳۴ روپیہ زیادہ ملتے تو ایک فیصدی کا منافع ہوتا تو بتاؤ کہ اس اسباب کی اصلی قیمت کیا ہے۔

(۱۱) اگر ۶۰ توپیں ۸ منٹ میں ۵ دفعہ فیر کرتی ہوں اور اونسلے ۳۵۰ آدمی ۱½ گھنٹہ میں مجاتے ہوں تو کتنی توپیں ۹ منٹ میں ۷ فیر کریں گی ۹۸۰ آدمی ۲۵ منٹ میں اسی حساب سے اڑ جائیں۔

(ب) آمدنی پر ٹیکس فی پونڈ ۷ پنس اول ششماہی میں اور ۳½ پنس دوسری ششماہی میں لیا جاتا ہے تو اس شخص کی خالص آمدنی کیا ہوگی جس کی کل آمدنی سالانہ ۵۴۲ پونڈ ۱۰ شلنگ ۶ پنس بلا منہائی ٹیکس ہے۔

(۱۲) خرچ ایک ریلوے کی تیاری کا بیس لاکھ روپیہ ہے جس سے ½ فیصدی پانچ روپیہ سود پر قرض لیا گیا ہے اور باقی ¾ حصہ داروں سے وصول ہوا ہے تو اوسط آمدنی فی ہفتہ کتنا ہونا چاہیے کہ حصہ داروں کو ۶ فیصدی سالانہ سود ملے اور ریل کا خرچ ۴۵ فیصدی ریل کی آمدنی میں ہے

نمبری ۱۰

(۱) برابر کے مبادلہ کی اور شرح مبادلہ بالحکم مفرد اور مرکب کی تعریف بیان کرو۔

مدراس اور بمبئی میں شرح مبادلہ ایک روپیہ ہے تو بتاؤ مدراس میں کتنا روپیہ دیا جائے کہ بمبئی میں ۱۲۵۰ روپیہ ہاتھ لگیں۔

(۲) (ا) ۲۵ کو ۵۰ من ۳۰ سیر کے ساتھ جو نسبت ہے وہ ۶۹۴۵ روپیہ ۱۲ کو کس کے ساتھ نسبت ہے

(ب) ۱۲ شلنگ ⅗ پنس کو نصف گنی کی اعشاریہ میں تحویل کرو

(د) ۱۲۵۵ کو ۴۰۰ر۱ پر اور ۱۲ر۵۵ کو ۴۰۰ پر اور ۱۲۵۵۰ر۰ کو ۴۰۰۰ پر تقسیم کرو اور ۱۲۳ر۱ کو ۳ نہم ۴۳ر۳ میں ضرب دو۔

(۳) (ا) زید کو کس قدر دینے کی عمر وصیت کر جائے کہ بعد منہائی ۱۰ روپیہ فیصدی فیس وراثت کے دس ہزار روپیہ اوسکو ملے۔

(ب) ۲۵۰۰ کے دو گنے ۴ روپیہ سیکڑہ سالانہ سود کے حساب سے کتنے دنوں میں ہو جائیں گے۔

(د) فیصدی سود اور ۸۲½ کے بھاؤ نوٹ اور ۳½ فیصدی سود اور ۹۳½ بھاؤ کے نوٹ کے سودوں میں ثابت کرو کہ ۳۴ اور ۳۵ کی نسبت ہے۔

(۴) قیمت ۱۰۰ اینٹوں کی جنکی لمبائی چوڑائی موٹائی ۱۶ و ۸ و ۱۰ انچ ہے ۲ روپیہ ۱۰ر۸ پائی ہے تو بتاؤ ۹۷۶۰ اینٹوں کی جو ہر طرف سے ½ بہ نسبت پہلی اینٹوں کے کم ہیں کیا قیمت ہوگی۔

(۵) ایک ٹھیکہ دار نے ایک کام بنانے کی درخواست ۵۰۰۰ روپیہ کی اور دوسرے ٹھیکہ دار نے ۴۸۵۰ روپیہ کی لیکن دوسری درخواست میں شرط یہ تھی کہ ہر سہ ماہی پر ۵۰۰ روپیہ ملا کریں تو بتاؤ کہ دنو

درخواستوں میں کسقدر فرق ہے اور کام دونو حالتوں میں دوبرس میں ختم ہوتا ہے اور ۴ روپیہ پر سود ۴ روپیہ سیکڑہ سالانہ لگتا ہے۔

(۶) ایک ریل گاڑی ٹھیر ٹھیر کر ایک گھنٹہ میں ۲۷ میل چلتی ہے اور اگر بالکل نہ ٹھیرے تو ۳۰ میل فی گھنٹہ سفر طے کرسکتی ہے تو بتاؤ کتنے فاصلہ میں فقط اوسکے ٹھیرنے سے ۲۰ منٹ ضائع ہونگے۔

(۷) اگر دو لڑکے اور ایک مرد چار گھنٹے میں ایک کام کو بنائیں اور دو مرد اور ایک لڑکا ملکر اسی کام کو ۳ گھنٹہ میں تو بتاؤ کتنے وقت میں ایک مرد اور ایک لڑکا ملکر اور نیز علحدہ علحدہ اوسی کام کو بنائینگے

(۸) ایک کھیت ۳۰۰ گز لمبا اور ۲۰۰ گز چوڑا ہے تو اوسکے ایک کونے سے مقابل کے کونے تک کا فاصلہ بتاؤ اور اگر ایک روش اوسکے گرد ۳۰ گز چوڑی ہو تو کھیت کا رقبہ کتنا ہوگا۔

(۹) دو ناریل یا ۱۲ درجن امرود ایک روپیہ کے میوہ فروش سے لڑکے کول سکتے ہیں اوسنے ناریل خریدے اور پھر اونکو اسطرح بدلنا شروع کیا کہ ہر ایک ناریل کے عوض ۵ ناشپاتیاں لیں اور پھر ۲ ناشپاتیوں کے عوض میں ۵ سیب پھر ۳ سیب کے عوض میں ۲ نارنگیاں پھر ایک نارنگی کے عوض میں ۱۲ اخروٹ اور ۵ اخروٹ کے عوض میں دو امرود لئے تو بتاؤ اس ادل بدل میں فائدہ ہوا یا اسمیں فائدہ تھا کہ امرود خریدتا۔

(۱۰) ایک پنساری نے ۴۸ سیر بُن ۸/۶ پائی سیر کے حساب سے خریدے اور اُنمیں ۱۲ سیر ۲ ۲/۳ پائی سیر کے بن اور ملائے تو بتاؤ اگر وہ ملے ہوئے بُن ۸/۸ پائی سیر کے حساب سے بیچ ڈالے تو نفع فیصدی کیا ہوگا۔

(۱۱) ایک رقم کے ۴ ½ روپیہ سیکڑہ سال سود کے حساب سے ۴۵۰۰ روپیہ ہوئے تھے اب اُس رقم کو پانچ روپیہ سیکڑہ سود پر بدل لیا اور اوسکی آمدنی ۴ و ۷ و ۹ کی نسبت سے تین آدمیوں میں تقسیم ہوئی تو بتاؤ ہر ایک کی آمدنی میں کیا تغیر ہوا۔

(۱۲) دلی سے ۲۷ میل پر ایک گاؤں میں جانے کے لئے میں چلا راستہ میں ایک ڈاک گاڑی اس گاؤں سے اٹھارہویں میل پر مجھے ملی اور میں اپنے گھر سے ۷ بجے صبح کے چلا تھا اور ڈاک بھی اوسوقت چلی تھی ڈاک ۱۰ میل فی گھنٹہ کی چال سے چلتی ہے تو بتاؤ ڈاک سے کس وقت میں ملا اور کس وقت گاؤں میں پہنچا۔

نمبری ۱۱

(۱) کسی ہنڈوی کے بٹے سے کیا مراد ہوتی ہے اور رعایتی تین دن کے کیا معنی ہیں ۵۰۰ روپیہ کی ہنڈوی ۶- مارچ ۱۸۶۵ء کی ہے جسکا روپیہ ۱۰- اپریل ۱۸۸۵ء کو واجب الادا ہے تو بتاؤ ۲۴- مارچ ۱۸۶۵ء کو اگر روپیہ اسکا لیا جاوے تو ۱½ روپیہ سیکڑہ ماہوار کے حساب سے بٹی کاٹا کتنا دینا پڑا۔

(۲) آ ایک پونڈ باروت کی قیمت ۳ شلنگ ہے اور ایک توپ کے چلانے میں ۲¼ ڈرام باروت خرچ ہوتی ہے تو کتنی توپیں ۶ شلنگ ۹ پنس کی باروت میں چلینگی۔

ب گیہوں کا بھاؤ ۴۲ شلنگ فی کوارٹر ہے اوسکی قیمت کتنے روپیہ من ہوگی۔

(۳) ایک مکعب مجسم ۳،۳،۳ مکعب گز ہے تو کتنے فیٹ اوسکا ضلع ہے اور نیز اس کا قطر کتنا ہے اور ایک طرف کی سطح کا رقبہ کیا ہے۔

(۴) ایک انگریزی کتاب کی دو جلدیں ہیں ۱۰۰۰ نسخوں کی چھپوائی میں ۶۵۶ روپیہ ۴ر لگتے ہیں اب اُسکا ترجمہ اردو میں ہوا اور تین جلدوں میں وہ چھپی اور ترجمہ کی ایک جلد کی لاگت وہی ہے جو پہلی اصل کی ایک جلد کی لاگت تھی تو بتاؤ اس ترجمہ کے ۵۰۰ اسو نسخے کتنے روپیہ میں تیار ہونگے

(۵) دو آدمیوں میں ایک شخص تو ہمیشہ ہفتہ میں ۷ گھنٹہ ہر روز کام کرتا ہے اور دوسرے ہفتہ میں دو دن ناغہ کرتا ہے اور دو دن بارہ بارہ گھنٹہ اور دو دن تین تین گھنٹہ کام کرتا ہے تو بتاؤ پہلا آدمی دوسرے آدمی سے کتنے گھنٹے زیادہ کام کرتا ہے اور اتوار کو کام نہیں کرتا۔

(۶) ایک جہاز میں زید و عمرو و بکر کے مساوی حصے ہیں ہر ایک نے ½ و ¼ و ¼ حصہ اپنے حصہ کا خالد کے ہاتھ بیچ ڈالا جب خالد مر گیا تب اوسکے حصہ کو تینوں نے مساوی تقسیم کر لیا اگر عمرو بکر کو جہاز میں ۹۶۶۵ روپے ۸ر پائی فائدہ ہو تو زید کو کیا فائدہ ہوگا۔

(۷) ۵ روپیہ سیکڑا سود کے حساب سے ایک رقم کے سود اور بٹی کاٹے میں فرق ایک روپیہ کا ہی تو بتاؤ وہ رقم کیا ہے۔

(۸) ۱۰ فیٹ لمبے اور ۱۱ انچ چوڑے اور ۲½ انچ موٹے تختے ۲۰ فیٹ ۲ انچ چوڑے ۳۰ فیٹ لمبے فرش میں کتنے لگیں گے۔ اور اونکی قیمت ۷۰ روپیہ فی مکعب فیٹ اور ۱۰ روپیہ فی ۵۰ فیٹ مکعب تختوں کی چرائی کے حساب سے کیا ہوگی۔

(۹) جسامت ایک گولہ کی $\frac{355}{113}$ اُس مکعب کی ہے جسکا ایک ضلع نصف قطر گولہ کے برابر ہے ایک مکعب لوہے کا وزن ۲۲۵ سیر ہے تو ۲۴ سیر گولہ کا قطر انچوں کی اعشاریہ میں دریافت کرو۔

(۱۰) فاصلہ آ سے ب تک ۱۲ میل ہے جنمیں سے دو میل چڑھاؤ پر اور ۳ میل اوتار ہے اگر ایک آدمی آ سے ب تک ۴ میل فی گھنٹہ کی چال چڑھاؤ پر چڑھے اور ۵ میل کی رفتار سے اوتار سے اوترے اور ہموار زمین پر ۳ میل کی رفتار سے چلے تو اوس فاصلہ پر آنے جانے کے وقت میں کیا فرق ہوگا

(۱۱) گھڑی میں جب منٹ اور گھنٹہ کی دونو سوئیاں ۱۱ اور ۱۲ بجے کے درمیان ملجاتی ہیں تو کیا سجا کرتا ہے اور زاویہ قائمہ بناتی ہیں تو کیا وقت ہوتا ہے اور جب ایک دوسرے کے مقابل ہوتی ہیں تو کیا بجتا ہے۔

(۱۲) ۴۷۵ روپیہ ۲ر۳ پائی کا اسباب ہے اس میں میرا حصہ $\frac{2}{3}$ ہے میں نے اپنے حصہ کے $\frac{1}{8}$ حصہ کی برابر اور حصہ اسباب کا خریدا اور اب جو میرا حصہ ہو گیا اوسکا $\frac{1}{13}$ حصہ بیچڈالا تو بتاؤ کونسا حصہ میرے پاس باقی رہا اور اوسکی قیمت کیا ہے جواب کسوا عشاریہ میں دو

نمبری ۱۲

(۱) اربعہ تناسبہ میں بتاؤ کہ سوال کا علے العموم مطلب کیا ہوتا ہے اور اربعہ تناسبہ مستقیم اور اربعہ تناسبہ معکوس میں کیا تمیز ہے۔

(ا) اگر ہر سپاہی ۱۲ چھٹانک کھاتا تو ۶۰۰ سپاہیوں کے پاس پانچ ہفتہ تک خوراک چلتی تو بتاؤ کتنے سپاہی اوسی خوراک کو ۱۰ ہفتہ تک ۸ چھٹانک کے حساب سے کھائینگے۔

(ب) کچھ مزدور ایک کام کو ۲۵ دن میں بنا لیتے ہیں اور کچھ آدمی ہیں کہ جنکی تعداد پہلے آدمیوں کی نسبت ۱ $\frac{1}{2}$ ہے اور پہلے آدمیوں میں وہ جتنا کام ایک گھنٹہ میں کرتے ہیں اوسی کو ڈیڑھ گھنٹہ میں دوسرے آدمیوں میں سے ۳ آدمی بناتے ہیں اور دوسرے آدمی پہلے آدمیوں کی نسبت آدھے وقت میں کام کرتے ہیں تو بتاؤ اس سے دوگنے کام کو دوسرے آدمی کتنے دنوں میں بنائیں گے۔

(۲) مفرد سود کے حساب سے ایک رقم کا مول بیاج جمیں برس کے عرصہ میں ۴۹۴ روپیہ ۵ رہے اگر دس برس تک اور یہ رقم اوسی طرح سود پر رہے تو مول بیاج ۵۷۶ روپیہ ۱۱ر۲ پائی ہو جائیگا تو اصل اور شرح سود دریافت کرو۔

(۳) ۸۱ ۹۶ ۱۰۳ و ۳۲۸۷۶ کے مجذورونکو دریافت کرو اور بڑے مجذور کو چھوٹے مجذور پر تقسیم کرو اور خارج قسمت میں یہانتک اعشاریہ نکالو کہ اول کوئی ہندسہ ایسا نہ ہو جسکا مفہوم معدوم ہو۔

(۴) ایک گھنٹہ ایک منٹ روز سست چلتا ہے اور دوسرا اوسی قدر تیز دونو دوشنبہ کو دوپہر کے وقت ٹھیک کئے گئے تو بتاؤ جسوقت پہلے گھنٹہ میں شنبہ کے دن دوپہر سے پیچھے ۱۰ گھنٹے ۴۹ ۱/۱۱ منٹ بچیں گے تو اوسی وقت دوسرے گھنٹہ میں کیا بجے گا۔

(۵) مکعب حوض کے ایک ظرف کا رقبہ ۱۲ ½ فیٹ ہے تو اوسکی جسامت فیٹ اور انچوں میں بتاؤ اور فرض کرو کہ وہ ایک موری سے ۱۰ منٹ میں اور دوسری سے ۱۲ منٹ میں بھر جاتا ہے اور ایک موری اوسکو ۱۵ منٹ میں خالی کردیتی ہے اب اگر ۵ منٹ تک تینوں موریاں کھلی رہیں تو کتنا حصہ حوض کا بھر جائیگا۔

(۶) ایک سوداگر نے ۴۶ من اناج بیچا دوسرے آدمی نے یہ اناج لیکر ۲ من نفع لیکر بیچ ڈالا اور اوسکو ۱۸ روپیہ ۱۲ نفع ہوا تو بتاؤ کتنا اناج تھا۔

(۷) ایک جہاز کی قیمت ۶۸۰۰ روپیہ ہے اور زید کے پاس اوس جہاز کا ½ حصہ ہے اور عمرو کے پاس باقی کا ½ حصہ ہے تو تیسرے شریک بکر کو اُن دونو حصوں کی بابت کیا قیمت دینی چاہیئے تاکہ اوسکو فیصدی ۱۰ کا نفع ہو۔

(۸) ایک شخص نے ۱۰۰۰ من شکر فی من ۲۷ روپیہ کے حساب سے خریدی اور ۷ مہینہ تک رکھ چھوڑی اس عرصہ میں ۲ ½ فیصدی کا نقصان ہوگیا اگر ۱۰۰ روپیہ کا سود ۵ روپیہ سیکڑا سالانہ ہوا اور اتفاق سے ۲۰۰ روپیہ کا اور خرچ آن پڑے اور ۲۹ روپیہ من شکر بیچ ڈالے تو کیا نفع نقصان ہوگا۔

(۹) زید ۲ ½ ایکڑ زمین ۴ ½ دن میں اور عمرو ۲ ½ ایکڑ ۳ ½ دن میں کاٹتا ہے انہوں نے ملکر ایک کھیت ۱۰ ایکڑ کا کاٹا تو کتنے دنوں میں اوسکو کاٹا اور ہر ایک نے کتنے ایکڑ کاٹا۔

(۱۰) ۱ کیلوگرم = ۱۰ ہیکٹوگرم = ۱۰۰ ڈی کیگرم = ۱۰۰۰ گرم تو ۷۵ کیلوگرم اور ۸ ڈی کیگرم کی قیمت بحساب ۷ پونڈ ۵ فلورن ۷ سینٹ فی کیلوگرم دریافت کرو اور حاصل کو انگریزی سکو میں بیان کرو

(۱۱) لڑکوں میں سے پہلا لڑکا ۳ سطریں اتنی دیر میں لکھتا ہے جتنی دیر میں دوسرا لڑکا دو سطریں اور دوسرا لڑکا ۵ سطریں اتنی دیر میں لکھتا ہے جتنی دیر میں تیسرا لڑکا ۶ سطریں اور تیسرا ۷ سطریں اتنی دیر میں جتنی دیر میں چوتھا ۸ سطریں اور چوتھا ۹ سطریں اتنی دیر میں جتنی دیر میں پانچواں ۱۰ سطریں اور پانچواں ۵ سطریں اتنی دیر میں جتنی دیر میں چھٹا ۴ سطریں تو کتنی سطریں چھٹا اوسوقت میں لکھیگا جسوقت میں کہ پہلا ۵۳ سطریں لکھے گا

(۱۲) ایک کمپنی نے کارخانہ تجارت کھولا اور پانچو حصے اوسکے دس دس روپیہ کے مقرر کئے اور یہ بات ٹھیرائی کہ اگر نقصان کی صورت پیدا ہوگی تو حصہ کا روپیہ صرف مارا جائے گا اب حصہ دار ول نے

تین دفعہ دو دو روپیہ جمع کئے تھے کہ کارخانہ دوالہ ۱۹۷۰ روپیہ ۱۳ر ۶ پائی کا نکلا اور اب کارخانہ کی جمع ۱۴۷۷۱ روپیہ ۴ر ۳/۴ پائی نکلی تو بتاؤ کمپنی ایسی صورت میں حصہ دار نکو فی روپیہ کیا ادا کرے۔

ضمیمہ سوالاتِ متفرقہ

نمبر ۱

(۱) چار چیزیں صورت و جسامت میں یکساں ہیں اور ایک مصالح سے بنی ہیں انکو تین حصوں زید و عمرو بکر میں اسطرح تقسیم کرو کہ صرف ایک چیز ٹوٹے اور کل کا زید کو ۲/۵ + ۵/۶ + ۱/۲ حصہ اور عمرو کو ۳/۵ + ۷/۱۰ + ۳/۲ حصہ ملے اور کل میں سے جو کچھ باقی رہے وہ بکر کو ملے۔

(۲) ایک شخص نے ۲۵ مردوں اور ۲۰ عورتوں کو کام میں لگایا ہفتہ میں ۵ دن تک ہر روز مردوں نے ۱۲ گھنٹے اور عورتوں نے دس گھنٹہ کام کیا اور چھٹے دن میں نصف وقت کام ہوا اور ایک دن چھٹی رہی اور ہر ایک مرد کو فی گھنٹہ ۲ر اور عورت کو فی گھنٹہ ۱ر۴ پائی دیا تو بتاؤ ایک سال میں مزدوری کا کیا خرچ ہوا ایک سال = ۵۲ ہفتہ اور یکشنبہ کی تعطیل۔

(۳) ۱۴۴ آدمیوں نے ایک کھائی ۴۰ گز لمبی اور ۶ انچ چوڑی اور ۴۸ فیٹ گہری ۹ گھنٹہ کے دن سے ۳ دن میں کھودی تو دوسری کتنی لمبی کھائی ۵ فیٹ گہری ۲ فیٹ ۳ انچ چوڑی ۵۱ آدمی ۹ گھنٹہ کے دن سے ۵ دن میں کتنے آدمی کھود دینگے۔

(۴) سود در سود کے کیا معنی ہیں دو برس میں ۵ر ۳۲ روپیہ سیکڑہ سود کے حساب سے ۵ر ۳۴ روپیہ ۸ر کے مفرد سود اور مرکب سود میں کیا فرق ہوگا۔

(۵) ایک مستطیل کی لمبائی ۱۵۱ گز ۹ انچ ہے اور اُسکا رقبہ ۲ ایکڑ ۳ روڈ ۵ پول ہے اُسکی چوڑائی بتاؤ

(۶) بتاؤ $\sqrt[3]{8}$ اور $\sqrt[3]{3}$ میں سے کونسا بڑا ہے اور $\frac{5030912}{65536}$ کا جذر المکعب دریافت کرو

(۷) ۱۲ چٹانک چاول مل کر اسطرح بنی کہ ۵ ۱/۲ حصہ کالی چار ۴ر ۸ پائی فی چٹانک والی اور ۴ ۱/۲ حصہ سبز چار ۶ر چٹانک والی اور ۲ ۱/۲ حصہ نارنجی چار ۳ر ۶ پائی فی چٹانک والی تو بتاؤ اس چار کی قیمت فی چٹانک کیا

(۸) ۲۰۰ روپیہ ۱۴ مہینے کے بعد اور ۳۰۰ روپیہ ۱۹ مہینے کے بعد واجب الادا ہیں اُن کے معادلہ قسط کا وقت دریافت کرو اور ۳ ۳/۴ روپیہ سیکڑہ سود کے حساب سے کل رقم کی قیمت نقد بتاؤ۔

(۹) کیلی فورنیا میں اس کثرت سے سونا کان سے نکلا کہ اوسکی قیمت ۷ : ۵ کی نسبت سے گھٹ گئی تو اس شخص کو کیا سیکڑا نقصان ہوا جسنے اپنے نوٹ ۸۹ ۱/۲ روپیہ سیکڑا کے بھاؤ کے

خریدے ہوں اور مساوی قیمت پر بدلکر سونا مول لیا ہو۔

(۱۰) ایک شخص نے کچھ چار ۶ روپیہ سیر کے حساب سے اور کچھ چار ۴ روپیہ سیر کے حساب سے خریدی تو بتاؤ کس نسبت سے وہ دونو کو ملائے کہ ۵ روپیہ ۳ فی سیر فروخت کرنے سے اُسکو نفع ۲۰ فیصدی کا ہر سیر کے بیچنے میں ہو۔

(۱۱) ۱۹ فیٹ ۸ انچ چوڑا اور ۲۴ فیٹ ۴ انچ لمبا اور ۱۲ ½ فیٹ اونچا ایک کمرہ ہے اوس کو ۲ ¾ فیٹ چوڑے کاغذ سے منڈھنا چاہتے ہیں اور کاغذ کا تختہ ۱۲ گز لمبا اور اُسکی قیمت ۵ روپیہ ۸ر ہے اور ¼ حصہ کل سطح کا کھڑکیوں اور اور عوارض کے سبب سے کاغذ سے نہیں منڈھا جائیگا تو بتاؤ کہ کس قیمت کا کاغذ صرف ہوگا۔

(۱۲) ایک نقد جمع ایسی ہے کہ اگر تین روپیہ سیکڑا کے نوٹ لیں تو ۲۰۰ روپیہ سالانہ آمدنی ہوتی ہے اور ریل کے ۴ روپیہ سیکڑا سود کے حصے لیں تو ۲۶۰ روپیہ کا فائدہ ہوتا ہے اور ریل کے حصوں اور نوٹوں کا بھاؤ مساوی ہے تو بتاؤ کس جمع سے نوٹ خریدے تھے اور نوٹوں کا بھاؤ کیا تھا۔

نمبری ۲

(۱) اعداد صحیح اور کسور اعشاریہ کے جذر نکالنے میں نقاط سے نشان لگانے کی ترکیب بیان کرو ۵۷۲۴۰۹۶ کو اور نیز ۳ مرتبہ کی اعشاریہ تک ۵۷۲۱۴۰۹۶ کو نکالو۔

(۲) اربعہ تناسبہ کے وسیلہ سے کس قسم کے سوالات حل ہو سکتے ہیں اور اربعہ تناسبہ مستقیم اور معکوس اور سنہ میں کیا فرق ہے۔

(۳) ایک دوالیہ نے قرض میں ایک پونڈ پیچھے ۵ فلورن ۷ سینٹ ۵ مل ادا کر سکتا ہے تو جس قرضخواہ کو ۱۹۲۰ پونڈ ۷ فلورن ۵ سینٹ قرض لینا ہو اوسے کیا وصول ہوگا۔

(۴) ایک شخص اپنی آمدنی پر ۳ ½ پائی فی روپیہ انکم ٹیکس دیتا ہے اور ۴۰۰۰ روپیہ کا قرضدار ہے اور ۳ ½ روپیہ سیکڑا سالانہ سود کا ادا کرتا ہے اور بعد ان اخراجات کے ۱۵۶۸ روپیہ ۱۰ پائی بچتے ہیں تو اوسکی آمدنی بتاؤ۔

(۵) ۳ر جلد کے حساب سے ۲۵ جلدیں خریدیں اور ۵ روپیہ سیکڑہ اور خرچ خرید پر پڑا اور ۳ر پائی جلد کے حساب سے ۱۲ جلدیں خریدیں اور ۷ ½ روپیہ سیکڑہ خرچ پڑا اور ۲ ½ روپیہ سیکڑا خرچ نیلام دیا گیا تو کل کتابوں کی قیمت کیا ہوئی۔

(۶) ایک شخص نے ۳½ ہنڈریڈ ویٹ چار ۵ شلنگ ۴½ پنس فی پونڈ کے حساب سے اور ۴½ ہنڈریڈ ویٹ ۳ شلنگ ۳½ پنس فی پونڈ کے حساب سے خریدی اور سب کو ملاکر ہنڈریڈ ویٹ کو ۴ شلنگ ۶ پنس فی پونڈ کے حساب سے بیچا تو بتاؤ باقی کونی پونڈ کس قیمت پر بیچے کہ اصل پر ۲۰ فیصدی کا نفع ہو۔

(۷) اگر ۱ مکعب انچ لوہے کا وزن اتنا ہے کہ جتنا ۵ مکعب انچ پانی کا وزن ہے اور ایک مکعب فٹ کا وزن پانچسو چھتانک ہے تو ایک مکعب گز لوہے کا وزن کیا ہوگا۔

(۸) تین گھوڑے اسقدر بوجھ کھینچ سکتے ہیں جسقدر کہ ۵ بیل تو بتاؤ ۱۲ گھوڑے جس بوجھ کو کھینچ سکتے ہیں اُس سے آدھے بوجھ کو کتنے بیل کھینچ سکتے ہیں۔

(۹) جب زید ⅔ حصہ کام کے ۳۰ دن میں بنا چکا تو عمرو کو مدد کے لئے بُلایا اور دونو نے ملکر ۶ دن میں تمام کام بنالیا تو بتاؤ عمرو اکیلا اوس کام کو کتنے دنوں میں بنالے گا۔

(۱۰) سود اور متی کاٹنے میں کیا فرق ہے۔ ایک شخص نے ۵۰ بیگہ زمین مول لی اور ۲½ روپیہ بیگہ لگان پر کسانوں کو دی اور ایک اور زمین ۷۰ روپیہ بیگہ خریدی اور ۳ روپیہ ۱۰ بیگہ لگان پر کسانوں کو دیدی تو بتاؤ ہر صورت میں کیا سیکڑا سود پڑا اور پہلی خرید سے دوسری خرید میں کسقدر فائدہ زیادہ ہوا۔

(۱۱) ایک تالاب میں کنول کے پھول کی شاخ سطح آب سے ایک بالشت اونچی نظر آتی تھی وہ ہوا کے زور سے آہستہ آہستہ جھکنی شروع ہوئی یہاں تک کہ پانی کی سطح سے جا ملی اور جہاں سے نکلی ہوئی معلوم ہوتی تھی وہاں سے دو ہاتھ کے فاصلہ پر ہوگئی تو پانی کا عمق بتلاؤ۔

(۱۲) زید و عمرو و بکر آپسمیں شریک ہیں زید کو کل نفع ⅕ حصہ ملتا ہے اور عمرو بکر سے دوگنا اور اگر نفع فیصدی ½ کم ہو جائے تو زید کی آمدنی میں ۴۰ روپیہ کم ہو جاتے ہیں تو اصل جمع کی کیا ہے۔

(۱۳) ایک شخص نے ایک کارخانہ کے حصے ۱۰۰۰ روپیہ کو خریدے اور حصہ ۵ روپیہ کا تھا اور اوسکا بھاؤ دو روپے بادھے پر تھا اور ایک دوسرے کارخانہ کے حصے ۵۰۰ روپیہ کے خریدے ۲ روپیہ کا حصہ تھا اور ¾ روپیہ حصوں پر بٹا لگتا تھا اب اُس نے پہلے کارخانہ کے حصے برابر بھاؤ پر بیچ ڈالے اور دوسرے کارخانہ کے حصے ۳ روپیہ بادھے سے نیچے اور جتنا روپیہ اُسکے ہاتھ تلے سے نکلا اوسپر اوسنے ½ روپیہ سیکڑا دلالی کا دیا تو اُس کے نقصان کا

حال بتاؤ کہ کیا تھا

نمبری ۳

(۱) کسر عام کی تعریف اور اوسکی قسمیں بیان کرو اور ثابت کرو کہ کسی کسر کے کسر نما کو کسی عدد میں ضرب دینے سے وہی حاصل ہوتا ہے جو اوسکے نسب نما کو اوسی عدد پر تقسیم کرنے سے سو ذیل کی ایک کسر بناؤ

(۱) $(\frac{2}{3} + \frac{5}{6} + \frac{7}{8} + \frac{11}{12}) \div (\frac{3}{4} - \frac{5}{8})$

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} + \frac{2\frac{1}{2} - \frac{1}{2}11}{2\frac{1}{2} + \frac{1}{2}11} \times 10\frac{9}{13} - 7\frac{1}{8}$$

(۲) میاں بی بی ۵ ½ من غلہ ۲۱۰ دن میں کھاتے ہیں، ۱۵۰ دن تک تو دونو نے ملکر اس غلہ کو کھایا پھر میاں چل دیا تو باقی غلہ کو بیوی نے ۱۶۰ دن میں نوش جان کیا تو بتاؤ ہر ایک نے ہر روز کتنا اناج کھایا۔

(۳) ایک شخص ۲۳۱۰۰ روپیہ کا اسباب چھوڑ مرا اور اپنے ۳ لڑکوں اور ۴ لڑکیوں میں تقسیم ہونے کی اسطرح وصیت کر گیا کہ ہر ایک لڑکے کو بڑی بہن سے تہائی اسباب زیادہ ملے اور بڑی بہن کو چھوٹی بہنوں سے ۳۰۰ روپیہ زیادہ کا اسباب ملے اور چھوٹی بہنوں کے حصے مساوی ہوں تو ہر ایک کو کتنا ملنا چاہئے۔

(۴) کس شرح سود پر دو برس میں جمع نقد سے اوسی قدر روپیہ حاصل ہو جائیگا جسقدر کہ ۴ فیصدی سود کے حساب سے اُسے حاصل ہوتا ہے۔

(۵) (۱) جس مکعب لکڑی کا ضلع ۱۸ انچ ہے اوس سے آٹھ گنی چوڑی مکعب کا ضلع کیا ہوگا

(۲) ایک مربع کہیت میں دو ایکڑ ۱۲۱ گز زمین ہے اوسکا ضلع بتاؤ۔

(۶) اگر ۵ مرد اور ۷ لڑکے ۱۲۵ بیگہہ کہیت ۵ دن میں کاٹیں تو کتنے دنوں میں ۱۰ مرد اور ۳ لڑکے ۷۵ بیگہہ زمین کاٹینگے اور ہر ایک لڑکے کا کام مرد کے کام سے ½ ہے۔

(۷) ایک شخص نے ۹۶۲ روپیہ ۸ رکی ۳ فیصدی اور ۷ کے بھاؤ کے نوٹ خریدے اور جب فنڈ کی قیمت ۱ فیصدی گھٹ گئی تب اوسنے اپنی اصل کو ۴ فیصدی اور ۵ کے بھاؤ کے نوٹوں سے بدل لیا تو بتاؤ اوسکی سالانہ آمدنی میں کیا فرق ہوا۔

(۸) بتاؤ ۳ فیصدی سود اور ۹۶ کے بھاؤ کے نوٹ اچھے ہیں یا بیمہ کی کمپنی کے حصے جن کی قیمت ۲۲۷ روپیہ فیصدی ہے اور فائدہ فی حصہ ۷ روپیہ ۸ رسالانہ ہے۔

(۹) ایک سوداگر نے اپنا اسباب ایک خردہ فروش سوداگر کے ہاتھ ۱۰ فیصدی منافع پر بیچا اور اسنے ایک خریدار کے ہاتھ ۵۰ فیصدی منافع پر بیچا تو بتاؤ خریدار نے جو قیمت دی اوسکا کونسا حصہ نفع کا تھا۔

(۱۰) ایک صحن ۹ گز ۲ فیٹ ۶ انچ لمبا اور ۷ گز ۱ انچ ۸ انچ چوڑا ہے تو اوسکا رقبہ کیا ہوگا۔

ضرب اثنا عشری کے موافق عمل کرو اور عمل کا طریقہ بتاؤ۔

(۱۱) ایک پیپہ ۱۲۶ گیلن شراب کا سوداگر نے ۷۰ پونڈ کو خریدا اور اوسمیں بوتلیں تعداد میں برابر ہاف پنٹ اور پنٹ اور کوارٹر کی بھری ہوئی ہیں تو بتاؤ کہ اوسمیں ہر ایک قسم کے پیمانے کی کتنی درجن بوتلیں ڈالی گئیں اور ہر پیمانہ کی بوتل کو فی درجن کس حساب سے فروخت کریں کہ اصل پر ۱۵ فیصدی نفع ہو۔

(۱۲) ایک شخص نے ایک گیلن رم شراب میں جسکی قیمت ۱۵ شلنگ تھی ایک کوارٹ پانی ملایا اور فی گیلن ۱۶ شلنگ کے حساب سے فروخت کی اور ایک گیلن اولڈ شراب میں جسکی قیمت ۱۱ شلنگ تھی ۲½ پنٹ پانی ملایا اور فی گیلن ۱۲ شلنگ کے حساب سے بیچا اور ایک گیلن رم برانڈی شراب میں جس کی قیمت ۲۲ شلنگ تھی ۳ پنٹ پانی ملایا اور فی گیلن ۲۳ شلنگ کے حساب سے فروخت کی اور اولڈ سے رم دوچند اور برانڈی سے اولڈ دوچند فروخت کی تو بتاؤ اوسنے کسقدر فائدہ فی صدی حاصل کیا۔

نمبری ۴

(۱) ۹۶۱ ۰۰۰ ۰ کا جذر نکالو اور جذر کی صحت کا ثبوت دو اور ایک مکعب صندوق کی جسامت ۲۷ ۰۰۰ ۰ مکعب گز ہے اوسکے ضلع کا طول انچوں میں بتاؤ۔

(۲) کسور اعشاریہ کی ضرب و تقسیم کا قاعدہ بیان کرو اور ۲۸۰۶ ۸۹۰۵۰۰ کو ۲ پر ۱۰۳۵ کو ۹۲ پر تقسیم کرو اور جواب میں ۴ مرتبہ کی اعشاریہ نکالو اور تاحصل کی صحت کسر عام سے ثابت کرو۔

(۳) سود اور سود در سود اور قیمت نقد اور مئی کاٹے کی تعریف بیان کرو۔

(۱) کتنا روپیہ ۵ روپیہ سیکڑا سود پر قرض دیا جائے کہ ۳ برس میں کل روپیہ ۸۲۸ حاصل ہو جائے

(۲) ۴۸۷ پونڈ ۵ فلورن ۲ سینٹ ۵ مل ۱۷۵ دن کے بعد واجب الادا ہیں اور شرح سود ۳½ ہے اونکی قیمت نقد دریافت کرو

(۴) کسی کسان کے پاس ۳۵۰ بیگہ زمین ہتی اوسکے لگان میں فی بیگہ ۳ر۶ پائی نقد اور سو سو من گیہوں جو باجرہ جوار دیتا ہے تو بتاؤ اگر ۸ر۳۹ پائی من گیہوں اور ۲۷ر۴ پائی من

جو اور ۱۷ ۴/۱ پائی فی من جوار اور ۳۳ ۱/۲ پائی من باجرا ہو تو کل لگان کیا دینا ہے۔

(۵) اگر ۲۰ آدمی برابر قوت کے ۱۵ فیٹ اونچی ۳۰ فیٹ لمبی دیوار کو ۶۰ دن میں بنائیں اور ۳۵ آدمی بھی برابر قوت کے ۲۰ فیٹ اونچی ۴۰ فیٹ لمبی دیوار کو ۶۴ دن میں بنائیں تو دو نو قسم کے آدمیوں کی قوت میں کیا نسبت ہوگی

(۶) ۳ فیصدی سود کے نوٹوں کا بھاؤ جو فقت ۹۷ ۱/۸ ہو اُس وقت ۱۳۵۰ روپیہ کے نوٹ کی قیمت ۴ ۱/۲ روپیہ سیکڑہ حساب سے کیا ہوگی۔

(۷) ایک اونس سونے کی قیمت ۳ پونڈ ۱۷ شلنگ ۱۰ ۱/۲ پنس ہے تو کم سے کم سونے کی مقدار کتنی چاہیئے جس پورے پورے سکے پونڈ کے بن سکیں۔

(۸) ایک شخص ۴ ۱/۴ روپیہ سیکڑا سود اور ۹۸ روپیہ سیکڑا سود کے نوٹ ۵۰۰۰ روپیہ کو بیچکر اِن روپیوں سے ۹۴ روپیہ سیکڑا کے بھاؤ اور ۳ روپیہ سیکڑا سود کے نوٹ خریدتا ہے تو بتاؤ کتنے کے وٹ اوسکے ہاتھ آئیں گے اور آمدنی میں اوسکی کیا فرق پیدا ہوگا۔

(۹) ۴۳ روپیہ ۱۲ ریں سے ۱/۴ زید کو ملا اور ۱/۲ عمرو کو بعد ازاں باقی میں سے ۴/۱۱ زید کو اور باقی عمرو کو تو علحدہ علحدہ زید و عمرو کو کیا ملا۔

(۱۰) ایک گرجا کی چھت کا حصہ ۶۳ فیٹ لمبا اور ۲۷ فیٹ چوڑا شکستہ ہوگیا تھا اوسکو دوبارہ جست کے تختوں سے پاٹا پرانے جست میں سے جست ایک فٹ مربع میں ۸ پونڈ نکلا مگر نئے جست میں سے جست ایک فٹ مربع میں ۸ پونڈ نکلا مگر نئے جست میں سے ۷ ۱/۲ پونڈ فی مربع فٹ لگانا چاہتے ہیں تو بتاؤ کتنا جست بچے گا اور اس کی قیمت ۲ ۱/۲ پنس فی پونڈ کے حساب سے کیا ہوگی۔

(۱۱) ایک دوالیہ کو ۲۰۸۵ روپیہ قرض کا دینا ہے اونمیں سے ۲۳۵ روپیہ زید کے اور ۳۲۵ عمر کے اور ۵۲۵ روپیہ بکر کے اور باقی خالد کے دینے ہیں اب اگر وہ خالد کو اسقدر روپیہ دیتا ہے جسقدر کہ بکر کا قرضہ ہے تو بتاؤ روپیہ میں وہ کیا قرض کا ادا کرتا ہے اور قرضخواہوں کو کیا دے سکتا ہے

(۱۲) جتنی دیر میں بکر ایک کام کو بناتا ہے اتنی دیر میں زید دو کام اور عمرو ڈیڑھ کام بناتا ہے تینوں ملکر دو دن کام کیا پھر اکیلے زید نے نصف دن اور پھر اکیلے عمرو نے ایک دن کام کیا تو تمام ہوگیا۔ اب بتاؤ کہ اس کام کو فقط زید اور بکر ملکر کتنے دنوں میں تمام بنائیں گے۔

پنجم

(۱) ایک شخص کی ہفتہ وار آمدنی ۸ روپیہ ۱۲ر ہے اور اوسکو پانچواں حصہ آمدنی کا دو ہفتہ میں بچتا ہے بتاؤ ۵۲۵ روپے کتنے ہفتوں میں بچیں گے۔

(۲) عدد مجرد اور مقرون میں فرق بتاؤ اور ۶۵ روپیہ پر تقسیم کئے گئے ۱۵ روپیہ پر اور ۶۵ روپیہ تقسیم کئے گئے ۱۵ پر ان دونوں پر فرق بتاؤ کیا ہے۔

(۳) ۲۱ من گیہوں ۶۰ مردوں اور ۱۰۴ عورتوں میں اسطرح تقسیم کرو کہ ایک مرد کو بہ نسبت ایک عورت کے دو چند ملے۔

(۴) ایک مستطیل ڈھیر لٹھوں کا ۱۲ گز اونچا اور اگز چوڑا چنا ہوا ہے اوسمیں سے مستطیل تختے ۸ انچ لمبے ۸ انچ چوڑے اور ۴ انچ موٹے کتنے بنیں گے اور اس ڈھیر کی چھت پر جب بوریئے ۴ پائی فی مربع فیٹ کے حساب سے ڈالے گئے تھے تو ۱۰۸ روپیہ ۱۲ر صرف ہوئے۔

(۵) ایک شخص نے ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ من شکر بحساب فی من ۱۹ و ۱۹½ و ۲۰ روپیہ کے جدا جدا خریدی اور سب کو ملا دیا تو ملی ہوئی شکر فی من کس قیمت پر بیچنی چاہیئے تاکہ خرید پر ۲۰ فیصدی کا نفع ہاتھ لگے۔

(۶) ایک شخص نے ۲۲۰۰ روپیہ کا نوٹ ۳ فیصدی کا ۹۷½ کے بھاؤ پر بیچ ڈالا اور زر فروخت سے ریلوے کے حصے ۹۵ کے نرخ اور ۴¾ فی صدی سود کے خریدے تو بتاؤ کہ اوس کی سالانہ آمدنی میں کیا تغیر واقع ہوا۔

(۷) کپڑا ۲۱ گز کے حساب سے ۹ مہینے کی میعاد پر اور ۴ روپیہ سیکڑہ سالانہ سود پر خریدا۔ اگر نقد قیمت ابھی دوں تو بتاؤ کیا کم دوں۔

(۸) روئی کا کپڑا ۴ فیٹ چوڑا ۳ پنس مربع فیٹ کا ہے اور ریشمی کپڑا ۱۴۵ر۳۴ میٹر فرانسیسی ہے اور ¾ گز چوڑا ہے اور ۴ فرینک فی مربع میٹر ہے تو بتاؤ اس ریشمی کپڑے کے بدلے میں روئی کا کپڑا کتنا آئے گا اور اپونڈ ۱۵ر ۲۵ فرینک کا اور میٹر ۳۷ر ۳۹ انچ کا ہوتا ہے

۰۰۱۲۵ کا جذر اور ۵۱۷۰۶۴۲۳۵۶ کا جذر المکعب نکالو۔

(۱۰) انکم ٹیکس کی آمدنی بحساب ۷ پائی فی روپیہ کے ۵۲۵۰۰ روپیہ ہے اگر انکم ٹیکس ۳ روپیہ ۱۲ر سیکڑہ اوگا ہا جائے تو کیا سرکار کے ہاں آمدنی میں افزائش ہوگی۔

(۱۱) ۲ گھڑیاں ایک ہی تاریخ ۲ بجے کو کی گئیں ایک ۷ سکنڈ سست اور دوسری ۸ سکنڈ تیز

۲۴ گھنٹوں میں چلتی ہے تو ایک گھڑی دوسری گھڑی سے نصف گھنٹہ کب آگے ہوگی اور اسوقت دونوں میں کیا بجا ہوگا۔

(۱۲) ایک شخص نے ۵۲ درجن بوتل شراب کا ایک پیپا ۱۳۱ روپیہ بھر کو خریدا تو بعد دس برس کے فی درجن کیا دام لینے چاہئیں تاکہ اوسکو ۴ روپیہ سیکڑا سالانہ سود حاصل ہو۔

نمبری ۶

(۱) (۱) ۱۳، ۴۴۲۷ کو ۹۱۷۰۰۰، پر تقسیم کرو اور خارج قسمت کی صحت کا امتحان کرو

(۲) اور $\frac{1}{2}$ − ($\frac{3}{25}$ + $\frac{4}{55}$) + $\frac{6}{385}$ کی قیمت دریافت کرو

(۳) $\frac{5}{16}$ + $\frac{7}{12}$ کا ۳ کا $\frac{1}{4}$ − {$\frac{7}{8}$ کا $\frac{37}{21}$ − $\frac{1}{3}$} کی قیمت دریافت کرو

$\frac{5}{14}$ − $\frac{3}{7}$ کا $\frac{1}{2}$

(۱) ۵ میل ۲۰ پول ۳ گز ۶ انچ کو ۳ پر تقسیم کرو اور میل فرلانگ وغیرہ میں جواب دو

(۳) ایک شخص نے ۱۰۰۰ روپیہ کے نوٹ ۳ فیصدی سود اور ۹۶ $\frac{7}{8}$ کے بہاؤ کے خریدے اور ۸۳ $\frac{3}{4}$ کے بہاؤ سے بیچے تو بتاؤ اوسکو کیا نقصان ہوا۔

(۴) ایک شخص ۱۵۰۰ روپیہ کا مال چھوڑکر مرا وہ تین شخصوں میں اول و ۲ و ۳ کی نسبت سے تقسیم ہوا اور ۱۰ روپیہ سیکڑہ تقسیم وراثت کا خرچہ سرکار میں دیا گیا تو بتاؤ ہر ایک کو کتنا ملا۔

(۵) ۲۳۷ روپیہ ۸ ر ۴ مہینے کے بعد واجب الادا ہیں اور ۴ روپیہ سیکڑا سود ہے تو بتاؤ کیا غلطی ہوگی اگر مئی کاٹے کی جگہہ سود لیا جائے اور یہ غلطی کس کے حق میں نافع ہوگی۔

(۶) فرانسیسی مخمل ۱ میٹر طول اور $\frac{1}{2}$ میٹر عرض کی ہے اور ایک مربع میٹر کی قیمت ۱۰ شلنگ ہے تو انگریزی کپڑا ۱$\frac{1}{4}$ گز عرض اور ۲ شلنگ ۶ پنس مربع فیٹ کا اس مخمل کے عوض کتنا دیا جائیگا۔

(۷) ایک شخص نے اپنے نوٹ ۳ روپیہ سیکڑا کے ۹۶ کے بہاؤ پر فروخت کرڈالے اور زر فروخت سے ۵ فیصدی کے ریل کے حصے خریدے اس سبب سے اوسکی سالانہ آمدنی ۵۰ فیصدی زیادہ ہوگئی تو ریلوے کے حصوں کی قیمت دریافت کرو۔

(۸) ایک کمرہ کا فرش جسقدر چوڑا ہے اس سے دوچند لمبا ہے اور ۵ رنی مربع کے حساب سے ۷ روپیہ ۱۰ ر ۶ پائی اوسمیں لاگت لگی اور دیواروں کی رنگائی بحساب ۱ پائی فی مربع گز کے ۳ روپیہ ۴ پائی ہوئی تو بتاؤ اوسکی بلندی کیا ہے۔

(۹) ۳ فیصدی کے نوٹوں کی کسقدر قیمت گھٹنی چاہیئے کہ اونکی خرید سے ۴ فیصدی کا منافع ہو۔

(۱۰) ثابت کرو کہ $\sqrt{8\frac{2}{3}}$ کی قیمت مابین $\frac{17}{12}$ و $\frac{41}{29}$ کے ہے اور ۹۲۱۸۷۵، ۶۶۹ مکعب فیٹ کا جذرالمکعب نکالو اور نتیجہ کو انچوں میں تحویل کرو۔

(۱۱) ایک شخص ۷۰ روپیہ کے نوٹ ۳ فیصدی سود اور ۹۴ ½ کے بھاؤ کے خریدے اور ۵۸۵ روپیہ کے ۵ فیصدی سود اور ۹۷ ¼ کے بھاؤ کے نوٹ خریدے تو کل کتنے نوٹ اوسکے پاس ہوئے اگر اوسنے ۳ فیصدی ۹۵ کے بھاؤ پر اور ۵ فیصدی کے ۹۶ ¼ کے بھاؤ پر فروخت کئے ہوں تو بتاؤ اوسکو کتنا فائدہ یا نقصان ہوا۔

(۱۲) ایک پنساری نے قسم اول کی کچھ چاء ۸ پونڈ ۱۰ شلنگ فی ہنڈریڈ ویٹ کے حساب سے اور قہوہ ۲ پونڈ ۱۰ شلنگ فی ہنڈریڈ ویٹ کے حساب سے خریدا اور ۵ حصے قہوہ کے اور ۷ حصے چاء کے ملادئے تو بتاؤ فی ہنڈریڈ ویٹ کس بھاؤ سے اس مرکب کو بیچے کہ اصل جمع پر ۲۶ ½ پونڈ فی صدی فائدہ حاصل ہو۔

نمبری ۷

(۱) دو طرح کا اسباب ہے ایک اسباب کی قیمت ۱۵ روپیہ ہے اور وہ ایسا ہے کہ ۹ مہینہ چلتا ہے دوسرے اسباب کی قیمت ۱۲ روپیہ ہے اور ۷ مہینہ چلتا ہے تو بتاؤ ارزاں اسباب کے برتنے سے ۳ سال ۳۳ ہفتہ میں کتنا روپیہ بچے گا ۵۲ ہفتہ = ۱ سال اور سود کا کچھ یہاں حساب نہیں ہے

(۲) $\frac{\frac{1}{2}\text{ کا } \frac{1}{2} + \frac{1}{4}\text{ کا } 5}{\frac{1}{29} - \frac{1}{31}}$ کی قیمت دریافت کرو

(۲) دو شلنگ کے $\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{4}}{1 + (\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{5})}$ کی دریافت کرو

(۳) $\frac{\frac{2}{7}}{\frac{3}{10} \times 23} + \frac{\frac{3}{2}}{\frac{3}{10} \times 23}$ کی تحویل کسر اعشاریہ میں بیان کرو

(۴) گنٹر صاحب کی جریب ۴ پول لمبی ہے اور اوسمیں سو کڑیاں ہوتی ہیں تو ثابت کرو کہ ایکڑ دل میں اگر علامت اعشاریہ کو ۵ مرتبہ بائیں طرف ہٹا کر لکھیں تو کڑیوں کے مربع بن جاتے ہیں اور ۱۶۰ مربع پول = ۱ ایکڑ کے

(۴) آ اپنا قرض ب کو برس روز پہلے واجب الادا ہونے سے ادا کرتا ہے اور متی کاٹا مہاجنی حساب سے ۵ روپیہ سیکڑا دیتا ہے اگر ب آخر تک روپیہ کے ادا ہونے کا انتظار کرتا اور جو روپیہ کہ اب اسنے لیا ہے اوسکا حساب سود بحساب ۵ روپیہ سیکڑا لیا جاتا تو ب کو ۵ روپیہ کا فائدہ بہ نسبت اس معاملہ کے ہوگیا ہوتا تو بتاؤ کتنے کا قرض ہے۔

(۵) زید و عمرو ۱۰ دن میں اور زید و بکر ۱۲ دن میں اور عمرو و بکر ۱۶ دن میں ایک کام کو پورا بنا لیتے ہیں تو کتنے دنوں میں علیحدہ علیحدہ اوس کام کو وہ بنائیں گے۔

(۶) ملک اطالیہ میں ایک سکہ ایسا ہے کہ ۱۲۵ دیسی سکے برابر ۲۳ روپیوں کے سکے کے ہیں اور ۲۰۰۱ روپیہ کے سکے برابر ۱۲۵۰۰ آسٹریا کے ایک سکے کے ہیں تو بتاؤ اطالیہ کے کتنے سکے برابر آسٹریا کے ۱۰۰ سکوں کے ہونگے۔

(۷) ایک شخص کے پاس ۴ مکان ہیں اور کل قیمت اونکی ۸۴۰ روپیہ ہیں قیمت پہلے مکان کی دوسرے مکان کی قیمت سے $\frac{2}{3}$ ہے اور دوسرے مکان کی قیمت تیسرے مکان کی قیمت کے $\frac{3}{4}$ ہے اور تیسرے مکان کی قیمت چوتھے مکان کی قیمت سے $\frac{5}{6}$ تو ہر مکان کی قیمت بتاؤ

(۸) ۳ $\frac{1}{2}$ پائی کا سود ۳ $\frac{1}{2}$ آنہ ۳۳ $\frac{1}{3}$ برس میں کس شرح سود سالانہ سے ہوگا۔

(۹) اگر گورنمنٹ اس بات کو منظور کرلے کہ جو شخص زمین کا محصول معاف کرانا چاہے وہ ۳ روپیہ سیکڑا کے نوٹ اتنے داخل کردے کہ اوسکا سود محصول زمین سے بقدر ایک دسویں حصہ محصول زمین کے زیادہ ہو تو بتاؤ اگر کوئی شخص ۲ روپیہ ۱۴ پائی سالانہ محصول معاف کرانا چاہے تو وہ شخص کتنا روپیہ ادا کرے کہ یہ محصول معاف ہو جائے اور نوٹ مذکور کا بھاؤ ۹۶ $\frac{3}{4}$ روپیہ سیکڑہ ہے

(۱۰) ۷۷۲۹۱۸۹۱۱۸۳ کا جذر المکعب نکالو۔

(۱۱) ایک شخص نے ۱۱۷ بھیڑونکا گلہ ۱۳۵ روپیہ کو خریدا اوسمیں سے ۳ بھیڑیں کھوئی گئیں اور ۱۸ بھیڑیں ایسی خراب تھیں کہ خرید کی قیمت سے فی بھیڑ ۴ کم کو بکیں تو باقی بھیڑوں کو کس قیمت پر بیچے کہ کل نفع اوسکو ۶ $\frac{1}{4}$ روپیہ حاصل ہو۔

(۱۲) ۲۷۷ فیٹ لمبا اور ۱۹۵ فیٹ چوڑا اور ۱۲۷ فیٹ اونچا ایک کمرہ ہے اوسکو ۲۷ فٹ چوڑے کاغذ سے منڈھنا چاہتے ہیں تو بتاؤ اوسمیں کاغذ ۱ گز کا کتنے روپیہ کا لگے گا۔

نمبری ۸

(۱) کسر عام کو کسر اعشاریہ میں کسطرح تبدیل کرتے ہیں ثابت کرو کہ کسر اعشاریہ میں محدود ہونا اور نہ ہونا کسر عام کی مختصر صورت کے لب نما کی ایک حالت پر موقوف ہے اور بتاؤ $\frac{103}{126}$

کونسی قسم کی کسر ہے

(۲) جمع کرو ۴ شلنگ ۷ پنس کی ۴ ۳/۴ اور اشلنگ کا ۲۳۵ء۲ پونڈ کا ۲۳۷۵ء اور ماحصل کو ۱/۴ گنی کی اعشاریہ کی طرف تحویل کرو۔

(۳) ۳ ۱/۹ مربع گز کے ۲۸۵۷ء۱۴ کا جذر نکالو اور ۴۲۱۷۳۶ء۴ مکعب فٹ کا جذر المکعب نکالو اور جواب اوسکا مکعب انچوں میں دو

(۴) اگر ۱۲۰ روپیہ دس روپیہ سیکڑا سالانہ سود پر بحساب سود در سود کے دئے جائیں اور سود شماہی ادا ہو تو ۱/۲ برس میں اصل مع سود کیا ہوگا۔ اور ۴ برس میں مفرد سود کے حساب سے موافق اسی شرح کے سول بیاج کیا ہوگا۔

(۵) ہوا میں ۲۱ فیصدی اوکسیجن ہوتا ہے تو ۲۵ مکعب فیٹ ۷۰۰ مکعب انچ ہوا میں کسقدر اوکسیجن ہو۔

(۶) ۵۶۰ روپیہ دو برس کے بعد واجب الادا ہیں انکے عوض میں زر نقد ۵۳۳ روپے ۴ پائی ملتے ہیں تو منی کاٹے کی شرح کیا ہے۔

(۷) ایک میز ۲۸۵۷ء۱۴ گز لمبی اور ۷۸ء۶ گز چوڑی ہے اوسپر سونے کا ملمع ۱۲ روپے ۸ مربع انچ کے حساب سے کتنے میں ہوگا۔

(۸) ۳۰۰ روپے گھڑی کی خرید میں خرچ ہوئے اسمیں محصول بھی ۵ روپے سیکڑا داخل کیا تو بتاؤ کتنا محصول دیا گیا۔

(۹) لندن کا پونڈ پیرس میں ۲۵ فرینک اور ۷۰ سینٹائمز سے بدلا جاتا ہے اور پیرس کے ۲۰ فرینک میلان میں آسٹریا کے ۴۲ لائر سے بدلے جاتے ہیں تو بتاؤ میلان میں ۲۰ پونڈ کی ہنڈوی میں کتنے آسٹریا کے سکے آئیں گے ۷۰ سینٹائمز = ۱ پونڈ سٹرلنگ

(۱۰) ایک سوداگر نے ۸۰ ٹن کوئلہ خریدا اور جب اوسکو فی پیمانہ اشلنگ ۶ پنس کے حساب سے بیچ ڈالا تو اُسکو ۴ پونڈ کا نفع ہوا۔ اگر وہ اوسکو اُسی پیمانہ سے فی پیمانہ اشلنگ ۴ پنس کے حساب سے فروخت کرتا تو ۶ پونڈ کا نقصان ہوتا تو بتاؤ قیمت خرید فی ٹن کیا تھی اور وزن اُس پیمانہ کا کتنا ہے

(۱۱) ایک کام ۳۶ دن میں تمام ہونا چاہیئے تھا ۱۵ آدمی اُسپر لگائے جنھوں نے ۹ گھنٹے ہر روز کام کیا ۲۴ دن کے بعد معلوم ہوا کہ صرف ۳/۵ کام بن چکا ہے اسلئے ۳ آدمی اور زیادہ کئے گئے تو اب کل آدمی کتنے گھنٹے ہر روز کام کریں کہ وہ کام وقت معین میں تمام ہو جائے۔

(۱۲) ایک سوداگر نے ۷ درجن بوتل شراب ۳۴ روپے درجن والی خرید کر کے اوس شراب کے

پیپے میں ڈالدی جسمیں ۱۳۰٫۴ گیلن شراب ۱۹ روپے درجن کی بھری ہوئی تھی اور اس شراب کو ۲۳ روپے درجن کے حساب سے فروخت کیا تو بتاؤ کہ اوسکو فیصدی کیا نفع ملا کر ایک درجن بوتل = ۲٫۷ گیلن)

نمبری ۹

(۱) دس لاکھ سے ننانوے ہزار نو کو تفریق کرو اور ایک دس لاکھویں کو ایک سو ایک ہزارویں سے اور جواب کسر اعشاریہ ڈالدو اور ۹ پونڈ ۳ اونس ۱۲ ½ پنی ویٹ کو ۶۲٫۴۰ گنا کرو

(۲) (۱) ۵ کے ⅘ کے ⅔ کو ۵ ½ روپیہ کی کسر عام میں تحویل کرو۔

(۲) ¼ کے ⅗ کو ⅔ کے ¾ پر اور ۱۶ اینٹ ۳ انچ کو ۲ ½ پر تقسیم کرو۔

(۳) (۱) ۰٫۰۲۵ کو کسر مفرد میں لاؤ اور $\frac{3}{125} + 6 \frac{3}{4} - \frac{17}{25}$ کو کسر اعشاریہ بناؤ

(۲) ۲۵٫۱ کو ۰٫۷۲ میں ضرب دو

(۳) ۱۰۱٫۰۱ کو ۰٫۲ پر اور ۱۲ کو ۴۰۰٫۰۴ پر اور ۲۵٫۶۵ کو ۲۵ پر تقسیم کرو۔

اور ہر ایک نتیجہ کی صحت کا امتحان کرو

(۴) اگر ۳ آدمی ۱۱ گھنٹے ہر روز کام کرکے ۲۰ ایکڑ کھیت ۱۱ دن میں کاٹ لیویں تو کتنے آدمی ۱۲ گھنٹے ہر روز کام کرکے ۶۰ ایکڑ ۳۲۰ گز چوڑے کھیت کو ۴ دن میں کاٹیں گے

(۵) ۷ مردوں اور ۹ عورتوں اور ۳ لڑکوں میں ۴۸۸ روپے کو اسطرح تقسیم کرو ہر عورت ہر مرد کے حصہ کا ⅗ اور ہر لڑکا ہر عورت کے حصہ کا ½ پائے۔

(۶) ایک شخص نے ۸۰۰۴ روپیہ کی جمع سے ۴ فیصدی اور ۸۰ کے بھاؤ کے نوٹ کسی فنڈ سے خریدے اور اس سود کی آمدنی سے ہر سال کے آخر میں ویسے ہی اور نوٹ خرید لیتا ہے اب فرض کرو کہ فنڈ ۳ سال تک ۸۰ کے بھاؤ میں رہے تو تیسرے سال کے آخر میں اُسکی آمدنی فنڈ سے کیا ہوگی۔

(۷) زید و عمرو ایک کام کو ۶ دن میں اور عمرو و بکر ۷ دن میں اور زید و عمرو و بکر ۴ دن میں بنا سکتے ہیں تو زید اور بکر اُس کام کو کتنے دنوں میں بنائیں گے۔

(۸) ۲۵۰ روپے کے دو گنے ۲ ½ فیصدی سالانہ سود کے حساب سے کتنے برسوں میں ہو جائیں گے۔

(۹) ۲۵۴ پونڈ ۴ فلورن ۸ ڈل کا مول بیلج ۳ ½ سیکڑا سالانہ سود کے حساب سے پانچ برس میں کیا ہوگا۔

(۱۰) ایک کمرہ کی بلندی ۱۸ فیٹ ۵ انچ اور چوڑائی ۲۰ فیٹ ۱ انچ اور لمبائی ۲۲ فیٹ ۹ انچ ہے اور اوسمیں ایک دروازہ ۷ فیٹ ۶ انچ اور ۵ فیٹ ۲ انچ تو اوسکی سنڈھوائی میں ۳ر۵ پائی مربع کاکاغذ کتنے کا لگے گا۔

(۱۱) کچھ روپیہ قرض ۴½ مہینے بعد واجب الادا ہے۔ اب اگر ۴½ اوسی وقت ادا ہو اور ۴½ تین مہینے بعد تو باقی کب ادا ہونا چاہیئے تاکہ لینے دینے والوں کو کچھ نقصان نہ رہے۔

(۱۲) ایک مکعب کوٹھڑی کے اندر کے ضلع کی لمبائی دریافت کرو جسمیں ۴۰ کوارٹر گیہوں بھرے ہیں (اور فرض کرو کہ بشل میں ۲۲۱۸ر۱۹۲ مکعب انچ غلہ سماتا ہے اور ایک کوارٹر میں ۸ بشل ہوتے ہیں)

(۱۳) ایک شخص نے اپنا سرمایہ ہر سال بقدر تہائی حصہ کے زیادہ کیا اور بعد ۴ سال کے ایک سال کا سود ۴½ فیصدی فی سال کے حساب سے ۲۷۰ روپیہ ہوا تو بتاؤ کتنا سرمایہ اوسنے اول سال لگایا تھا۔

نمبری ۱۰

(۱) ایک دریا کے کنارہ پر منارہ ۵۰ فیٹ بلند ہے اور اوسکی چوٹی سے جو خط مقابل کے کنارے تک کھینچا جائے اوسکا طول ۶۵ فیٹ ہے تو بتاؤ دریا کا پاٹ کتنا ہے

(۲) زید اور عمرو نے اپنا اپنا سفر خرچ ۷ و ۵ کی نسبت سے دینا قبول کیا لیکن زید نے سفر میں ۳۲ روپے سہر اور عمرو نے ۱۹ روپیہ ۱۳ر خرچ کئے تو بتاؤ حساب کرنے کے وقت ایک دوسرے کو کیا دے۔

(۳) ریل پر تار لگانے کی سلاخیں ساٹھ ساٹھ گز کے فاصلہ پر لگی ہیں ایک ریل گاڑی ۲۵ سکنڈ میں ۱۱ سلاخوں میں سے ہو کر چلی گئی تو بتاؤ اوسکی چال فی گھنٹہ کیا ہے اور دو سلاخیں وہ بتاؤ کہ جنمیں کم سے کم پورے میلوں کا فاصلہ ہو۔

(۴) اوسط آمدنی ہفتہ وار ایک ریلوے کمپنی کی ۲۶۸۳۳ روپے ۱۲ر مسافروں سے ہوتی ہے اور ۴۷۱۱ روپے مال سے اور خرچ ۱۳۲۰۳۳ر روپے ۹ پائی فی ماہ ہے اور اصل لاگت کمپنی کی دو کروڑ ہے تو کسقدر فائدہ ہر سو روپیہ کے حصہ دار کو مل سکتا ہے۔

(۵) ایک شخص نے ۵۶۷ ہنڈریڈ ویٹ شکر ۱۹ شلنگ ۱۰½ پنس فی ہنڈریڈ ویٹ کے حساب سے اوسمیں ملادی تو ملاوٹی شکر کونسی پونڈ کس نرخ پر بیچنا چاہیے کہ ۱۲ فیصدی کا منافع ہو

(۶) ایک شخص نے ۵۰ حصے ریلوے کے فی حصہ ۲۰۵ روپیہ کے نرخ سے اور ۱۰۰ حصے ۷۷ روپیہ ۸ آنہ کے بھاؤ سے خریدے اور ششماہی فائدہ فی حصہ ایک روپیہ ۱۰ر ۸ پائی ہوتا ہے تو اوسکو اپنے روپے پر فیصدی سود کیا ملتا ہے۔

(۷) ایک شخص نے کچھ شکر ۱۹ روپیہ ۸ من کے حساب سے اور کچھ شکر ۳۰ روپیہ پنسیری کے حساب سے خریدی تو بتاؤ کس نسبت سے ان دونوں کو ملائے کہ شکر کو ۲۸ روپیہ ۱۲ من فروخت کرنے میں ۲۵ فیصدی کا نفع حاصل ہو۔

(۸) انٹا کھیلنے میں ۵۰ دفعہ انٹا مارنے میں آ کے ۱۵ نشانے بہ نسبت ب کے زیادہ ٹھیک لگتے ہیں اور بہ نسبت س کے ۲۰ نشانے زیادہ نشانہ پر بیٹھے ہیں تو بتاؤ ۷۰ نشانوں میں ب کے کتنے نشانے زیادہ بہ نسبت س کے ٹھیک بیٹھیں گے۔

(۹) اگر ۲۲۵ من مرچیں ۲۸ ستمبر ۱۸۵۲ء کو ۵۶ من کے حساب سے خریدی ہوں اور ۲۵ مارچ سنہ آیندہ کو ۹۴ من کے حساب سے فروخت کی ہوں اور قیمت کے روپیہ کا سود ۳½ فیصدی فی سال محسوب ہو تو بتاؤ مرچوں کی خرید سے کیا فائدہ ہوا۔

(۱۰) ایک سوداگر نے اپنے مال کی دو قیمتیں قرار دیں ایک نقد روپیہ پر اور دوسری ۶ مہینے کی میعاد پر ۵ روپیہ سیکڑا سالانہ کے حساب سے سود لگا کر تو بتاؤ دونو قیمتوں میں کیا نسبت ہونی چاہیئے۔

(۱۱) زر نقد کی جمع ۱۰ برس کے عرصہ میں ۵ روپیہ سیکڑا سالانہ سود کے حساب سے ۱۰۰۰ روپے ہو تو بتاؤ جمع کیا ہے ۳ فیصدی نوٹ کا بھاؤ بازار میں کیا ہونا چاہیئے کہ بعد منہائی انکم ٹیکس ۵ ۳/۵ پائی فی روپیہ کے ۳½ روپے سیکڑا کا سود پہلے۔

(۱۲) اگر ۳ روپیہ سیکڑا کے سرکاری نوٹ کا بھاؤ ۹۵ روپیہ سیکڑا ہو اور گورنمنٹ فی ۵۰ لاکھ روپے قرض لینے کے واسطے اشتہار دیدیا ہو اب ایک شخص نے سرکاری نوٹ قیمتی ۵۰ لاکھ روپے کے ۳ روپیہ سیکڑا کے لئے اور کچھ ۳¼ روپے سیکڑا کے تو بتاؤ کتنے نوٹ ۳½ روپیہ کے لئے۔

نمبری ۱۱

(۱) بجلی کی رفتار ۲۸۸۰۰۰ میل فی سکنڈ ہے اور زمین کا محیط ۲۵۰۰۰ میل ہے تو بتاؤ تار برقی کا پیغام کسی مقام سے کرۂ زمین پر ٹھیک اوسکے مقابل کتنی دیر میں پہونچے گا اور حساب ۷ مرتبہ کی اعشاریہ تک کرو

(۲) ایک کام میں ۵ حصہ دار شریک ہیں اور ۲۱۰ روپے کا فائدہ ہوتا ہے سب سے بڑے حصہ دار کے ۶ حصے اور دوسرے شریک کے ۵ حصہ اور تین کا ایک ایک حصہ ہی تو بتاؤ کہ ہر ایک کو کتنا کتنا روپیہ ملے گا۔

(۳) ایک سڑک آدھ میل لمبی اور ۴۰ فیٹ چوڑی ہے تو اسکی بنوائی میں ۵ر۸ پائی مربع گز کے حساب سے کل خرچ کیا پڑے گا۔

(۴) ایک صندوق چار کا تھا اوسمیں دو کوارٹر ۱۷ پونڈ چار تھی اُسکو ایک سوداگر نے ۳ شلنگ ۱½ پنس فی پونڈ کے حساب سے خریدا اور ۲ اور صندق چار کے تھے ان میں سے ہر ایک میں ۳ کوارٹر ۷ پونڈ چار تھی اوسکو ۳ شلنگ ۵½ پنس فی پونڈ کی شرح پر خریدا تو بتاؤ کہ اگر چار کو ۴ شلنگ فی پونڈ کے حساب سے بیچ ڈالے تو کیا نفع فیصدی ہوگا۔

(۵) اگر ایک شخص کو ۴½ روپیہ سیکڑا سود اپنے روپیہ پر ۳½ فیصدی سود کے نوٹ خریدنے سے حاصل ہوتا ہے تو بتاؤ نوٹ کا بھاؤ کیا ہوگا اور کتنے کا وہ نوٹ ۱۲۰۰ روپے کو آئیگا۔

(۶) ۳۳ روپیہ ۵ر۴ پائی کی ہنڈوی کا روپیہ ۱۸ مہینے بعد واجب الادا ہے ساہوکار نے ۲ روپیہ ۸ راو سمیں سے اب وضع کئے تو بتاؤ کس شرح سود کے موافق اُسنے مٹی کاٹا لیا۔

(۷) اگر ایک پونڈ ٹروے میں ۱۱/۱۲ خالص سونا ہو اور اوسکی قیمت ۴۶ پونڈ ۴ شلنگ ۶ پنس ہو تو اُس مہر کی قیمت کیا ہوگی جسکا وزن ۷ پنی ویٹ ۱۱ گرین ہی اور اُسمیں ۱۲۲/۱۲۲ خالص سونا ہے

(۸) ۳ فیصدی سود کے نوٹ اوسوقت ۱۲۵۰ روپے کے مول لئے کہ بھاؤ نوٹ کا ۸۸ فیصدی تھا تو بتاؤ سالانہ آمدنی کیا ہوگی اور جب نوٹ کا بھاؤ ۹۲ روپیہ ہو تو اُسوقت نوٹوں کو بیچکر ۴ روپیہ سیکڑا سود پر دیدوں تو سالانہ آمدنی میں کیا فرق پڑیگا۔

(۹) اگر ایسے عدد کا جذر المکعب نکالیں جسمیں صحیح اور اعشاریہ عدد دونوں ہوں تو اوس میں نقاط کس طرح لگائے جائیں گے۔

(۱۰) جس مکعب کی جسامت ۱۲۵۰۱۵۰۶۰۸ مکعب انچ ہے اوسکے ضلع کی لمبائی کیا ہوگی۔

(۱۱) میں نے ۳ روپیہ سیکڑا پر اور سال بھر کی میعاد پر روپیہ قرض لیکر ۵ روپیہ سیکڑا پر اور ۶ مہینے کی میعاد پر قرض دیدیا اور پھر ششماہی پر جو روپیہ اصل مع سود کا ہاتھ لگا اوس کو بھی اُس شرط کے ساتھ قرض دیدیا جسکے سب سے سال بھر میں مجھکو ۶۶۰ روپے کا فائدہ ہوا تو بتاؤ کہ میں نے کسقدر روپیہ قرض لیا تھا

(۱۲) اگر چار تپوار فی کشتی کی قیمت ۵۰ روپیہ ہو تو ۶ تپوار والی کشتی کی قیمت کیا ہوگی یہ بات فرض

کرلی ہے کہ کشتی کی تیوار میں روپیہ متناسب تیوارونکی تعداد کے مجذور کے صرف ہوتا ہے اور یہ بھی بتلاؤ کہ ان کشتیوں میں سے کونسی کشتی ارزاں ہے

نمبری ۱۲

(۱) کسر اعشاریہ کا وصف ذاتی کیا ہے اور اسکی جمع اور ضرب کا قاعدہ بیان کرو اور یہ بھی بتاؤ کہ اپنے عمل اسطرح ہوتا ہے جسطرح کہ کسر عام میں اور ۲ر کا مکعب نکالو۔

(۲) ۱۸۵۱ء میں گریٹ برٹن کی آبادی ۲۱۱۲۱۹۶۷ تھی اور پچھلی نصف صدی میں ۹۳ر۴۷ فیصدی کی ترقی ہوئی تو ۱۸۰۱ء میں آبادی کیا تھی۔

(۳) سال کوکبی ۳۶۵ دن ۶ گھنٹہ ۹ منٹ ۹ر۶ سکنڈ کا اور سال شمسی ۳۶۵ دن ۵ گھنٹہ ۴۸ منٹ ۴۹ر۷ سکنڈ کا ہوتا ہے اونکے فرق کو شمسی سال کی کسر اعشاریہ میں تحویل کرو۔

(۴) ۸۰۰۰۰ من باروت کو ۹ دن میں ایک قلعہ سے اوٹھا کر لیجانا چاہتے ہیں لیکن ۶ دن میں ۱۸ بیل ۵۰۰۴ من لیگئے تو بتاؤ کسقدر بیل اور لگائیں کی باقی باروت باقی دنونمیں اوٹھ جائے۔

(۵) ۷۵ پونڈ ۶ فلورن اسینٹ ۲ر۵ ۵ مہینے بعد واجب الادا ہیں اور شرح سود ۴½ فیصدی سالانہ ہے اوسکا مئی کا ٹا بتاؤ

(۶) ایک شخص نے ۱۱۵۷ روپیہ کا نوٹ ۳ فیصدی سود اور ۸۳¼ روپے بھاؤ کا بیجدالا اور ۳¼ فیصدی اور ۸۳⅛ بھاؤ کا نوٹ خریدا تو بتاؤ اس معاملہ میں اوسکو فائدہ یا نقصان

(۷) اگر ایک سوداگر اپنے کل مال پر ۵ر۱ فیصدی نفع لیتا ہے تو اوسکا مال ۴ مہینے میں فروخت ہو جاتا ہے اور اگر ۲ فیصدی نفع لیتا ہے تو ۶ مہینے میں فروخت ہوتا ہے تو بتاؤ اوسکو سال کے انجام میں کس صورت میں فائدہ ہوگا۔

(۸) گھنٹہ میں ۷ و ۸ بجے کے درمیان گھنٹہ اور منٹ کی سوئیاں ٹھیک مقابل ایک دوسرے ہوں تو بتاؤ کیا بجا ہوگا اور زاویہ قائمہ بنائیں تو کیا اور جب ایک دوسرے پر منطبق ہوں تو کیا وقت ہوگا۔

(۹) زید اور عمرو ملکر ایک کام کو ۴ گھنٹے میں اور زید بکر ۳⅗ گھنٹے میں اور عمرو زید ۵½ گھنٹے میں کر سکتے ہیں تو ہر ایک علحدہ علحدہ کتنے وقت میں کریگا۔

(۱۰) اگر $\frac{a}{b}$ اور $\frac{b}{c}$ ضلعے قائم الزاویہ کے ہوں تو اس شکل کے رقبہ کو جو $\frac{a^2b^2}{2c^2}$ سے تعبیر کرتے ہیں اوسکے کیا معنی ہوتے ہیں۔

اور ایک کمرہ ۲۵ فیٹ ۶ انچ × ۱۸ فیٹ ۳ انچ ہے تو بتاؤ کہ اوسکے فرش میں ۲ فیٹ عرض کی دری جسکی قیمت فی گز ۲ روپیہ ہے کتنے کی لگیگی۔

(۱۱) ۱۵۰۰۰ روپے میں سے ½ خاص خرچ میں اور ۱۵ روپیہ متفرق خرچوں میں ایک شخص نے اٹھائے اور باقی روپیہ سے ایک جائداد ۲۵ برس کے لئے خریدی تو جائداد کی سالانہ قیمت کیا ہوگی۔

(۱۲) لندن کے سوداگر کو پیرس کے سوداگر کا قرض دینا تھا تو بتاؤ اوسکو اوسمیں فائدہ ہے کہ براہ مستقیم پیرس کو روپیہ بھیجدے یا اسطرح کہ لندن سے وینس اور وینس سے ہمبرگ سے پیرس کو

اور مبادلہ کی یہ کیفیت ہے کہ ۱ پونڈ = ۲۴٫۶ فرانسیسی فرینک اور ۱۹ فرینک = ۱۰ ہمبرگ مارک اور ۱ مارک = ۴½ لائر وینس اور ۵۵½ لائر = ۱ پونڈ

نمبر ۱۳

(۱) ۱ روپیہ ۴ آنہ ۶ پائی جو ۱۰½ روپیہ کا ہے وہ کونسی رقم ۲½ روپیہ کا ویسا ہی حصہ ہے

(۲) کتنے دونیں ۱۵۰ پونڈ کے ۱۶۵ پونڈ ۷ فلورن ۵ سینٹ ۳ فیصدی سود کے حساب سے ہو جائیں گے۔

(۳) قیمت اور متی کاٹے کی تعریف بیان کرو اور تاجر متی کاٹے اور حساب کے متی کاٹے میں کیا فرق ہے ایک زمیندار نے ۵۷ گائے ۱۲۰۰ روپیہ کو ۱۲ مہینے کے وعدہ پر خریدیں اور اُسی وقت لیتے ہی فی گائے ۱۷ روپیہ ۸ر کے حساب سے نقد بیچڈالیں تو اس معاملہ میں کیا نقصان ہوا اور سود روپیہ کا ۵ روپیہ فیصدی فی سال مقرر ہوا تھا۔

(۴) ۸ گھنٹے ایک ہی وقت میں بجنے شروع ہوئے اور ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ سکنڈ کے وقفہ سے علیحدہ علیحدہ بجتے ہیں تو بتاؤ کتنے عرصہ کے بعد وہ ایک ہی ساتھ بجینگے

(۵) ایک شخص کا اوسط خرچ سالانہ ۱۸۳۰ء سے ۱۸۵۰ء تک ۸۹۴ روپیہ ۵ر۲ پائی ہے اور یہ اُسکو معلوم ہے کہ ۱۸۳۰ء میں ۸۹۴ روپیہ ۱۲ر اور ۱۸۵۱ء میں ۵۵۶ روپیہ ۱۲ر ۹ پائی خرچ کے تھے تو اوسط سالانہ خرچ ۱۸۳۱ء سے ۱۸۵۰ء تک بتاؤ کیا ہے۔

(۶) آسٹریا میں ۱۲۰ گلڈن کا کاغذ زر ۱۰۰ گلڈن نقرہ کو بکتا ہے تو ۱۰۰ پونڈ میں کتنے کا کاغذ زر خریدا جائیگا اور پونڈ کی قیمت ۹½ گلڈن نقرہ ہے۔

(۷) ۱۷۷ آدمی ملکر ۳۰ دن میں ایک کام کرسکتے ہیں۔ اگر ۱۲ دن کے بعد ۹ آدمی کام کو چھوڑ دیں تو کتنے دنوں میں وہ باقی کام باقی آدمی تمام کرلیں گے۔

(۸) ایک شلنگ کا وزن ۳ پنی ویٹ ۵ اگرین ہوتا ہے اور اسمیں ۴ حصونمیں سے ۳ حصے ملاؤ کے ہوتے ہیں اور باقی خالص چاندی کا وزن کتنا کم ہونا چاہیئے

(۹) ایک مجسم مکعب ۵۶ مکعب فیٹ اور ۵۶۸ مکعب انچ ہے تو ایک ضلع اوسکا کتنا ہوگا۔

(۱۰) ایک شخص نے ۱۱۶ ۱۷/۲۰ روپیہ کو گھوڑا فروخت کرنے سے ۵ فیصدی نقصان اوٹھایا اگر اُسکو ۱۳۲ ۹/۴ روپیہ کو وہ فروخت کرتا تو فیصدی اوسکو کسقدر نفع یا نقصان ہوتا۔

(۱۱) ۷۵۰۰ روپیہ کا چندہ کرکے کچھ مکانات کرایہ پر دینے کے لئے بنائے اُن مکانات میں ۱۲ گھر آباد ہوئے اور کرایہ دار ۶ قسم کا کرایہ ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۳½ و ۳ ہفتہ وار دیتے ہیں تو چندہ دینے والوں کو ہر سال کیا حاصل ہوگا اور سالانہ خرچ مرمت وغیرہ کا ۲۰ روپیہ سالانہ ہے اور اسال ۵۲ ہفتہ کا

(۱۲) ایک شخص چراگاہ میں گھاس کاٹتا ہوا ۴ ½ میل فی گھنٹہ چل سکتا ہے اور اوسنے ۲۷ منٹ میں ۱۰۵۶ مربع گز زمین کی گھاس کاٹ لی تو بتاؤ اوسنے کتنا چوڑا گھاس کا قطعہ کاٹا۔

نمبری ۱۴

(۱) چونتیس اور دو ہزار ویں کو ہندسوں میں لکھو اور اوپر ۲، ۶، ۶، ۵، ۵، ۲، ۸، ۲ کو تقسیم کرو اور اگر مقسوم میں اعشاریہ کا نشان ۸ مرتبہ بائیں طرف کو ہٹا دیا جائے تو خارج قسمت کیا ہوگا۔

(۲) ایک ساہوکار ۶۰۰۰ ہزار روپیہ کا قرضدار ہے اور اوسکا ۱۸۰۰ روپیہ لوگو پر واجب الادا ہے اور ۱۲۰۰ روپے ایسے ہیں جنمیں سے بحساب اوسط ۸ رنی روپیہ وصول ہو سکتے ہیں تو بتاؤ اپنے قرض میں وہ کیا روپیہ ادا کرسکتا ہے۔

(۳) حساب تجارت کے ذریعہ سے، ہنڈریڈ ویٹ ۲ کوارٹر ۱۵ ½ پونڈ کی قیمت دریافت کرو شرح فی ہنڈریڈ ویٹ ۳ پونڈ ۷ پنس ہے

(۴) یکم جون ۱۸۵۴ء کو ۳ فیصدی سود کے نوٹ کا بھاؤ ۹۱ ½ تھا اور اسپر ½ سیکڑہ دلالی بھی تھی تو اس شخص کی سالانہ آمدنی کیا ہوگی جسنے اپنے ۳۴۱۱۳ روپیہ ۵ ½ پائی سے بعد ادا کرنے انکم ٹیکس بحساب ۵ پائی فی روپیہ کے نوٹ خریدے ہوں

(۵) اگر ۳ پونڈ = ۲۰ تھیلرز ۲۵ تھیلرز ۹۳ فرینک و ۲۷ فرینک = ۵ سکڈی و ۶۲ سکڈی = ۱۳۵ گلڈن کے ہوں تو کتنے گلڈن = ایک پونڈ کے ہونگے

(۶) ۴ فیصدی فی سال سود مفرد کے حساب سے ۵ برس میں ۱۱۱ پونڈ ایک اصل کے ہو جاتے ہیں تو عشری سکوں میں اس اصل کو بتلاؤ۔

(۷) ۲۰۲۵ روپیہ کو زید و عمرو و بکر و خالد و ولید میں اسطرح تقسیم کرو

حصہ زید حصہ عمرو :: ۱ : ۲ اور حصہ بکر : حصہ عمرو :: ۵ : ۴

حصہ خالد : حصہ بکر :: ۶ : ۵ وحصہ ولید : حصہ خالد :: ۴ : ۳

(۸) زید ایک کام کو ۲۷ دنمیں اور عمرو ۱۵ دنمیں کر سکتا ہے زید نے تنہا ۱۲ دن کام کیا پھر عمرو نے ۵ دن پھر بکر نے اُس کام کو ۴ دن میں تمام کیا تو بتاؤ کتنے وقت میں بکر کل کام کو تمام کر سکتا ہے۔

۳۰۸۰ ½ کا جذر نکالو اور ۱۲۸۲۸۵٫۹ کا جذر المکعب نکالو اور ایک مثلث قائم الزاویہ کے اضلاع ۴ فیٹ و ۳ فیٹ ۸ انچ ہیں تو وتر کیا ہوگا

(۱۰) جس شخص کی آمدنی ۱۵۰ پونڈ سے کم ہے اسپر ۵ پنس فی پونڈ ٹیکس لگتا ہے اور جسکی آمدنی ۱۵۰ سے زیادہ ہے اوسپر ۷ پنس فی پونڈ تو ایک شخص کی آمدنی ۵۰ پونڈ سے کسقدر زیادہ ہونی چاہیئے کہ اوسکے پاس ۱۴۹ پونڈ ۱۰ شلنگ کی آمدنی والے سے ۷ ½ پنس سرمایہ کم ہے۔

(۱۱) ایک انگریز فرانس میں جب داخل ہوا تو اُسکے پاس ۳۲ سورن اور ایک ہاف سورن اور ۷ فلورن تھے اوسنے فرانس میں ۷۷۵ فرینک ۵۰ سینٹائمز خرچ کئے تو بتاؤ جو کچھ اُس پاس باقی رہا اوسکے عوض میں کتنے فلورن اوسکو ہاتھ آئیں گے اور ایک پونڈ کا مبادلہ ۲۶ فرینک ۲۵ سینٹائمز ہے۔

(۱۲) زید کے پاس ۹۰۰۰۰ روپیہ کے نوٹ ۳ فیصدی کے ہیں گورنمنٹ اس سے کہتی ہے تو اپنے نوٹ کے پورے دام سال کے آخر میں لے لے یا ہر ۱۰۰ روپیہ کے عوض ۱۱۰ روپیہ کا

نیا نوٹ جسپر ۵ فیصدی ۲½ سود ہے لیا کرے اوسنے پہلی بات منظور کی اور روپیہ لیکر ۳ فیصدی اور ۹۲ کے بھاؤ کے نوٹ خریدے تو بتاؤ کہ اوسکے پاس اب کس تعداد کے نوٹ ہوئے اور اس حالت میں سالانہ آمدنی کسقدر زیادہ اس آمدنی سے ہوئی جو دوسری حالتین ہوتی

نمبری ۱۵

(۱) ۶۵۰ گھوڑے لڑائی کے لئے کسی خاص جگہہ کو روانہ کئے گئے جب ¼ سفر طے ہوگیا تب ۱۰ گھوڑے مرگئے اور بعد منزل مقصود پر پہنچنے کے دن کے خرچ خوراک کا تخمینہ فی گھوڑا فی یوم ۸ر کے حساب سے ۴۲۰ ۱۵ روپیہ کا ہوا تو بتاؤ کہ کتنے دنوں میں وہ لڑائی پر پہونچے

(۲) جن حصوں میں ۵ فیصدی کے حساب سے ۱۳ شلنگ ۴ پنس ہر حصہ پر فائدہ حاصل ہوتا ہے تو بتاؤ اُس حصہ کی قیمت کیا ہے اگر ۱۰ پونڈ اور اس قیمت پر خرچ زائد ہو تو کیا فیصدی حاصل ہوتا ہے۔

(۳) ایک پیپے کا وزن ایک ہنڈریڈ ویٹ ۱۹ پونڈ ۱۳ اونس ہے وہ سمندر میں ڈالنے سے ۲ مکعب فیٹ ۱۶۱ مکعب انچ پانی میں ڈوب جاتا ہے تو سمندر کے پانی کا وزن فی مکعب فیٹ کیا ہے

(۴) ایک شخص نے ریل کی دو کمپنیوں کے حصوں کی خرید میں ہزار روپیہ برابر لگا دئے اور ایک کمپنی حصہ ۳ فیصدی کا ہے اور دوسری کمپنی کا حصہ ۵ فیصدی کا ہے ——— یکایک پہلی کمپنی کے حصے پر ۷ فیصدی کا بادہا اور دوسری کمپنی کے حصے ۵ فیصدی بٹا خرید کے وقت سے ہوگیا اب اگر حصونکو بیچے تو بتاؤ کیا نفع نقصان ہوگیا۔

(۵) ایک اونس سونے کی قیمت ۳ پونڈ ۱۷ شلنگ ۱۰½ پنس ہے اور اسکے جب سورن بنتے ہیں تو ۲۳ حصے خالص سونے میں ۲ حصے ملاؤ ہوتا ہے اور اس ملاؤ کی قیمت ۱½ پنس فی اونس ہوتی ہے تو بتاؤ کتنے کا سونا اور کتنے کا ملاؤ ۲۶۱۷ سورن بنانے کے واسطے درکار ہوگا۔

(۶) ایک دریا ۳۰ فیٹ گہرا اور ۲۰۰ گز چوڑا ہے اور اسکی دھار فی گھنٹہ ۴ میل بہتی ہے تو بتاؤ کہ کتنے مکعب فیٹ پانی ایک منٹ میں سمندر میں گرتا ہے اور کتنا اوسکا وزن ہوتا ہے۔

(وزن ایک مکعب فٹ پانی کا = ۱۰۰۰ اونس)

(۷) ایک شخص نے کچھ شکر ۹ر ۴ پائی اور ۱۳ر ۴ پائی سیر کے حساب سے خریدی اور دونوں کو ۳ و ۵ کی نسبت سے ملا دیا اور اس شکر کو ۱۲ر ۴ پائی سیر بیچنا شروع کیا تو بتاؤ کیا سیکڑا نفع ہوا۔

(۸) ایک مجسم متوازی السطوح قایم الزاویہ کی لمبائی ۹۴ جریب کڑی اور چوڑائی ایک جریب کڑی

اور اونچائی ۱۳۱/۲ کڑی ہے تو اوسکی مکعب جریبوں اور کڑیوں کی تعداد بتاؤ

(۹) ایک شخص نے ۳ فیصدی اور ۹۶ ۱/۸ بہاؤ کے ۵۰۰ روپیہ کے نوٹ خریدی اور پھر ۸۲ ۳/۴ کے بہاؤ پر بیچ ڈالے تو بتاؤ کہ اس معاملہ میں اسکا کیا نقصان ہوا

(۱۰) زید ۳۰۰۰ روپیہ کا قرضدار ہے اور اُسکو سود ۵ فیصدی فی سال دینا پڑتا ہے وہ ہر سال کے آخر میں مول بیاج میں ۵۰۰ روپیہ دیتا ہے تو بتاؤ کہ ۳ سال کے آخر میں اُسپر کتنا قرض تھا

(۱۱) ایک دیوار جسقدر آثار کی ہے اوس سے ۵ گنی لمبی ہے اور جسقدر لمبی ہے اوس سے ۸ گنی بلند ہے اور ۱۸۲۲۵ مکعب فیٹ اوسکی جسامت ہے تو بتاؤ دیوار کتنے آثار کی ہے۔

(۱۲) ایک کان کھودنے کی کمپنی کا سرمایہ ۳۷۵۰۰۰ روپیہ ہے ایک خاص سال میں اُسکے اندر کھودنے میں اور اور کاموں میں ۱۹۶۱۴ روپیہ ۴ پائی صرف ہوا تو بتاؤ اُسکی آمدنی کل کیا ہونی چاہیئے کہ حصہ داروں کو بھی ۴ روپیہ سیکڑا نفع کا تقسیم ہو اور اگر اصل حصہ ۱۲ ۱/۲ روپیہ کا فرض کیا جائے تو بتاؤ اونکو کیا فیصدی سود پڑیگا جنہوں نے ۲ روپیہ ۸ رنفع دیکر حصے خریدے ہیں

نمبری ۱۶

(۱) ایک کرہ ۱۲ فیٹ ۴ انچ اونچا اور ۱۶ فیٹ لمبا اور ۱۴ فیٹ ۳ انچ چوڑا ہے اور کپڑے کا عرض ۲ فیٹ ۶ انچ ہے اور قیمت اوسکی فی گز ۱ روپیہ ۱۲ اور فی مربع فیٹ ۲ پائی مزدوری میں صرف ہوتے ہیں تو بتاؤ اُس کپڑے سے کس لاگت میں کرہ منڈھ جائیگا۔

(۲) ایک پونڈ = ۱۰ روپیہ = ۱۰۰ سینٹ = ۱۰۰۰ مل ہو تو ۳۷ پونڈ ۱۵ شلنگ ۷ ۱/۲ پنس کو ان سکوں میں تحویل کرو اور ایک فارتنگ اور مل کا فرق تبلاؤ۔

(۳) اگر چاندی کی قیمت فی اونس ۵ شلنگ ۶ پنس اور خاص سونے کی قیمت فی اونس ۴ پونڈ ۵ شلنگ ہو تو جس ٹکڑے میں ۹۲٫۵ فیصدی خالص سونا اور باقی چاندی ہو اور قیمت اوسکی ۱۵ شلنگ ہو تو اوسکا وزن کیا ہوگا۔

(۴) ایک مکعب کا حجم برابر ہے دو مکعبوں کے حجم کے جنکے کنارے ۱۰ اور ۱۲ انچ ہیں اوس کے قاعدے کا رقبہ برابر ہے ان دو مربعوں کے حاصل تفریق کے جن کے ضلعے ۱ ۱/۹ اور ۱ ۲/۹ فیٹ ہیں تو اُس مکعب کا عمق بتاؤ۔

(۵) لندن کے ڈاکخانہ میں بیرنگ چٹھیوں کو کل چٹھیوں سے ۸ فیصدی کی نسبت ہے اور ۵۱ فیصدی چٹھیاں ٹکٹ دار ہیں اور ڈاکخانہ میں کل ۴۵۰۰۰ چٹھیاں پڑی ہیں تو بتاؤ

کتنی چٹھیوں پر ٹکٹ لگے ہوتے تھے۔

(۶) زید ۳ ½ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلا اور عمرو ۲ ½ گھنٹہ کے بعد ۴ ½ میل کی چال سے اسی سڑک پر چلا تو بتاؤ کتنی دیر میں وہ ملیں گے۔

(۷) روپیہ اور پونڈ میں کیا نسبت ہے اور ۲۶ روپیہ ۵ کے عوض میں پونڈ شلنگ وغیرہ کتنے آئینگے

(۸) ایک گھڑی ۱۲ بجے درست کی گئی جو وقت ۵ بجے اسمیں ۱۰ منٹ باقی رہے تھے تو بتاؤ جو وقت اسمیں ۵ بجیں گے تو کیا وقت ہوگا۔

(۹) ایک مکعب فیٹ سونے میں ۴۰۲۶۰۰۰۰ مربع انچ پر ملمع ہوسکتا ہے تو ملمع کا دل کیا ہے جواب میں کسر اعشاریہ کے ۱۰ مرتبہ نکالو۔

(۱۰) ایک شخص نے ۱۰۰ حصے کمپنی کے ... ۳۵ روپے کو خریدی اور کمپنی سے ۴ دفعہ نفع اس تفصیل سے لیا کہ ایک دفعہ فی حصہ ۷ روپیہ ۱۰ پائی اور دوسری دفعہ ۱۰ روپیہ ۶ پائی اور تیسری دفعہ ۱۵ روپیہ ۴ پائی اور چوتھی دفعہ ۱۹ روپیہ ۶ اور اونکو خرید پر فی صدی ۴۳ کے نفع سے بیچ ڈالا تو بتاؤ کہ اوسنے اپنی کل جمع کسقدر زیادہ کی۔

(۱۱) ۲۳۶ گز کمرک ۷ ر ۱۰ ½ پائی کے حساب سے خریدی اور چوتھائی کمرک ۱۰ ر ۳ پائی گز اور تہائی ۸ ر ۶ پائی اور باقی ۷ گز کے حساب سے بیچ ڈالی تو کل خرید پر فیصدی کیا نفع یا نقصان ہوا۔

(۱۲) ایک شخص نے کچھ حصے آہنی سڑک کے فی حصہ ۱۲ پونڈ ۱۷ شلنگ ۶ پنس کے حساب سے خریدے کل قیمت حصونکی مع اور اخراجات ۸ پونڈ ۱۲ شلنگ ۶ پنس کے ... ۱ پونڈ ہے تو بتاؤ کتنے حصے اوسنے خریدے اور حصہ ۲۰ پونڈ کا ہے اور سود ۳ فیصدی اصل حصوں پر ہے تو بتاؤ اوسکی آمد کیا ہی

نمبری ۱۷

(۱) ایک گھڑی کی سوئیاں ۱۲ بجے ایک ہی جگہہ ہوں تو پھر کب ایک ہی جگہہ ہونگی۔

(۲) ۷ ایکڑ زمین میں شلغم اور مولی اور گوبھی بوئی ہر قسم کی کیاری کا رقبہ ۱ ½ اور ۱ ½ اور ۱ ½ کی نسبت کے موافق علحدہ علحدہ ہے اگر قیمت فی ایکڑ ہر ایک کیاری کی جدا جدا اسی نسبت سے ہو اور ایک ایکڑ شلغم کی قیمت ۷ روپیہ ہو تو کل کیاریوں کی قیمت کیا ہوگی

(۳) بتاؤ کہ ۳ و ۴ بجے کے درمیان منٹ کی سوئی گھنٹہ کی سوئی سے ۳۰ منٹ کب آگے ہوگی

(۴) ایک حوض کو دو نل ۲۰ و ۲۴ منٹ میں علحدہ علحدہ بھر دیتے ہیں اور وہ حوض ایک موری سے

۳۰ منٹ میں خالی ہو جاتی ہے اگر دونوں نل اور موری کو ایک ہی وقت میں کھول دیں تو ۱۵ منٹ میں کونسا حصہ حوض کا بھر جائیگا۔

(۵) ایک انجن کے پہیہ کا قطر ۵ فیٹ ہے اور اسنے ۱ میل چلنے میں ۵۰۰ گردشیں کیں اور فرض کرو کہ ایک دائرہ کا محیط اپنے قطر سے ۳۱۴۱۶ گنا ہوتا ہے تو بتاؤ پہیہ کی پھسلن کے سبب سے اتنا کم فاصلہ طے کیا۔

(پہیہ ریل پر چلتا ہے تو پھسلن کے سبب سے پیچھے ہٹ جاتا ہے)

(۶) ثابت کرو کہ اگر کسی کسر کے کسر نما اور نسبنما کو ایک ہی عدد میں ضرب دیں یا ایک عدد پر تقسیم کریں تو قیمت کسر میں کچھ فرق نہیں آتا اب ایک کسر کو مختصر کہہ سکتے اور کیا $\frac{۸۳۵}{۱۴۷۲}$ مختصر ہو سکتی ہے۔ اور عمل کا بیان بھی لکھو۔

(۷) ایک پیمانہ کی لمبائی ۳۹۳۷ انچ ہے تو اوس مجسم کی جسامت مکعب انچوں میں دریافت کرو جسکے ایک ضلع کی لمبائی برابر اوس پیمانہ کے ہے۔

(۸) اگر ۲۰ فیٹ لمبے اور ۱۱ فیٹ ۳ انچ چوڑے اور ۳ فیٹ ۶ انچ اونچی گھاس کے ڈھیر کو ۹ دن میں ۱۶۰ گھوڑے کھائیں تو کتنے دنوں میں ۵ گز لمبے اور ۵ فیٹ چوڑے اور ۱۴ فیٹ اونچی ڈھیر کی گھاس کو ۸۰ گھوڑے کھائیں گے۔

(۹) قیمت نقد ۱۳۰ پونڈ، ۲½ پنس کی جو ۹ مہینے کے بعد واجب الادا ہیں دریافت کرو اور فرض کرو کہ ۴ فیصدی سود ۹۲ ہے۔

(۱۰) ایک ملک کے آبادی ۳ فیصدی سالانہ بڑھتی ہے اگر وہاں سے لوگ نقل مکان ۵ فیصدی سالانہ کیا کرتے تو بتاؤ ۵ برس میں آبادی وہاں کتنی بڑھتی۔

(۱۱) ایک کمپنی کا ہر حصہ ۱۰۰ روپیہ کا ہے اور ہر حصہ پر ۵ فیصدی فائدہ ملتا ہے اور دوسری کمپنی کا ہر حصہ ۷ روپیہ ۸ آنہ کا ہے اور ہر حصہ پر ۴ ۵/۶ فائدہ ملتا ہے قیمت پہلے حصہ کی ۱۲۴ ½ روپیہ اور پچھلے کی ۸ روپیہ ۸ آنہ تو دونوں کی خرید کے منافع میں کیا نسبت ہے۔

(۱۲) ۲ فیٹ ۶ انچ اور ۵ فیٹ ۱۰ انچ کو آپسمیں ضرب اور تقسیم کرو اور حاصل کو مفصل بیان کرو۔

(۱۳) ایک صندوق ۵ فیٹ ۳ انچ لمبا اور ۳ فیٹ چوڑا اور ۲ فیٹ ۹ انچ گہرا ہے اوسمیں ۱۲۰۰ کتابیں رکھنی چاہتا ہوں ہر ایک کتاب ۱۰ ½ انچ لمبی اور ۴ ½ انچ چوڑی اور ۱ ¾ انچ موٹی ہے تو بتاؤ کتنی کتابیں صندوق میں سمانے سے باقی رہیں گی۔

جواب نمبری اصفحہ ۵۱

اعداد کا لکھنا

(۱) ۶۴۳ و ۸۱ و ۹۹ و ۴۰ و ۱۳ (۲) ۲۰۰ و ۳۰۳ و ۷۶۴ و ۸۸۸

(۳) ۴۰۰۰ و ۱۴۷۱ و ۳۰۶۹ و ۹۰۰۹ (۴) ۴۷۵۰۴ و ۳۳۰۰۰ و ۹۰۱۶

(۵) ۱۰۰۰۰۰ و ۵۰۶۷۶۰ و ۹۳ ۲۰۲۵ (۶) ۳۰۰۰۰۰ و ۱۰۶ ۱۱۰۸ و ۵۴۰۸۸ و ۹۱۳۲۰۳۰۳

(۷) ۲۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ و ۲۱ ۳۰۰۰۰۰۰۰۰ و ۹۴۹۰۴ ۹۰۰۹۴۰۰۰۰ ۹۴

اعداد کا پڑھنا

(۱) تینتالیس وسات سو ساٹھ و اٹھاسی وستانوے و انسٹھ و بارہ و اکیس و اونیس

(۲) دو سو چھپن و چار سو ایک پالنسو و نو سو ننانوے و تین سو پینسٹھ و پالنسو اٹھتر و آٹھ سو سینتیس

(۳) دو ہزار و ایک ہزار سات سو چھ و تین ہزار تین و سات ہزار پالنسو چوراسی و ایکہزار چھپتر و چار ہزار پالنسو اکتالیس

(۴) سینتیس ہزار تین و سینتالیس ہزار و پنچاس و تر لیسٹھ ہزار نوے و اسی ہزار آٹھ و تین لاکھ اکتالیس ہزار تین سو نتیس۔

(۵) اڑسٹھ لاکھ پچاس ہزار چار سو چھ و اسی ہزار آٹھ سو آٹھ و اٹھتر لاکھ اونچاس ہزار چھ سو تیس و چار لاکھ اٹھارہ ہزار دو سو چون۔

(۶) ایک کروڑ ایک دو کروڑ دو لاکھ بیس ہزار بائیس و نو کروڑ پچیس لاکھ اڑسٹھ ہزار نو سو ستاسی و تین کروڑ ایک لاکھ اسی ہزار ستر

(۷) دو ارب چھپن کروڑ پانچ لاکھ تیس ہزار دو سو اسی کروڑ تین لاکھ نو ہزار پالنسو ساٹھ و نو ارب ستر کروڑ چوراسی لاکھ بترہ ہزار دو سو آٹھ۔

(۸) سات ارب سات کروڑ چار سو تیئیس و اٹھانوے کروڑ چھتر لاکھ چون ہزار دس و پانچ ارب

(۹) دس نیل ایک کھرب اٹھانوے ارب ستر کروڑ دس ہزار نوے و اڑتالیس پدم بہتر نیل اڑسٹھ کھرب ستر ارب تر لیسٹھ کروڑ اکتالیس لاکھ تیس ہزار دو سو چونسٹھ۔

جواب مسئلہ نمبری ۲ جمع بسیط صفحہ ۱۰

(۲) ۴۵۲ (۳) ۲۲۸۸ (۴) ۲۰۷۳ (۵) ۱۲۸۵۴ (۶) ۱۵۹۹۷ (۸) ۱۹۲۵۸ (۹) ۱۱۲۰۴۰ (۱۰)

(۱۱) ۱۱۰۰۱۵۴۳ (۱۲) ۲۶۱۱۹۱۱ (۱۳) ۳۹۰ ۱۱۴۸

(۱۵) ۲۹۲۳۰۳۸ (۱۶) ۱۸۸۱۳۹۰ (۱۷) ۱۴۵۴۷ و ۴۸۸۲۹ و ۸۲۳۹۱

(۱۸) ۷۷۹۲۶۴ و ۲۹۲۵۶۲۰ (۱۹) ۱۴۹۰۳۶۹۵۷۹۳۸ و ۶۶۹۶۶۸۳۹۲۶

و ۴۵۹۱۰۹ ۱۴۲۲۲۸ (۲۰) ۹۸۹۲۹

(۲۱) ۴۳۰۴۲۶۸ (۲۲) ۱۰۰۲۷۶۳۶۲۹۳

جواب نمبری ۳ تفریق بسیط صفحہ ۱۴

(۲) ۴۴۵ (۳) ۲۲۱ (۴) ۸۶ (۵) ۱۱۴۷ (۶) ۴۱۸۳۰

(۷) ۱۷۳۵۹ (۸) ۴۳۲۰۹۹ (۹) ۸۹۹۸۹۹

(۱۰) ۳۰۰۳۶ ۸۳۸۴ (۱۱) ۷۳۶۴۶۸۸۹

(۱۲) ۶۱۳۰۹۰۸ و ۷۰۳۶۹۷۰ و ۱۱۱۲۳۲۱۱۲

(۱۳) ۱۱۵۸۴۹۴۹۱ و ۲۹۲۲۹۳۰۹۲۳ و ۵۶۸۹۹۰۶۳۴۳۴۲

(۱۴) ۴۹۳۶ و ۸۰۸۷ (۱۵) ۳۹۹۹۹۹۹۶ و ۹۹۷۰۰۰۰۰ (۱۶) ۱۴۵۱۵۹۲۷

جواب نمبری ۴ صفحہ ۱۶ حساب ابجد

(۱) کے وحم وسط ومن اور رکب (۲) ۹۶۲

جواب نمبری ۵ ضرب بسیط صفحہ ۲۲

(۲) ۲۰۱۹ (۳) ۱۴۳۳۵ (۴) ۴۴۹۵۲ (۵) ۱۴۳۹۹ (۶) ۴۵۹۲۷۲

(۷) ۲۴۷۱۰۷۴۲ (۹) ۳۹۵۷۳۶ (۱۰) ۱۰۹۸۳۰۰ (۱۲) ۱۶۴۶۳۳۱

(۱۳) ۴۰۱۵۷۰۸ (۱۴) ۹۴۹۷۲۳ (۱۵) ۲۴۶۴۲۴۵۱

(۱۷) ۶۷۲۴۸۵۶۰ (۱۸) ۳۳۰۷۵ (۱۹) ۴۸۴۳۱۶۲

(۲۱) ۱۲۸۱۳۷۴۲۸ (۲۲) ۶۹۴۰۹۰۱۴۱ (۲۳) ۴۲۲۲۴۰۴ و ۶۸۰۲۷۶۲

و ۳۹۷۶۸۳۷۸۰ و ۸۷۸۶۰۳۷۰ و ۶۱۹۶۴۶۸۲ و ۱۲۴۳۲۶۳۴

و ۱۸۲۵۸۱۴۹۸۶۴۱ و ۲۵۸۱۳۸۲۷۶۹ و ۲۸۶۸۸۳۵۵۳۶ و ۵۸۶۲۸۹۸۰۲

و ۶۷۱۰۸۸۵۵۳۸۰ و ۷۰۹۳۵۲۳۷۴۸۵ و ۵۸۹۴۳۱۰۳۶۷۹

و ۲۱۸۱۰۱۴۹۱۵۲ و ۲۳۶۱۷۱۰۳۰۰ و ۲۱۳۷۷۰۰۰ و ۱۶۳۲۲۷۲۴ (۲۴)

و ۴۰۱۵۵۳۰۲۲۴۸۳۰۵۲۷۸۷۵۴۱۳۲ و ۱۲۱۹۳۲۶۳۱۱۲۶۳۵۲۶۹ و ۱۶۳۴۰۸۲ ۴۰۸۰۰

(۲۵) ۵۹۲۰۰۲۶۰۵۶۵۱۶۵۷۲۴۰ و ۴۴۸۸۶۹۹۶۲۰۰ و ۱۲۸۵۷۲۸۳۱۳۲۴۰۱۶

و ۱۶۳۰۱۸۸۰ ۵۳۱۰۳۶۴۹۲۰۳۲۸۵ و ۱۵۲۳۲۹۰۶۲۸۳۴۲۵۸۰

(۲۶) ۲۰۷۰۴۷۰۷ و ۱۹۵۵ و ۵ ۸۵ ۹۶۳۸۴۷۶۳۶۴۷۶۸

(۲۷) ۳۸۷۶ اور ۳۹۸۶ ۹۲ ۹۵۰۴۰ و ۵۰۸۲۰۹۰۷۶۵۰۹۴۴۰

(۲۸) ۱۴۰۸۰۰۸ و ۲۱۰۸۴۱۰۰

جواب نمبری ۶ قسمت صفحہ ۳۱

(۱) ۲۲۸ (۲) ۴۵۳۴۰ (۳) ۱۳۰۵۳۵۱۵۴ (۴) ۲۱۲۶ (۵) ۱۵۶۹۵۰

(۶) ۱۲۸۵۷۸ (۷) ۹۳۰۲۴۷ (۸) ۱۲۲۸۴۸۱۱ (۹) ۶۷۵۲۵ (۱۰) ۹۷۵۳۰۸

(۱۱) ۱۴۸۳۵۱ (۱۲) ۶۳۰۳۴۱ (۱۳) ۸۹۰۵۷ (۱۴) ۴۶۲۹ باقی ۴ ۱۱۲۰

(۱۵) ۲۰۶۰۸ (۱۶) ۳۹۷۶۵۴ (۱۷) ۴۳۵۹۸۷ (۱۸) ۴۳۵۹۷۶۰

(۱۹) ۳۷۰۷۲ (۲۰) ۲۳۰۳۸۲۵ باقی ۹ (۲۱) ۱۷۶۳۶ (۲۲) ۳۳۶۵

(۲۳) ۳۱۲۲۰ (۲۴) ۴۶۲۶۷۲۵۴ (۲۵) ۶۱۷۷۸ (۲۶) ۲ $\frac{۲۲۶}{۱۳}$ (۲۷) $\frac{۲۲۳}{۱۵}$

(۲۸) ۵۴۳۸۱۷ (۲۹) ۹۳۰۶۲۲ باقی ۱۸۵۷۴۶۸۷۷ (۳۰) $\frac{۵۴۵۳}{۲۰۲}$

(۳۱) ۷۱۳۴۰۹۸۷ (۳۲) ۸۱۴۵۴۵ باقی ۱۷ (۳۳) ۱۱۸۰۵۵۵۹ (۳۴) $\frac{۲۲۱۳}{۴۲۰}$

(۳۵) ۷۰۴۷۴۵ (۳۶) ۴۰۹۳۰ باقی ۲۷۰ (۳۷) ۹۱۸۶۳ (۳۸)

(۳۹) ۲۲۱۵۱۳۳۷ باقی ۱۹۱۷۴ (۴۰) ۵۷۱۹۰۰۰ (۴۱) ۷۷۴۲۹۶۵

(۴۲) ۲۴۳۰۹۶۲۵۹ (۴۳) ۳۳۹۶ باقی ۷ (۴۴) ۱۴۸۳۰۲۰۱ (۴۵) ۵۰۹۴۶۸

(۴۶) ۳۸۵۴ باقی ۷ ۲۶۱۶۷ (۴۷) ۱۱۵۴۶۷ باقی ۳۷ (۴۸) ۶۰۸۴ (۴۹) ۸۷۴۳۵۹

(۵۰) ۹۵۰۴۶۷ (۵۱) ۲۰۱۷۱۷ باقی ۶۴۵ (۵۲) ۵۷۱۷ باقی ۶۷ ۲۵۲۹۶۵۴

(۵۳) ۳۹۴۸۶ باقی ۱۱۲۲۱ (۵۴) ۳۵ (۵۵) ۲۸۲۶۸۶۳ باقی ۵۵

جواب نمبری ۷ صفحہ ۵۴ مقسوم علیہ اعظم

(۱) ۸ (۲) ۱۵ (۳) ۹ (۴) ۱۱ (۵) ۴ (۶) ۴۰ (۷) ۱۷ (۸) ۲ (۹) ۲۰ (۱۰) ۱۵

(۱۱) ۲۵ (۱۲) ۸ (۱۳) ۸ (۱۴) ۱۲ (۱۵) ۴۹۳ (۱۶) ۱۳ (۱۷) ۱۳ (۱۸) ۲ (۱۹) ۷

(۲۰) ۶ (۲۱) ۳۶ (۲۲) ۸۴ (۲۳) ۵۰۴ (۲۴) ۸۳ (۲۵) ۱۱ (۲۶) ۱۲۳ (۲۷) ۲۳ (۲۸) $\frac{۳۶}{۴۰}$

(۲۹) ۲۲۲۳ (۳۰) ۱۴۲۸۵۷ (۳۱) ۸۷ (۳۲) ۳۷

دوم (۱) ۲ (۲) ۲ (۳) ۱۳ (۴) ۳ (۵) ۲۳ (۶) ۷ (۷) ۴ (۸) ۲

جواب نمبری ۸ صفحہ ۵۰ ذوضعاف اقل

(۱) ۴۸ (۲) ۹۰۰ (۳) ۱۰۵ (۴) ۱۴۰ (۵) ۱۱۸۰۳ (۶) ۱۸۶۴۸ (۷) ۵۰۳۳۷

(۸) ۴۰۸۶۷۲ (۹) ۳۴۴۹۸۸ (۱۰) ۲۶۶۳۶۶۷ (۱۱) ۱۰۸۶۷۹۰۵ (۱۲) ۱۱۷۵۴۴۸۳

دوم (۱) ۷۲ (۲) ۴۸ (۳) ۳۰ (۴) ۱۲۰ (۵) ۱۰۸۰ (۶) ۲۰۴ (۷) ۱۱۰۲ (۸) ۱۹۲

۲۵۲ (۱۰) ۳۴۶۵ (۱۱) ۶۰۰ (۱۲) ۷۲۰ (۱۳) ۲۵۲۰ (۱۴) ۱۲۶۰

(۱۵) ۱۱۳۴ (۱۶) ۲۰۰۷ (۱۷) ۲۵۲۰ (۱۸) ۱۰۰۸ (۱۹) ۲۲۶۸۰ (۲۰) ۲۰۱۷۷۹۰۷۷۵

جواب نمبری ۹ صفحہ ۵۰ متفرق سوالات

۲۸۹۰ (۲) نوّے لاکھ نوّے ہزار نوسو نو اور نوّے ہزار نوسو نو

اور ۹۰۰۰۰۰۰ (۳) ۳۶۳۴۱۰۵ (۴) ۳۶ برس (۵) ۵۴۸۵۰۱

برس (۳) ۹۰۰۰۰۰۰

جواب نمبری ۱۲ صفحہ ۵۷

(۱) $\frac{21}{3}$ و $\frac{49}{7}$ و $\frac{154}{22}$ و $\frac{27}{3}$ و $\frac{63}{7}$ و $\frac{198}{22}$ و $\frac{33}{3}$ و $\frac{77}{7}$ و $\frac{242}{22}$ (۲) $\frac{52}{2}$ و $\frac{130}{5}$ و $\frac{338}{13}$ و $\frac{598}{23}$ و $\frac{910}{35}$ و $\frac{218}{2}$ و $\frac{545}{5}$ و $\frac{1417}{13}$ و $\frac{2507}{23}$ و $\frac{3815}{35}$ و $\frac{234}{2}$ و $\frac{585}{5}$ و $\frac{1521}{13}$ و $\frac{2691}{23}$ و $\frac{4095}{35}$ و $\frac{250}{2}$ و $\frac{625}{5}$ و $\frac{1625}{13}$ و $\frac{2875}{23}$ و $\frac{4375}{35}$

جواب نمبری ۱۳ صفحہ ۵۸

(۱) ۳ $\frac{3}{4}$ (۲) ۱۲ $\frac{5}{6}$ (۳) ۶ $\frac{1}{8}$ (۴) ۱۲ $\frac{5}{9}$ (۵) ۹ (۶) ۳۶ $\frac{11}{12}$ (۷) ۴۵ $\frac{2}{13}$
(۸) ۳ $\frac{18}{55}$ (۹) ۳۱ $\frac{5}{24}$ (۱۰) ۹۲ $\frac{5}{63}$ (۱۱) ۶ (۱۲) ۳۷ $\frac{67}{157}$ (۱۳) ۹۰ $\frac{10}{111}$
(۱۴) ۱۵۱۴ $\frac{108}{153}$ (۱۵) ۵۹ $\frac{163}{239}$ (۱۶) ۹۶ $\frac{46}{999}$ (۱۷) ۲۲ $\frac{17}{1168}$ (۱۸) ۳۶۳ $\frac{622}{1741}$
(۱۹) ۲۶ $\frac{31867}{36425}$ (۲۰) ۱۲ $\frac{1637}{37334}$

جواب نمبری ۱۴ صفحہ ۵۹

(۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{38}{7}$ (۳) $\frac{41}{9}$ (۴) $\frac{37}{5}$ (۵) $\frac{311}{12}$ (۶) $\frac{4800}{11}$ (۷) $\frac{2226}{13}$ (۸) $\frac{2223}{15}$
(۹) $\frac{14022}{7}$ (۱۰) $\frac{11152}{13}$ (۱۱) $\frac{24802}{43}$ (۱۲) $\frac{1175}{84}$ (۱۳) $\frac{5665}{2284}$ (۱۴) $\frac{54553}{202}$
(۱۵) $\frac{42424}{441}$ (۱۶) $\frac{90325}{851}$ (۱۷) $\frac{21631}{137}$ (۱۸) $\frac{512008}{2859}$ (۱۹) $\frac{4726934}{1107}$ (۲۰) $\frac{22413}{420}$

جواب نمبری ۱۵ صفحہ ۶۰

(۱) $\frac{8}{15}$ (۲) $\frac{27}{5}$ (۳) $\frac{3}{10}$ (۴) $\frac{55}{42}$ (۵) $\frac{245}{48}$ (۶) $\frac{1}{3}$ (۷) $\frac{375}{48}$
(۸) $\frac{14}{15}$

جواب نمبری ۱۶ صفحہ ۶۲

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{5}$ (۵) $\frac{1}{9}$
(۱۰) $\frac{13}{17}$ (۱۱) $\frac{16}{25}$ (۱۲) $\frac{5}{11}$ (۱۳) $\frac{2705}{903}$ (۱۴)
(۱۷) $\frac{3}{4}$ (۱۸) $\frac{123}{127}$ (۱۹) $\frac{5523}{64452}$ (۲۰) $\frac{103}{136}$ (۱
(۲۴) $\frac{5}{7}$ (۲۵) $\frac{2553}{5641}$ (۲۶) $\frac{5467}{41}$ (۲۷) $\frac{1031}{3058}$
(۳۱) $\frac{15}{29}$ (۳۲) $\frac{5}{13}$

جواب نمبری ۱۷ صفحہ ۶۴

(۱) $\frac{15}{30}$ و $\frac{20}{30}$ و $\frac{24}{30}$ (۲) $\frac{12}{40}$ و $\frac{35}{40}$ (۳) $\frac{8}{12}$ و
(۵) $\frac{42}{28}$ و $\frac{10}{28}$ و $\frac{11}{28}$ (۶) $\frac{25}{36}$ و $\frac{27}{36}$ و $\frac{20}{36}$ (۷) $\frac{32}{42}$ و

(۹) $\frac{25}{30}$ و $\frac{27}{30}$ و $\frac{28}{30}$ (۱۰) $\frac{36}{90}$ و $\frac{60}{90}$ و $\frac{50}{90}$ و $\frac{63}{90}$ (۱۱) $\frac{16}{24}$ و $\frac{18}{24}$ و $\frac{20}{24}$ و $\frac{21}{24}$

(۱۲) $\frac{2000}{3003}$ و $\frac{1092}{3003}$ و $\frac{1617}{3003}$ و $\frac{2002}{3003}$ (۱۳) $\frac{2400}{4004}$ و $\frac{1650}{4004}$ و $\frac{2002}{4004}$ (۱۴) $\frac{147}{252}$ و $\frac{216}{252}$ و $\frac{200}{252}$ و

(۱۵) $\frac{308}{396}$ و $\frac{180}{396}$ و $\frac{286}{396}$ و $\frac{54}{396}$ و $\frac{11}{396}$ (۱۶) $\frac{224}{672}$ و $\frac{588}{672}$ و $\frac{560}{672}$ و $\frac{432}{672}$ و $\frac{42}{672}$

و $\frac{256}{672}$ (۱۷) $\frac{486}{729}$ و $\frac{324}{729}$ و $\frac{189}{729}$ و $\frac{72}{729}$ و $\frac{48}{672}$ و $\frac{31}{729}$ (۱۸) $\frac{9000}{10000}$ و $\frac{9000}{10000}$ و $\frac{9}{10000}$

و $\frac{9}{10000}$ (۱۹) $\frac{32500}{63000}$ و $\frac{11900}{63000}$ و $\frac{32760}{63000}$ و $\frac{6000}{63000}$ و $\frac{35000}{63000}$

(۲۰) $\frac{432}{756}$ و $\frac{294}{756}$ و $\frac{636}{756}$ و $\frac{189}{756}$

جواب نمبری ۱۸ صفحہ ۶۵ کسور بالترتیب لکھے ہوئے ہیں

(۱) $\frac{8}{9}$ و $\frac{6}{7}$ و $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{7}{8}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ کا $\frac{6}{7}$ و $\frac{5}{12}$ و $\frac{1}{5}$ کا $\frac{3}{8}$

(۴) $\frac{31}{60}$ و $\frac{10}{21}$ و $\frac{5}{12}$ و $\frac{3}{16}$ (۵) $\frac{21}{24}$ و $\frac{8}{11}$ و $\frac{5}{13}$ و $\frac{3}{7}$ و $\frac{9}{22}$ (۶) $\frac{3}{4}$ کے $\frac{5}{6}$ کا ۴

و $\frac{2}{11}$ کے $\frac{3}{5}$ کا ۵ و $\frac{14}{24}$ و $\frac{1}{4}$ کے $\frac{1}{2}$ کا ۴ $\frac{3}{4}$ (۷) $\frac{27}{32}$ و $\frac{7}{8}$ و $\frac{27}{40}$ و $\frac{9}{16}$ و $\frac{3}{8}$

(۸) $\frac{15}{24}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{7}$ کا ۹ $\frac{2}{5}$ (۹) $\frac{4}{9}$ و $\frac{6}{7}$ و $\frac{5}{8}$ و $\frac{29}{56}$ و $\frac{13}{28}$ (۱۰) $\frac{8}{9}$ و $\frac{9}{22}$ و $\frac{5}{18}$ و $\frac{3}{11}$ و $\frac{5}{36}$

(۱۱) $\frac{1}{3}$ و $\frac{2000}{4004}$ و $\frac{1001}{4004}$ و $\frac{113}{152}$ و $\frac{51}{76}$ (۱۲) $\frac{15}{24}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{7}$ کا ۹ $\frac{2}{5}$ و $\frac{2}{5}$ کا $\frac{5}{9}$ کا $\frac{4}{5}$

(۱) (۱) $\frac{3}{4}$ سب سے بڑی اور $\frac{1}{4}$ سب سے چھوٹی (۲) $\frac{27}{48}$ سب سے بڑی اور $\frac{7}{16}$ سب سے چھوٹی

جواب نمبری ۱۹ صفحہ ۶۷ حاصل جمع کسور

(۳) $\frac{17}{24}$ (۴) $\frac{1}{3}$ (۵) $\frac{17}{64}$ (۶) $\frac{11}{40}$ (۷) $\frac{13}{36}$ (۸) ۲ $\frac{23}{30}$ (۹) ۲ $\frac{25}{}$

$\frac{1}{40}$ (۱۱) ۱۴ $\frac{2}{3}$

۱ $\frac{23}{}$ (۳) ۱ $\frac{}{}$ (۵) ۱ $\frac{43}{120}$ (۶) ۲ $\frac{}{}$ ۱ $\frac{10}{21}$

(۱۱) ۱۰ $\frac{1}{40}$ (۱۲) ۵ $\frac{153}{190}$ (۱۳) ۳ $\frac{47}{15}$ (۱۴) ۱ $\frac{11}{105}$

(۱۸) ۵۸۵ $\frac{5}{9}$ (۱۹) ۴۴ $\frac{5}{6}$ (۲۰) ۲۵۴۸ $\frac{41}{60}$

(۳) ۲ $\frac{3031}{5814}$ (۴) ۱۱ $\frac{7}{}$ (۵) ۲۳ $\frac{127}{140}$

(۸) ۸ $\frac{79}{120}$ (۹) ۶۷۵۹ (۱۰) ۳ $\frac{33}{128}$

بنمبری ۲۰ صفحہ ۹۱

۴) $\frac{1}{20}$ (۵) $\frac{1}{36}$ (۶) $\frac{1}{12}$ (۷) ۱ $\frac{2}{15}$ (۸) ۴ $\frac{7}{120}$ (۹) ۱ $\frac{7}{8}$

(۱۲) ۱۱ $\frac{7}{12}$ (۱۳) ۱۳ $\frac{13}{429}$ (۱۴) ۶۴ $\frac{13793}{138675}$ (۱۵) ۱۹ $\frac{119}{2978}$

(۱۶) ۱۲۱ (۱۷) ۳۱ $\frac{11}{24}$ (۱۸) $\frac{1}{56}$ (۱۹) $\frac{2}{15}$ (۲۰) $\frac{1}{4}$

دوم (۲) $\frac{2}{32}$ (۳) ۳ $\frac{23}{42}$ و ۲ $\frac{55}{72}$ (۴) ۱۰ $\frac{115}{1981}$ (۵) ۲ $\frac{191}{672}$

(۶) حاصل جمع کسور کا پچگنا اونکی حاصل تفریق کا ہے اور فرق = ۱ $\frac{5}{13}$

جواب نمبری ۲۱ صفحہ ۷۲

(۱) $\frac{1}{21}$ (۲) $\frac{104}{135}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{2}{9}$ (۵) $\frac{4}{5}$ (۶) ۲ $\frac{1}{2}$ (۷) ۱۰ $\frac{2}{27}$ (۸) $\frac{2}{3}$

(۹) ۱۰ (۱۰) ۵ $\frac{3}{8}$ (۱۱) ۱ (۱۲) $\frac{85}{1152}$ (۱۳) $\frac{10}{29}$ (۱۴) ۲

دوم (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{3}{425}$ (۳) ۳ $\frac{1}{200}$ (۴) ۲۲ $\frac{17}{24}$ (۵) $\frac{1}{5}$ (۶) $\frac{5}{13}$

جواب نمبری ۲۲ صفحہ ۷۴

(۱) ۴ (۲) ۲ $\frac{1}{2}$ (۳) ۱ $\frac{3}{13}$ (۴) ۱ $\frac{1}{12}$ (۵) $\frac{153}{608}$ (۶) $\frac{8}{21}$ (۷) $\frac{4}{7}$ (۸) $\frac{21}{50}$

(۹) $\frac{45}{352}$ (۱۰) $\frac{1}{12}$ (۱۱) ۳ $\frac{9}{13}$ (۱۲) ۱۵۳ (۱۳) ۳۴۷ $\frac{5}{8}$ (۱۴) ۱ $\frac{7}{15}$

دوم $\frac{4805}{4096}$ و $\frac{3220}{4096}$

سوم (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{2}{9}$ (۳) ۵ $\frac{1}{4}$ (۴) ۵ $\frac{2}{5}$ (۵) $\frac{2}{3}$ (۶) ۳۶ (۷) $\frac{98}{125}$

جواب نمبری ۲۳ متفرقات صفحہ ۷۷

۱۵۹۶ و ۱۵/۹۶ و ۱۵ و ۹۶ : ۱

دوم

(۲) ۴ $\frac{95}{136}$ اور ۳ $\frac{7}{136}$ و ۸ $\frac{1}{3}$ (۳) (۱) ۳۷ $\frac{5}{8}$ (۲) ۸ $\frac{16}{21}$ (۳) $\frac{17}{56}$

(۴) ۴ $\frac{25}{48}$ (۵) ۳ $\frac{16}{113}$ و ۵ $\frac{13}{21}$

دوم

(۲) ۲۱ $\frac{3}{4}$ و ۳ $\frac{19}{24}$ (۳) $\frac{7624}{113}$ و $\frac{121}{4056}$ (۴) (۱) $\frac{37}{475}$ (۲) ۱۴ $\frac{73}{180}$

(۳) $\frac{9}{247}$ (۴) $\frac{1}{11}$ (۵) ۱۶

سوم

(۱) ۵۰۰۰ (۲) $\frac{5}{18}$ (۳) ۲ (۴) ۱ $\frac{2}{549}$

(۳) $\frac{1}{3}$ کا ۴ بڑا ہے اور بقدر $\frac{1}{12}$ کے بڑا ہے (۴) $\frac{1427}{1521}$ (۵) ۱ $\frac{841}{1575}$

چہارم

(۱) $\frac{8}{45}$ (۲) (۱) $\frac{21}{22}$ (۲) $\frac{7}{120}$ (۳) $\frac{4337}{5184}$ (۴) $\frac{25}{81}$ (۵) ۱۲ $\frac{3}{11}$ (۳) ۲ $\frac{29}{30}$

و $\frac{1}{947}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۵) خارج قسمت ۴۴ اگنا حاصلضرب سے ہے۔

پنجم

(۱) $\frac{۲}{۹}$ و $\frac{۳}{۱۱}$ (۲) (۱) $۳\frac{۳}{۵}$ (۲) $\frac{۵۵}{۶۳}$ (۳) $\frac{۶۷}{۸۰}$ (۴) $\frac{۸۶۷}{۱۲۸۰}$ (۵) $\frac{۲۵۵}{۳۶۴}$ (۶) $\frac{۳۹}{۴۰}$
(۷) $\frac{۴۱}{۸۴}$ (۳) $\frac{۲}{۳}$ (۴) $\frac{۱}{۳۶۰}$ (۵) $\frac{۳}{۱۶}$

ششم

(۲) (۱) ۱ (۲) ۱ (۳) $\frac{۴۵}{۸۴۱}$ (۴) ۳ (۳) $\frac{۱۲}{۴۷}$ (۵) $\frac{۱}{۳}$ (۶) $۲\frac{۵}{۲۸}$ و $\frac{۱۱}{۲۰}$

ہفتم

(۲) (۱) $\frac{۱۴۲۴}{۳۷۲۵}$ (۲) $۱۳\frac{۱۷}{۱۹۸}$ (۳) ۲ (۴) $\frac{۳۳۵}{۴۶۸}$ (۵) ۲۴۰ کل سال ہر ایک کے دن ۳۰
۲۴ و ۲۴ و ۱۲ و ۱۲ و ۱۲ و ۳۰ و ۳۰ و ۳۰ و ۳۰ و ۶ (۳) $۱۸\frac{۳}{۴}$ اور $۳\frac{۴۳}{۵۰}$ (۴) $\frac{۴۳}{۱۴۵۰}$

جواب نمبری ۴ صفحہ ۸۳

(۱) $\frac{۱}{۱۰}$ و $\frac{۳}{۱۰}$ و $\frac{۳۱}{۱۰۰}$ و $\frac{۳۱۱}{۱۰۰۰}$ و $\frac{۳۱۱۱۱}{۱۰۰۰۰۰۰}$

(۲) $\frac{۱}{۴}$ و $\frac{۱}{۴}$ و $\frac{۲۵}{۱۰۰}$ و $\frac{۱}{۲۰}$ و $\frac{۱}{۲۰}$ و $\frac{۱۶}{۶۲۵}$ و $\frac{۳۲}{۱۲۵}$ و $\frac{۴}{۱۵۶۲۵}$ و $\frac{۱۳}{۱۶۰۰۰}$

(۳) $\frac{۳}{۴۰}$ و $\frac{۱۰۶}{۱۳۵}$ و $\frac{۱۵۱}{۵۰}$ و $\frac{۱۷۱۷}{۵۰۰}$ و $\frac{۱۷۱۷}{۵}$ و $\frac{۱۷۱۷۰۰۰}{۲۰۰۰۰۰}$ و $\frac{۲۳۰۴۰۹}{۱۰۰۰۰}$ و $\frac{۲۳۰۴۰۹}{۱۰۰۰۰۰۰}$
و $\frac{۱۰۶۵۶}{۵}$ و $\frac{۱۱۴۱۲۵۰۰۱}{۲۵۰۰}$ و $\frac{۳۵۴۰۱}{۱۶۰۰}$ و $\frac{۶۵۷۰۹۷۳۵۳}{۸۰۰۰۰}$ و $\frac{۲۰۸۱۶}{۲۵}$ و $\frac{۹}{۱۰۰۰۰۰۰}$

و ... ۱۰۰۰۰۰

(۴) ۱ر۳ر۷ر۵ر۳ر۷ر۰۰ر۳۰ر۸ر۹ر۷ر۸ر۱ر۹ر۸۰۹۱۵۸ر۹۱ر۰۰ر۹۰۰۰ر
و ۴۳ر۵ر۹ر۲ر۴۰۱۳ر۱۹ر۲۸ر۷ر۶ر۱۹ر۲۸ر۶۷۰۰ر۱۹ر۲۸ر۶۷۲

(۵) ۷ر۷۰ر۷۰۰ر۷۰۰۰۰ اور ۶ر۶۰ر۶۰۰۰ اور ۳ر۴ر۳۱۰۰ر۴۳۱ر۱۶۳ر۱۶۲۰۱
و ۱۰۰۰ر۱۶۲۰ اور ۱۶۰۰ر۹۰۰ر۱۶ر۹۰۰

(۶) ۵۱ر۰ر۱ر۵۰۰۰ر۱ر۵۰۰۰۰۰ر اور ۸۰۰۰ر۰ر۸۰۰۰۰۰۰۰ر
اور ۵۰۱۶ر۰۰۰ر۵۰۱۶۰۰۰۰ر اور ۱۸۶ر۳۷۸۰ر۱۸۶ر۳۷۸۰۰۰۰ر

(۷) ۵ر۷ر۷ر۱۹ر۲۸ر۵۰۰ر۷ر۹ر۱۰۰۰۰۰ر۴ر۱۴ اور ۴۰۰۰ر۲۸۰
۷۰۰ر۷ اور ۱۰۰۰۰۰۰ر۱۰۰ اور ۱۰۰۰ر۱۰۰۰ر۵ر۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰ر

(۸) چار دسویں اور پچیس سوویں اور پچھتر سویں اور سات سو پینتالیس ہزارویں اور ایک دسواں
اور ایک ہزارواں اور ایک لاکھواں اور ۲۳ صحیح پچھتر سویں اور ۲ صحیح تین سو پچھتر ہزارویں اور
۲ ہزار تین سو پچھتر دس ہزارویں اور ۲ ہزار تین سو پچھتر دس کروڑویں اور ایک صحیح ایک دس لاکھواں

اور دس لاکھ ایک کروڑ دو اور ایک دس کروڑ دو ال

جواب نمبری ۲۵ صفحہ ۸۵

اول (۱) ۴۷ر۰۹۵۹۵ (۲) ۲۹۰ر۳۸۱۴۰۴ (۳) ۶۱۵۳ر۷۰۴۲۷

دوم (۲) ۲۹۳۵ر۵۰۷۳ (۲) ۴۱۸ر۹۴۵۱۴ (۳) ۴۰۶ر۵۲۹۵۲۲

(۴) ۹۵۳ر۷۳۸۶ (۵) ۳۷۰ر۴۳۰۳۷۵

سوم (۱) ۶۲ر۵۳۵۸۱۱۹ (۲) ۹۱۸۱ر۶۰۷۴۹۷۵ (۳) ۵۰۸۲ر۳۲۹۲۹۹۵

(۴) ۱۰۰۰۰۱۱۰۲۲۹۵۹ر۰۹۰۹۸۹۰۱۱۰۰۱

جواب نمبری ۲۶ صفحہ ۸۶

(۱) ۱ر۰۹۱۸ و ۴۵ر۸۳ و ۵ر۰۳ و ۱۴۱ و ۱ر۰۰۰۱ و ۳۰۴۳۱۷ر

(۲) (۱) ۲۱۱ر۶۸۷۵ (۲) ۱۰۴۲۱۸۱۳ر (۳) ۶۰۲ر۳۴۱۵۹۹۷

(۴) ۴ر۴۹۵۴ (۵) ۴۸۵۵۳ر (۶) ۹ر۷۹۴

(۳) ۹ر۰ و ۳۰۲۸۳ر۶۵۵ و ۴۱۲۰۶۸ر۲۱ و ۸۵۲۹۷۸۸ (۴) ۳ر۶۶۹۹۹۹۳ و ۹۹ر۷۰۶

جواب نمبری ۲۷ صفحہ ۸۸

اول (۱) ۶ر۱۵۹ و ۶۹ر۱۵ و ۱۵۹۶ر و ۱۵۹۶ :

و ۹ ۸۸ ۱۷۳۸ر و ۸۹۹ ۱ر (۳) ۱۲۶۳۶۰۰ر

دوم (۱) ۳۶۰۷۹۳۰۸۹۶ (۲) ۱۰۷۶۱۴۴۱۸۵

سوم (۱) ۰۳۶۱۱ر (۲) ۱ر۰۰۰۰۲۷۴۱۰۴

(۴) ۱۴۶۱۴ر۰۰۰ (۵) ۰۵۵۷۵۷۵۹۲ر

چہارم (۱) ۱ر۰۰۱ و ۳۶ ۲۰۷ر

پنجم (۱) ۳۲ر۸۶۱۶۴ (۲) ۱۵ ۴۹۷۹۵ر۵۲

جواب نمبری ۲۸ صفحہ ۹۵

اول (۱) ۹۱ر۲ و ۷۸ر۹ (۲) ۲۴ر۳ و ۲۵ر۰ (۳) ۳۷۴۳ر و ۰۰۰۰۳

(۴) ۱۰۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰۰ (۵) ۲۵۰ و ۲۵ر۱۶ (۶) ۵ر۰۰۰۰۰ و ۴۷۲۵۱۴۲

(۷) ۸۱۳ر و ۴۵۷ر۰ (۸) ۵۹۶۴۰ر و ۷۲ر۰۰۰ (۹) ۱۳۷ر۵۶ و ۱۰۵۰۰

(۱۰) ۵۴۳ و ۵۰۲۰ (۱۱) ۳۲ر۶ و ۳۲۶۰۰۰ (۱۲) ۱۳۰ر۱۳ و ۱۳ر۳ و ۹۷ر۰۰

(۱۳) ۲٫۰۰۲ و ۲ ۰۰۰۰۰ و ۲ (۱۴) ۲٫۰۱ و ۲۰۱۰۰ و ۱۸۷۰۰

(۱۵) ۹۶۷۰۹۶ و ۹۴۸۹۴۸ (۱۶) ۳٫۴ و ۲۱۵ و ۲۱٫۴

(۱۷) ۲۰۴۰۰۰۰ و ۸۲۱۷۵ (۱۸) ۷٫۳۴ و ۷۹۳۴۷ و ۷۹۳۴۷۰۰۰

(۱۹) ۲۰۰۰۰ و ۲ ۰۰۰۰۰ و ۲۰ (۲۰) ۵۷٫۰ و ۵۷۰۰۰

دوم (۱) ۳۵۶٫۳ و ۱۱۷٫۰ و ۲۳۰۹٫۶۷ (۲) ۴۸۹۵٫۱ و ۱۳۱۳٫۳۰ و ۵۰۸

(۳) ۲۸۷۴٫۱۱ و ۳۲۰۹۱ و ۹۰۰۵٫۱ و ۳۱۵۷٫۱

(۴) ۹۳۷٫۰۹ و ۱۹۰۳۶۰۱۴ و ۱۱٫۰۰ (۵) ۱۳٫۴ و ۸۴٫۱۲ و ۲۶٫۰۰

سوم (۱) ۱۸۶۰۰۰۰٫۰ و ۱۸۶٫۰۰ (۲) ۶۲۵۶ و ۲۵۶۰۰٫۰ و ۶۲۵۶ و ۲۵۶٫۲۵۶

(۳) ۳۶۰ و ۴۳۶ و ۳۶٫۱۰۳ و ۴۵۰۴۵

جواب نمبری ۲۹ صفحہ ۹۸

اول (۱) ۲۵٫۰ و ۶۲۵٫۰ و ۳۶٫۰ و ۳۱۲۵٫۰ و ۹۵٫۰ (۲) ۵۱۵۶۲۵ و ۴۲٫۰ و ۲۸۵۲۰ و ۳۶۱۲۵٫۰

(۳) ۱۸۷۵ و ۱۷۶٫۰ و ۲۳۷۵٫۰ و ۵۰۷۸۱۲۵٫۰ و ۵۸۵۹۳۷۵۰۰٫۰ و ۲۶۴۵۰۰۷۵٫۱۵

دوم (۱) ۱۲۵۷۸۰۸۰۰۷۰۰٫۰ (۲) ۷۵۳۸۴٫۰ (۳) ۱۰۰۱٫۰ (۴) ۶۶۱ و (۵) ۵۷۵٫۰

[illegible] (۸) ۱۲۵۷۸۵۷۱۱٫۰ (۹) ۷۹۴٫۸۶ (۱۰) ۹۲۶۲۹۲۶٫۰

جواب نمبری ۳۰ صفحہ ۱۰۳

اول (۱) ۵٫۰ و ۸۱٫۰ و ۷٫۰ [illegible] و ۲۸۵۷۴٫۰ (۲) ۵۶٫۰ و ۳۷۴٫۰ و ۸۶۴۰۳۰۵۳۰۷۹۱۰۷٫۰

۵۶٫۰ و ۱۵ (۳) ۲۷۹۶۲ و ۹۱۰۸۹۰۴ و ۲۸۵۷۱۴ و ۷٫۰ و ۷۰۰۰

(۴) ۱۳۳۷۱۹۴۰۸۰۰ و ۲۴٫۰ و ۱۴۲۷۱۸۵۰۱۷ و ۲۸۴۳۲۷۶۱۶٫۲

دوم (۱) $\frac{۷}{۹}$ و $\frac{۷}{۹۰}$ و $\frac{۵}{۲۲}$ (۲) $\frac{۲۸۹}{۴۹۵}$ و $\frac{۵}{۳۷}$ و $\frac{۷۹}{۳۰۰}$ (۳) $\frac{۱}{۵۴۰}$ و $\frac{۱۰۰۷}{۲۳۳}$ و $\frac{۱۷}{۱۳۷۵}$

(۴) $\frac{۱}{۷}$ و $\frac{۱۹۱}{۴۹۰}$ و $\frac{۱۰۷}{۲۸۰}$ (۵) $\frac{۴}{۱۳}$ و $\frac{۴۱}{۶۵}$ و $\frac{۳۹}{۱۴}$ (۶) $\frac{۱۱۴۱۳۷}{۳۳۳۰۰۰}$ و $\frac{۱۰۴۳}{۳۳۳۰۰}$ و $\frac{۳۸۵}{۴۸}$

(۷) $\frac{۱۲۸۴۱۲۱}{۱۵۰۰۰}$ و $\frac{۵۱}{۱۴}$ و $\frac{۴۰۲۳۳۶۷}{۳۱۶۸۰}$

جواب نمبری ۳۱ صفحہ ۱۰۵

اول

(۱) ۳۱٫۳۸۷۱۵۳۸ (۲) ۷۰۰٫۶۱۲۳۰۱

(۳) ۶ر۱۱۶۶۶۶ و ۱ر۶۸۱۸۱۸ و ۳۰۸ر۰۵۲۷۵۲

دوم (۱) ۲ر۲۳۸۴۶۱۵ و ۱۳ر۷۲۶ر۱۹۰۴۷

سوم (۱) ۱۳ر۲۶ر و ۳۰۰ر۲۵ (۲) ۳۰۰ر۲۱۳

(۳) ۳۶۳ر۵۶۷ر۴ و ۲۴۵ر۳ (۴) ۱ر۳۵ر۱۶۹ و ۱۷ر۵۶ر۴

(۱) ۶ر۷۶ر۴۸ و ۲ر۳ (۲) ۳۰۳ر۷۵ و ۲ر۳

چہارم (۲) ۴۸ر۷۳۴ر۷ و ۰ر۱۳۴

جواب نمبری ۳۲ صفحہ ۱۰۵

اول

(۱) $\frac{1}{16}$ و $\frac{31459}{100000}$ و ۳ر۲۷۳۸۰۹۵۲۳۸ (۲) ۱۳ر۰۱۲۵

(۳) ۴ر۵۷۵ر۰۰۵ر۵۷۳ و ۴۶ر۴۲ر۰۰۰ر۵۷۳ و ۷۷ر۴۵ر۲۰۴۳۴ر۰ر۵۹۹۵۳ر۷۵

و ۱۵ر۰۲۵ر۰ و ۵ر۴۸۵ر۰۰۱ و ۲۵ر۰۱۰۳۰۲ر۰ و ۱۰۰ (۴) ہاں (۵) (۱) ۳۹۴

(۲) ۲ر۰۹۰۷۲ر۰ (۳) ۱ (۴) ۱۲۵ر۸ر۱۱ (۵) ۰ر۰۵ تقریباً

دوم

(۱) ۹ر۴۰۷۰۰۰۰۰۰۰۰ر۰ و $\frac{2426769}{10000000}$ و ۴۶ر۳۲۲۵ر۰۰

(۲) ۳ لاکھ ۹۷ ہزار ۸ صحیح اور چار لاکھ پانچ ہزار نو دس لاکھویں۔

و ۹ر۰۰۵ر۴۰۸ر۳۹۷۰۰ و ۹ر۰۰۵ر۰۰۸ر۴۰۰ر۰۷۹۳ و انتالیس کروڑ ستر لاکھ آٹھ ہزار چار سو پانچ صحیح اور نو ہزار دیں نیں سو ستانوے صحیح اور چوراسی لاکھ پانچ ہزار ارب دیں حصے

(۳) ۰ر۳۴۹۳ر۰ (۴) ۱۱ر۰۲۵ر۰ و $\frac{241}{40}$ و ۴۲ر۰۶ر۰۰۲ر۰۰۰ر۵۳۸ر۷۴

(۵) (۱) ۹۱۳۰۴ر۰۰۰۰ر۰ (۲) ۲ر۰۵ر۱۸ (۳) ۶۲۵ر۰ (۴) ۱۰ر۰۰۴۵

(۶) ۲ر۴۹۷۶۰۹۶۰۸۸

سوم

(۱) ۵۷ر۰ اور ۱۲۶ر۴۴ر۰۴۲ و ۵۷ر۰۰۰ (۲) (۱) $\frac{9}{10}$ و ۹ر۰ (۲) $\frac{1384}{1975}$ و ۷ر۰۰۷ر۰

(۳) $\frac{968}{625}$ و ۱ر۵۴۸۸ (۴) $\frac{7}{24}$ و ۲۹۱۶ر۰ (۳) ۲ر۰۲ و ۸۵ر۰۸۵ نہیں

(۵) ۱۵ر۳۵ میل (۶) $\frac{37}{240}$

چہارم

(۱) ۱۲۴۳۶۶۵۳ و ۳۱ $\frac{۴۵۷}{۹۹۹}$ (۲) ۳۰۰۶۰۰۵ و $\frac{۲۳۷۷}{۴۹۹۵}$
اور تین لاکھ چھ سو پانچ دسویں (۳) بلحاظ اعداد کے ترتیب قیمت یہ ہے ۵×۱۲×۷۵ء
و ۲ء۶۲۵ ÷ ۵ و ۵×۵ء (۴) ۹ء۴۰۰ء و ۳۰۶۹۲۱۲ء و ۵۴۵۰۶۵ء و ۵۴۲۰۰۰ء
و ۴۶۰۰ء و ۲۰۰۲۰۰ و ۲۰۰۲ء (۵) ۳ء۱۴۱۵۹ (۶) $\frac{۳}{۵}$

پنجم

(۱) ۳۰۸۳ء و ۲۹۶۷۲۸۷ء و ۲ و ۴۱۷۵۸۶۷۰۲ء (۲) ۸۰۲ (۱) ۱۱۸۵ (۲) ۵۴۶۸۷۵ (۲) ۱ء۶۰۵
(۳) ۸۷۵ء و ۳۵ء (۴) ۱ء۶۸۳۵۰۰ (۳) $\frac{۳۳۳}{۱۰۶}$
(۴) ۲۸۱۸۷۱۸ء و ۲ و ۹۶۰۶۱۰۰۰ء و $\frac{۹۷۰۶۱}{۱۰۰۰۰۰۰}$ (۵) ۷ء۷۹۲۵ میل تقریباً (۶) ۳ء۴۶۹۶

ششم

(۱) ۱۲۴۳۶۲۴۴۲ و ۱۴۷۸۹۰۰ء و ۹۱۳۰۰۷۰ء و ۹۱ (۲) $\frac{۴۵۱}{۳۶۹}$
(۳) $\frac{۴۹}{۴۱۰}$ و ۶ $\frac{۱۳۹}{۴۴۶}$ (۴) $\frac{۶۴۰۱}{۴۹۵۰۰}$ (۵) ۲ء۷ء (۶) ۴۳۷۵ء

جواب نمبری ۳۳ صفحہ ۱۳۵

اول (۱) ۴۴۱۰۹ پائیاں و ۸۸۳۱۳۶ پائی (۲) ۳۰۲۴ پائی و ۱۵۳۶۰۰۰۰ پائی
(۳) ۲۰۱ آدھ پائی و ۸۳۷ پاؤ پائیاں (۴) ۸۸۴۴۶ $\frac{۱}{۲}$ پاؤ پائی و ۱۵۰۹۳۴ $\frac{۱}{۲}$ آدھ پائی
(۵) ۴۴۴ ۳۵ پائی و ۲۰۰۷ء ڈبل پیسے (۶) ۱۴۴۷۱۹۲ فارتھنگ اور ۹۴۵ سکس پنس

دوم (۱) ۱۸۴۶ اشرفی ۱۳ روپیہ ۱۱ ۲ پائی (۳) ۴۰۰ روپیہ ۸۰۰ اٹھنیاں ۳۲۰۰ دوانیاں ۶۴۰۰
(۴) ۳۹۳ چونیاں ۳ اور ۱۹۶ اٹھنی ۷ اور ۹۸ روپیہ ۷ اور ۶ اشرفی ۲ روپیہ ۷ء
(۵) ۱۲۲ پونڈ ۱۷ شلنگ و ۲۳۴ ہاف گنی
(۶) (۱) ۱۸۱۸۵۲۸۰ رتی و ۸۶۹۴ سیر ۱۲ چھٹانک ۴ تولہ ۱۱ ماشہ ۵ رتی
(۲) ۴۱۵۰۷۰ سیر چھٹانک و ۵۴۵۶۰ ماشہ
(۳) ۴۷۲۲ چھٹانک و ۲۳۶۳ من ۲۰ سیر ۸ چھٹانک اتولہ
(۴) ۹۱۲۲ من ۱۳ سیر ۹ چھٹانک و ۴۴۱۰۲۶۹۹ رتی
(۵) ۱۳۱۵۲۰ رتی و ۴ سیر ۸ چھٹانک اتولہ ۲ ماشہ و ۶ رتی
(۶) ۲۰۰۰۲۷۲۲۹ چادل و ۱۶۷۷ من ۲۵ سیر (۷) ۶۸۶۴ گز و ۳۶۳۰۵۲۸۰ انچ
(۷) ۷ فرسنگ ۴ فرلانگ ۱۰ پول ۵ گز ۲ فیٹ ۴ انچ و ۴۴۱۲۵ ۴۷ انچ
(۹) ۲۶۶۱۱۲۶ جو و ۸۸۰۱۶ $\frac{۱}{۲}$ گز (۱۰) ۷۹ جریب ۲ گز ۹۰ فیٹ ۹ انچ (۱۱) ۱۴۰۴۴ انگل

(۱۲) ۲۰۰۴ نیل و ۸۰۰ نیل (۱۳) ۵۶۸۰ مربع پول و ۲۷۳۴۶۰ مربع گز

(۱۴) ۶۱۸۸۷۲۴ مربع کڑیاں و ۱۳۸۴۷½ م انچ

(۱۵) ۱۵۷۵۰۰۰ مربع انچ ۳۱۲ ایکڑ ۲ روڈ

(۱۶) ۸۳۷ مکعب فیٹ و ۳ مکعب گز ۱۰ مکعب فیٹ ۱۰۳۱ مکعب انچ

(۱۷) ۴۱۵۳۷۹ مکعب انچ و ۸۸۵۴۱۲ مکعب انچ (۱۸) ۴۵۰۴ پنٹ و ۱۱۴۳۲ گیلن ۲ کوارٹر ۳ جل

(۱۹) ۳۵۰۲۴۰۰ بسوانسی و ۲۱۰۲۴ تسو (۲۰) ۱۷۵۰۰۰ گھنٹے و ۱۲۳ جریب ۸ گھٹے اگز

(۲۱) ۱۶۹۵ کچے بیگھے و ۲۳۱ پختہ بیگھے (۲۲) ۶۹۶۰۰۰۰ کچوانسی و ۴۸۴۵ بیگہ ۲ بسوہ ۶ بسوانسی

(۲۳) ۹۵ کوارٹر ۳ پیک ۶۶ گیلن (۲۴) ۲۷۳۳۶ تختے و ۱۰۸ رم ۹ دستے ۱۷ تختے۔

(۲۵) ۲۲۲۶۶۰۰۰ و ۹۲۶۷۴۸۵۹ سکنڈ

(۸) ۸۷۳۲۳۲۰۰ سکنڈ (۹) ۵۰۲۵ گھنٹے اور ۱۸۰۹۰۰۰۰ سکنڈ (۱۰) ۵۶۲۹۲۸۰ مربع ایکڑ زمین۔

جواب نمبری ۴۳ صفحہ ۱۳۸

(۱) ۲۳ روپیہ ۱۳ ۸/ پائی (۲) ۲۶۴ روپیہ ۲ ۸/ پائی

(۳) ۲۵۲۹ روپیہ ۱۳ ۳/۴ پائی (۴) ۱۵۴ روپیہ ۲ ۳/۴ پائی (۵) ۲۷۲ روپیہ

(۶) ۳۳۲۹ روپیہ ۱۰ ۱/۲ پائی (۷) ۱۴۲ من ۱۶ سیر ۱۱ چھٹانک ۳ تولہ

(۸) ۴۰۴ بیگہ ۸ بسوہ ۱۱ بسوانسی (۹) ۲۲۳ ایکڑ ۳ روڈ ۱۵ پول

(۱۰) ۲۲۳ روپیہ ۶ ۱/۴ پائی و ۲۷۷۸ روپیہ ۱۱ ۱/۲ پائی و ۱۶۹۸ روپیہ ۴ ۷/۴ پائی و ۳۷۲۲

(۱۱) ۱۴ من ۳۰ سیر ۴ چھٹانک و ۲۵۰۳ من ۳ سیر ۵ چھٹانک و ۴۲ من ۱۳ سیر

(۱۲) ۱۱۷ تولہ ۱۱ ماشہ ۶ رتی و ۴۶ تولہ ۳ ماشہ ۵ رتی ۶ چاول ۳ خشخاش

(۱۳) ۱ سیر ۹ چھٹانک ۱ تولہ ۶ ماشہ ۷ رتی۔

(۱۴) ۱۷۶ اگز ۲ فیٹ ۵ انچ و ۱۹۹ میل ۲ فرلانگ ۶۶ میل ۷ فرلانگ ۱۳ پول اگز ۲ فیٹ ۱ انچ

و ۳۵ فرسنگ ۲ میل ۴ فرلانگ ۱۹۸ اگز

(۱۵) ۳۶۹ گز ۷ گرہ و ۲۴۴ گز ۷ تسو ۲۶۷ جریب ۱۴ گھٹ ۱ ۱/۲ گز

(۱۶) ۱۸۱ ایکڑ ۱۶ پول و ۸۷ ایکڑ ۳ روڈ ۲۶ پول ۱۴ ۱/۲ مربع گز ۲ مربع فیٹ ۹۳ مربع انچ

(۱۷) ۸۵ مکعب گز ۹ مکعب فیٹ ۵۷۵ مکعب انچ و ۴۷ پول ۱۴ ۱/۲ مربع گز ۸۰ مربع فیٹ ۵۳ مربع انچ

(۱۸) ۹۶۳ بیگھہ ۱۳ بسوہ ۱۹ بسوانسی و ۱۴۳ بیگھہ ۱۱ بسوہ ۱۶ بسوانسی ۹ کچوانسی
(۱۹) ۵۶۸ دن ۳ پہر و ۱۷ گھڑی ۱۶ پل و ۱۳ دن ۱۱ گھڑی ۱۶ پل و ۱۱۵ ماہ ۱ ہفتہ ۱ دن ۴ گھنٹہ
(۲۰) ۲۸ ماہ ۱ ہفتہ ۱۹ گھنٹہ ۴۰ منٹ و ۲۱۶ برس ۳ ہفتہ ۶ دن ۱۷ گھنٹہ ۵۱ منٹ ۵۱ سکنڈ
(۲۱) زید کی عمر ۳۵ برس ۷ ماہ ۲ ہفتہ ۳ دن ۱۳ گھنٹہ

جواب نمبری ۳۵ صفحہ ۱۴۲

(۱) ۴۶ روپیہ ۲ را $\frac{۱۷}{۲۴}$ پائی (۲) ۱۴ روپیہ ۲۹ $\frac{۱}{۱۳}$ پائی و ۲۵ روپیہ ۶ $\frac{۱}{۲۱}$ پائی
(۳) ۱۸ روپیہ ۳ را ۷ $\frac{۵۲}{۷۵}$ پائی (۴) ۱۸۲ روپیہ ۴ را ۶ $\frac{۳۵}{۴۸}$ پائی
(۵) ۱۵۶۳ روپیہ ۱۱ را ۲ $\frac{۱۷}{۸۸}$ پائی

جواب نمبری ۳۶ صفحہ ۱۴۳

(۱) ۸۱ روپیہ ۸ پائی (۲) ۶۲ پونڈ ۱۱ شلنگ ۴ پنس (۳) ۴ روپیہ ۱ را ۵ پائی
(۴) ۱۶۱ روپیہ ۱۱ را ۴ پائی (۵) ۲۳ اشرفی ۷ روپیہ ۲ را ۱۱ پائی (۶) ۲۵ روپیہ ۱۱ را ۴ پائی
(۷) ۲۲ اشرفی ۵ روپیہ ۱۲ را ۹ پائی (۸) ۶۷ روپیہ ۴ را ۶ پائی
(۹) ۱۲ فرلنگ ۳۶ پول اگز (۱۰) ۵ ایکڑ ۲ روڈ ۳۱ پول (۱۱) ۸۸ من ۴ سیر ۶ چھٹانک
(۱۲) ۳ سیر ۴ چھٹانک ۲ تولہ (۲) ۷ من ۳۰ سیر ۳ چھٹانک (۳) ۱۴ تولہ ۳ ماشہ ۵ رتی
(۴) ۷ ماشہ ۶ رتی ۵ چاول (۵) ۲۴ من ۷ سیر ۹ تولہ (۶) ۶ جریب ۱۷ گھنٹہ اگز
(۷) اگز ۱۰ انچ (۸) ۱۱ اگز ۱ انچ (۹) ۱ میل ۵ فرلنگ ۳۶ پول ۵ گز
(۱۰) ۶ فرسنگ ۲ میل ۶ فرلنگ ۲۳ پول ۴ گز ۲ فٹ (۱۱) ۷ ایکڑ ۲ روڈ ۳۶ پول
(۱۲) ۱ روڈ ۲۸ پول ۲۸ مربع گز ۸ مربع فیٹ (۱۳) ۱ مکعب گز ۲۰ مکعب فیٹ ۱۳۰۵ مکعب انچ
(۱۴) ۴ بیگھہ ۱۵ بسوہ ۱۹ بسوانسی (۱۵) ۱۴ بسوہ ۷ بسوانسی ۱۴ کچوانسی
(۱۶) ۱۰ دن ۶۲ گھڑی ۸ پل (۱۷) ۲ ماہ ۱ ہفتہ ۳ دن (۱۸) ۹، ۳۶، ۵۵″
(۱۹) ۵۲ روپیہ ۲ را ۴ $\frac{۱}{۴}$ پائی (۲۰) ۱۴۴ روپیہ ۱۱ را ۱۱ $\frac{۳}{۴}$ پائی

جواب نمبری ۳۷ صفحہ ۱۴۵

(۱) ۱۴ را ۲ $\frac{۵}{۱۲}$ پائی (۲) ۴ روپیہ ۱۱ $\frac{۱}{۲}$ پائی (۳) ۳ روپیہ ۱۵ را ۱۱ $\frac{۲}{۵}$ پائی
(۴) ۱۱۰ روپیہ ۴ را ۷ $\frac{۲}{۸}$ پائی (۵) ۱۷۹۸ روپیہ ۱۵ را ۲ $\frac{۲۹}{۴۸}$ پائی

جواب نمبری ۳۸ صفحہ ۱۴۷

(۱) ۳۸۷ روپیہ ۷/۶ پائی اور ۱۹۰۶۷ روپیہ ۸/ (۲) ۶۲۲۳ روپیہ ۸/۶ پائی اور ۵۹۷۹ روپیہ ۱۴/۶ پائی (۳) ۴۱۹۸ روپیہ ۸/ ۴ پائی و ۲۴۲۵ روپیہ ۱۴/۹ پائی

(۴) ۳۶۵۳۷ روپیہ ۸/ ۸ پائی اور ۱۳۲۱۳ روپیہ ۱۵/۴ پائی (۵) ۴۶۰ روپیہ ۸/ اور ۶۳۰۷ روپیہ ۳/

(۶) ۴۸۶ روپیہ ۱۰/۶ پائی اور ۳۱۶۱۰ روپیہ ۵/۴ پائی

(۷) ۲۸۰۴۷ روپیہ ۱۵/ اور ۲۵۸۴۲ روپیہ ۷/ (۸) ۲۰۹۸۲ روپیہ ۴/۴ پائی اور ۱۱۱۲۲ روپیہ ۸/۸ پائی

(۹) ۱۷۵۴ روپیہ ۴/ اور ۵۲۹۷۸ روپیہ ۷/۶ پائی

(۱۰) ۷۷۴۷ روپیہ ۱۴/۸ پائی اور ۵۶۲۳۵ روپیہ ۵/۴ پائی

(۱۱) ۲۰۱۰۸۸ روپیہ ۸/ اور ۴۱۰۸۰ روپیہ ۸/۴ پائی (۱۲) ۳۰۳۵ روپیہ ۱۱/ اور ۷۰۵۴ روپیہ ۱۴/

(۱۳) ۴۳ من ۲۹ سیر ۱۱ چھٹانک (۱۴) ۲۷۱ من ۱۷ سیر ۱۰ چھٹانک

(۱۵) ۱۰ من ۱۹ سیر ۲ پاؤ ۳ چھٹانک اتولہ (۱۶) ۴۱۹ من ۳۷ سیر ۲ پاؤ ۱ چھٹانک ۳ تولہ

(۱۷) ۱۵ پنسیری ۲ سیر ۲ پاؤ ۱ تولہ (۱۸) ۱۳۵۱۴۶ من ۲ پاؤ

(۱۹) ۳۳ ٹن ۲ ہنڈریڈویٹ ۲ کوارٹر ۲۵ پونڈ ۱۵ اونس اور ۲۲۸ ٹن ۱۸ ہنڈریڈویٹ ۳ کوارٹر ۱۳ پونڈ ۱۲ اونس (۲۰) ۲ فرلانگ ۱۰ پول اگزافٹ ۱۰ انچ و اسیل فرلانگ ۱۴ پول ۱ فٹ ۲ انچ

(۲۱) ۱۸۶ ایکڑ ۳ روڈ ۲۷ پول ۲۶ ۳/۴ گز ۴ فیٹ و ۱۹۰۳ ایکڑ ۳۶ پول ۲۳ گز ۸ فیٹ

(۲۲) ۴۵۷۱ ایکڑ ۱ روڈ ۲۴ پول و ۴۰۳۸۰ ایکڑ ۲ روڈ ۳۲ پول

(۲۳) ۱ برس ۱۳ ہفتہ ۴ دن ۸ گھنٹہ ۴۴ منٹ اور ۳۸ برس ۴۶ ہفتہ ۲ دن ۱۳ گھنٹہ ۶ منٹ

(۲۴) ۳۹۳۸۵ پونڈ ۸ شلنگ ۳ ۳/۴ پنس اور ۳۰۴۱۲۰۰ پونڈ ۱۸ شلنگ ۸ پنس

(۲۵) ۲ برس ۹ مہینے ۲ ہفتہ ۱ دن ۱۸ گھنٹہ اور ۴ برس ۳۰ ہفتہ ۴ دن ۱۶ گھنٹہ

(۲۶) ۱۳۱۶ روپیہ ۸/ ۱۰ ۳/۴ پائی (۲۷) ۲۰۵۸۰ روپیہ

جواب نمبری ۳۹ صفحہ ۱۴۹

(۱) ۲۰ روپیہ ۲/۶ ۱/۲ پائی اور ۴۷ روپیہ ۱۲/۱ ۱/۲ پائی اور ۳۸۷ روپیہ ۵/۱۱ ۱/۲ پائی

(۲) ۳۰۳ اشرفی ۶ روپیہ ۴ ۱/۲ پائی اور ۱۳۷ اشرفی ۱۱ روپیہ ۱۰/ اور ۴۶۶۷ اشرفی ۱۰ روپیہ ۹ ۳/۵ آنہ

(۳) ۴۲۵۹ پونڈ ۷ شلنگ ۱۱ ۱/۲ پنس اور ۱۸۴۵۷ پونڈ ۷ شلنگ ۹ ۲/۵ پنس اور ۸۵۱۸۷ پونڈ ۱۸/۵ ۱۹ شلنگ ۲ پنس

(۴) ۲۲۰۸۶ اشرفی ۱۳/ روپیہ ۱۰/۴ ۱/۲ آنہ اور ۱۳۸۲۳ اشرفی ۹ روپیہ ۱۱ ۱/۲ آنہ اور ۸۵۷۱۸ ۱۸/

(۵) ۶۰۴۷ پونڈ ۱۸ شلنگ ۹ پنس اور ۱۸۱۴۳ پونڈ ۱۶ شلنگ ۳ پنس
اور ۲۷۰۱ پونڈ ۴ شلنگ ۱۱ $\frac{11}{16}$ پنس

جواب نمبری ۴۰ صفحہ ۱۵۱

(۱) ۳۴۵ روپیہ ۴ر ۹ $\frac{1}{13}$ پائی (۲) ۶۳۱ روپیہ ۱ر ۹ پائی (۳) ۳۹۵۰ روپیہ ۶ پائی
(۴) ۶ روپیہ ۱۴ر ۱۰ پائی (۵) ۴۶۷ روپیہ ۱۵ر ۹ پائی (۶) ۳۶۰ روپیہ ۱۱ر ۶ $\frac{7}{37}$ پائی
(۷) ۲۲۰۴ روپیہ ۸ر ۴ $\frac{9}{50}$ پائی (۸) ۴۳۲۷ روپیہ ۳ر ۶ پائی
(۹) ۱۰ روپیہ ۱ر ۳ $\frac{525}{667}$ پائی (۱۰) ۹ روپیہ ۱۵ر ۱۰ $\frac{2}{5}$ پائی (۱۱) ۴۸ روپیہ ۴ر ۹ $\frac{1114}{5001}$ پائی
(۱۲) ۳ پونڈ ۱۸ شلنگ ۱ پنس (۱۳) ۳۷ پونڈ ۱۴ شلنگ ۲ $\frac{1}{4}$ پنس (۱۴) ۶۱ پونڈ ۸ شلنگ ۵ پنس
(۱۵) ۱۳ پونڈ ۱۵ شلنگ ۶ $\frac{7}{12}$ پنس (۱۶) ۵۱ پونڈ ۳ شلنگ ۲ $\frac{1}{4}$ پنس (۱۷) ۷ مہینے ۲۶ دن
(۱۸) ۴ دن ۱۳ گھنٹہ ۲۷ منٹ (۱۹) ۷۲ روپیہ ۱۲ر ۸ پائی (۲۰) ۲۸۵ روپیہ ۱۲ر ۱۰ پائی
(۲۱) ۹۱ روپیہ ۸ر ۳ پائی (۲۲) ۹۳۶ روپیہ ۸ر ۲ پائی (۲۳) اسیر ۱۳ چھٹانک ۴ تولہ
(۲۴) ۸۹۹ روپیہ ۱۵ر ۶ پائی (۲۵) ۶ سیر ۱۲ چھٹانک ۳ $\frac{2}{5}$ تولہ (۲۶) ۴۸ روپیہ ۱۴ر ۹ $\frac{6}{13}$ پائی
(۲۷) ۲۰ سیر ۶ چھٹانک ۱ تولہ (۲۸) ۴۵ من ۱۰ سیر ۱۴ چھٹانک ۱ تولہ ۸ ماشہ
(۲۹) ۲۶۸ من ۴ پنسیری ۹ چھٹانک ۳ تولہ (۳۰) ۳۵ سیر ۳ چھٹانک ۴ $\frac{41}{134}$ تولہ
(۳۱) ۱ پنسیری ۱۲ چھٹانک ۳ تولہ (۳۲) ۴ دن ۷ گھنٹہ ۱۸ $\frac{7}{19}$ منٹ
(۳۳) ۳۰ دن ۱۰ گھنٹہ ۲۹ منٹ ۴ سکنڈ (۳۴) ۴ گھنٹہ ۴۲ منٹ ۲۲ $\frac{729}{740}$ سکنڈ
(۳۵) ۴۷ منٹ ۱۹ سکنڈ (۳۶) ۲ ایکڑ ۲۴ $\frac{15}{26}$ پول (۳۷) ۲۴۰۰۰ روپیہ اور ۲۴۰۰۰ روپیہ

جواب نمبری ۴۱ صفحہ ۱۵۳

(۱) ۵۰۰ روپیہ ۱۳ر ۹ پائی (۲) ۵۰ روپیہ ۱۳ر ۹ پائی (۳) ۳۸ روپیہ ۲ر ۳ پائی
(۴) ۵۷ روپیہ ۴ر ۴ $\frac{1}{2}$ پائی (۵) ۱۲۱ روپیہ ۱۱ر ۵ پائی (۶) ۱۰۸ روپیہ ۱۵ر ۵ $\frac{1}{5}$ پائی
(۷) ۹۰۸ روپیہ ۱۲ر ۷ $\frac{113}{121}$ پائی (۸) ۱۹۰ روپیہ ۱۱ر ۳ پائی
(۹) ۱۷۲ روپیہ ۱۰ر ۱ $\frac{1}{2}$ پائی (۱۰) ۱۶۲ روپیہ ۱۱ پائی

جواب نمبری ۴۲ صفحہ ۱۵۴

(۱) ۶۵ روپیہ ۴ر ۴ پائی (۲) ۱ر ۳ $\frac{193}{625}$ پائی (۳) ۶۰ روپیہ ۱۴ر ۷ پائی
(۴) ۹۹ روپیہ ۱۵ر ۱۱ $\frac{3}{4}$ پائی (۵) ۲ شلنگ ۲ $\frac{1}{4}$ پنس (۶) ۱ روپیہ ۱۰ر $\frac{1501}{2500}$ پائی

(۷) ۱روڈ ۲۹ $\frac{۴۷}{۵۰}$ پرچ ۱۹ پونڈ ۴ $\frac{۳}{۴}$ پنس و ۸ ۳۰۰ ر فارتھنگ

(۸) ۲۷۷۹ ایکڑ و ۲۷۷ ایکڑ ۳ روڈ ۲۴ پول

جواب نمبری ۳ ۴ صفحہ ۱۵۵

(۱) ۳۸ (۲) ۲۳ (۳) ۱۰۵ (۴) ۱۵۵ $\frac{۱۷۰۱}{۲۶۹۶}$ (۵) ۲۷ (۶) ۳۶ (۷) ۵

(۸) ۲۸۸ (۹) ۱۸۶ $\frac{۳۴۷۸۲}{۵۸۵۸۹}$ (۱۰) ۱ $\frac{۳۳۴}{۴۲۹}$

جواب نمبری ۴ ۴ صفحہ ۱۵۶

(۱) ۳۸ روپیہ ۷ ر ۵ پائی (۲) ۳۳ روپیہ ۴ ر ۳ $\frac{۱}{۲۵}$ پائی (۳) ۲۸۹۳ روپیہ ۱۰۹ $\frac{۱۴۷}{۱۶۰}$ پائی

(۴) ۷۹ ایکڑ ۲۶ پول ۱۷ $\frac{۷}{۸}$ گز (۵) ۲۵ میل ۵ فرلانگ ۵ پول ۴ $\frac{۵}{۱۲}$ گز

(۶) ۲۹۹ من ۳۳ سیر ۹ $\frac{۸}{۹}$ چھٹانک (۷) ۵۰۵ روپیہ ۴ ر ۶ پائی

(۸) ۴۴ من ۳۱ سیر ۳ چھٹانک (۹) ۳ روپیہ ۶ ر ۲ $\frac{۳}{۴}$ پائی

(۱۰) ۱۷ برس ۳ مہینے ۱ ہفتہ ۳ دن ۶ $\frac{۲۴۴۲}{۴۱۳۳}$ گھنٹہ (۱۱) ۱۶ روپیہ ۱۳ ر $\frac{۱۱۰۸}{۱۷۰۵}$ پائی

(۱۲) ۱۵۳ گز ۲ اگرہ $\frac{۲۵}{۲۶}$ انگل

جواب نمبری ۵ ۴ صفحہ ۱۶۲

(۱) ۱۵۶ فلورن ۱۵۶۰ سینٹ ۱۵۶۰۰ مل اور ۲ ر ۶۳ سینٹ ۶۳۲۰ مل

(۲) ۵ ر ۳۰۹ ف ۳۰۹۵۰ س ۳۰۹۵۰ م اور ۲۹ ر ۹۶۱ ف و ۹۶۱۲۹ س و ۹۶۱۲۹ م

(۳) ۶۵ ر ۱۸۰ ف اور ۵ ر ۱۸۰۶ س و ۱۸۰۶۵ م و ۲۵ ر ۹۰ ف و ۹۲۵ س و ۹۲۵ مل

(۴) ۱ ر ۱۰۰ ف ۱۰۰۰۰ س ۱۰۰۰۰ م اور ۲۵ ر ۶۰۴ ف ۴۶۰۲۵ س ۴۶۰۲۵ م

جواب نمبری ۶ ۴ صفحہ ۱۶۴

(۱) (۱) ۲۶۴ پونڈ و ۳ ف ۳ س ۵ م (۲) ۵۵۲ پونڈ و ۷ ف ۷ س ۷ م

(۲) (۱) ۳ پونڈ ۳ ف ۳ س (۲) ۱ م (۳) ۱ پونڈ ۵ ف ۵ م

(۳) (۱) ۳۸۴ پونڈ ۵ س ۵ م و ۳۸۴۸ پونڈ ۵ ف ۸ س ۹ م (۲) ۶ پونڈ ۶ ف ۵ س و ۹۳۲ پونڈ ۴ ف

(۴) (۱) ۳۸ پونڈ ۹ ف ۵ س ۵ م (۲) ۹۷۸ پونڈ ۵ ف ۶ س ۴ م (۳) ۴۶ پونڈ ۳ فلورن ۴ سینٹ

جواب نمبری ۷ ۴ صفحہ ۱۶۴

اول

(۱) ۴۷۶۸۵ $\frac{۱}{۲}$ سکے (۲) ۳۱۲۱۳ روپیہ ۱۱ ر ۱ پائی (۳) ۲۶۷ روپیہ

(۵) ۱۷۹ روپیہ ۱۰ ½ پائی (۶) ۲۱۴۰ روپیہ (۷) سوسو (۸) ۵۴ گیلن

دوم

(۱) ۴۷ روپیہ ۸ ½ پائی (۲) ۴۸۲۷ روپیہ ۸ ۸/۱ پائی (۳) ۹۰۰۹۰ و ۱۷۹۲۰۰۰

(۴) ۲ روپیہ ۱۲ ۳/۱ پائی اور ایک روپیہ ۱۳ ۶/۱ پائی (۵) ۱۸۹ روپیہ ۱۲/

(۶) ۴۶۸۷ پونڈ (۷) ۵۶ درجن (۸) ۱ روپیہ ۱۲/

سوم

(۱) ۴۴ ½ سیر (۲) ۱۱۶ گز (۳) ۲۸۶۰ (۴) ۴ روپیہ ۲ پائی (۵) ۱۱۰۹ روپیہ

(۷) ۶ و ۱۲ و ۳۶ و ۱۴۴ (۸) ۳ پ ۶ ف ۹ س ۱ م

چہارم

(۲) فائدہ دوسری صورت میں ۱۲ × = فائدہ صورت اول کا ۱۲ × (۳) ۱۷۷۱

(۴) ۱۹ شلنگ (۵) ۶۱۷ پونڈ ۳ ف ۲ س ۶ م اور ۲۵ پونڈ ۳ ف ۴ س ۶ م

(۶) ۱۹ گیلن (۷) ۱۰۰۰ پچ (۸) ۱۶۲۲۵۸۶۶

پنجم

نقصان ہوا

(۲) ۴۷۵۲۰۰۰۰۰۰ جو (۳) ۴۰ ۱/۴ درجن (۴) ۳۸۸۱ پونڈ ۱۱ شلنگ ۶ پائی ادا کرنا ہے اور ۵۵۴ روپیہ ۸ ۶/۱ پائی

(۵) ۱۹۵ ۶۵/۸۴ (۶) ۲۱۶۰۰۰ (۷) ۶ شلنگ ۳ ۱/۴ پنس (۸) ۳۸۴ پونڈ ۵ ف ۵ س ۸ م

ششم

(۱) ۶۴ پونڈ ۱۴ شلنگ ۶ پنس (۲) ۴ گز ۱ فٹ (۳) ۲۷۲ پونڈ ۱۰ شلنگ ۷ ½ پنس

(۴) ۱۳ روپیہ ۱۲/ (۵) ۱۵ ۶/۱ پائی (۶) ۲ روپیہ ۱/ اور ۱ روپیہ ۶ پائی و ۵ ۶/۱ پائی

(۷) ۱۰۰۰۰۰ (۸) ۴۲۵ من

ہفتم

(۱) ۳۲۰ ۲۶۰ ۵ منٹ (۲) ۱۵ من ۴۰ سیر ۳ ½ ۱/۲۷ چھٹانک ۴۸ میل ۵ فرلانگ ۱ پول و ۱۳۲ مہرین

(۳) ۲۶ ½ گز (۴) ۱۲۰۵ ۲۰۵/۳۲۴ دن (۵) ۴ روپیہ ۱۰ ۲/۱ پائی

(۶) ۱۹۱۷۵ پونڈ و ۵۰ ۴۵۹ پونڈ (۷) ۱۱۲ بوتل (۸) ۲ شلنگ ۶ پنس

ہشتم

(۲) ۳ سیر ۹ چھٹانک ½ (۳) ۲ شلنگ ۱۱ پنس فی گز (۴) ۱۰۰۰ ۲۲ ۴ روپیہ

(۵) ۹۸۰ روپیہ ۵ر۹ پائی (۶) ۱۳۱۱ پونڈ ۸ س ۴ م و ۵۰۵۰ پونڈ ۹ و ۲۷۷۵ پونڈ ۸ ف ۸ م
(۷) ۱۳۶۸ روپیہ ۱۱ر۴ پائی (۸) ۱۱۳ روپیہ ۱۰ر

نہم

(۱) اول مئی ۱۷۶۹ء (۲) ۱۹۸۰۰ (۳) ۳ سیر ۱۱ $\frac{۵۹۱}{۷۵۸}$ چھٹانک ۱۲ سکنڈ
(۴) ۵۳ روپیہ ۷ر ب کو دیگا (۵) ۲۰ $\frac{۴۶۰}{۵۷۱}$ سکنڈ (۶) ۵ گھنٹے ۴۰ منٹ ۱۴۴۰ سکنڈ
(۸) ۷۲۳۹ روپیہ ۶ر سالانہ مزدوری

دہم

(۱) ۹۴۲۴۸۰ پونڈ (۲) ۱۰۱۴۰ روپیہ (۳) ۱ پونڈ ۵ شلنگ
(۴) ۷۰۳۲۵ روپیہ ۱۱ر۶ پائی (۵) ۹ ف ۲ س ۵ م (۶) ۴۰ر اکتوبر ۱۸۵۵ء
(۷) ۱۵۰۲ روپیہ ۶ر ۹ $\frac{۳}{۴}$ پائی (۸) ۱۴۴۱ روپیہ ۸ر۳ پائی اور ۱۴۷۵ روپیہ ۱۳ر

یازدہم

(۱) ۲۰۰۶ ۱۱ر۱۱ پائی اور ۲۹۱۷ روپیہ ۱۴ر۱ پائی و ۳۶۲۸ روپیہ ۱۲ر۵ پائی
(۲) ۲۸ روپیہ ۱۵ر۳ $\frac{۳}{۱۲}$ پائی (۳) ۳ دفعہ $\frac{۳۰}{۶۴۳}$ (۴) ۲ر (۵) ۱۶۵۳۹۰ روپیہ ۱ر
(۶) ایک روپیہ ۷ر۲ $\frac{۸۲}{۱۸۱}$ پائی (۷) ۳ من ۳۶ سیر ۱ $\frac{۱۱}{۵۳}$ چھٹانک
(۸) ۲۳۲ روپیہ ۱۲ر۲ پائی و ۱۱۶ روپیہ ۶ر۱ پائی

دوازدہم

(۱) ۲۲ بالیاں (۲) ۱۱ر۱۰ $\frac{۱}{۲}$ پائی $\frac{۴۳۵}{۱۸۲۶}$ (۳) ۲۳۵ $\frac{۲۹}{۱۱۸}$ (۴) ۱۱۴ پونڈ ۱ شلنگ ۳ پنس
(۵) ۱ر۲۱۱۳ (۶) ۸ر۸ پائی (۷) ۶ آدمی ۱۲ عورتیں ۱۸ لڑکے (۸) ۹۹۰ پونڈ ۱۵ شلنگ $\frac{۳}{۴}$ پنس

جواب نمبری ۴۸ صفحہ ۱۷۶

(۱) ۶ر و ۱۰ر۸ پائی و ۱۰ر و ۱۱ روپیہ ۴ر و ۱۲ روپیہ ۵ر۴ پائی -
(۲) ۱ روپیہ ۶ر۶ پائی و ایک روپیہ ۵ر۴ پائی و ۳ر و ۸ر
(۳) ۱۰ $\frac{۱}{۲}$ پائی و ۳ $\frac{۳}{۴}$ پائی و ۴ر و ۴ر۴ پائی و ۱ر۶ پائی
(۴) ۱ روپیہ ۲ر۲ $\frac{۱}{۴}$ پائی و ۱ روپیہ ۱۵ر۳ پائی و ۹۰ روپیہ ۸ر۷ پائی و ۸ روپیہ
(۵) ۱ر۱۰ پائی و ۲ روپیہ ۸ر۹ $\frac{۳}{۴}$ پائی و ۸ر۳ پائی و ۱ر۱۱ $\frac{۷}{۱۰}$ پائی
(۶) ۷ر۸ $\frac{۱}{۲}$ پائی و ۴ روپیہ ۱۳ر۳ پائی و ۱ر۴ پائی و ۳۲ روپیہ

(۷) ۳۵ روپیہ ۸ر۱۰ $\frac{2}{3}$ پائی و ۴ روپیہ ۸ر۱۰ $\frac{13}{18}$ پائی و ۸ر۹ $\frac{99}{100}$ پائی
(۸) ۱۲ سیر ۸ چھٹانک و ۱۲ چھٹانک و ۶ فرلانگ ۸۸ گز و ۲ روڈ ۲۰ پول
(۹) ۸۰۰ گز و ۷ گھنٹہ ۱۲ منٹ و ۲ فیٹ و ۳۴ سیر ۱۳ $\frac{1}{2}$ چھٹانک
(۱۰) ۷۶ روپیہ و ۱ سیر ۱۲ چھٹانک و ۲ گیلن اکوارٹر ۱ $\frac{1}{5}$ پنٹ و ۴ ایکڑ ۱ روڈ ۲ پول ۳ گز ۱ فٹ
۴ $\frac{14}{19}$ انچ (۱۱) ۲ گرہ $\frac{1}{2}$ انگل و ۳ مکعب گز ۵ مکعب فیٹ ۱۸۱ $\frac{89}{95}$ مکعب انچ و ۹ اشرفی ۱ روپیہ
۱۰ر۸ پائی (۱۲) ۳ تولہ ۵ ماشہ و ۲ ماشہ ۳ رتی و ۳۴ سیر ۷ چھٹانک ۳ تولہ
(۱۳) ۵ گھنٹہ ۳۶ منٹ و ۲ روپیہ و ۱۳ روپیہ ۸ر (۱۴) ۳ روپیہ ۸ر۳ پائی اور ۱ $\frac{47}{121}$ پائی
(۱۵) ۴ روپیہ ۵ر۴ پائی (۱۶) ۱۲۳ روپیہ ۹ر $\frac{11}{16}$ پائی و ۲ روپیہ ۱۵ر۶ $\frac{5}{64}$ پائی

دوم (۱) ۵ روپیہ ۱۰ر۵ $\frac{32}{35}$ پائی (۲) ۷ر۳ $\frac{3}{4}$ پائی (۳) ۲ر۶ $\frac{43}{84}$ پائی
(۴) ۱ر۱۱ $\frac{3}{64}$ (۵) ۱ روپیہ ۳ر۴ $\frac{1}{2}$ پائی (۶) ۴ روپیہ ۱ر۱۰ $\frac{3}{4}$ پائی
(۷) ۱ر۱۰ $\frac{2}{3}$ پائی (۸) ۱ روپیہ ۱ر۱۱ $\frac{19}{22}$ پائی (۹) ۱ روپیہ ۱ر۱۰ $\frac{141}{220}$ پائی
(۱۰) ۸ر۴ $\frac{5}{24}$ پائی (۱۱) ۱۰ر۳ پائی (۱۲) ۶ روپیہ ۱۳ر۳ پائی
(۱۳) ۷ اشرفی ۱۳ روپیہ ۷ر۲ پائی $\frac{6779}{8928}$ (۱۴) ۲۴ سیر ۱ $\frac{2}{3}$ چھٹانک (۱۵) ۱ سیر ۲ $\frac{4}{9}$ چھٹانک
(۱۶) ۴ فرلانگ ۳۹ پول ۲ گز (۱۷) ۵ مکعب فیٹ ۱۱۰ $\frac{34}{64}$ مکعب انچ
(۱۸) ۸ ماشہ ۵ $\frac{5}{6}$ رتی (۱۹) ۴ میل ۴ فرلانگ ۱ پول ۱ $\frac{1}{2}$ گز ۵ $\frac{1}{5}$ انچ
(۲۰) ۲۵ سال ۲۷ دن ۱۸ گھنٹہ ۴۳ منٹ (۲۱) ۴ ایکڑ ۱ روڈ ۴۳ پول ۳ $\frac{3}{4}$ گز

جواب نمبری ۹ صفحہ ۱۷۸

اول (۱) $\frac{5}{12}$ و $\frac{99}{512}$ (۲) $\frac{5}{12}$ و $\frac{27}{128}$ (۳) $\frac{5}{216}$ و $\frac{9}{16}$ (۴) $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{56}$ (۵) $\frac{39}{40}$ و $\frac{1}{200}$
(۶) $\frac{591}{648}$ و $\frac{559}{651}$ (۷) $\frac{7}{1440}$ و $\frac{5}{12}$ (۸) $\frac{153}{640}$ و $\frac{495}{2}$ (۹) $\frac{13}{32}$ اور $\frac{1503}{4}$
(۱۰) $\frac{59}{64}$ و $\frac{3}{1100}$ (۱۱) $\frac{6561}{10506}$ و $\frac{26244}{116644}$ (۱۲) $\frac{5}{13}$ و $\frac{5}{32}$ (۱۳) $\frac{103}{160}$ و $\frac{1}{12}$
(۱۴) $\frac{5}{38}$ و $\frac{1681}{3840}$ (۱۵) $\frac{11059}{103968}$ و $\frac{2}{5}$ (۱۶) $\frac{9269}{4840}$ یعنی $1\frac{429}{1}$ (۱۷) $\frac{59}{480}$ و $\frac{43}{4840}$
(۱۸) ۱۶ و $\frac{5}{1848}$ (۱۹) $\frac{5}{6}$ و $\frac{402}{25}$ (۲۰) $\frac{3025}{66336}$ و $\frac{108}{3}$ یعنی $\frac{36}{1}$

دوم (۱) $\frac{5}{48}$ و $\frac{1}{15}$ (۲) $\frac{5}{1792}$ و $\frac{5}{3920}$ (۳) $\frac{63}{100}$ اور $\frac{42}{5}$ (۴) $\frac{21}{50}$ و $\frac{5}{6}$
(۵) $\frac{2449}{1680}$ و $\frac{6}{147}$ (۶) ۲۴ و $\frac{1}{40}$ (۷) $\frac{3}{3920}$ و $\frac{1}{2112}$ (۸) $\frac{4}{5}$ و $\frac{2644}{3249}$
(۹) $\frac{3844}{25}$ و $\frac{4}{5}$ (۱۰) $\frac{1}{22464}$ و $\frac{93}{23}$ (۱۱) $\frac{9}{64}$ و $\frac{44}{35}$ (۱۲) $\frac{11}{15}$ (۱۳) $\frac{5}{20}$

(۱۴) $\frac{۳۰}{۲۲}$ (۱۵) $\frac{۱}{۱۸۹۳}$ و $\frac{۱۱}{۹۰}$ (۱۶) $\frac{۵۱۱}{۱۰۰۰}$ و $\frac{۲۸۸}{۷۸۱۲۵}$

سوم (۱) $\frac{۱}{۲۴۶۸}$ (۲) $\frac{۱۴۴۰}{۹}$ یا ۱۶۰ (۳) $\frac{۱۰۸}{۱۲۵}$ (۴) $\frac{۲۸}{۸۱}$ (۵) $\frac{۲۰}{۹}$ (۶) $\frac{۷۰۰۰۰۰}{۵۴}$

(۷) $\frac{۲۱۳}{۱۴۰}$ (۸) $\frac{۲۸۲۲۴۰۰}{۶۱}$ (۹) $\frac{۲۴۹}{۲۵۶۰}$ (۱۰) $\frac{۱۰۰}{۹}$

جواب نمبری ۵۰ صفحہ ۱۸۲

(۱) $\frac{۸}{۳۵}$ چونی کا سب سے بڑا ہے اور $\frac{۱}{۲۰}$ حصہ روپیہ کا اس سے کم اور $\frac{۱}{۱۹}$ اٹھنی کا سب سے کم

(۲) $\frac{۷}{۸}$ روپیہ کا سب سے زیادہ ہے اور $\frac{۵}{۶}$ روپیہ کا اوس سے کم اور ۱۵ر۷ $\frac{۱}{۲}$ پائی کے $\frac{۲}{۳}$ سب سے کم

(۳) $\frac{۱}{۲۵}$ حصہ دن کا بڑا ہے $\frac{۶}{۷}$ گھنٹہ سے بقدر $\frac{۱۸}{۱۷۵}$ گھنٹہ کے (۴) $\frac{۱}{۲۴}$ کسر چونی کی ہے

(۵) $\frac{۳۰۸}{۱۳۵}$ (۶) $\frac{۱۰۷}{۸۴۰}$ (۷) $\frac{۲۱۹۷۱}{۶۲۰۰۰}$ (۸) $\frac{۴۵}{۳۲}$ (۹) $\frac{۶۳}{۴۰۰}$ (۱۰) $\frac{۴۴۹}{۸۰۰}$

جواب نمبری ۵۱ صفحہ ۱۸۵

اول (۱) ۷ر۲ $\frac{۲}{۵}$ پائی اور ۸ر۲ $\frac{۲}{۵}$ پائی اور ۱۴ر۵ $\frac{۲}{۵}$ پائی تقریباً

(۲) ۴ر۶ پائی اور ۸ر۱۲ $\frac{۴}{۵}$ پائی اور ۱۱ر۶ پائی (۳) ۵ روپیہ ۱ر۴ $\frac{۱}{۲}$ پائی اور ۳ روپیہ ۱۴ر۳ $\frac{۳}{۵}$ پائی اور ۱۱ر

(۴) ۱ روپیہ و ۷ر۳ $\frac{۳}{۵}$ پائی تقریباً اور ۳ $\frac{۳}{۴۰}$ پائی

(۵) ۱۴ر۶ $\frac{۱}{۵}$ پائی تقریباً اور ۲ روپیہ ۱۲ر۴ $\frac{۱۲}{۲۵}$ پائی تقریباً اور ۱ روپیہ ۱ر۵ $\frac{۱}{۴}$ پائی

(۶) ۳ روپیہ ۹ $\frac{۲}{۵}$ پائی تقریباً اور ۱۰۴۲۵۰۰ روپیہ اور ۵ر۹ $\frac{۳}{۲۵}$ پائی

(۷) ۱۵ روپیہ اور ۷ر $\frac{۱}{۲}$ پائی اور ۴ روپیہ ۲ پائی اور ۲ر۳ $\frac{۱}{۸}$ پائی (۸) ۲ روپیہ ۶ر۹ $\frac{۲}{۵}$ پائی تقریباً اور ۴ روپیہ ۲ پائی اور ۱۱ر۷ پائی

(۹) ۲ میل ۱۱۰۰ گز اور ۲ دن ۱۲ گھنٹہ ۵۰ منٹ ۲۱ سکنڈ

(۱۰) ۳۰ روپیہ ۱۲ر۶ $\frac{۱}{۴}$ پائی اور ۹ چھٹانک ۲ تولہ ۹ ماشہ ۸ رتی

(۱۱) ۴ ۳ سیر ۲ تولہ ۵ ماشہ ۸ رتی ۳ چاول ۶ خشخاش $\frac{۲۶}{۱۲۵}$ اور ۲ چھٹانک ۴ تولہ ۴ رتی ۴ چاول

۴ خشخاش $\frac{۲۱}{۴۸}$ اور ۹ گز ۷ $\frac{۱}{۵}$ انچ (۱۲) ۴ من ۶ سیر ۹ چھٹانک ۳ تولہ ۹ ماشہ ۴ رتی ۶ چاول

۴ $\frac{۱}{۵}$ خشخاش اور ۲ سیر ۱ چھٹانک اور ۸ مربع پول (۱۳) ۱۹ سیر ۲ چھٹانک ۳ تولہ ۸ ماشہ ۵ رتی

خشخاش $\frac{۱۷}{۲۵}$ اور ۲ گز انچ ۴ $\frac{۷}{۸}$ انچ اور ۱۳ تولہ ۹ ماشہ ۲ رتی ۱ چاول + $\frac{۷}{۱۲۵}$ چاول

(۱۴) ۳ ایکڑ ۳ روڈ ۱۴ مربع پول اور ۶۳ گیلن

(۱۵) ۳۷ پول ۱۰۰ دن ۷ گھنٹے ۳۰ منٹ

(۱۶) ۵۰۶ روپیہ ۵ر۲ $\frac{۲}{۵}$ پائی اور ۳ گز ۲ انچ $\frac{۲۲}{۲۵}$

(۱۷) ۷ ایکڑ ۳ روڈ ۲۰ پول اور ۱۲ چونیاں ۱ر۳ $\frac{۳}{۵}$ پائی

(۱۸) ۶ روپیہ ۴ ر ۹ ۳/۴ پائی اور ۲ میل ۱۱۵۰ گز ۲ ر ۰۵۲ فٹ

(۱۹) ۱۳ مربع گز ۱ مربع فٹ ۳/۴ = ۱۱۱ مربع انچ ۱۵ روپیہ ۲ ر ۸ پائی

(۲۰) ۴ میل ۶ پول ۱ گز ۲ فٹ ۱۱ انچ اور ۱۵ اشرفی ۱ روپیہ ۳ ر ۲ ۲/۵ پائی

دوم (۱) ۱ ر ۶ ۳/۴ پائی اور ۷ ر ۶ ۲/۵ پائی اور ۲ چٹانک ۱ تولہ ۹ ۱/۱۵ ماشہ

(۲) ۱۵ ر ۶ پائی اور ۱ ر ۵ ۱/۲ پائی اور ۱ ۱/۳ (۳) ۴ روپیہ ۱ ۲/۵ پائی ۳ روپیہ ۸ ر ۲ پائی

(۴) ۶ اشرفی ۵ روپیہ ۵ ر ۴ پائی اور ۷ اشرفی ۱ روپیہ ۴ پائی بحساب ۱۲ روپیہ اشرفی جے پور کی

(۵) ۶ مربع گز ۱۰۸ مربع انچ اور ۳ فرلانگ ۱۰ پول ۳ گز ۲ فٹ اور ۲۰ دن ۶ گھنٹہ

(۶) ۸ ایکڑ ۱۹/۱۸۰ اور ۲۰ گھنٹہ ۳۰ منٹ (۳) ۳ ر ۴ ۷۰ ر ۶۶۷۰ ر ۱۰ پائی اور ۸ ر ۶۸۷۰۸ ر ۷

(۴) ۵ ر ۳۵۹۳۷۵ ر ۱ روپیہ (۹) پنجم

(۱) ۳ روپیہ ۵ ر ۸ ۱۱/۲۰ پائی (۲) ۴ روپیہ ۱ ر ۵ ۱/۱۲ پائی (۳) ۶ روپیہ ۹ ۳/۴ پائی

(۴) ۵ ر ۰۱۲ ر ۷ پائی (۵) ۲ ۱۵ ہفتہ ۵ دن ۱۰ گھنٹہ ۴ ۵ ۶/۱۱ سکنڈ

(۶) ۱ روڈ ۳۹ مربع پول ۲۸ ۱/۴ گز ۶۳/۵۵۰ مربع انچ (۷) ۱۹ ر چوتھی کی رقم بڑی ہے

جواب نمبری ۲ صفحہ ۱۸۹

اول (۱) ۳ ر ۳۹۵۸ ر و ۳ ر ۲۷۰۸۴۴۵ ر (۲) ۲۸۹۰۶۲۵ ر و ۹۹۶۰۹۳۷۵ ر

(۳) ۸۴۳۷۵ ر و ۳۹۰۶۲۵ ر (۴) ۶۲۸۹۰۶۲۵ ر و ۳ ر ۷۱۶۱۴۵۸ ر ۰۰

(۵) ۱۹۴ ر ۲۵ ر و ۲ ر ۳۸۰۹۵۲ ر ۵۷۷ ر (۶) ۳۷۵ ر و ۴ ۶۹ ر

(۷) ۳۵ ر ۱ و ۵ ۳۷۵ ر ۵۸۵۹ ر ۱ (۸) ۱۲۵ ر ۳۸۲۸ ر ۳۷ ر و ۴۲۵

(۹) ۵ ر ۸۷۶۸۴۶ ر ۰۱۸۳۱۰۵ ر و ۱۲۵ ر ۰۷۰۳ ر

(۱۰) ۶ ر ۳۸۶ ر ۱ و ۱۲۵ ر ۸۷۰۰۰۰ ر (۱۱) ۹ ر ۰۷۰۳ و ۳ ر ۳۲۵۳ ر ۱ (۱۲) ۳ ر ۸۰۰۸۳ ر ۲۷۷

(۱۳) ۵ ر ۸۷۵ ر ۰۶ و ۱۲۵ ر ۰۱۰۳ ر (۱۴) ۵ ۳۲۹ ر ۲۷۳۲۷ ر و ۱۶ ر ۰۷۲۹ ر (۱۵) ۴ ر ۰۶۹۴ ر ۵ ر ۲ و ۵ ر ۸۷۵ ر

(۱۶) ۴ ر ۱۷۵۸۲ ر ۴ و ۱۶ ر ۱۴ ر (۱۷) ۴ ر ۱۴۷۵۸۶۷ ر و ۹ ر ۲۶۴۲۵۰۰۰۰ ر (۱۸) ۹۳ ر و ۸ ر (۱۹) ۱۵۰۰۰۰ ر و ۱۱۱

(۲۰) ۱ ر ۸۵۷ ر ۴ ر ۲ ر ۲۱ و ۵۷۵ ر ۶ (۲۱) ۴ ر ۶ گرہ و ۹ ر ۵۸۱۰۹۵ ر ۴۱ : ۳۷ ر (۲۲) ۴ ر ۵۴ ر ۱۱۴

و ۸ ر ۱۱۰۶۲ ر ۰۰۰ ر (۲۳) ۸۹ ر ۷۵ ر و ۹ ر ۳۰۷۶۹۲ ر ۵ ۲۱۲ ر

سوم (۱) ۹ ر ۱۴۰۶ ر و ۱ ر ۲۸۵۷ ر ۳ (۲) ۴ ر ۶ ۹۰۱۱ ر و ۱۹ ر

(۳) ۲۸۱۲۵ر و ۰۲۱۸۷۵ر (۴) ۲۲۵ر و ۱۱۵ر (۵) ۰۰۲۴۳۵۰۶۴۹ر و ۰۰۰۸۰۳۴۸۹ر

(۶) ۰۰۰۳۰۴ر و ۳۲۷۵ر (۷) ۷۸۰۶۴۸۱۲ر و ۹ر۴

(۳) (۱) ۳۴۸۵۷۱۴ر (۴) ۱۶۲۵ر (۵) ۱۱۸۲۵۳۹۶ر (۶) ۳۲۲۲۶۵۶۲۵ر و ۸۲۵ر

(۷) ۲۸۵۱۴۲۱۶ر (۸) ۹۷۹۴ر و ۱۵۹۶۸ر (۹) ۲۱۵۶۲۵ر

(۱۰) (۱) ۲ سینٹ ۵ مل (۲) ۴ س ۱½ م (۳) ۱ س ۸¾ م (۴) ۲ فلورن ۵ سینٹ

(۵) ۵ ف ۲ س ۵ م (۶) ۸ ف (۷) ۵ پونڈ ۶ ف ۲ س ۵ م (۸) ۴ پونڈ ۵ پونڈ ۳⅔ ف

(۹) ۲۰ پونڈ ۹ ف ۸ س ۱½ م (۱۰) ۷ ف ۶ س ۹۱۶۷ر م (۱۱) ۷ ف ۳ س ۴ م

(۱۲) ۲ پونڈ ۷ ف ۹ س ۶½ م (۱۳) ۳ پونڈ ۴ س ۹ م

جواب نمبری ۵۳ صفحہ ۱۹۶

(۱) ۱۰۰ روپیہ ۱۲ر ۶ پائی و ۵۴ روپیہ ۴ر ۶ پائی (۲) ۸۷ روپیہ ۶ پائی و ۷ روپیہ ۲ر

(۳) ۱۲ روپیہ ۳ر و ۴۲ روپیہ ۱۴ر ۵⅔ پائی

(۴) ۳۳۹ روپیہ ۱۴ر ۴ پائی و ۲۱۵ روپیہ ۱۵ر ۱۰ پائی

(۵) ۲۱ روپیہ ۱۲ر ۴ پائی و ۱۲ روپیہ ۹ر ۱۱½ پائی

(۶) ۲۵۸ روپیہ ۱۲ر و ۱۰۱۲ روپیہ ۵ر ۶ پائی

(۷) ۱۰۹ روپیہ ۱۳ر ۶ پائی و ۲۶۰۹ روپیہ ۳ر ۱۰ پائی

(۸) ۶۹۹ روپیہ ۱۲ر ۶ پائی و ۱۱ر (۹) ۲۶ روپیہ ۲ پائی و ۸۶۳۲ روپیہ ۱ر ۵ پائی

(۱۰) ۲۱۳ روپیہ ۵ر ۲¾ پائی ۹۸۸۰ روپیہ ۹ر ۹ پائی

(۱۱) ۲۱۴۴ روپیہ ۱۲ر ۸ پائی اور ۱۱۷ روپیہ ۱۵ر ۹ پائی

(۱۲) ۱۰۴۶ روپیہ ۷ر ۱۱½ پائی و ۴۹۸ روپیہ ۵ر ۵½ پائی

(۱۳) ۳۳ ۱۴۸ روپیہ ۸ر و ۱۷۵۱ روپیہ ۱۶ر ۶¾ پائی

(۱۴) ۹۰۰ روپیہ ۳ر ۴½ پائی و ۲۹۴۸ روپیہ ۸ر ۹½ پائی

(۱۵) ۴۷۲۹۲ روپیہ ۹ و ۸۳۶۶۹ روپیہ ۱ر ۱ پائی

(۱۶) ۳۸۹۶۷ روپیہ ۴ر ۵½ پائی و ۴ ۲۵۴۰۵ روپیہ ۴ر ۵½ پائی

(۱۷) ۸۲ ۴۹ ۲۵ روپیہ ۷ر ۸¾ و ۶۶۷۸ روپیہ ۱ر ۱۰¾ پائی

(۱۸) ۴۴۴۷ روپیہ ۱۰ر ۷½ پائی و ۹۹۰۴ روپیہ ۱ر ۱¾ پائی

(۱۹) ۱۱۶۰ روپیہ ۱۵ر۸ پائی — و ۴۶ ۲۲ روپیہ ۱۰ر۹ پائی

(۲۰) ۶۹۰ روپیہ ۱۴ر۵ $\frac{1}{8}$ پائی — و ۲۴۰۵ روپیہ ۱۳ر۷ پائی

(۲۱) ۱۹۶۹ روپیہ ۲ر۵ $\frac{7}{9}$ پائی — و ۲۳۷۹ روپیہ ۱۴ر۸ $\frac{4}{9}$ پائی

(۲۲) ۱۲۱۷۱ روپیہ ۸ر۵ $\frac{5}{32}$ پائی — و ۶۸۷۳ روپیہ ۱۰ر۱ پائی $\frac{31}{44}$

(۲۳) ۴۳۲۸ ۷۰ روپیہ ۱۳ر۱۱ $\frac{15}{22}$ پائی — و ۳ روپیہ ۱۰ر۴ $\frac{15}{52}$ پائی

(۲۴) ۲۴ روپیہ ۳ر۵ $\frac{23}{80}$ پائی — و ۸۸ روپے ۹ر۹ $\frac{25}{32}$ پائی

(۲۵) ۶۴ روپیہ ۸ر۹ $\frac{1}{3}$ پائی — و ۱۲۳۳ روپیہ ۸ر۱۰ پائی

(۲۶) ۲۲۱۹ روپیہ ۵ر۸ $\frac{2}{3}$ پائی — و ۱۰۳۸ روپیہ ۱۵ر۲ $\frac{11}{14}$ پائی

(۲۷) ۴ ۱۷۷ روپیہ ۵ر۸ $\frac{2}{3}$ پائی — و ۴۲۸ ۱۲ روپیہ ۱۱ر۲ $\frac{1}{4}$ پائی

(۲۸) ۴۳۱ ۵ ۵ روپیہ ۳ر ۵ پائی — و ۳۳ روپیہ ۱۱ر۳ پائی (۲۹) ۲۱۴ روپیہ ۴ر۹ $\frac{3}{10}$ پائی

(۳۰) ۱۷۷ روپیہ ۸ر۱۰ پائی (۳۱) ۱۷۴ روپیہ ۵ر۹ $\frac{3}{16}$ پائی (۳۲) ۱۰ روپیہ ۱ر۳ $\frac{63}{80}$ پائی

(۳۳) ۱۵۶ روپیہ ۲ر۱ $\frac{3}{16}$ پائی (۳۴) ۲۷۶ روپیہ ۹ر۵ $\frac{7}{8}$ پائی (۳۵) ۳ روپیہ ۱۲ر۱ $\frac{1}{4}$ پائی

(۳۶) ۳۳۹۰ روپیہ ۱۰ر۷ $\frac{1}{2}$ پائی (۳۷) ۵ روپیہ ۸ر۹ $\frac{51}{64}$ پائی (۳۸) ۴۹۷ روپیہ ۹ر $\frac{1}{2}$ پائی

(۳۹) ۵۸ روپیہ (۴۰) ۲۷۹ روپیہ ۷ر۳ پائی (۴۱) ۳۲ روپیہ ۱۴ر۶ پائی

(۴۲) ۴۷۲ روپیہ ۱ر۵ $\frac{1}{2}$ پائی — (۴۳) ۱۰۱ روپیہ ۱ر۲ $\frac{1}{2}$ پائی

جواب نمبری ۴ ۵ صفحہ ۲۰۶

(۱) ۳ م گز ۱ م فٹ ۶۰ م انچ (۲) ۲۳۸ م فیٹ ۹۰ م انچ (۳) ۳۱ م فیٹ ۸۷ م انچ

(۴) ۵۲ $\frac{26}{31}$ فیٹ (۵) ۳۲ فیٹ (۶) ۱۷ فیٹ ۸ انچ (۷) ۹۰ $\frac{6}{17}$ تختے

(۸) ۶۸۳ م گز ۲ م فیٹ ۲۵ م انچ (۹) ۷۷ روپیہ ۱۳ر۵ پائی (۱۰) ۳ روپیہ ۱۲ر۶ پائی

(۱۱) ۴ روپیہ ۱ر۶ $\frac{1}{2}$ پائی (۱۲) (۱) ۱۴ روپیہ ۱۱ر (۲) ۱۴ روپیہ ۲ر۵ پائی (۳) ۱۸ روپیہ ۱ر۷ $\frac{1}{2}$ پائی

(۱۳) (۱) ۲۷۳ م فیٹ ۶۳ م انچ (۲) ۳۹۶ م فیٹ ۶۰ م انچ (۳) ۱۴۴ م ۸′ ۵″ ۳‴

(۴) ۳۷۷ م فیٹ ۱۰′ ۵″ ۷‴ ۶⁗ (۵) ۲ م فیٹ ۶′ ۶″ ۴‴ ۱۱⁗

(۶) ۲۸۹۳ فیٹ ۸′ ۴″ ۱۰‴ (۷) ۲۷۴ م فیٹ ۴′ ۱۰″ ۹‴

(۱۴) ۲۲۱ $\frac{11}{27}$ گز (۱۵) ۲۶ گز ۴ انچ (۱۶) ۱۲ $\frac{1}{2}$ روپیہ

(۱۷) (۱) ۶ روپیہ ۶ر۹ $\frac{1}{2}$ پائی (۲) ۱۶ روپیہ ۵ر۶ $\frac{4}{5}$ پائی (۳) ۱۵ روپیہ ۱۲ر۶ $\frac{1}{4}$ پائی

(۴) ۱۴ روپیہ ۱۱ر ۶ ½ پائی (۵) ۱۷۵ روپیہ ۱۴ر ۷ ۱۱/۱۲ پائی
(۱۸) (۱) ۶۵۸ ک فیٹ ۹۳۶ ک انچ اور ۳۰ روپیہ ۱۳ر ۱۰ ¾ پائی (۲) ۱۴ ک فیٹ ۸۸۰ ک انچ
۲۵۰ روپیہ (۳) ۶۴ ک گز ۳ روپیہ (۴) ۱ ک گز ۱۰ ½ ک فیٹ (۵) ۸۲۶ ک گز ۱۰ ½ ک فیٹ
(۶) ۲۵۳۳ ۶۶۵۸۷۵/۲۹۸۵۹۸۴ ک فیٹ
(۱۹) ۳۶ ۴۴ م فیٹ ۱۳۶ م انچ ۵ ۴۹۱ ک فیٹ ۸۸۰ ک انچ (۲۰) ۱۳۶ گز ۲ فیٹ ۸ انچ
(۲۱) ۲۹۱ ۲ روپیہ ۸ر ۴ پائی (۲۲) (۱) ۸ روپیہ ۲ ۱/۱۴ ر (۲) ۵ روپیہ ۱۴ر ۵ ½ پائی
(۳) ۲ روپیہ ۳ر ۶ ¾ پائی (۴) ۴ روپیہ ۷ر ۹ پائی و ۳۷ روپیہ ۱۳ر ۱ ½ پائی و ۱ روپیہ ۱۲ر ۴ پائی
(۲۳) ۱۶۶ گز ۲ فیٹ ۷ روپیہ ۱۳ر (۲۴) ۹ فیٹ (۲۵) ۳۱ روپیہ ۱۱ر ۲ پائی
(۲۶) ۱ ۲۱۷/۵۱۲ گز (۲۷) ۹۶ م فیٹ ۹۳ م انچ ۵ روپیہ ۱۴ر ۵ ½ پائی
(۲۸) ۱۵۶ م گز ۲۰ م فیٹ ۳۶ م انچ (۲۹) ۳۴۳ گز ۲ ۵/۲۸ فیٹ (۳۰) ۳۹۱ گز ۷ م فیٹ ۱۳ انچ
(۳۱) ۳۱۴ ½ ک فیٹ (۳۲) ۱۸ فیٹ ۹ انچ و ۱۴ ½ فیٹ (۳۳) ۱۱۶۹ م فیٹ
۶۰ روپیہ ۱۴ر ۲ پائی (۳۴) ۲۰ ۱۱۵ اینٹیں (۳۵) ۱۸۰۴ من ۲۷ ½ سیر (۳۶) ۷ ۳/۱۱ رڈ
(۳۶) ۷ ۳/۱۱ روڈ (۳۷) ۱۴ ۱ ۲۹/۴۲ پائی (۳۸) ۱۲ روپیہ ۷ر ۸ ½ پائی
(۳۹) ۲۰ گز طول میں ۴ گز عرض میں (۴۰) ۱۲ ½ فیٹ
(۴۱) ۹ گز ۱ ½ فیٹ ۲ روپیہ ۳ر ۵ ¾ پائی (۴۲) ۲۴ ½ ۲۱۶ ک فیٹ (۴۳) ۴ ۱۳/۱۴ فیٹ
(۴۴) ۱۴۶۲۵ ٹکٹ (۴۵) ۲۵۶ ¾ گز ۱۹ روپیہ ۹ ½ پائی (۴۶) ۱۲۰۰۰۰ اینٹیں
(۴۷) ۲۲ ½ فیٹ (۴۸) ۵۰۴۴ اینٹیں (۴۹) ۸۶ روپیہ ۱۴ر ۸ پائی (۵۰) ۱۸۲۲۵۰
(۵۱) ۴۶ روپیہ ۵ر اور ۱۷۰ روپیہ ۱۳ر ۶ پائی (۵۲) ۱۲ فیٹ ۶ ۲۰/۲۱ انچ
(۵۳) ۳۷ پونڈ ۳/۴ پنس (۵۴) ۴۶۹ ۵۵۲۴۷/۱۳۸۶۳۷ گیلن

جواب نمبری ۵۵ صفحہ ۲۱۸

اول

(۱) ۱۰۵۱۳۸۴۶۱۵ (۲) ۶۴ پونڈ ۴ شلنگ (۳) ۶۲۵ ؛ اور ۷۵۰۶۰۹۳۷۰
(۴) ۳۰۷ روپیہ ۱۴ر ۷ ۵/۸ پائی و ۵۶۵ روپیہ ½ پائی (۵) ۷۰۲ روپیہ ۱۱ر ۲ پائی
(۶) ۹۵۸ روپیہ ۴ پائی (۷) ۲۳۶ روپیہ ۹ر ۶ ¾ پائی (۸) ۱۵ ر مرد ۵ ر عورت ۲ ر بچہ
(۹) ۱۵۸۴ گز اور ۴۴ من ۳ سیر (۱۰) ۱۰ ہفتہ

دوم

(۱) $\frac{5}{16}$ و $\frac{2}{27}$ موٹر (۲) ۱۶۶۸ $\frac{2}{27}$ میٹر (۳) ایک ۱۱ روپیہ ۱۰ر۶ $\frac{2}{7}$ پائی دوسرا ۱۲ روپیہ ۱۳ر۴ $\frac{4}{7}$ پائی تیسرا ۱۵ روپیہ ۱۱ر۵ $\frac{1}{7}$ پائی (۴) ۰۰۰ر۲۵ (۵) ۶۳۹۱ روپیہ ۱۴ر۸ پائی (۶) ۸ پائی (۷) ۳ر۳۶۱ر۳۳۶ رکینیں (۸) ۶ روپیہ ۱ر۱۶ $\frac{16}{36}$ پائی (۹) ۵ $\frac{5}{11}$ گھنٹے (۱۰) ۴۷ $\frac{2}{27}$ گھنٹے

سوم

(۱) ۷ روپیہ ۵ر۶ پائی $\frac{1044}{1444}$ (۲) ۴۹۵ر۸ جریب اور ایک جریب برابر ہے ۴۴۰ قسو کے (۳) $\frac{180}{20416816}$ (۴) ۵ $\frac{2349}{13441}$ پائی فی روپیہ اور ۳ روپیہ ۱۴ر۴ $\frac{5557}{13441}$ پائی زمیندار کو دینا پڑا (۵) ۴ $\frac{9}{10}$ ماہ (۶) ۱۳ روپیہ ۷ر۸ $\frac{611}{12440}$ پائی (۷) ایک روپیہ ۳ر۵ $\frac{1}{3}$ پائی (۸) ۲۴۲۵ر۳۶۵ دن (۹) ۶۳ روپیہ ۲ر

چہارم

(۱) ۲۶۹ر۳ (۲) ۲۹۸۱۵۸ر۳ : ۱ روپیہ (۳) ۱۳۸ $\frac{8}{9}$ روپیہ اور ۲۳۶ $\frac{1}{9}$ روپیہ (۴) ۴۵ روپیہ ۱۰ر۸ $\frac{4}{7}$ پائی (۵) ۹ دن (۶) ۵ روپیہ ۲ر۴ $\frac{3}{4}$ پائی اور ۶ $\frac{11}{56}$ پائی (۷) ۱۱۴۵۶ پونڈ ۱۶ شلنگ ۸ پنس (۸) ۱۹۵ گز

(۹) موہن کا حصہ = ۶۰۰ روپیہ سوہن کا حصہ = ۴۸۰ روپیہ رادھا کا حصہ = ۳۲۰ روپیہ

(۱۰) ۵ر۴ پائی

پنجم

(۱) ۳۷۴ خارج قسمت ۴۲۶ باقی (۲) $\frac{42}{315}$ و $\frac{225}{315}$ و $\frac{81}{315}$ و ۱ $\frac{11}{105}$ (۳) ۱۰۰ پونڈ (۴) ۱۸۷۵۰۰۰ من اناج ۶۲۲۲۵ روپیہ ۸ر روز خرچ (۵) ۳ $\frac{3}{4}$ گھنٹہ (۶) ۳۵ مکعب میٹ و ۴ میٹ و ۷ $\frac{1}{17}$ انچ (۷) ۱۰ گھنٹہ ۱۲ منٹ (۸) ۷ $\frac{5}{7}$ دن (۹) ۵ روپیہ ۱۴ر۲ پائی (۱۰) ۱۲ روپیہ ۴۸۳ روپیہ ۶ر۴ $\frac{1}{2}$ پائی و ۳۸۱ روپیہ ۹ اور ۲۷۵ روپیہ

ششم

(۱) ۹۶۱۶۴ روپیہ ۵ر۹ پائی (۲) ۹۸۶ روپیہ (۳) ۱۰ گز ۱۱ انچ

(۴) انگریزی ۴۲۰۰ روپیہ اور ہندوستانی ۶۲ پونڈ (۵) ۶ر۲ پائی (۶) ۴ر $\frac{11234}{81155}$ پائی (۷) ۱ر۹ $\frac{3221}{96739}$ پائی (۸) ۳ روپیہ ۸ پائی (۹) ۶۳۵ $\frac{19}{31}$ گھنٹہ (۱۰) ۱۲۵۰۱۰ روپیہ

ہفتم

(۱) ۱۷۵-۵۷۰۰۰ (۲) ۱۶ اور اول کو ۲۴ روپیہ ۱۲ر دوم کو ۱۲ روپیہ ۶ر سوم کو ۶ روپیہ ۳ر

(۳) ۱۲۹ $\frac{۲۵۷}{۹۶۷}$ برس (۴) ۵ $\frac{۱۳۹}{۵۴۰}$ دن (۵) ۱۲۰۰ آدمی (۶) ۲۱۵ روپیہ ۹ $\frac{۱}{۲}$ پائی

(۷) ۳۰۰ روپیہ (۸) ۲۸۰ ک مینٹ (۹) ۹۸ کاریگر اول جماعت ۷ دوم ۱۴ سوم ۷۷ (۱۰) ۱۰۲۳۴ افرینک

ہشتم

(۱) ۴۵ روپیہ ۱۰ر ۴ $\frac{۷}{۸}$ پائی (۲) ۱۵ $\frac{۷۳}{۹۶}$ (۳) $\frac{۸۰۰}{۲۷۵۷}$

(۴) ۳۰۵ روپیہ ۱۳ر ۳ $\frac{۵}{۸}$ پائی (۵) ۳۷۵ ۰۰۲۳۴ (۶) ۱۴ ایکڑ (۷) ۶ روپیہ ۴ ماہوار

(۸) ۵۷ $\frac{۳}{۵}$ گھنٹہ (۹) ۵ر ۴ پائی (۱۰) ۴۳ ۹۹۹ روپیہ ۱۵ر ۴ پائی

نہم

(۱) ۲۱۴۳ (۲) ۴ر ۰۴ (۳) ہاں ۱۱ر ۲ $\frac{۲}{۵}$ پائی (۴) ۸۰ دن (۵) ۹ پونڈ ۸ فلورنس ۷ سینٹ

(۶) ۸۷ گز ۱ انٹ (۷) ۵ر $\frac{۱۳۰}{۱۳۰}$ پائی (۸) انگریزی مرغی کے پالنے میں (۹) ۴۵ آدمی (۱۰) ۱۶۰ لڑکے

دہم

(۱) ۶۶۱ر ۷۰۱۷ر ۱۱ (۲) $\frac{۵}{۲۴۴}$ (۴) ۲۳ روپیہ ۱۰ر ۱۰ $\frac{۱}{۲}$ پائی (۵) ۶۶۴ $\frac{۵}{۱۳}$ گز (۶) ۴ر

(۷) ۳ روپیہ ۵ر ۵ $\frac{۴۳}{۶۴}$ پائی (۸) ۲۶ گز ۴ انچ (۹) ۸۲ روپیہ ۱۱ر ۱۱ $\frac{۱۲۳۵}{۱۳۳۱}$ پائی (۱۰) ۲۴ دن

یازدہم

(۱) ۳۳۲۹۳۲۹۱۷۶۶۶۷۰۸۲۷ر و ۷۵۰۳۰۰۸۱۲۰ر ۲۴ روپیہ (۲) ۱۰ پائی فی بیگھہ

(۳) ۱ روپیہ ۳ر ۴ $\frac{۱۳}{۲۰}$ پائی (۴) ۳ر ۱۰ پائی (۵) ۲ $\frac{۱}{۴}$ انچ (۶) ۲۵ و ۵ر ۱۲ و ۱۰ و ۹ر ۲۵ و ۶ر ۱

و ۲۵ر ۱ و ۳ر ۲۰۸۰ (۷) ۲۵ $\frac{۹}{۴۳}$ فرینک و ۲۱۵ و ۳۹ $\frac{۱۸۱}{۲۷۱}$ (۸) ۵ $\frac{۱}{۴}$ دن (۹) ۸۰۰۰۰۰ تخمے

(۱۱) ۲۴۰ سورن ۲۰ ۷ شلنگ ۹۶۰ پنس

جواب نمبری ۵۶ صفحہ ۲۴۵

(۱) ۲۸۸ روپیہ (۲) ۶۳ گز (۳) ۱۴ر $\frac{۳}{۷}$ پائی (۴) ۱۸۲ بیگھہ (۵) ۴۱۸ روپیہ ۸ر (۶) ۱۰ روپیہ ۴ر ۸ پائی

(۷) ۴۰ ہفتہ (۸) ۱۲ر (۹) ۱۸ من ۱۳ سیر ۳ $\frac{۱}{۵}$ چھٹانک (۱۰) ۴۵ روپیہ ۴ر ۵ پائی (۱۱) ۲۲ روپیہ ۸ر

(۱۲) ۷۵ روپیہ ۱۲ر ۸ پائی (۱۳) ۳۰۶ روپیہ ۴ر (۱۴) ۹ شلنگ ۶ پنس (۱۵) ۹۳ $\frac{۱}{۲}$ گھڑیاں

(۱۶) ۵۶۷ روپیہ ۷ر ۹ پائی (۱۷) ۳۸۵۰۲ روپیہ (۱۸) ۲۵۰ روپیہ ۱۳ر ۴ پائی (۱۹) ۱۴ر

(۲۰) ۴ فلورن ۳ سینٹ ۷ $\frac{۱}{۲}$ (۲۱) ۱۵۰۰۰ روپیہ (۲۲) ۳۳ پونڈ ۷ فلورن (۲۳) ۸ پائی

(۲۴) ۲ پونڈ ۱ فلورن (۲۵) ۵۰ (۲۶) ۸ دن (۲۷) ۸۷۰۹ر ۳ دن (۲۸) ۴۷۷۷ $\frac{۱}{۲}$ گز

(۲۹) ۱۰۲۵ پونڈ ۲ فلوں ۳ سینٹ ۷ ½ ل (۳۰) ۱۰۴۸ روپیہ ۲ر ۸ پائی (۳۱) ۱۸ دن
(۳۲) ۴۷۹ روپیہ ۴ر (۳۳) ۸ آدمی (۳۴) ۵۳ روپیہ ۵ر ۴ پائی (۳۵) ۶ ۲/۵ پائی ۴۸ روپیہ ۶ پائی
(۳۶) ۴ پونڈ ۴ شلنگ ۳ ۳/۴ پنس (۳۷) ۴۲ گز (۳۸) ۳۱۴ (۳۹) ۲۷۶ روپیہ (۴۰) ۴۷ روپیہ ۴ر
(۴۱) ۹۲۴ روپیہ ۱ر ۸ ۳/۴ پائی (۴۲) ۱۱ گز (۴۳) ۲۲۵۲ روپیہ ۸ر (۴۴) ۱ ۱۱/۲۵ دن
(۴۵) ۶ سینٹ ۸ ۳/۴ ل (۴۶) ۸۷ روپیہ ۷ر ۸ ۹۲/۶۲۳ پائی (۴۷) ۲۱۹ روپیہ ۳ر ۷ ½ پائی
(۴۸) ۴۷ روپیہ (۴۹) ۱۰۰۰ روپیہ (۵۰) ۴ روپیہ ۸ر ۶ پائی (۵۱) ۱۶۸۲۰ روپیہ
(۵۲) ۲۷۱۰ پونڈ ۶ شلنگ ۳ پنس (۵۳) ۱۰ گھنٹہ ۴۰ منٹ ۳۶ ۷/۴۸ سکنڈ
(۵۴) ۷۰ فیٹ ۲۳۲ ر ۸ انچ (۵۵) ۹ شلنگ ۸ ½ پنس ۵۸ پونڈ ۱۳ شلنگ ۳ پنس
(۵۶) ۶ من ۲۰ سیر ۱۵ ۵۵/۱۰۵ چھٹانک (۵۷) ۷۴۷ پونڈ ۱۰ شلنگ (۵۸) ۴ پونڈ ۱۰ شلنگ
(۵۹) ۴ر ۴۷/۱۵۱ پائی (۶۰) ۱۵ گھنٹہ (۶۱) ۴۰۴ روپیہ ۲ر (۶۲) ۱۵۷۵ روپیہ (۶۳) ۲۰۸ دن
(۶۴) ۱ پونڈ ۹ فلورن ۵ س (۶۵) ۱۰ ½ دن (۶۶) ۶۵ ۳/۲۷ گز (۶۷) ۳ر ۴ پائی نقصان
(۶۸) ۵ ۱۵/۱۲ منٹ پیشتر چار بجے (۶۹) ۷۰۰ روپیہ (۷۰) ۷۰ دن (۷۱) ۱۶۴ر ۴ ۲/۳ گز (۷۲) ۲۴۰۰۰ پونڈ
(۷۳) ۲۲۴۰ ۳۵۲۰/۳۹۲۷ (۷۴) ۹۴۵ روپیہ (۷۵) ۲ من ۴ سیر (۷۶) پندرھویں دن پیر کو ۴ گھنٹہ ۳۰ منٹ دوپہر
(۷۷) ۲۷ گز (۷۸) ۶ روپیہ ۱۰ر ۸ پائی (۷۹) ۱۷۵۸ من ۷ سیر ۹ چھٹانک (۸۰) ۱۰۰ دن (۸۱) ۲۶۰۰۰ پونڈ
(۸۲) ۱۸۵ روپیہ ۲ر تقریباً (۸۳) ۸۰ دن (۸۴) ۱۱ پونڈ ۹ شلنگ ۳ پنس (۸۵) ۴ پونڈ ۴ شلنگ
(۸۶) ۹ ½ گز (۸۷) ۳۹ پونڈ ۹ شلنگ ۲ ½ پنس (۸۸) ۲۰۷ : ۸۲ (۹) ۳ دن

جواب نمبری ۷ صفحہ ۲۶۳

(۱) ۱۵ آدمی (۲) ۷ آدمی (۳) ۶۶ دن (۴) ۷۲۰۰ سپاہی (۵) ۱۹ ۷/۳۹ گٹھڑیاں (۶) ۶۰۰ بیگھہ
(۷) ۱۸ ۱۸۶/۸۱۱ (۸) ۱۳ ۲۷/۲۶۵ من (۹) ۴ روپیہ ۱ر ۱۰ ۶/۵۵ پائی (۱۰) ۱۱ مہینے (۱۱) ۷۷ روپیہ ۱ر ۵ پائی
(۱۲) ۱۶ من ۲۵ سیر (۱۳) ۱۲ گھنٹے (۱۴) ۸ ½ ہفتہ (۱۵) ۲۰۰ روپیہ (۱۶) ۳ دن ۴ گھنٹہ (۱۷) ۱۰ گھنٹہ
(۱۸) ۵۰ پونڈ ۸ شلنگ ۹ پنس (۱۹) ۵۰۰ رم (۲۰) ۹ دن (۲۱) ۸ ہفتہ (۲۲) ۶۴ دن (۲۳) ۳۵۰ آدمی
(۲۴) ۲۴۰۰ آدمی (۲۵) ۱۳۳۰ من ۳۸ سیر ۱۴ ½ چھٹانک (۲۶) ۳۲۴ آدمی (۲۷) ۴۸ دن
(۲۸) ۱۵۴ روپیہ ۵ر ۱۷ ۳/۴ پائی (۲۹) ۲۶۸۲ مکعب فیٹ (۳۰) ۱۳ شلنگ ۴ پنس (۳۱) ۸ فٹ
(۳۲) ۲ پونڈ ۳ شلنگ ۱ ½ پنس (۳۳) ۲۰ ۱۳ گز (۳۴) ۱۸ ۱۸/۲۵ فیٹ (۳۵) ۹۷۰ روپیہ ۲ر ۲/۵
(۳۶) ۳۵ دن (۳۷) ۳۶ ۱۹۰ دن (۳۸) ۱ روپیہ ۳ر ۳ پائی (۳۹) ۵۰۹ پونڈ ۱۲ شلنگ

جواب نمبری ۵۸ صفحہ ۲۷۰

(۱) ۴ روپیہ ۴ آ (۲) ۱۲ روپیہ ۱ آ ۴ ۴/۵ پائی (۳) ۱۳۵ روپیہ (۴) ۱۷۱ روپیہ ۴ آ (۵) ۴۷ روپیہ ۱۴ آ ۱۹/۲۵ پائی
(۶) ۱۶۷ روپیہ ۹ ۳/۵ پائی (۷) ۴۷ روپیہ ۹ ۳/۵ پائی (۸) ۶ روپیہ ۱۵ آ ۹/۲۵ پائی
(۹) ۱۷ روپیہ ۱۱ آ ۸ ۲/۵ پائی (۱۰) ۱ روپیہ ۳ آ ۹ ۲۲/۴۵ پائی اصل سود۔

ل

(۲) (۱) ۰۸۵ روپیہ (۲) ۳۲۱۵ روپیہ ۱۴ آ ۴ پائی ۴/۲۵ (۳) ۱۳۱۸ پونڈ ۵ فلورن ۳ سینٹ ۳/۸
(۴) ۱۶۶ روپیہ ۱۱ آ ۶۳/۲ پائی (۵) ۴۹۲۲ پونڈ ۱۳ شلنگ ۲ ۱/۲ پنس ۱۳/۴ فارتنگ
(۶) ۱۶۱۵ روپیہ ۶ آ ۹ ۲۳۰۷/۳۱ پائی (۷) ۱۶۴ روپیہ ۳ آ ۱۰/۴۵ پائی (۸) ۹۳۹ پونڈ ۷ سینٹ

(۳) مفرد سود اور اصل مع سود (۱) سود ۴۸ روپیہ ۲ آ اور کل زر ۲۳۴ روپیہ ۲ آ (۲) سود ۷۲ روپیہ ۷ ۱/۵ پائی
اور کل زر ۵۱۸ روپیہ ۷ ۱/۵ پائی (۳) سود ۴۴ روپیہ ۱۳ آ اور کل زر ۲۲۴ روپیہ ۱۳ آ
(۴) سود ۲۷ روپیہ ۱۵ آ ۵ ۹۹/۱۲۵ پائی اور کل زر ۱۷۱ روپیہ ۹ آ ۵ ۹۹/۱۲۵ پائی
(۵) ۲ شلنگ ۴ ۴۹۷/۱۸۲۵ پنس اور زر اصل مع سود = ۱۰ پونڈ ۱۲ شلنگ ۴ ۴۹۷/۱۸۲۵ پنس
(۶) سود ۴ ۵ روپیہ ۲ آ ۵ ۷/۲۵ پائی اور کل زر ۳۹۷ روپیہ ۱ آ ۱۰/۱۱ پائی (۷) سود = ۱ پونڈ ۲ شلنگ
اور کل زر ۴۳ پونڈ ۲ شلنگ ۶ ۹/۷۳ (۸) سود ۳۱ روپیہ ۱۵ آ ۲ ۴۲۷/۱۴۶۰ پائی اور کل زر ۳۵۲ روپیہ ۱۴ آ ۲ ۴۲۷/۱۴۶۰ پائی
(۹) سود ۴ آ ۱۱ ۱۱۳/۹۱۲۵ پائی اور کل زر نقد ۳ روپیہ ۱۴ آ ۱۱ ۱۱۳/۹۱۲۵ پائی
(۴) ۳۲ روپیہ ۳ آ ۴ ۷/۲۰ پائی (۵) ۲۰ روپیہ (۶) ۲۰۰۰ روپیہ (۷) ۵۴۰ روپیہ ۸ آ ۷ ۲۹/۳۷ پائی

جواب نمبری ۵۹ صفحہ ۲۷۳

(۱) ۲۲۵ روپیہ ۹ آ ۷ ۱/۵ پائی (۲) ۴ روپیہ فیصدی (۳) ۵ سال (۴) ۴ روپیہ ۳ آ ۱۱ ۴۳۳/۲۷۳۷ پائی
(۵) ۱۷ سال (۶) ۴ روپیہ ۳ آ ۸ ۴۵۲/۴۲۲۵ فیصدی (۷) ۷۰۰ روپیہ زر اصل (۸) ۱۱۴ روپیہ ۹ آ ۴ پائی زر اصل
(۹) ۴۳۲ روپیہ ۵ آ ۶ پائی (۱۰) ۵ سال ۷ ماہ ۹۵۵۳۳/۱۲۱۲۰۱ (۱۱) ۴ روپیہ ۱۳ آ ۴ پائی فیصدی
(۱۲) ۲۰ سال (۱۳) ۴ ۳۹۴ روپیہ ۸ آ ۴ پائی اور ۱ ۱/۲ سال جزو دوم (۱۴) ۲۲۵ روپے زر اصل

جواب نمبری ۶۰ صفحہ ۲۷۵

(۱) ۱۶۳ ۱/۵ روپیہ یا ۱۶۳ روپیہ ۳ آ ۲ ۲/۵ پائی (۲) ۸۹۳ روپیہ ۸ آ ۱۰ ۱/۲ پائی (۳) ۱۶ روپیہ ۷ آ ۱ ۷/۱۲۵ پائی
(۴) ۶۹۴ روپیہ ۹ آ ۲ ۲/۵ پائی (۵) ۲۶۳ روپیہ ۲۲۴۰۰ ۲ آ ۲ پائی (۶) ۴۵۴ روپیہ ۵ آ سود
در سود کے حساب سے اور ۴۵۳ روپیہ ۶ پائی مفرد سود کے حساب سے اور فرق ۱ روپیہ ۴ آ ۶ پائی کا
(۷) ۱۶ روپیہ ۶ آ ۵ پائی + (۸) ۱۹۴۲ روپیہ ۳ آ ۱۰ پائی (۹) ۳۹۷ روپیہ ۶ آ ۱۱ پائی۔

(۱۰) ۴ شلنگ ½ ۲ پنس ½ فارتھنگ (۱۱) سود ۳۵۸۳ روپیہ ۵ر۴ پائی اور سود در سود ۳۹۶۰ روپیہ ۶ ۴۳/۶۴ پائی (۱۲) ۲۰۵ روپیہ ۶ر۲۸: ۷۰ر۶ پائی (۱۳) ۹۰ روپیہ ۱۱ر۲ پائی ۱۴۲/۱۴۷ (۱۴) ۲۴۰ روپیہ (۱۵) ۳۶ روپیہ ۲ر۶ ۷۳۵۹ر۲ پائی سود در سود ۳۴ روپیہ ۸ر۱۱ ۱۳/۲۵ پائی مفرد سود سے دونو کا فرق ۱ روپیہ ۹ر۶ ۷۷۳۰ر۳ پائی

جواب نمبری ۶۱ صفحہ ۲۸۱

(۱) (۱) ۲۷۰ روپیہ (۲) ۲۴۵۰ روپیہ (۳) ۶۶۶۶ روپیہ ۱۰ر۸ پائی (۴) ۲۸۰۰ روپیہ (۵) ۴۵۰ روپیہ (۶) ۳۸۲۷ روپیہ ۷ر ۵۱/۴۸۹۱ (۷) ۵۵۸۰ روپیہ ۷ر۹ ۲۷/۴۱ پائی (۸) ۱۲۶۰ روپیہ (۹) ۳۴ روپیہ ۷ر۸ ۲۰/۲۹ پائی (۱۰) ۱۲۳۹ روپیہ ۲ر۶ ۵۸/۲۶۹ پائی (۱۱) ۲۰۰۰ روپیہ

(۱۲) ۲۶۲ پونڈ ۴ شلنگ ۵ ½ پنس ½ فارتھنگ (۱۳) ۶۵۷ پونڈ

(۱۴) ۴۶۲ پونڈ ۹ شلنگ ۵ ۳۶۵/۱۰۳۷۹ پنس (۱۵) ۴۰۰ پونڈ (۱۶) ۱۹۵۳ پونڈ ۲ شلنگ ۶ پنس

(۳) (۱) ۸ روپیہ ۵ر۳ ۱۶/۱۹ پائی (۲) ۳۰۳ روپیہ ۱۲ر (۳) ۲۶ روپیہ ۲ر۶ ۱۸/۴۱ پائی

(۴) ۱۰ روپیہ ۱۴ر۲ ۹۰/۸۰۷ پائی (۵) ۷ پونڈ (۶) ۵۵ روپیہ ۱۱ر۹ ۳۹/۶۱ پائی (۷) ۴۰۷ پونڈ

(۸) ۴۸ پونڈ ۹ شلنگ (۹) ۱۶ پونڈ ۱۱ شلنگ ۸ ۲۰۰/۲۵۷ پنس (۱۰) ۱ پونڈ ۶ ۱۲۶/۱۰۱۹ پنس

(۱۱) ۲ر۵ پائی کچھ کسر (۱۲) ۱۲ر۳ ۱۰۷۳۱/۱۴۷۱۲۷ پائی فیصدی

(۱۳) ۱۶ ۲/۳ روپیہ فیصدی (۱۵) ۲ روپیہ ۵ر۴ پائی

جواب نمبری ۶۲ صفحہ ۲۸۷

(۱) ۳۸۰۰۰ روپیہ (۲) ۸۰۰ روپیہ (۳) ۵۲۵ روپیہ (۴) ۹۴۹ روپیہ ۷ر۴ ۲۴/۳۱ پائی

(۵) ۴۳۰۰ (۶) ۵۹۷ روپیہ ۲ ۵۸/۶۷ پائی (۷) ۱۰۵۹ روپیہ ۹ر۷ ۱۰۷/۱۵۱ پائی

(۸) ۵۰۵۰ پونڈ (۹) ۱۰۶۳۸ روپیہ ۴ر۹ ۹/۴۷ پائی (۱۰) ۲۶۰۰ روپیہ

(۱۱) ۳۰۹۱ روپیہ ۸ر۱ ۲۳/۵۳ (۱۲) ۱۵۰۹ روپیہ ۶ر۱۱ ۱۷/۵۳ پائی

دوم (۱) ۲۴۱۸ روپیہ (۲) ۱۴۸۸ روپیہ (۳) ۲۷۷۰ روپیہ (۴) ۱۸۳۴ روپیہ

(۵) ۳۲۱۸ روپیہ ۳ر۱۰ ۲/۲۵ پائی (۶) ۱۴۴۴ روپیہ ۸ر۲ ۴/۲۵ پائی (۷) ۲۶۰۴ روپیہ ۱۲ر۶ پائی

(۸) ۹۷۲ روپیہ ۸ر (۹) ۴۰۶۴ روپیہ ۱۱ر۸ ۲/۵ پائی

سوم (۱) ۳۶ روپیہ سالانہ آمدنی (۲) ۲۴۰ روپیہ سالانہ آمدنی ہوئی

(۳) ۵ پونڈ ۶ شلنگ ۸ سینٹ ۷ ½ مل (۴) ۷۸ روپیہ ۱۲ر (۵) ۶۷ روپیہ ۱۲ر۸ ۵۶/۶۹ پائی

(۶) ۱۱۲ روپیہ ۲ ۲۲۶/۳۷۷ پائی (۷) ۱۵۹ روپیہ ۸ر ۷ ۱/۵ پائی (۸) ۱۱۱ روپیہ ۶ر ۵ ۳۴۷/۳۷۷ پائی

(۹) ۱۷۸ پونڈ ۵ شلنگ ۳ ۷۶۶/۲۴۶۷ پنس

چہارم (۱) ۱۷۰۰ روپیہ (۲) ۶۴۳۲ روپیہ (۳) ۱۸۰۰ روپیہ (۴) ۱۷۳۹ پونڈ

(۵) ۲۷۴۴ روپیہ ۲ر (۶) ۸۷۵ روپیہ ۶ر ۳ پائی

پنجم (۱) ۳ روپیہ ۴ر ۸ ۸۸/۹۱ پائی فیصدی (۲) ۳ روپیہ ۱۱ر ۶ ۴۲/۴۷ پائی سود فیصدی

(۳) ۱۴ روپیہ ۱۰ر ۶ ۱۳۸/۷۷۳ پائی (۴) ۴ روپیہ ۱۳ر ۸ ۴/۱۰۳ پائی

(۶) ۲۴۴ روپیہ ۱۰ر ۴ ۴/۵ پائی آمدنی (۷) اول مرتبہ ۳ روپیہ ۸ر فیصدی سود ملا دوسری دفعہ ۳ روپیہ ۱۲ر فیصدی سود ملا اور دوسری دفعہ بہ نسبت اول کے ۴ر ۸ پائی فیصدی کا نفع رہا

(۸) ۶۶ روپیہ ۷ر ۱۰ ۲/۴۹ پائی آمدنی سالانہ (۹) ۷۷ روپیہ ۱۲ر ۵ ۱/۳ پائی کا بہاؤ راس المال کا ہے اور وہ بارہ سو روپیہ میں ۲۴ ۱۵ روپیہ ۱۳ر ۸ ۴/۷ پائی کا خریدا جا سکتا ہے (۱۰) ۱۰۰ روپیہ

(۱۱) ۲۱ روپیہ ۴ر (۱۲) ۱۹۶۸ روپیہ ۱۲ر (۱۳) ۱۰۴ روپیہ ۴ر ۸ پائی

(۱۴) ۵ روپیہ ۱۰ر ۶ ۱۹۸/۲۰۷ پائی شش ماہی آمدنی (۱۵) ۲ روپیہ ۸ر کا تغیر ہوگا۔

(۱۶) ۱۷۵ روپیہ و ۱۰۰ روپیہ ۷ر ۳/۱۱ پائی (۱۷) ۳۷۸ روپیہ و ۱۱۹۷۰ روپیہ

(۱۸) ۲۷۳۲ روپیہ ۷ر ۸ ۱۴۸/۱۵۷ پائی و ۵ روپیہ ۱۰ر ۲ ۴۶/۱۵۷ پائی کا فرق (۱۹) ۴ روپیہ سیکڑے کا

(۲۰) ۶ روپیہ ۴ر (۲۱) ۳ ۱/۴ روپیہ سیکڑا اور سود فیصدی میں ۲ ۵/۴۷ پائی کا تفاوت ہے

(۲۴) ۷ روپیہ ۱۲ر ۳ ۱/۵ پائی شش ماہی آمدنی ہوگی (۲۳) ۱۶۶۶ روپیہ ۸ر ۱۰ پائی (۲۴) ریل کے حصے

(۲۵) ۲۲ روپیہ ۲ر (۲۶) ۳ روپیہ سیکڑا و ۹۷۱۳۳ روپیہ ۸ر اور ۱۳۹۸۰ روپیہ

(۲۷) ۱۲۳۱۹ روپیہ ۵ر (۲۸) ۹۰۰۷ روپیہ اور ۶۳۱۰ روپیہ ۲ر (۲۹) ۳۲ روپیہ ۴ر

(۳۰) ۸۶ روپیہ (۳۱) ۲۲ روپیہ ۳ ۱۵/۳۱ پائی (۳۲) ۲۰۰۰۰ روپے و ۲۲۵۰۰۰

جوابات نمبری ۶۳ صفحہ ۲۹۵

(۱) ۲۵ روپیہ ۷ر ۴ پائی (۲) ۸ر ۳ ۴۳/۴۷ پائی (۳) ۷۸۰ روپیہ ۸ر ۸ پائی (۴) ۱۵ روپیہ ۱۰ر فیصدی نفع

(۵) ۶ر (۶) ۹ پونڈ ۲ شلنگ ۸ ۳۶۸/۸۲۱ پنس (۷) ۴۸ پونڈ ۷ شلنگ ۱ ۵۳/۹۱ فارونگ

(۸) ۱۰ روپیہ ۱۱ر ۵ ۱/۷ پائی (۹) ۱۰۲ روپیہ ۸ر (۱۰) ۳۳ روپیہ ۵ر ۴ پائی (۱۱) ۳۰۰ روپیہ

(۱۲) ۲ روپیہ ۱۰ر ۵/۱۹ پائی و ۲ روپیہ ۱۲ر (۱۳) ۴ روپیہ ۸ر (۱۴) ۳۷ پونڈ ۲ شلنگ ۱۱ ۱/۲ پنس ۲/۱۲ فارونگ

(۱۵) ۲۵۰ روپیہ و ۲ روپیہ ۱ر ۸ ۴/۱۹ پائی فیصدی (۱۶) ۲۷۰ روپیہ (۱۷) ۷ روپیہ ۳ر ۲ ۲/۵ پائی

(۱۸) ۳۹ روپیہ اور ۴۲ روپیہ ۱۴ر ۴ ۴/۵ پائی (۱۹) ۴ روپیہ ۹ر ۷ ۱/۵ پائی (۲۰) ۲۷۰ روپیہ
(۲۱) ۳ ۶۴۸ روپیہ ۱۲ر (۲۲) ۴ روپیہ ۳ر ۶ پائی و ۱۴ روپیہ ۴ر ۶ ۶/۷ پائی (۲۳) ۹۶ ۴/۱۱ پائی
(۲۴) ۱۶ روپیہ (۲۵) اشلنگ ۱۰ ۱/۲ پنس و ۲ شلنگ ۱ ۱/۲ پنس ۱/۴ فارذنگ و ۳ شلنگ ۹ پنس
(۲۶) ۵۰ ۵ پونڈ ۵ شلنگ ۱۱ ۱/۱۶۹ پنس و ۱۸ پونڈ ۶ شلنگ ۱۰ ۶۲/۱۶۹ پنس
(۲۷) ۹۶۶ روپیہ و ۶ روپیہ ۲ ر ۱۳/۵ پائی (۲۸) ۳۰ من شکر (۲۹) ۱۲ ۱/۲ فیصدی (۳۰) ۴۰ روپے

جواب نمبری ۶۴ صفحہ ۳۰۲

(۱) ۶ و ۲۸ و ۳۸ (۲) ۱۶ روپیہ ۱۲ر اور ۵ روپیہ ۳ر ۹ پائی (۳) ۱۶ ۵ و ۶۰ ۸ ۶۰ ۴ ۱۲ و ۲ ۱۸ ۹
و ۹۵ ۱۴ روپیہ ۱۱ر ۷ ۱۹/۳۹ پائی و ۴ ۹ ۱۷ روپیہ ۱۳ ۵/۱۳ پائی و ۰ ۹ ۱۷ روپیہ ۶ر ۵ ۵/۳۹ پائی
(۴) ۴ ۹ ۱۷ روپیہ ۵ر ۴ پائی و ۱۴ ۲۴ روپیہ ۸ر ۱۱ و ۹۹ روپیہ ۱۰ر ۹ پائی
(۵) ۱۷ من ۷ ۳/۱۱ سیر و ۴ من ۲۳ ۳/۱۱ سیر و ۳ من ۱۷ ۵/۱۱ سیر (۶) ۳۹۶ روپیہ و ۴ ۳ ۲ روپیہ
(۷) ۳ من ۱۳ سیر ۳ ۱/۲ چھٹانک (۸) ۲۲۵۰ روپیہ و ۶۶ ۲۱ روپیہ ۱۱ر ۸ پائی و ۸۳ ۱۰ روپیہ ۴ر ۵ پائی
(۹) ۲۷۰ روپیہ و ۵۰ ۴ روپیہ (۱۰) ۱۲ روپیہ ۸ر و ۲۵ روپیہ و ۵۰ روپیہ
(۱۱) حصہ زید = ۵۰۰۰ وحصہ عمرو = ۳۷۵۰ روپیہ وحصہ بکر = ۳۱۲۵ روپیہ (۱۲) ۱۳۵۰ روپیہ
(۱۳) ۵ ۱۱/۱۲ مہینے (۱۴) ۴ ۵/۸ مہینے (۱۵) ۱۲ مہینے (۱۶) ۴ روپیہ ۶ر (۱۷) ۱۲۶۵ روپیہ ۱۰ر
(۱۸) زید ۸۰ روپیہ وعمرو ۹۰ روپیہ وبکر ۸۴ روپیہ

جواب نمبری ۶۵ صفحہ ۳۰۷

(۱) ۹۸ر ۱۸۷ و ۴۶۲۵ر ۳۵۲ و ۶۷ر ۲۲۵۵ و ۴۴ ۹۴ر ۴۲۸۵ و ۴۴ ۳۹ر ۵۶۳۹ و ۹۷ر ۸۴۸۷۲
(۲) ۶۲۵ر ۱۵ و ۵۶ ۴ر ۲۳ و ۷۵ ۴ ۳۷ر ۹۸ ۸ و ۳۰ر ۵۳ ۲ و ۴۸ر ۰
(۳) ۰۰۵ر ۰ و ۷۵ ۲ر ۰ و ۳۰ ۴ر ۰ و ۶۲۵ ۵۰۶ر ۰ و ۳۲۶ ۳ر ۰ و ۳۰۰۵ ۲ر ۰ و ۸ ۰۰۰ ۱۳۰ر ۵
(۴) ۶۵ ۶۳ر ۱۴ گیلن (۵) ۵ر ۳۷ ۴ ۳۸ من (۶) ۱ ۳۷/۶۳ (۷) ۷۲ر ۰ و ۱ ۷۱ر ۸ و ۴۴ر ۱۰
(۸) ۲۴ر ۵ و ۲۹ر ۲۰ و ۱۱ر ۱۶ (۹) ۳۷۵ر ۷۶۸ر ۱۰۴۵ آدمی
(۱۰) ۳ اٹھارہ برس کے اور ۱۹ درمیان ۱۵ و ۱۸ کے اور ۳۸ درمیان ۱۲ و ۱۵ کے ۱۳۳ درمیان ۱۰ و ۱۵ کے
و ۱۹۰ اس سے کم۔
(۱۱) وزن اوکسیجن = ۲ ۳۸۷ر ۵۵۸ سیر اور وزن کاربن = ۵۶۸ر ۴ ۴۸ سیر اور وزن ہیڈروجن =
(۱۲) کل آدمی ۱۲۱۷ زید کیلئے ۴۴ ۲۰۹/۲۱۴ فیصدی عمرو کے لئے ۴۲ ۳۹۹/۴۲۸ فیصدی بکر کے لئے

۴۲ ۲۴۹/۴۲۸ فیصدی خالد کے لئے ۴۱ ۱/۲۱۴ فیصدی (۱۳) ۳ روپیہ نقصان

(۱۴) تعداد مردانہ مجرم : تعداد زنانہ مجرم :: ۵ : ۴

جواب نمبری ۶۶ صفحہ ۳۱۰

(۱) ۶۶ ۰۰۰ پونڈ ۱۲ شلنگ ۱ ۶/۱۱ پنس (۲) ۱۵۰۷ ۲۸۵ ۵/۱۱ من (۳) ۴ روپیہ ۱۴ ۲/۳ پائی

(۴) لڑکوں کی اوسط عمر = ۹ ۳/۴ برس ولڑکیوں کی = ۱۰ ۹/۲۰ وکل جماعت کی = ۱۹/۹۲ برس

(۵) اوسط حاضری فی یوم = ۲۵ر۱۵ وبیمار = ۴ر۵ وغیر حاضر = ۱ر۵ اور رخصت = ۴

(۶) ۷ ۲۸۵ ۴ ۳/۹ (۷) ۴۳۱۲ روپیہ ۷ ۱/۳ پائی (۸) ۴۶۶ روپیہ ۲ر۱ ۳۱/۴۲ پائی

جواب نمبری ۶۷ صفحہ ۳۱۳

(۱) (۱) ۴۲ پونڈ ۹ شلنگ ۷ پنس (۲) ۱۱ پونڈ ۷ شلنگ ۱۱ پنس ۱/۴ فارتھنگ

(۲) (۱) ۴ ۴۸۲ روپیہ ۶ (۲) ۳۰۶ روپیہ ۱۴ر۶ پائی

(۳) (۱) ۴۹۲ فرینک (۲) ۸۴۰ ۷ فرینک (۴) ۱۹۳ ۱/۵ ڈولر (۵) ۲۰۴۰ روبل

(۶) ۲ فرینک ۳۰ سینٹائیم یعنی سوال حصہ فرینک کا ۲۰/۲۱ کسر سینٹ (۷) ۱۹۰ روپیہ ۱۰ر۶ ۱/۲ پائی

(۸) ۲ر۵ فرینک (۹) ۲ روپیہ ۳ ۳/۴ پائی (۱۰) ۱ روپیہ ۱۲ر۵ ۱/۲ پائی (۱۱) ۹ فرینک

(۱۲) ۱ روپیہ ۱۴ر۹ ۳/۱۳ پائی (۱۳) براہ راست (۱۴) ۱۱ پونڈ ۵ شلنگ نفع (۱۵) ۲۵ فرینک ۳۵/۲۳

جواب نمبری ۶۸ صفحہ ۳۲۲

(۱) (۱) ۱۷ و ۲۴ و ۳۸ و ۶۴ (۲) ۸۱ و ۱۴۵ و ۴۱۶ (۳) ۳۱۴ و ۱۹۳ و ۱۰۸

(۴) ۹۹۹ و ۹۸۹ و ۹۰۸ (۵) ۵۴۳۲ و ۳۷۸۹ و ۲۳۱۲

(۶) ۱۵۳۶۷ و ۵۳۱۴۴ و ۱۶۸۰۷ (۷) ۴۳۲۰۰ و ۲۰۳۹۷۵۰

(۲) (۱) ۹۶ر۱۲ و ۳۷ر۵ و ۲۴۰ (۲) ۹۰۴۹ر۵۹ و ۲۵۷۳ر۶ (۳) ۲۰۷ر۴ و ۳۷۴ر۵۰ و ۲۰۴۵۱

(۴) ۲۴۰۳ر۲ و ۳ر۴ (۵) ۶۹۰۵ر۷ و ۳۴۷ر۳۰۴ و ۴۹۰ر۴

(۳) (۱) ۴ و ۲۶۴۹ر۱ و ۴ر۱۲۶۴ر (۲) ۳۴۹۲ر۱۵ و ۱۶۲ر۳ و ۲۳۶۰ر۲ و ۲۷۰۷ر

(۳) ۲ر۴ و ۴ر۲۸۰ و ۹۰۱ر۱۹ (۴) ۴ ۱/۲ و ۷۰۰ر۴ و ۱۲ر۷۷۳ر۵ و ۴۷/۹۹

(۵) ۴۵۷۷ر و ۲۵ر۲۴ و ۷۱۹ر۱۴ و ۱۹۸۸ر۱۹ (۶) ۴۹۱۹ر۱۵ و ۱ ۲/۱۳ و ۶۲ر۸۰۴ر۴۸۰۶

(۴) ۵ر۴۳۷۰ و ۵/۱۶ (۵) ۱۴۰۰ گز (۶) ۴ ۷/۱۰ گز (۷) ۲۵۵ گز (۸) ۲۸ ۱/۲ گز

(۹) ۴۵ گز (۱۰) ۴ ۳/۸ فٹ (۱۱) ۱۲۲ر۷۰۰ و ۹۸ گز انچ (۱۲) ۹۰ میل

(۱۳) ۴۷۵ر۵ فیٹ (۱۴) ۱۰۵ (۱۵) ۴۳ر۲ گز

جواب نمبری ۶۹ صفحہ ۳۳۲

(۱) (۱) ۱۲ و ۱۵ و ۳۱ (۲) ۳۸ و ۴۸ و ۶۷ (۳) ۸۸ و ۹۳ و ۹۸ (۴) ۱۳۴ و ۴۱۱ و ۲۰۳

(۵) ۶۳۱ و ۳۰۵ و ۳۶۴ (۶) ۲۵۸ و ۶۳۸ و ۹۷۵ (۷) ۳۰۰۲ و ۶۰۳۱

(۲) ۳۷۳ر و ۳۱۹ر و ۴۵۷ر و ۹۰۷ر و ۱۲۴ر و ۲۰۲۹ر

(۳) (۱) ۴۲۴ر۱ و ۶۶۹ر و ۳۱۰ر (۲) $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۵}{۶}$ و ۳۵۴۶ر

(۳) $\frac{۲}{۵}$ ۷ و ۹۳۰ر۱ و ۴۴۲ر۱ (۴) ۴۶۰۴ر و ۲۵۴ر

(۴) ۱۶ر۶ و ۲۳۲ر۱ (۵) ہر ایک کنارہ = ۲ر۲۷ انچ (۶) ۱۳۶۹ میٹر (۷) ۳ فیٹ انچ

(۸) ۳۲ روپیہ ۱۱ر۶ $\frac{۵}{۲۵}$ پائی (۹) ۱۲ $\frac{۱}{۲}$ روپیہ پائی (۱۰) ۲ر۸ فیٹ تقریباً (۱۱) ۸۱ و ۴۰ر

جواب نمبری ۷۰ صفحہ ۳۳۳

اول (۲) پہلے کا حصہ ۱۷ روپیہ ۱۳ر۸ $\frac{۵۷}{۱۰۰}$ پائی دوسرے کا حصہ ۳۵ روپیہ ۱۱ر۵ $\frac{۱۴}{۱۰۰}$ پائی اور تیسرے کا حصہ ۵۳ روپیہ ۱۹ $\frac{۷۱}{۱۰۰}$ پائی چوتھے کا حصہ ۷۱ روپیہ ۱۰ر۱ $\frac{۲۸}{۱۰۰}$ پائی

(۳) (ا) $\frac{۷}{۶۷۵}$ (ب) ۱ $\frac{۳}{۵}$ (۴) ۶۹۳۱ روپیہ ۸ر۸ پائی (۵) ۲۳ لڑکے (۶) ۷ $\frac{۱}{۲}$ فیٹ

(۷) ۹۳۷ خط و لمبائی باقی خط کی = ۰۲۲۶۸ر انچ (۸) ۴۱۶۶۰۵۴۸۸۰۴م انچ

(۹) ۶۵ روپیہ ۱۳ر روپیہ نقصان (۱۰) ۷۸۱ روپیہ ۴ر و ۹۱۳ روپیہ ۱۵ر۴ ۷۸ر۲ پائی

(۱۱) ۳۸ر روپیہ ۱۲ر (۱۲) ۸۰۰۰۰۰۰ روپیہ

دوم (۱) ۱۳۰۰۰۰۰۵۰۷۳۶۴ وتیئیس نیل ساٹھ کھرب پینتالیس ارب ستانوے کروڑ بیاسی لاکھ بتیس ہزار اچاسواٹھتر (۲) ۴ سنصوری پیسے (۳) ۵۰۷۸ روپیہ ۲ر و ۱۲ پونڈ ۷ شلنگ ۴ $\frac{۳}{۴}$ پنس $\frac{۵}{۲۸}$ فارتھنگ

(۴) آ $\frac{۱}{۲}$ ب ۳ ج ۶ پونڈ ۱۶ شلنگ ۵ پنس و ۶۲۵ ۲۲۵ر ۱۷ر۱ انچ

(۵) زید کو ۴ روپیہ عمر و کو ۱۲ روپیہ بکر کو ۴ر (۶) ۱۳۶ روپیہ ۶ر۹ پائی $\frac{۷۸}{۹۷}$ اور ۱۶۳ روپیہ ۱۴ر۱۶ $\frac{۱۶}{۹۷}$ پائی

۲۲۹ر روپیہ ۷ر۹ پائی $\frac{۳}{۹۷}$ ہر ایک باشندہ کا حصہ ۱۰ $\frac{۲۳۸}{۴۸۵}$ پائی (۷) ۷۲ دن (۸) ۱ر $\frac{۱}{۲}$ پائی تقریباً

(۹) بلندی ۱۲ر و لمبائی ۱۶ فیٹ (۱۰) ۱۰۰ روپیہ نقصان (۱۱) ۱۳۰۶ پونڈ ۱۰ شلنگ

(۱۲) ۴ من ۲۳ سیر ۸ $\frac{۲۴}{۱۱۱}$ چھٹانک تا بناو ۲۰ سیر ۳ $\frac{۷}{۱۱۱}$ چھٹانک تین

سوم (۱) ۱ (۲) آ ۱۶ر۴۱۰۳۰۱ ب ۱۴ر۷۸۵ر۲ گنی (۳) ۹۰ زائد آدمی

(۴) ۱۰ پونڈ ۱۴ شلنگ ۳ $\frac{۳}{۴}$ پنس (۵) ۱ $\frac{۱}{۲}$ گھنٹہ (۶) آ ۸ر۳ فیٹ ب مربع = ۹۰۲۲۶۷۱۸۴۹

وجذر ۳۲۵۳ (۷) ۵۵۰ روپیہ (۸) ۳ ٹن ۴ ہنڈریڈ ویٹ ۳ کوارٹر ۴ پونڈ ۱۳ اونس
(۹) ۹۰۹۰ روپیہ ۱۴ر ۶/۱۱ پائی (۱۰) اردو پیہ ۴ر (۱۱) ۲۵ر ۳۲ر ۱۳ روپیہ (۱۲) ریلوے کے حصے بہتر

چہارم (۱) ۸۹ روپیہ ہر کل قیمت ۱۴ر ۳ ½ پائی بحساب اوسط ۴ روپیہ ۸ر کل نفع
(۲) ۱۸۰۴ پونڈ ۹ سینٹ ۵ مل (ب) ۲۷۶۴ پونڈ ۸ ظورن ۵ر ۲۸ر ۱۴ر ۲ سینٹ
(۳) ۱۷۱ دن (۴) ۱۸۹ پاؤنڈ (۵) اول درجہ کا ٹکٹ = ۵ روپیہ دوسرے درجہ کا ٹکٹ = ۳ روپیہ
۵ر ۴ پائی کرایہ فی میل = ۱ر ۴ پائی (۶) ۶۰ دن (۷) ۳۱۵ روپیہ

(۸) ۴ اڈریم ۹ پانا کیسے ۶ ۲/۳ کوڑی (۹) ۵۴۰ پونڈ ۴ شلنگ ۳ ½ پنس ۲۱۷/۲۲۴ فارتنگ
(۱۰) ۳۱۰۰ روپیہ (۱۱) ۶۷۶ دن (۱۲) ۶۲۴ گھڑیاں

پنجم (۱) آ ۳۹۳۷ گ ب ۱۶۶ گھنٹہ ۴۰ منٹ (۲) ۹۵ر ۵۷۹۵ (۳) ۲ ½ اونس ۸ روپیہ ۲ر
(۴) ۸ پونڈ ۵ شلنگ ۹ پنس ۸ر ۴۲ر ۳۱۵۷ (۵) ۱ پونڈ ۹ ظورن ۷ سینٹ ۲ر ۹۷۲ر ۳ مل
(۶) ۹ر ۰۰۰۰ر ۳۱۰۷ (۷) ۷۵ دن (۸) حصہ زید = ۴۲۴ روپیہ حصہ عمرو = ۳۵۲۰ روپیہ
حصہ = ۵۲۸۰ روپیہ وحصہ خالد = ۳۹۶۰ روپیہ (۹) ۱۸ اردو پیہ ۱۲ر ۷۵ روپیہ ۵۰۰۰۰۰۰ من
(۱۱) ۳۰۰ پتھر (۱۲) آ ۸ ۲۲/۱۲۴ آ ب ۵۷ سے ۶۰ تک

ششم (۲) ۹/۱۷ گھنٹہ (۳) ۹۸۷ روپیہ ۱۰ر ۱۷/۲۷ پائی (۴) ۱۰۲۵ روپیہ ۴ ۵۲۵/۷۰۳
(۵) ۴ فیصدی (۶) ۲ فیصدی (۷) ۱۲۵۰۲ روپیہ (۸) آ زید : بکر :: ۷ : ۱۳
ب ۱۸۳/۶۱۶ و ۲۱ر و ۲۱۰ و ۲۱۰۰۰۰ (۹) ۲۲۴ سیر (۱۰) ۳۷۱۲۰۰ ایکڑ (۱۱) آ ۶۸ روپیہ ۱۲ر
و ۱۳۸۸ روپیہ ۱۴ر ۲ ½ پائی (۱۲) ۱۹۰ و ۱۸۵

ہفتم (۲) ۱۲ر ۶۴۵ مکعب فٹ (۳) ۶ ۲/۳ صفحے (۴) ۱۰ر ۱۰ ½ پائی (۵) ۴۵ لڑکے
(۶) ۶۲ ½ فیصدی (۷) مراد آباد کی دری گراں اور دہلی کی ارزاں (۸) آ ۵/۱۲ و اب ۱۹۲۵ پونڈ و
(۹) آ ۸۰ ب ۷۴ ۸ روپیہ ۱۲ر (۱۰) ۱۲ ½ فیصدی (۱۱) ۱۰ میل
(۱۲) زید و عمرو میں سے ہر ایک ۷۴ ۲/۱۷ دن میں اور بکر ۱۵۷ ½ دن میں

ہشتم (۱) آ ۲۷/۵۸ و ۵/۴ و ۱/۲۸ و ۳۱/۱۲۰ ب ½ خالد کا اور زید : عمرو :: ۶۴ : ۶۴
(۲) ۱۵ ½ روپیہ (۳) ½ میل فی گھنٹہ ۱ گھنٹہ (۴) ۱۴ اردو پیہ ۷ر
(۵) زید کو ۷ روپیہ ۸ر عمرو کو ۶ روپیہ لڑکے کو اردو پیہ ۸ر (۶) ۳۹ روپیہ
(۷) ۵۱۲ ۳۲/۳۹ سیر چاول ۸۸۸ ۸/۹ سیر گیہوں و ۱۲۱۲ ۴/۲۳ سیر جو ۸۸۸ روپیہ ۵ر ۹ ۳/۴ پائی

(۸) ۱۹ روپیہ ۱۵ر ۱۱/۱۸ پائی (۹) ۷۹۹۷۰۰۰۸ر و ۲۹ و ۰۰۸ر گرین

(۱۰) آ ۲۰۰۴ر و ۴/۵ ب ۸۷۰۰۴ر و ۳۴/۵ و ۲ فیٹ ۴ فیٹ ۸ مینٹ (۱۱) ۴ ۴/۵ پیل (۱۲) ۲۲ ۲/۵ ہفتہ

ہفتم (۱) آ زید کو ۹۰ روپیہ کا نقصان اور عمرو کو ۱۸۰ روپیہ اور بکر کو ۴۵۰ روپیہ

ب عمرو کو ۵۱۶ روپیہ اور زید کو ۱۰۳ روپیہ دے (۲) ۳ روپیہ ۱۰ر ۱۰ پائی (۳) ۱۸۶ آدمی

(۴) اپونڈ ۹ شلنگ ۲ ۴/۵ پنس ۲۱۰۷/۲۱۰۷ فارونگ (۵) پس وقت مطلوب ۱۲ منٹ بعد ۷ بجے کے ہے

(۶) ۳۹ پلندے (۷) آ ۲ روپیہ ۱۳ر ۷ ۱/۲ پائی ب ۴ ۲/۵ برس و ۴ فیصدی

(۸) ۲۵۸۸۲۵۹۴۲ر لکھ پڑھ سکتے ہیں اور ۸۱۰۲۰۸ر ۸۱۸ کچھ نہیں جانتے اور ۱۴۵۱۶۹۳۱ر

صرف پڑھتے ہیں (۹) ۲۹۱۶۰۰ ورق (۱۰) ۴۰ روپیہ (۱۱) آ ۴۰۵ تو بیں

ب ۱۵۰۸ اپونڈ ۱۵ شلنگ ۷ ۱/۲ پنس ۳۹/۴۰ فارونگ (۱۲) ۴۰۲۰ روپیہ ۱۵ر ۸ پائی

دہم (۱) ۱۲۳۷ روپیہ ۹ر ۱۱ ۹۷/۱۰۱ پائی (۲) آ ۱۳۴۵۶ روپیہ ۱۱ر ۲ ۱/۲ پائی

ب ۶۱۹ ۷۱۴ر ۱ و ۶۰۲۵ر و ۶۰۲۵۰۰۰۰ر و ۶۰۲۵۰۰ ج ۱۲۵ و ۱۲۵ر و ۱۲۵.....ر

و ۶۲۹/۱۴۸۵ (۳) آ ۱۱۱۱۱ روپیہ ۱ر ۹ ۱/۲ پائی ب ۲۵ برس د ۳۴/۳۵

(۴) ۱۰۹ روپیہ ۱۲ر ۹ ۳/۵ پائی (۵) فرق = ۱۰ روپیہ (۶) ۹۰ میل

(۷) ایک آدمی ۷ ۱/۵ گھنٹے میں کریگا اور لڑکا ۱۸ گھنٹے میں اور مرد اور لڑکا ۵ ۱/۷ گھنٹے میں۔

(۸) ۵ر ۳۶ گز اور رقبہ = ۶ ایکڑ ۳ روڈ ۳۰ پول ۲۲ ۴/۵ مربع گز (۹) ۱۴۰ مرد ونکا نقصان (۱۰) ۵۰ فیصدی

(۱۱) ۱۰۰۰ روپیہ و ۵۰ ۱۷ روپیہ و ۲۲۵۰ روپیہ (۱۲) ۱۲ منٹ کم قبل ۹ بجے و ۱۲ گھنٹے ۲۴ منٹ

یازدہم (۱) ۴۱ روپیہ ۱۵ر ۲ پائی (۲) آ ۶۲۵ فیر ب ۱۲۰ شلنگ

(۳) ضلع = ۴ فیٹ اور قطر = الخ ۶۹۲۸ر ۶ فیٹ اور ایک طرف کا رقبہ ۱۶ مربع فیٹ

(۴) ۱۴۷۶ روپیہ ۹ر (۵) ۸۹ ۱/۲ دن (۶) ۳۸۹۱ روپیہ ۲ر ۴ پائی (۷) ۴۲۰ روپیہ

(۸) ۶۶ تختہ وقیمت = ۲۰۱ روپیہ ۱۰ر ۸ پائی (۹) ۷۹ر ۹ الخ تقریباً (۱۰) ۳ منٹ

(۱۱) اول ۱۲ بجے دوم ۱۰ ۱/۱۱ منٹ اور گیارہ پر ۴۳ ۴/۱۱ منٹ گذرے تیسری ۱۱ بجے پر ۲۷ ۳/۱۱ منٹ

(۱۲) حصہ متروکہ = ۳/۱۲ = ۶۹ر ۲۳۰ اور اوسکی قیمت = ۸۳ر ۶۴۷ر ۱۰۹

دوازدہم (۱) آ ۴۵۰ سپاہی ب ۳۵ دن

(۲) ۳۲۹ روپیہ ۸ر ۸ پائی اور شرح سود = ۲ ۱/۲ روپیہ (۳) ۹.....ر ۱۰ تقریباً

(۴) ۱۱ بجے شام کے (۵) ۲۲ مکعب ۱۵۱۲ مکعب انچ ۵/۱۲ حصے بہہ جائیں گے (۶) ۱۵۰ من

(۷) ۳۸۶۳ روپیہ ۱۰ر ۲ $\frac{2}{11}$ پائی (۸) ۷۸۷ روپیہ ۸ر منافع (۹) ۸ $\frac{64}{97}$ دن وزید نے ۴ $\frac{62}{97}$ بکرو عمر نے ۵ $\frac{35}{97}$ ایکڑ (۱۰) ۲ ۱۰۰ پونڈ ۱۹ شلنگ ۳ $\frac{3}{4}$ پنس ۳ ۲۴۸ فارڈنگ

(۱۱) ۱۲۸ سطریں (۱۲) ۱۳ر ۴ پائی

جواب سوالات متفرقات ضمیمہ صفحہ ۳۵۲

اول زید ا $\frac{11}{15}$ عمرو ۱ $\frac{9}{24}$ بکر ۱ $\frac{1}{24}$ (۲) ۱۵۴۹۱ روپیہ ۱۰ر ۸ پائی (۳) ۸۰۴ گز (۴) ۱۶ر ۲۶ر ۹ پائی (۵) ۸۹ گز (۶) ۳ $\frac{13}{24}$ و ۴۲۵، (۷) ۴ روپیہ ۱۵ر ۳ $\frac{5}{9}$ پائی (۸) ۱۷ سینہ و ۴۷۴ روپیہ ۱۲ر ۵ $\frac{91}{247}$ (۹) ۱۷ $\frac{19}{21}$ روپیہ (۱۰) ۳ : ۱۳

(۱۱) ۵۵ روپیہ (۱۲) ۶۵۰۰ روپیہ و ۹۷ $\frac{1}{2}$

دوم (۲) ۴۷۵۶۷۷ و ۲۳۷۹۱۹ (۳) ۱۱۰۴ پونڈ ۴ فلورن ۳ سینٹ ۱ $\frac{1}{4}$ ایل

(۴) ۱۷۶۰۱ روپیہ (۵) ۹ روپیہ ۵ر ۱۱ $\frac{1}{2}$ پائی (۶) ۵ شلنگ ۱۱ $\frac{1}{2}$ پنس $\frac{3}{5}$ فارڈنگ

(۷) ۸ من ۵ سیر ۸ سیر ۲ چھٹانک (۸) ۱۰ بیل (۹) ۲۱ $\frac{3}{4}$ دن

(۱۰) ۳ روپیہ ۵ر ۴ پائی اور ۳ روپیہ ۱۲ر ۶ر ۸ پائی یعنی $\frac{5}{12}$ روپیہ (۱۱) ۵ فینٹ ۷ $\frac{1}{2}$ انچ

(۱۲) ۱۰۶۶۶ روپیہ ۱۰ر ۸ پائی (۱۳) ۱۲۰۳ روپیہ ۶ $\frac{3}{7}$ ۳ پائی

سوم (۱) ۲۶ $\frac{1}{3}$ (۲) ۱ $\frac{33}{104}$ (۲) عورت کے ۶ چھٹانک مرد کے ۱۰ چھٹانک

(۳) ہر ایک لڑکے کا حصہ = ۴۰۰۰ روپیہ اور سب سے بڑے لڑکے کا حصہ = ۴۰۰۰ روپیہ اور سب سے چھوٹی لڑکی کا حصہ = ۲۷۰۰ روپیہ (۴) ۴ر ۰۸ فیصدی (۵) ۱ گز (۲) ۹۹ گز

(۶) ۶ دن (۷) ۲ روپیہ ۸ر (۸) دوسرا (۹) ۶۵ فیصدی (۱۰) ۴ م ۷ گز ۲ م فینٹ ۹۶ م انچ

(۱۱) ۲۴ درجن و ۹ شلنگ ۷ پنس و ۱۹ شلنگ ۲ پنس و ۱ پونڈ ۱۸ شلنگ ۴ پنس

(۱۲) ۳۷ $\frac{187}{424}$ پونڈ

چہارم (۱) ۱۳۱ر ۰ و ۸ر ۱ انچ (۲) ۱۷۱ر ۰، (۳) (۱) ۲۰ ۷ روپیہ (۲) ۸ ۷۴ پونڈ ۹ فلورن ۱ سینٹ ۴ ل تقریباً (۴) ۹ ۸۰ روپیہ ۶ر (۵) ۲۱ : ۲۰ (۶) ۱۹۹۶ روپیہ ۱۲ر ۶ پائی (۷) ۱۶۰ (۸) ۵ ۲۱۲۷ $\frac{31}{47}$ روپیہ و ۶۱ روپیہ ۲ر ۸ $\frac{42}{47}$ پائی

(۹) ۲۲ روپیہ ۱۴ر ۸ پائی زید کو و ۲۰ روپیہ ۱۳ر ۴ پائی عمرو کو

(۱۰) ۸۵۰ $\frac{1}{2}$ پونڈ و ۸ پونڈ ۱۷ شلنگ ۲ $\frac{1}{2}$ پنس (۱۱) ۸ر ۴ $\frac{5}{6}$ پائی و زید کو ۱۲۳ روپیہ ۱۲ر عمرو کو ۱۷۰ روپیہ ۱۰ر اور بکر کو ۲۷۵ روپیہ ۱۰ر اور خالد کو باقی (۱۲) ۳ $\frac{5}{9}$ دن

پنجم (۱) ۶۰۰ ہفتہ (۲) ۴ ۱/۲ و ۴ روپیہ ۵ر۴ پائی۔
(۳) ہر ایک مرد کو ۷ ۱/۲ سیر اور ہر ایک عورت کو ۳ ۳/۴ سیر (۴) ۴۶۹۸۰ تختے (۵) ۲۳ روپیہ ۱۲ر۱/۲ پائی
(۶) ۱۴ روپیہ ۴ر (۷) ۷ ۱/۲ پائی تقریباً (۸) ۲۵ $\frac{۱۰۰۲۲۵}{۱۹۸۰۳۱۱}$ گز (۹) ۳۸۴ر۰ و ۱ر۷۵
(۱۰) ۱۵۰۰۰ روپیہ (۱۱) ۱۲۰ دن میں (۱۲) ۲ بجے پر ۱۶ منٹ گذرے اور ۲ بجے سے ۱۴ منٹ پیشتر
(۱۲) ۵۶ $\frac{۷}{۱۳}$ آنہ فی درجن۔

ششم (۱) ۷۹۰۰۰۰۰ (۲) ۰ (۳) ۷ (۴) اسیل ۵ فرلانگ ۲۰ پول اگر ۲ ایکڑ و ۱۳ $\frac{۱۹۹۹}{۲۹۶۰}$ فرلانگ
(۳) ۱۴۱ روپیہ ۴ر (۴) ۲۲۵ روپیہ و ۴۵۰ روپیہ و ۶۷۵ روپیہ (۵) ۳ روپیہ ۲ر سود دستی کا سے
سے بقدر ۸ پائی کے زیادہ ہے (۶) ۲ فیٹ ۱۱ $\frac{۵}{۹}$ انچ (۷) ۱۰۶ روپیہ ۱۰ر۸ پائی (۸) ۱۰ فیٹ
(۹) ۲۵ (۱۰) ۵۷ر۸ فیٹ و ۱۰۵ انچ (۱۱) ۱۳۰۰ روپیہ و ۴۰ روپیہ نقصان (۱۲) ۷ پونڈ فی سنڈرڈ ٹن

ہفتم (۱) پہلی چیز ۱/۱۴ روپیہ ارزاں ہے اور ۲ روپیہ ۴ر (۲) (۱) (۲) ۲ پنس۔
(۳) ۸۰۲۳۸۴۹۵۲۶۶۸۴۶۰۰ (۴) ۲۰۰۰ روپیہ (۵) زید ۱۶ $\frac{۱۶}{۲۹}$ دن میں عمرو ۲۵ $\frac{۵}{۱۹}$ دن میں
بکر ۴۳ $\frac{۷}{۱۱}$ دن میں (۶) ۸۷ طالیہ کے سکے (۷) ۶۴۰ روپیہ و ۵۳۳ روپیہ ۵ر۴ پائی و ۴۰۰ روپیہ
و ۲۶۶ روپیہ ۱۰ر۸ پائی (۸) ۳۶ فیصدی (۹) ۸۲ $\frac{۱۰۹}{۱۴۰}$ روپیہ (۱۰) ۹۰۰۹ (۱۱) ۱ روپیہ ۴ $\frac{۹}{۱۰}$ پائی
فی بھیڑ (۱۲) ۹۰ روپیہ ۶ر۸ پائی۔

ہشتم (۱) خیر متوالی کسر اعشاریہ (۲) ۱۹۷۱۹۶ (۳) ۶۶۶ گز و ۵۲ر۴ انچ
(۴) ۱۳۸۹ روپیہ ۲ $\frac{۲}{۵}$ و ۱۶۸۰۰ روپیہ (۵) ۵ مکعب فیٹ ۵۷۹ مکعب انچ (۶) ۲ ۱/۲ فیصدی
(۷) ۱۸۶۳۰۰ روپیہ (۸) ۱۴ روپیہ ۴ر ۶ $\frac{۶}{۷}$ پائی (۹) ۱۰۷۹ $\frac{۲}{۵}$ لائر
(۱۰) قیمت فی ٹن = ۱ پونڈ ۱ شلنگ ۶ پنس و وزن ایک کوئلہ = ۱ ہنڈریڈ ویٹ ۱ ۱/۲ کوارٹر
(۱۱) ۱۰ گھنٹہ (۱۲) ۱۰ $\frac{۸۴۰}{۱۵۶۰۱}$ فیصدی نفع

نہم (۱) ۹۹۱ و ۹۹۰ و ۹۹۹ و ۱۰۰ و ۵۰۸۰۲۵ پونڈ (۲) ۱۱) ۱/۴۹ (۲) ۱ ۱/۲ و ۷ فیٹ ۸ ۶/۷ انچ
(۳) (۱) ۱/۴۰۰ و ۱۹ر۴ (۲) ۰۹ر۰ (۳) ۵۰۵۰۵ و ۲۵۰۰۰ و ۴۵ (۴) ۹ آدمی
(۵) ۲۴۵ روپے و ۱۸۹ روپیہ و ۵۴ روپیہ (۶) ۳۶۴ ۱/۲ روپے
(۷) ۵ ۱/۲ دن (۸) ۴۰ برس (۹) ۲۹۸ پونڈ ۹ فلورن ۲ سینٹ ۴ر۹ ل
(۱۰) ۳۶ روپیہ ۱۳ر۹ پائی تقریباً (۱۱) ۷ ۱/۲ مہینہ (۱۲) ۷ فیٹ ۵ ۱/۵ انچ تقریباً
(۱۳) ۱۸۹۸ روپیہ ۷ر۔

دہم (۱) ۳ ۵ ر ۴ فیٹ (۲) عمرو و زید کو ایک روپیہ ۱۴ ر ۱ پائی (۳) ۴ ۵ میل و ۳ میل (۴) ۴ ½ فیصدی
(۵) ۵ پنس (۶) ۲ ۴/۹ روپیہ (۷) ۲ : ۷
(۸) ۷۰ میں انشانے (۹) ۵۲۰ روپیہ ۱۴ ر ۱۱ ۸۹/۳۶۵ پائی (۱۰) ۴۰ : ۴۱
(۱۱) ۶۶۶۶ روپیہ ۱۰ ر ۸ پائی و ۸۳ ۳/۱۴ روپیہ (۱۲) ۱۴ ۲۹ ۲۴ ۲۴۲/۲۴۷ روپیہ

یازدہم (۱) ۷ ۰۲ ۴۰ ۴۳ ر سکنڈ (۲) ہراونی شریک کو ۱۵۰ روپیہ اور دوم کو ۵۰ ۷ روپیہ
اور اعلے کو ۹۰۰ روپیہ (۳) ۴۸۸۲ روپیہ ۱۲ ر ۵ ½/۳ پائی (۴) ۱۸ ۱۹۴۴۲/۲۰۵۸۱ فیصدی
(۵) ۷۷ ۴/۹ و ۴۲ ۱۵ روپیہ ۱۳ ر ۸ ۴/۷ پائی (۶) ۵ فیصدی
(۷) ۳ شلنگ ۱۰ ½/۴ پنس ۵۷۶۱۱/۱۱۰۰۰۰ فارزنگ (۸) ۴۲ روپیہ ۹ ۹ ۹/۱۱ پائی و ۹ روپیہ ۱۰ ر ۱۱ پائی ۶/۱۱
(۹) ۵ ۲۰۰ پنج (۱۰) ۳۲۰۰۰ روپیہ (۱۱) ۱۱۲ روپیہ ۸ ر اور چار توار کی کشتی کی کم قیمت ہے۔

دوازدہم (۱) ۰۰۸ ر (۲) ۱۰۹۱۷۴۳۷ تقریباً (۳) ۰۰۰۳۸ ر (۴) ۶۰۴ بیل
(۵) ۱۴ پونڈ ۲ فلورن ۷ سینٹ ۵ ل تقریباً (۶) فائدہ اوٹھائیگا (۷) اول
(۸) ۵ ۵/۱۱ منٹ ۵۴ ۶/۱۱ منٹ و ۲۱ ۹/۱۱ منٹ و ۳۸ ۲/۱۱ منٹ ۷ بجے کے بعد
(۹) زید نے ۶ گھنٹے میں کام کیا عمرو نے ۱۲ گھنٹہ میں بکر نے ۹ گھنٹہ میں
(۱۰) ۱۵۵ روپیہ ۲ ر (۱۱) ۴۳۸ روپیہ (۱۲) روپیہ براہ راست نہ بھیجنے میں

سیزدہم (۱) ۵ ۴ ر پائی (۲) ۳ ½/۴ برس (۳) ۱۴۵ روپیہ ۵ ر ۸ ۴/۷ پائی نقصان
(۴) ۱۴ منٹ (۵) ۴۹۲ روپیہ ۸ ر ۳ پائی (۶) ۱۱۴ گلڈن (۷) ۳۸ ½/۴ دن
(۸) ۵ ۱۷۳/۱۸۰ گرین (۹) ۳ فیٹ ۱۰ انچ (۱۰) ۷ ½/۴ فیصدی (۱۱) ۴۲ روپیہ ۱۲ ر ۱۱ پائی ½/۵ (۱۲) ۱ ½/۴ گز

چہاردہم (۱) ۰۰۲ ر ۳۴ و ۰۰ ۳۱ ۸ و ۳۱ ۰۸ ر ۰۰ (۲) ۴۶ ۴/۵ پائی
(۳) ۲۳ پونڈ ۲ شلنگ ۹ ۲۵/۲۲۴ پنس (۴) ۲۷۳ روپیہ ۵ ر ۴ پائی (۵) ۱۰ گلڈن (۶) ۹۲ پونڈ ۵ فلورن
(۷) ۱۶۲ روپیہ و ۳۲۴ روپیہ و ۵۰۴ روپیہ و ۴۸۶ روپیہ و ۶۴۸ روپیہ (۸) ۱۸ دن
(۹) ۵ ½/۵ و ۲ ر ۱۲ و ۴ فیٹ ۴ انچ (۱۰) ۱۵۰ پونڈ ۱۵ شلنگ آمدنی ہونی چاہیئے۔
(۱۱) ۱۲۲ فلورن (۱۲) ۲۶ ۹۷۸ ۲/۲۳ روپیہ و ۴۵۹ ۱۸/۲۳ روپیہ نفع

پانزدہم (۱) ۴۸ دن (۲) ۱۳ پونڈ ۶ شلنگ ۸ پنس و ۴ ۲۳۶/۳۴۱ پونڈ (۳) ۶۴ پونڈ ۱۲ اونس
(۴) نفع ہوا ۹ ۱۴۱۲/۱۸۴۳ روپیہ (۵) ۶۷۲ اونس خالص اور ۴ ۶ اونس کھوٹ
(۶) ۵ ۶۷۸ ۱۷ ٹن ۱۴ ہنڈریڈ ویٹ ۳۲ پونڈ (۷) ۱ ۲۹/۷۱ روپیہ

(۸) ۳۱ مکعب جریب ۵۷۵ ۵ ۲۵ مکعب گڑیاں

(۹) ۶۶ روپیہ ۱۰ر۱۰ $\frac{۷۸}{۸۱}$ پائی

(۱۰) ۱۸۹۶ روپیہ ۱ر

(۱۱) ۴ $\frac{۱}{۲}$ فیٹ (۱۲) ۱۴۶۳۴ روپیہ ۹ر۴ پائی اور ۵ فیصدی

شانزدہم (۱) ۱۸۱ روپیہ ۱۴ر $\frac{۳}{۵}$ پائی (۲) ۳۷ پونڈ ۷ فلورن ۸ سینٹ ۱ $\frac{۱}{۲۵}$ فارتنگ

(۳) ۳ پنی ویٹ ۱۹ $\frac{۶۰۷}{۶۳۲۳}$ گرین (۴) ۷۳ $\frac{۱}{۱۴}$ انچ

(۵) ۴۰ ۲۱۱۱ (۶) ۶ $\frac{۱}{۲}$ گھنٹے (۷) ۱۰ انگنی کی نسبت اور ۲ پونڈ ۱۲ شلنگ ۷ $\frac{۱}{۲}$ پینس

(۸) ۵ گھنٹہ ۱۰ منٹ ۲۰ $\frac{۲۰}{۲۹}$ سکنڈ (۹) ۴۲۹۲۱ ۰۰۰۰۰۰ انچ

(۱۰) ۲۰۳۱۲ روپیہ ۸ر (۱۱) ۵ روپیہ ۸ر۱۰ $\frac{۲}{۳}$ پائی

(۱۲) ۷۷ حصے و ۴۶ پونڈ ۴ شلنگ

ہفدہم (۱) ایک بجے پر ۵ $\frac{۵}{۱۱}$ منٹ گذرے (۲) ۵۰ روپیہ ۵ر

(۳) ۴۹ $\frac{۱}{۱۱}$ منٹ ۳ بجے بعد (۴) $\frac{۷}{۸}$ (۵) ۴۳۷۵ر۱ میل

(۷) ۳۵۷۷۹۵۳ر۰۲۳۳۶۱ مکعب انچ (۸) ۸ دن

(۹) ۱۲۵ پونڈ ۱۸ شلنگ ۶ پینس

(۱۰) ۱۳ر۱۴۰۸ فیصدی و ۰۰۰۰۰۰۸۰

(۱۱) اول حالت کے فائدہ کو دوسری حالت کے فائدہ سے وہ نسبت ہے

: : ۶۸۰۰ : ۷۲۲۱ (۱۲) ۳۰۶ $\frac{۱}{۴}$ مربع فیٹ ۹ و ۴۸ کتابیں

تمت بالخیر

فہرست مضامین

مضمون	صفحہ
اعداد کا لکھنا پڑھنا	۱
جمع	۶
جمع بسیط	۱۰
تفریق	۱۱
تفریق بسیط	۱۴
ضرب	۱۶
ضرب بسیط	۲۲
تقسیم	۲۳
تقسیم بسیط	۲۴
ضرب کی مختصر ترکیبیں	۳۲
تقسیم کی مختصر ترکیبیں	۳۵
مقسوم علیہ اعظم	۴۲
ذو اضعاف اقل	۴۵
متفرق سوالات واشکلہ	۵۰
دفعہ ۴۱ سے ۵۱ تک	۵۳
کسور	۵۳
کسور عام	۵۴
جمع کسور	۶۵
تفریق کسور عام	۶۸
ضرب کسور عام	۷۰
تقسیم کسور عام	۷۲
مشالیں حل کی ہوئیں	۷۵
امثلہ متفرقہ نمبری ۲۴	۷۵
دفعہ ۵۸ سے ۷۹ تک	۷۵
کسور اعشاریہ	۸۰
جمع کسور اعشاریہ	۸۴
تفریق کسور اعشاریہ	۸۶
ضرب کسور اعشاریہ	۸۷
تقسیم کسور اعشاریہ	۸۸
مختصر ترکیبیں	
ضرب و تقسیم کسور اعشاریہ کیطرف	۹۱
کسور عام کی تحویل کسور اعشاریہ کیطرف	۹۸
کسور مدور	۹۹
متفرق سوالات دفعات ۸۰ سے ۹۹ تک	۱۰۵
اعداد مقرون	۱۰۹
نقدی کی جدول	۱۱۲
باٹ و وزن ״	۱۱۳
طولانی پیمانے سطح ناپنے کے	۱۱۸
پیمانے ״	۱۲۰
جسامت ״	۱۲۲
ظرف کے پیمانے	۱۲۳
گنتی کے پیمانے	۱۲۴
وقت کے پیمانے	۱۲۴
تحویل	۱۲۹
جمع مرکب	۱۳۵
تفریق مرکب	۱۴۲
ضرب مرکب	۱۴۵
تقسیم مرکب	۱۴۹
مشالیں حل کی ہوئیں	۱۵۶
سکے اعشاریہ	۱۶۰
عدد کی تقسیم دفعات ۱۰۰ سے ۱۳۱ تک	۱۶۴
تحویل کسور عام	۱۷۳
تحویل کسور اعشاریہ	۱۸۲
روزمرہ کا حساب	۱۹۱