

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_224637

UNIVERSAL
LIBRARY

آن الذی سیریح الحسنا

للسیّد سید احمد علی اور طبعی جناب سید صاحب
صلى الله عليه وآله رحمته من ذواب جنات لا یستحق ان یضاهه

عظیم الملک نظام الدولہ فتح جنگ زخدا علی بیگ بیاد و ظلال العالی
کھا عظمت الحسنا

کی تالیف کی ہوئی عظمت جنگ بہادر کی طلبا کی تالیف کی ہوئی
مدارس کے مطبع قدیم میں ان تمام سیدزین العالیین
اور خط سے محمد علی الدین کے

روم سؤالین وطن عم

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

حمد اس واقعہ حقیقی کو سنو اور ہے کہ ترکیب تمام افراد بشر کی اسی ذات سے ہے اور
 مجموع تمام اجزای کائنات کا مانند عدد تام کے راجع طرف اسکی اور بہر ارا ان دو
 اس احمد بلاسیم پر کہ تصنیف کرہ قرکی ادنی معجزیہ اسکے ہے اور ضرب کہ بہ نبوت
 اسکا لفظ دولی کا سطح زمین سے اتھا یا صلی اللہ علیہ وآلہ واصحابہ وسلم خصوصاً
 چہار یاعظام کہ مانند اربعہ متساویہ متصلہ کے نسبت فضیلت کی رکھتے ہیں
 اما بعد یہ قبیل البضاعت الراجح الی رحمۃ اللسان خواجہ نور الدین خان الطنج
 بی عظمت جنک ولد جسارت اللہ ولہ بہادر نے واسطیہ تعلیم رجو خور دار سعادت اطوا
 فرزند لبند خواجہ رحیم الدین عرف خواجہ عبدالقادر کے بہ مختصر رسالہ بطریق

شرح خلاصۃ الحساب کے اور اکثر کمی اور زیادتی اور سہولت موافق فہمات قصہ اپنے
 کر کے زبان اردو میں سن لکھنا اور دوسرے سرت جہری نبوی صلی اللہ علیہ وآلہ واصحابہ
 وسلم میں تالیف کیا تا بہتدین کو سہولت زبان فہمی کی ہو اور رعایت اختصار عبارت
 کی کر کے ہر ہر اعمال حسن قاعدوں سے کہ استخراج نکالنا ہوتا ہے بغیر جو الہ اند کو الہ
 کے شرح کیا اور اکثر دقیق کہ بتدینوں کے سنک اہتھین مثلاً قاعدہ جمع اور ضرب اور
 تقسیم وغیرہ کے سیدھے اور بائیں طرف سے اور دقیق ضرب کسور اور تقسیم کسور اور
 جذ کسور اور کعب کسور کے موقوف کر کے آسان قاعدوں سے کہ بے وقت سمجھ میں آویں اور
 باسانی یاد کئے جاویں لکھا اور اکثر اعمال کہ او سمین وقت اور حاجت مدخلت کے
 نہیں تھے فقط ترجمہ کیا خصوصاً اعمال صحیحین کہ حاجت کم اور زیادہ کرنے کی نہیں
 ویسی ہی مجال لکھا اور امتحان اعمال کسور کے کسی نے نہیں لکھا تھا ہر ہر اعمال کسور کے
 امتحان مع مسائلوں کے لکھا اور نام اسکا عظمت الحساب لکھا یہ عجیب علم ہے کہ
 سب علوم معاد اور معائنہ کے محتاج اس علم کے ہیں جیسا کہ علم فرائض اور علم بیات
 اور رمل اور نجوم اور مساحت اور جبر کہ مطلق اس علم سے علاقہ رکھتے ہیں اور ہوا اسکے

کوئی علم ایسا نہیں ہے کہ بہ علم اسمین دخل نہیں کہتا اگے اسکے حکما سے دشمنہ نے
 کتابیں اس علم کے بہت لکھے ہیں جیسا کہ بہاؤ الدین آبی مصنف بحر الحسا اور خلاصہ الحسا
 کا ہی اور شرح اسکی خلقالی تالیف عصمت اللہ کی اور ارشید شمس وغیرہ نے بہت کتابیں
 لکھے ہیں اور اکثر علما تصنیفیں اور شرحیں اور تالیفیں کئے ہیں مگر سب کتابیں عبارت دقیق
 اور مضامین مشکل سے ہیں قابل درس و تدریس ہندی کے نہیں اس واسطے مبتدی ایسے
 علم عجیبے محروم رہتے ہیں اس سولف نے مبتدی کو سمجھنے کے واسطے سہل قاعدہ لکھا اور اکثر
 لغات عربی و محاورہ حساب کے زبان اردو میں لکھا اور جو کہ ہندی میں نہیں آسکتی تھے ویسا ہی
 بحال لکھا اور اسکی خاتمہ میں چند فائدہ مند راج کئے گئے ہیں امید ناظرین سے ایسی ہے کہ
 اگر کوئی سہو اور خطا ہو قلم اصلاح سے وہاں میں اور مولف کو دعا سے خیر سے یاد کریں
 خدا یا بخش مجھے اور والدین کو میرے اور اخوان اور احباب کو میرے اور تمام مومنین کو نفع دے
 اپنے دن حساب کے مقدمہ تعریف علم حساب اور تعریف عدد کے بیامین حساب
 وہ علم ہی کہ سمجھانے جاتے عدد نامے مجہول عدد نامے معلومہ مخصوصہ سے مانند قاعدوں
 جبر و مقابلا و خطائیں اور بعض متاسبہ وغیرہ کے کہ آگے اسکے معلوم ہونگی انشاء اللہ تعالیٰ اگر کوئی

کہے کہ تعریف مانع نہیں ہے کہ واسطے کہ کمالنا عدد مانے مجہول کا قواعد ریل ہی ہو سکتا ہے،
 جواب اسکا تعریف علم حساب کی بہی کہ استخراج عدد یا مجہول کا عدد معلومہ
 مخصوصہ سے ہوتا ہے اور علم ریل میں استخراج عدد یا مجہول کا اشکال معلومہ مخصوصہ سے
 ہوتا ہے پس تعریف علم حساب کی علم ریل پر صادق نہیں آتی اگر کوئی کہے کہ تعریف
 جامع نہیں ہے کہ واسطے کہ علم مساحت پر صادق نہیں آتی کہ مساحت میں کمالنا
 مجہولات مقدار دکھائی نہ عدد دکھا اور علم مساحت داخل علم حساب ہے جواب علم
 مساحت استخراج مجہولات مقدار دکھائی کر اسطرح سے کہ لایا جاتا ہے عدج اسکے
 پس رجوع کرنے والا ہے مجہولات عددوں سے ہوتے تامل سے معلوم ہوتا ہے پس
 تعریف مانع اور جامع ہو اور وضع علم حساب کی اس عدد سے ہی کہ حاصل ہوتا ہے
 مادہ میں جب کہ کہا گیا ہے اور اسی واسطے علم حساب کو حمد علم ریاضی سے کہتے ہیں
 اور علم ریاضی وہ علم ہے کہ بحث کیا جاتا ہے اوسمیں امور مادی سے اور اس علم ریاضی
 کا نام علم اوسط ہے کہ واسطے کہ نسبت کرنے علم الہی کے کہ اعلیٰ ہے اور علم طبعی کہ
 ادنیٰ ہے اور یہ اوسط تعریف عدد کی بہی ہے کہ عدد اوس مقدار کا نام ہے

کہ اطلاق کیا جاتا ہے واحد پر اور اس چیز پر کہ ترکیب اس سے پائی ہے پس قول
 واحد ہی داخل تعریف عدد ہی مگر قول اکثر علمای متاخرین کا یہ ہے کہ عدد اس مقدار
 کا نام ہے کہ نصف مجموع دو حاشیہ اپنا ہو مثلاً دو کہ حاشیہ تحتانی اسکا ایک اور حاشیہ
 فوقانی اسکاتین جمع کئے ایک کو تین سے چار ہوئے نصف اسکا دو ہی مطلوب ^{علیٰ} _{ہذا}
 دو اور چار جمع کئے چھ ہوئے نصف اسکاتین اسی طرح جہاں تک چاہیں عمل کریں پس
 اس واسطے ایک داخل عدد نہیں ہی اور بعضے تکلف کر کے کسر سے حاشیہ اسکو کئے ہیں
 جیسا کہ حاشیہ تحتانی اسکا نصف اور حاشیہ فوقانی اسکا ایک صحیح اور ایک نصف
 مجموع اسکا دو ہی نصف اسکا ایک مگر اعتبار نہیں کیا جاتا کہ صحیح کے ساتھ کسر کو
 اعتبار نہیں حقیقت یہی ہے کہ ایک خود حاشیہ ہی عدد میں شمار نہیں اگرچہ تمام
 اعداد ترکیب اسی سے پائے ہیں اور ہر عدد میں شریک ہے جیسا کہ جو ہر فرد کہ اسکو
 جز لایجز ابھی کہتے ہیں اور بعضے ثبوت اسکا کرتے ہیں اور خارج میں قابل ہیں کہ جسم
 نہیں ہے اگرچہ تمام اجسام اسے سے ترکیب پاتے ہیں اور جو عدد کہ مساوی کسو اپنے
 ہوئے اور وہ منطبق ہوئے یعنی کو یائی قبول کرنے والا کوئی ایک کسو سے اور ہم

ہوے جیسا کہ ایک جز کیارہ جز سے علیٰ ذاکہ یہ اہم ہی اور کو یائے کسور سے نہیں
 کئے جاتے اور سو اسکے لازم ہی کہ منطبق ہوے یعنی کو یائی کسور سے کئے جاوے تو
 یہ عدد منطبق تین قسم پر ہے ایک تام دوسرا ناقص تیسرا زیادہ مثال عد دتام
 کی جیسا کہ چہے کہ اجزائے کسور اسکے ایک نصف کہ تین ہے اور ایک ثلث کہ دو ہی او
 ایک سدس کہ ایک ہے اور عدد چہے کا مساوی ہی اجزائے کسور سے اپنے یعنی
 جمع کرنے سے ان سب کسور کے عدد چہے کا حاصل ہوتا ہی ایسے عدد کو عدد تام
 کہتے ہیں اور دوسرا ناقص کہ وہ زیادہ اجزائے کسور سے اپنے ہووے مثلاً عد آت
 کا کہ اجزائے کسور اسکے ایک نصف کہ چار ہی اور ایک ربع کہ دو ہی اور ایک ثمن
 کہ ایک ہے جمع کئے ان سب کسور کو سات ہوے پس عدد منطبق اجزائے کسور سے اپنے
 ایک زیادہ ہی اس واسطے اسکو ناقص کہتے ہیں تیسرا عدد زیادہ کہ وہ اجزائے کسور
 سے کم ہووے مثلاً عدد بار کا کہ اجزائے کسور اسکے ایک نصف کہ چہے ہی اور ایک ثلث
 کہ چار ہیں اور ایک ربع کہ تین ہیں اور ایک سدس کہ دو ہے جمع کئے ان کسور کو پندرہ
 ہوے پس عدد منطبق اجزائے کسور سے اپنے تین کم ہی اس واسطے اسکو زیادہ کہتے ہیں

فافہم اور مراتب عدد کے کہ اصول ہیں تین ہیں پہلے احاد یعنی اول مرتبے میں جو
 رقم کہ لکھے جاوے ایک سے نو تک امراد او سے احاد ہی اگر رقم ایک کا واقع ہوے او ہی
 ایک ہے اور اگر دو واقع ہوے دو ہی اسطر جسے نو تک اور دوسرا مرتبہ او سا
 عشرت ہی یعنی جو عدد کہ دوسرے مرتبے میں لکھا جاوے ہر ایک کو دس سمجھنا مثلاً
 اگر ایک لکھے جاوے دس اور اگر دو ہوئیں ہی تین ہوئیں اسطر جسے نو تک اور
 مرتبہ تیسراتی ہی یعنی جو عدد کہ تیسرے مرتبے میں واقع ہوے ہر ایک کو سو سمجھنا
 مثلاً اگر ایک ہوے ایک سو دو ہوے دو سو اسطر جسے نو تک باقی شاخین جو کہ سو ان تین مرتبے
 کے ہیں کو نہایت نہیں ہے حقیقت میں تمام مراتب اسی میں اصول سے لئے جاتے ہیں
 یعنی مرتبہ اول کا کہ بعد تین کے آتا ہی اے ہزار کہتے ہیں اور مرتبہ دوسرے میں کہ
 واقع ہوتا ہے وہ دس ہزار فرض کئے جاتے ہیں اور مرتبہ تیسرے میں کہ واقع ہوتا ہی وہ
 سو ہزار اسطر جسے کہ نہایت نہیں ہی تین تین مرتبے فرض کرتے جاتے ہیں
 بطریق مذکور کے اور حکماء ہفت اقلیم نے تحقیق تمام سے وضع کئے ہیں اشکال اعداد
 مشہور اور معروف سے نوز قونو کو کہ صورت اسکی یہی ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱

اور ملک عرب اور عجم میں اور دوسرے ملکوں میں شکلیں اعداد کے دوسرے طرح سے مکر
 تعدادوں سے زیادہ نہیں اور ان رقموں سے مراد اعداد صحیح ہی اور کیفیت وضع کرنے
 اعداد کسور کے اگے اسکے معلوم ہونے کے انشاء اللہ تعالیٰ لیکن مراتب ان رقموں کے ایسے
 ہیں کہ لکھنا اسکا برے عددوں سے شروع کرنا یعنی عشرت اور مات اور الوف وغیر
 سے اور نام ان مرتبوں کا ہندی زبان میں یہ ہے اگن دہن سیاسہسن
 دہ سہسن لگن دہ لکن کٹورن دہ کرورن آر بن دہ آر بن
 کھرن دہ کھرن تر بن دہ تر بن پدمن دہ پدمن سنکن
 دہ سنکن اسی طرح سے جہا تک کہ چاہیں نام رکھ کر شمار کریں نہایت اسکو
 نہیں ہے اور عدد جو کہ پہلے مرتبہ میں آوے ایک سے نو تک ہی ایک ہی اگر ایک سے
 ایک دو آوے دو تین آوے تین چار آوے چار علیٰ ہذا اور دوسرے مرتبہ میں
 جو عدد آوے ایک سے نو تک اسکو دس چھننا اور تیسرے مرتبہ میں جو عدد آوے
 سو ہیں اور چوتھے میں ہزار پانچویں میں دس ہزار چھتھے میں لاکھ ساتویں میں دس لاکھ
 آٹھویں میں کروڑ نویں میں دس کروڑ اسی طرح سے جہا تک کہ چاہیں شمار کریں

اور جس مرتبہ میں کہ عدد نہ ہو و صفر لکھنا مانند چوتھے دایر کے یا نقطہ لکھنا صورت
 دس کی ۱۰ صورت بار کی ۱۲ صورت سو کی ۱۰۰ صورت ہزار کی ۱۰۰۰ اگر ہزار کے
 ساتھ اور کوئی عدد ہو وہ صفر کے واسطے حفظ مراتب کے تہی لکے جا کر وہ عدد
 لکھنا مثلاً ایک ہزار آت سو اسطرح ۱۸۰۰ اور ایک ہزار آت سو پانچ ہجرتی
 ۱۸۰۵ اور ایک ہزار آت سو چھپس اسطرح ۱۸۲۵ یعنی پہلے فقط ہزار تہی حفظ
 مراتب کے واسطے تین صفر لکھ کر چوتھے مرتبہ میں کہ مرتبہ ہزار کا ہی عدد ایک لکھے
 جب چاہے کہ ایک ہزار آت سو لکھنا تیسرا مرتبہ کہ سو کا ہی بجائے صفر کے آت لکھے
 اور چاہے کہ ایک ہزار آت سو پانچ لکھنا پہلا مرتبہ کہ ایک ہی پانچ لکھے علیٰ ہذا
 آت سو چھپس باب پہلا اعمال صحاح کے بیان میں آسین جیسے فصل میں
 فصل کھلا عن جمع اور تضعیف کے بیان میں اور نیز انہی انکے عمل جمع کا
 اسکو کہتے ہیں کہ چند اعداد متفرقہ کو فراہم کرنا مثلاً دو چار آت کہ انکی جمع چودا
 ہی پس طریق عمل اسکا یہ ہے کہ اعداد متفرقہ کو نیچے ایک دوسرے کے اسطرح لکھنا
 کہ آگن مقابلے میں آگن کے اور دہن مقابلے میں دہن کے اور سیا مقابلے میں سیا کے

اور سہن مقابلے میں سہن کے اسطر سے لاناہایت جمع بقدر عدد کی کہ چاہئے
 بعد نیچے سطرون کے خط عرضی کہینا اور شروع عمل کا یہ طرف سے کرنا کہ مرتبہ احد
 کا ہی زیادہ کرنا ایک عدد کو ایک عدد پر کہ مقابلے میں اسکے ہی اوپر کے سطر سے نیچے کے
 سطر تک اگر حاصل جمع ان عددوں کا دس سے کم ہووے لکھنا اسکو نیچے خط عرضی کے
 مقابلے میں اسکے کہ جمع کئے ہیں اور اگر جمع زیادہ دس سے ہووے پس اس زیادتی کو
 نیچے خط عرضی کے مقابلے میں وہی مرتبے کے لکھنا اور دس کو ایک ذہن میں نگاہ رکھنا
 اور ٹانا حاصل جمع پر اون عددوں کے پہلو میں اسکے بائیں طرف ہے اور اگر حاصل جمع
 برابر دس ہووے نیچے خط عرضی کے صفر لکھنا اور اس دس کو ایک ذہن میں رکھکر
 زیادہ کرنا پہلو کے حاصل جمع پر اور اگر بائیں طرف اسکے عدد نہ ہووے یعنی صفر ہووے
 یا عدد تمام ہووے وہ ایک نگاہ رکھا ہو لکھنا مثلاً چاہتے ہیں کہ اس دو عدد کو
 جمع کریں کہ ایک سہن ہزار تین سو بہتر اور ایک سات ہزار چھ سو چھپن میں حال
 جمع اسکی آٹھائیس ہزار اور آٹھائیس ہے صورت اسکی یہ ہے $\begin{array}{r} 2 \\ 2 \\ 3 \\ 6 \\ 6 \\ \hline 2 \\ 2 \\ 3 \\ 6 \\ 6 \end{array}$
 اور اگر عدد بہت ہووے میں سطریں اعداد جمع کے لکھنا اسی غلط مرتبے سے جیسا کہ مذکور

ہو اسوت اسکی بھہی $\begin{array}{cccc} ۳ & ۴ & ۲ & ۳ \\ ۲ & ۳ & ۵ & ۱ \\ ۲ & ۳ & ۵ & ۵ \end{array}$ اور تضعیف جمع کرنا دو عدد

متشابہ کا ہے مگر عمل تضعیف کا محتاج دوسرا عدد متشابہ لکھنے کا نہیں ہے بلکہ طرف

اسکا ایسا ہی جسے عدد کہ تضعیف اسکی منظوری ایک سطر لکھنا اور نیچے اس سطر کے

خط عرضی کھینچنا اور جو عدد کہ سین دو چند اسکا کر کے نیچے خط عرضی کے لکھنا حفظ

مراتب سے اور جو حاصل تضعیف کہ برابر دس ہو یا دس سے زیادہ ہو مانند عمل جمع

کے صفر کرنا یا زیادتی کو لکھ کر دس کو ایک ذہن میں رکھنا اور حاصل تضعیف پر

بائیں طرف کے زیادہ کر کے لکھنا مثلاً عدد دو ہزار دو سو تتر کا مضاعف کے

حاصل تضعیف چار ہزار پانچ سو چھیالیس ہے صورت اسکی یہ ہے $\begin{array}{cccc} ۲ & ۲ & ۴ & ۳ \\ ۳ & ۵ & ۳ & ۶ \end{array}$

ان دونوں عمل مذکور میں عمل بائیں طرف سے ہی کرتے ہیں مگر احتیاج نحو اور اثبات کی

ہوتی ہے عیب بیفایدہ ہی اسواسطے نہیں لکھا گیا عمل میزان ان دونوں عمل کا

غلطی اور صحت سمجھنے کے واسطے ایسا ہی کہ اعداد کو بغیر حفظ مراتب کے جمع کرنا

اور نونو اے چہوتے جانا آخر جو عدد کہ باقی رہی میزان اسکی ہے مثلاً میزان

اس عدد کی معلوم کرنا چاہتے ہیں $۵ < ۸ < ۲$ جمع کے بے حفظ مراتب پانچ او

سات کو بارہ ہوے نوگرا دئے تین باقی رہے تین کو جمع کئے آت سے کیا رہا ہے

نوگرا دئے دو باقی رہے دو کو جمع کئے دو سے چار ہو چار کو جمع کئے ایک سے پانچ

ہوے یہ پانچ میزان اس اعداد کی ہی پس امتحان جمع کا ایسا ہے کہ میزان مجموع

کی برابر ہو حاصل جمع سے تو عمل درست ہی نہیں تو غلط مثلاً میزان اس عمل طرح کی

معلوم کیا چاہتے ہیں صورت اسکی $\frac{3}{8} \frac{5}{1} \frac{6}{2} \frac{8}{5} \frac{1}{3}$ میزان دو نون مجموع کی ایک ہی

اسطر سے آت اور چھ چودہ نوگرا دئے پانچ باقی رہے پانچ اور پانچ دس نوگرا دئے

ایک بقیہ پانچ ایک تین چار چار تین سات سات پانچ بارہ نوگرا دئے تین باقی رہے

تین اوہ آت کیا را نوگرا دئے دو باقی رہے دو اور چھ آت سات سات پسند را

نوگرا دئے چھ باقی رہے چھ اور چار دس نوگرا دئے ایک باقی رہا پس میزان

دونوں سطر دیکھی کہ اوپر خط عرضی کے ہے ایک ہے اور ساوی ہے میزان حاصل جمع کو

کہ وہ بھی ایک ہی اسطر سے کہ تین پانچ آت آت دو دس نوگرا دئے ایک باقی

رہا ایک اور ایک دو دو اور آت دس نوگرا دئے ایک باقی رہا ہو المطلق

پس میزان مجموع کی برابر میزان حاصل جمع کے ہی عمل درست ہی اور میزان عمل

تضعیف کی ایسی ہے کہ دو چند کرنا میزان تضعیف کی اگر برابر ہو وہ حاصل تضعیف کو تو عمل درست ہی نہیں تو غلط مثلاً $\frac{۲۲}{۴۴}$ $\frac{۳۳}{۶۶}$ میزان تضعیف کے پانچ ہی دو چند کئے دس سوے نوکر اٹے ایک باقی رہا اور میزان حاصل تضعیف کی یہی ایک ہی عمل صحیح فصل دوسرا تضعیف کے عمل میں عدد کے نصف کرنے کو تضعیف کہتے ہیں طریق عمل اسکا یہ ہے کہ جس عدد کا نصف کرنا منظور ہے لکھنا اور خط عرضی نیچے اسکے کہنیا اور شروع عمل کا بائیں طرف سے کٹا عدد دو حال سے خالی نہیں ہے حفت ہو گا یا طاق اگر حفت ہو وہ نصف اسکا نیچے خط عرضی کے لکھنا مقابلے میں اور عدد کے نصف اسکا کٹے ہیں اور اگر طاق ہو وہ نصف صحیح اسکا نیچے خط عرضی کے مقابلے میں اسکے لکھنا اور نصف کسر کی پانچ دس میں نگاہ رکھنا اور پھر نصف عدد درست اسکے پہ پانچ نگاہ رکھے ہو شریک کر کے مقابلے میں اسکے لکھنا اور اگر سید پہلو میں اسکے صفر ہو وہ وہی پانچ نگاہ رکھے ہو مقابلے میں صفر کے لکھنا اور اگر عدد ایک کا ہو پانچ نگاہ رکھے ہو نیچے ایک کے لکھنا نصف اس ایک کا پانچ خاطر میں نگاہ رکھنا کہ نصف اس ایک کا ہے اور اگر عمل آخر ہو پانچ کہ نگاہ رکھے ہیں اسکو نصف اعتبار کر کے نیچے عدد آخر کے

کہ حاصل تئصیف ہے لکننا فایدہ پانچ کہ خاطر میں نگاہ رکھتے ہیں یہ ہیں کہ سید
طرف سے جو کچھ کہ ذہن میں نگاہ رکھتے ہیں سبب مراتب کے دس تو ہیں اور خلاف اسکا
بائیں طرف سے جو کچھ کہ خاطر میں نصف حاصل ہوتا ہے فی الحقیقت وہ نصف دس کا ہی

یہ نصف دس کا پانچ ہی اور آخر عمل پر جو کہ نصف حاصل ہوتا ہے مرتب اول کا مرتبہ اعداد کا

$$\frac{۶۵۳۳۰}{۳۲۶۶۵} \text{ ی صورت دو سر } \frac{۳۰۳۱۳}{۱۵۱۵۶}$$

آخر پر صورت اول کے عدد میں کا ہی نصف اسکا ایک صحیح ایک نصف ہوا اور خاطر نیز

پانچ تھے چھ صحیح ایک نصف ہوا چھ صحیح نیچے خط عرضی کے مقابلے میں تین کے لکھے او

نصف اسکا صورت سے کسر کے نیچے او کے لکھے اور دو سر عمل کے آخر پر صفر تھا پانچ

ذہن میں نگاہ رکھے ہو نیچے خط عرضی کے مقابلے میں صفر کے لکھے ہو المطلوب

امتحان عمل تئصیف کا ایسا ہی جو عدد کہ اوپر کے سطر میں سے بعد گرانے نونو کے

حاصل ہوا اسکو نصف کرنا حاصل برابر ہوئی نیچے کے سطر کی میزان کو تو عمل درست ہے

نہیں تو غلط مثلاً $\frac{۳۰۳۱۳}{۱۵۱۵۶}$ میزان اوپر کے سطر کی ایک ہے نصف اسکا نصف

ہی اور نیچے کے سطر سے یہی نصف حاصل ہوتا ہے $\frac{۶۵۳۳۰}{۳۲۶۶۵}$ اور اس صورت میں

ہوتے

اوپر کے سطر سے آتے حاصل ہوئے ہیں نصف آتے کا چار نیچے کے سطر سے یہی حاصل
 ہیں پس عمل درست ہیں فصل تیسرا تفریق کے عمل میں تفریق اسکو کہتے ہیں
 کہ ایک عدد دوسرے عدد کو نقصان کرنا طریق عمل اسکا ایسا ہے کہ عدد منقص
 اور منقص منہ کا لکھنا دو سطر میں مقابلے میں ایک دوسرے کے حفظ مراتب سے جیسا کہ
 عمل جمع میں گذرا اور نیچے ان دو سطروں کے خط عرضی کہنچنا اور عمل سیدھے طرف سے کرنا
 اسطر سے کہ کم کرنا ہر عدد نیچے کا اوپر کے عدد جو کچھ کہ باقی رہے بعد کم کرنے کے لکھنا
 نیچے خط عرضی کے مقابلے میں منقص منہ کے اور اگر کچھ باقی رہے یعنی رقم منقص اور
 منقص منہ کے برابر ہو اس جاے پر صفر لکھنا واسطے حفظ مراتب کے اور اگر ممکن ہو
 کم کرنا عدد کا اس عدد کے مقابلے میں اسکے واقع ہی یعنی منقص زیادہ ہو منقص
 سے یا مقابلے میں عدد منقص کے سطر منقص منہ میں صفر ہو ایک عدد بائیں طرف سے
 اسکے لینا اور اسکو دس سمجھنا اور منقص منہ کو اس دس سے کم کر کے باقی کو نیچے خط
 عرضی کے لکھنا پھر اسکو ایک فرض کر کے منقص سے عدد سیدھے طرف اسکے جمع کر کے
 منقص منہ سے اسکے کم کر کے نیچے خط عرضی کے مقابلے میں اسکے لکھنا اور اگر مرتبہ

دہائی کے صفر ہو کر تیسرے سے الٹا مرتبے میں ہی صفر ہو کر تیسرے سے
 اس طرح تا غیر نہایت جس جگہ کہ عدد ہو وہ ایک لینا کہ نسبت سے سیدھے
 طرف اسکے دس ہے نو نو چھوڑتے جائنا ذہن میں نگاہ رکھنا اور عدد منقص
 سے آخر کے یہ ایک عدد لیا ہوا کم کر کے باقی کو نیچے خط عرضی کے لکھنا اور
 عمل تمام کرنا صورت عمل کی $\frac{10219232}{2489231}$ دوسرا سہل عمل اسکا
 ہے کہ نیچے خط عرضی کے کوئی عدد ایسا فرض کرنا کہ منقص کے ساتھ جمع
 کرنے سے برابر ہو عدد منقص منہ کے اور اگر منقص کم ہو منقص منہ
 سے نیچے خط عرضی کے ایسا عدد فرض کرنا کہ منقص کے ساتھ جمع کرنے سے
 وہ زیادہ ہو دس سے پس اس دس کو ذہن میں لکھ کر دوسرے کے منقص کے
 ساتھ جمع کر کے اس مجموع کو منقص منہ سے کم کرنا اگر صفر نہ ہو اور اگر صفر ہو
 ایسا عدد فرض کرنا کہ منقص کے ساتھ جمع کرنے سے دس ہو اس طرح تا غیر
 نہایت مثلاً $\frac{10219232}{2489231}$ ایک ایک کو جمع کئے دو ہو چار اور دو کو
 جمع کئے چھ ہو نو نو کو جمع کئے اہتار ہو اہتار کے آت ذہن کا ایک

اور چار پانچ اور دو سات برابر ہوئی نو اور ایک کو جمع کئے دس ہو دس کا صفر
 ذہن کا ایک ایک اور سات آت آت اور دو دس دس کا صفر ذہن کا ایک ایک اور
 چار پانچ عمل تمام ہوا امتحان صحت عمل کا ایسا ہی کہ میزان منقوصہ اور منقوصہ کی
 لیکر میزان سے منقوصہ منہ کے میزان منقوصہ کی کم کرنا اگر کم کئے جاوے اور اگر کم کئے نہ جاوے
 نو کا عدد زیادہ کرنا منقوصہ منہ کے میزان پر بھر کم کرنا میزان منقوصہ کے اگر برابر ہو میزان
 سے عدد باقی کے تو عمل درست ہی نہیں تو خطا **فصل چوتھا ضرب کے**
 بیان میں اول لازم ہے دو سے نو تک ضرب کہ اسکو بہار سے کہتے ہیں حفظ کرنا اور خوب
 یاد رکھنا کہ اگے سب عمل سہل ہوتے ہیں صورت اسکی ب کی جدو دل

						۳	۲	۱
					۳	۴	۵	۶
			۳	۹	۶	۳		
		۵	۱۴	۱۲	۸	۵		
	۴	۲۵	۲۰	۱۵	۱۰	۵		
	۷	۳۶	۳۰	۲۴	۱۸	۱۲	۶	
	۸	۴۹	۴۲	۳۵	۲۸	۲۱	۱۴	۷
۹	۶۴	۵۶	۴۸	۴۰	۳۲	۲۴	۱۶	۹
۱۰	۸۱	۷۲	۶۳	۵۴	۴۵	۳۶	۲۷	۱۰

ہی کہ اسکو مدرج اور نیز

کہتے ہیں

ضرب اسکو کہتے ہیں کہ ایک عدد کو دوسرے عدد پر مارنا اور عبارت اسے یہ ہے
 کہ حاصل کرنا عدد تیسیر کا کہ نسبت ایک اس دو عدد یعنی مضروب اور مضروب فیہ
 کی اتنی سیر عدد سے یعنی حاصل ضرب سے ایسی ہے جیسا کہ واحد کو نسبت دوسرے
 مضروب فیہ سے مثلاً ضرب صحاح میں دو کو تین میں ضرب کئے حاصل ضرب چھ ہوئے
 پس دو ثلث چھ کا ہی ویسا ہی ایک ثلث ہی تین کا اور تین نصف سے چھ کا ایسا ہی
 ایک نصف ہی دو کا یعنی مضروب کہ نصف ہے حاصل ضرب کا ویسا ہی مضروب فیہ کا
 واحد نصف ہے اور مضروب فیہ ثلث ہی حاصل ضرب کا اسی طرح واحد ثلث ہے
 مضروب فیہ کا اگے اسکے ضرب کسور میں معلوم ہوگا انشاء اللہ تعالیٰ پس اسے معلوم ہوا کہ
 ایک کو تاثر ضرب میں نہیں ہے جو عدد کہ واحد میں ضرب پاتا ہے وہی عدد حاصل
 ہوتا ہی زیادہ یا کم نہیں ہوتا اور اگر ایک کو ایک میں ضرب دیکو تو یہی وہی واحد رہتا ہے
 اور ضرب کے باب میں بہاوالدین آملی بحر الحساب میں سات قاعدے ضرب کے لکھا ہی
 اس سات قاعدہ میں سے دو قاعدہ کلیہ کہ تمام ضرب کے قاعدوں پر محیط ہیں ایک سے
 تا غیر نہایت لکھے گئے ایک عمل شبکہ کا جس عدد کو چاہیں دوسرے عدد میں ضرب

کریں عدد مضروب کو فاصلہ بائیں سے لکھیں ایک سطر میں اور نیچے اسکے خط عرضی
 کہنچین اور نیچے اس خط عرضی کے خطوط قائمہ موافق شمارا عدد کے کہنچین آخر عدد
 تک اور مضروب فیہ کو بائیں طرف قائمہ آخر کے لکھنا اسطر حصے کہ ان نیچے دہن کے
 اور دہن نیچے سیا کے اور سیا نیچے سہا کے یعنی بے عدد اوپر اور چہوتے عدد
 نیچے تا غیر نہایت اور شمار سے قابل بائیں ہر عدد مضروب ہین کے خط عرضی بائیں طرف
 شروع کر کے سیدہ طرف کے خط ایک پہنچا وے آخر عدد مضروب فیہ تک اور بعد اسکے
 ہر خانہ میں خط محرف یعنی وتر کہنچینا تا ہر ہر مربع دو مثلث تقسیم پاؤ اور بعد عمل
 کرنا اسطر حصے کہ ایک ایک عدد مضروب اور مضروب فیہ کو شروع سے ضرب دیکر
 حاصل کو دو خانہ مثلثی بائیں اس عدد مضروب کے لکھنا یعنی ہر ایک مضروب فیہ
 کو ایک عدد مضروب میں ضرب دیکر ہر عدد مضروب کے نیچے اسکے حاصل ضرب کو
 لکھنا وہ خانہ تمام ہو کے بعد ہر دو سے مضروب فیہ میں ہر عدد مضروب میں
 ضرب کر کے بستور بائیں لکھنا اسطر حصے کہ حاصل ان کو نیچے کے مثلث میں او
 حاصل دہن کو اوپر کے مثلث میں اسطر حصے عمل تمام کرنا اور اگر عدد مضروب یا

مضروبہ میں صفر آوے تمام خانوں میں محاذی اسکے صفر لکھنا اور پھر جو عدد کہ
 خانوں میں حاصل ہوے ہیں اسکو جمع کرنا اسطر جسے کہ نیچے کے مثلث سے جمع شروع
 کرنا تمام عدد بائیں دو خط محرف کے جمع کر کے نیچے خط عرضی کے محاذی اسی
 خانے کے لکھنا اگر حاصل نو تک ہو اور اگر دس ہو صفر کے ایک ذہن میں رکھ کر
 دوسرے عدد حاصل جمع بائیں دو خط محرف کے ساتھ جمع کر کے لکھنا اور اگر دس
 سے زیادہ ہو اس زیادتی کو نیچے جدول کے مقابلے میں اس خانے کے لکھ کر ایک ذہن
 میں لکھنا پھر حاصل جمع بائیں سے اعداد بائیں دو خط محرف کے ساتھ جمع کر کے بتوں لکھنا
 اسطر آخر خانہ تک کہ اوپر کے ہی عمل تمام کرنا جو کچھ کہ جمع نیچے جدول کے ہو حاصل
 ضربے اور صورت اسکی یہ ہے، ج کی جدول میں مثلاً حاصل ضرب بجاس ہزار سات سو
 بیالیس کا آٹ ہزار چونتیس میں چالیس کروڑ چہتر لاک سو لاکھ ہزار دو سو اٹھائیس ہے

	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۰	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	
۲	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۰	۱۶۰	۱۸۰	
۳	۳۰	۶۰	۹۰	۱۲۰	۱۵۰	۱۸۰	۲۱۰	۲۴۰	۲۷۰	
۴	۴۰	۸۰	۱۲۰	۱۶۰	۲۰۰	۲۴۰	۲۸۰	۳۲۰	۳۶۰	
۵	۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۰۰	۳۵۰	۴۰۰	۴۵۰	
۶	۶۰	۱۲۰	۱۸۰	۲۴۰	۳۰۰	۳۶۰	۴۲۰	۴۸۰	۵۴۰	
۷	۷۰	۱۴۰	۲۱۰	۲۸۰	۳۵۰	۴۲۰	۴۹۰	۵۶۰	۶۳۰	
۸	۸۰	۱۶۰	۲۴۰	۳۲۰	۴۰۰	۴۸۰	۵۶۰	۶۴۰	۷۲۰	
۹	۹۰	۱۸۰	۲۷۰	۳۶۰	۴۵۰	۵۴۰	۶۳۰	۷۲۰	۸۱۰	

یہ قاعدہ کلیہ تمام قاعدوں محیط ہے
 دوسرا قاعدہ ضرب محاذ کا

کہ تہوں سے عدد میں کام آتا ہی اور زیادہ

عد دین نہایت ذہن جمع رکھ کر عمل کرنا تو ہو سکتا ہی نہیں تو غلطی آتی ہے **طرو**
 اسکا یہی کہ عد مضروب کو ایک سطر لکھنا اور مضروب فیہ کو نیچے اسکے ایک سطر لکھنا
 بعد نیچے ان دو سطروں کے خط عرضی کہینچا پہر عدد اول مضروب فیہ کو تمام عد مضروب پہر
 ضرب کر کے حاصل نیچے خط عرضی کے لکھنا اسی طریق مذکور سے کہ نو تک برابر اور دس ہو تو
 صفرا و دس سے زیادہ ہو تو زیادتی لکھ کر ایک ذہن میں رکھ کر حاصل ضرب دوسرے
 عد مضروب کے ساتھ جمع کرنا بعد دوسرے عد مضروب فیہ کو تمام عد مضروب میں
 ضرب کر کے ایک مرتبہ اول کا چوڑے کے حاصل ضرب کو لکھنا شروع کر کے آخر تک عمل تمام
 کرنا اسی طرح سے ایک مرتبہ اول کا چوڑے چوڑے کر ہر ہر کے حاصل ضرب کو لکھتے جانا اور عمل
 تمام کرنا بعد ان سب عد حاصل ضرب کو جمع کرنا کہ مطلوب ہے صورت اسکی

حاصل ضرب چھ ہزار چار سو بیس کا تین سو چوبیس

۶	۲	۳	۳
۲۸	۴۲	۲۸	۸
۱۲۸	۱۶۸	۱۶۸	۸
۱۹۲	۲۵۲	۲۵۲	۸
۲۰۸	۳۳۶	۳۳۶	۸

۱۹۲۹ ۶

میں بیس لاکھ تریاسی ہزار نو سو آست ہوئے

اور مستحان ضرب کا ایسا ہے کہ ضرب کرنا میں مضروب اور مضروب فیہ کو او حاصل
 کو بعد کرانے نو نو کے جو کچھ کہ باقی رہے حاصل ضرب سے اگر برابر ہو دسے تو

عمل صحیح ہے، نہیں تو غلط **فصل پانچواں تقسیم کے بیان میں** بہ طلب کرنا

ایسے عدد کا ہے کہ نسبت اسکی ایک سے مانند نسبت مقسوم کے ہی مقسوم علیہ سے مثلاً

بیس کو پانچ پر تقسیم کے خارج قسمت چار ہو گے کہ ایک کو اس چار سے نسبت ربع کی ہے

اس طرح پانچ مقسوم علیہ کو بیس سے نسبت ربع کی ہے پس عمل تقسیم کا عکس عمل ضرب کا

ہے **طریق عمل** اسکا ایسا ہے کہ طلب کرنا ایسے عدد کو ذہن سے کہ جو نسبت ضرب

کو میں مقسوم علیہ میں حاصل ضرب برابر ہو و مقسوم کو اگر ایسا بہم نہ پہنچے دوبارہ کچھ

کم زیادہ کر کے طلب کرنا اور مقسوم علیہ میں ضرب کر کے حاصل کو اسکے مقسوم کے

سات دیکھنا اگر برابر ہو و سے بہتر دکر نہ کچھ باقی رہے تو وہ باقی مقسوم علیہ سے کم ہو و

کہ وہ کسر ہے اور مقسوم علیہ مخرج اس کسر کا وہ عدد کہ ذہن سے طلب کیا ہوا ہے اسکو

عدد اکثر کہتے ہیں اور اس عدد کو مع باقی کسر کے مقسوم علیہ سے خارج قسمت

کہتے ہیں مثلاً فرض کئے کہ تیس کو پانچ پر تقسیم کرنا عدد اکثر ذہن سے طلب

کئے چھے بہم پہنچے یہ چھے مقسوم علیہ میں کہ پانچ میں ضرب کئے تیس ہو گے کہ برابر ہے

عدد مقسوم سے کہ وہ بھی تیس ہے مثال اس عدد اکثر کی کہ کم ہو و سے بہم ہی کہ اگر چاہیں

بائیس کو پانچ پر تقسیم کرنا عدد اکثر ذہن سے طلب کئے چارہم پہنچے ضرب سے مقسوم علیہ
 میں کہ پانچ ہی میں سے لکھے نیچے مقسوم کے کہ بائیس ہے دو باقی رہے اور اس باقی کو
 نسبت سے مقسوم علیہ سے کہ پانچ ہی دو خمس ہوئی پس خارج قسمت چار صحیح اور دو
 خمس ہے اور یہ عمل تقسیم کا ہوتے عدد میں کام آتا ہے اگر بہت ہو اسکے واسطے
 دو قاعدے کلیہ لکھے کئے ایک جدولی دوسرا بن السطور جدولی ایسا ہی کہ اول
 عدد مقسوم کے لکھنا بعد جدول کرنا اور مقسوم علیہ کو اندر جدول کے رکھنا اور نیچے
 مقسوم کے فاصلہ بطور سے عدد مقسوم علیہ کے لکھنا اس طرح سے کہ آخر مقسوم علیہ
 مقابلے میں آخر مقسوم ہووے اگر برابر یا کم ہووے اور اگر زیادہ ہووے آخر مقسوم
 کا عدد آخر مقسوم کے عدد سے تو ایک خانہ آخر جدول سے بائیں طرف چھوڑ کے
 لکھنا اور بعد طلب کرنا اکثر عدد احاد کا ذہن سے کہ ممکن ہووے ضرب اسکا ایک ایک
 مرتبہ مقسوم علیہ میں اور ممکن ہووے کم کرنا حاصل ضرب کا عدد مقسوم سے کہ مقابلے میں اسکے
 اوپر کے طرف ہے جب ایسا عدد ذہن سے پیدا ہووے لکھنا اس عدد کو اوپر جدول کے اوپر
 کرنا بعد ایک ایک عدد مقسوم علیہ میں اور حاصل ہر ایک کا محاذی ہر ایک کے نیچے

مقسوم کے سیدھے طرفے بعد نیچے اسکے خط عرضی کہنیچکر موافق عدہ تفریق کے ہر ہر عدد مقسوم سے اس حاصل ضرب کو کم کر کے باقی نیچے خط عرضی کے لگھنا اور اگر برابر ہو تو بہتری بعد خط عرضی اوپر عدد مقسوم علیہ کے کہنیچکر اوپر اس خط کے عدد مقسوم علیہ کو نقل کرنا ایک خانہ سیدھے طرف اگے برہ کر اور پھر طلب کرنا اکثر عدد دوسرا ذہن سے مرتبہ احادیث کہ ممکن ہو تو مانند عمل اول کے اور لگھنا اسکو سیدھے طرف عدد اکثر اسکے اوپر جدول کے اور ایسٹر کہ اول معلوم ہوا ہی عمل کرنا اور اگر عدد مقسوم کا عدد مقسوم علیہ سے کم ہو تو بجائے عدد اکثر کے صفر کرنا اور نقل کرنا مقسوم علیہ کو ایسٹر سے کہ سابق مذکور ہوا ہے اور اگے اور نقل کا عمل تمام ہو تو وہ جو کچھ کہ اوپر جدول کے لگھنا کیا ہی خارج قسمت ہی اور جو کچھ باقی رہے عدد مقسوم سے جدول میں وہ کہہ اور مخرج اسکا مقسوم علیہ سے جیسا کہ ہر عدد کو $۱ < ۲ < ۳ < ۴ < ۵ < ۶ < ۷ < ۸ < ۹$ کہ نولاکت پچتر ہزار سات سو اکتالیس سے اس عدد پر ۵۳ کہ ترین ہے تقسیم کئے خارج قسمت یہ عدد ۱۸۲۱۰ کہ اہتار اہتار چار سو دس عدد صحیح اور کسر ۳۵ فلاں گیارہ جز ترین جز کے ہونکے اور صورت اسکی یہ ہے مانند ۵ کے

اور عمل میں السطور کا ایسا ہی کہ عدد مقسوم کے

لکھنا ایک سطر میں اور نیچے اسکے دو خط کرنا

ایسے فاصلے سے کہ اس میں عدد خارج قسمت

کے لکھے جاویں اور نیچے اون دو خطوں کے

مقسوم علیہ لکھنا اور بدستور اکثر عدد طلب

کر کے بچیں ان دو خطوں کے لکھنا اور موافقہ

مذکور سابق عمل کرنا صورت اسکی

مثلاً چھ سو تالیس کو بار بار پر

$$\begin{array}{r} 603 \\ 603 \\ \hline 1206 \end{array}$$

تقسیم کئے تین صحیح نکلے کہ بچیں دو نو خط کے تھے اور سات بار لکھے کہ

اوپر صفر کے ہی اور بار بار کہ مقسوم علیہ ہے مخرج ہی علیہذا امتحان اسکا ایسا ہے

کہ میزان خارج قسمت کے ضرب کرنا میزان مقسوم علیہ کے بہر حاصل ضرب کے میزان لیکر

دیکھنا اگر میزان مقسوم کے برابر ہی تو عمل صحیح نہیں تو غلط اور اگر کچھ کم باقی رہے حاصل

ضرب کے میزان پر کسر کو زیادہ کر کے میزان لینا اور مقسوم علیہ کے میزان سے مطابق دیکھنا فصل

	۱	۲	۳	۴	۵
۹	۷	۵	۳	۱	
۵	۳	۱			
۲	۲				
۲	۲				
			۵	۱	
					۱
				۵	۳
				۳	
			۵		
	۵	۳			
۵	۳				

چہتا عمل جذر اور کعب کے بیامین جو عدد کہ فی نفس ضرب یا جاو اسکے
 حاصل ضرب کو ہن حساب مجذور کہتے ہین اور اہل مساحت مربع اور اہل جبر و مقابلہ
 مال اور مجذور کو یعنی اس عدد کو جو فی نفس ضرب گیا ہے مجذور کہتے ہین اور
 صاحب مساحت ضلع اور علمای جبر و مقابلہ شے اگر چاہین کہ جذر عدد کا لینا اگر
 عدد جذر منطبق رکھتا ہو ویسا کہ نو کہ جذر اسکا تین ہے کسو اسطے کہ تین کو بغض
 ضرب کریں تو نو ہوتے ہین اور اگر عدد اصم ہو یعنی جذر تحقیقی ناکرہتا ہو ویسا
 اس عدد اصم سے جذر تقریبی نکالے جاتا ہے اور جذر تحقیقی ہرگز نہیں نکلتا طریق
 اس عدد کی جذر تقریبی نکالنے کا ایسا ہے کہ اسکے نزدیک ترین مجذور کو گرا دینا باقی
 جو کچھ کہ رہی نگاہ رکھنا بعد اس نزدیک ترین مجذورات کا کہ گرا دئے ہین جذر لینا او
 اسکو مضاعف کرنا اور اس حاصل ضعف ایک زیادہ کرنا پھر اس باقی کو کہ نگاہ
 رکھے ہین اُسے نسبت دینا پس جذر اس نزدیک ترین مجذورات کا صحیح ہی اور مضاعف
 اسکا مع اضافہ ایک کی نسبت اس باقی سے جو کچھ کہ ہو ویسا کسر سے مثلاً اس کہ جذر
 اسکا معلوم کیا چاہتین نزدیک ترین مجذورات اسکا نو ہی گرا دئے ایک باقی رہتا

نگاہ رکھے پہلے جذر نو کا کہ تین ہے اسکو عدد صحیح سمجھے پہر اسی تین کو کہ جذر زرد
 مجذور انگاہی مضاعف کئے چھے ہو ایک زیادہ کئے سات ہو پہر اس ایک کو کہ نگاہ
 رکھے ہیں نسبت دئے سات سے ایک سبج ہو اور جس جذر دس کا تین صحیح اور ایک سبج ہو
 اسیطر حصے ہر عدد اصم کا جذر تقریبی نکالنا اور اسے جذر تقریبی اسواسطے کہتے ہیں
 کہ اگر یہ صحیح ہوتا تو پہر اس جذر کو فی لفظ ضرب دینے سے مجذور برابر حاصل ہوتا
 یعنی جذر دس کا تین صحیح اور ایک سبج ہی اسکو فی لفظ ضرب دینے سے نو صحیح
 تر تالیس $\frac{۲۳}{۹}$ انچاس حاصل ہوتے ہیں پس دس صحیح میں چھے خرم ہیں اور
 حکمای سابق اور حال کا اتفاق اسی پر ہی کہ جذر اصم کو کوئی نہیں جانتا مگر
 اللہ جل شانہ لا یعلم جذر الا صم الا هو اور اگر عدد بہت ہو وین تو
 طریق اسکے جذر نکالنے کا ایسا ہی کہ لکھنا اس عدد کے ایک سطر حفظ مراتب سے
 جیسا کہ اول معلوم ہو اسی بعد جدول کرنا جیسا کہ عمل تقسیم میں کرتے تھے اول
 مرتبہ پر اور جدول کے صفر کرنا پہر ایک خانہ چھوڑ کر دوسرے خانہ پر صفر کرنا پہر ایک خانہ
 چھوڑ کر تیسرے خانہ پر صفر کرنا اسیطر حصے آخر عدد تک پس صفر آخر خانہ جدول

تک پہنچے گا یا ایک خانہ آخر کا صفر سے خالی رہے گا اس پر کوئی عدد ایسا فرض کرنا
 احاد سے صفر آخر پر کہ اس عدد کو فی نفسہ ضرب دینے سے حاصل ضرب اسکا فنا کرے
 ان دونو عدد کو کہ دو خانے میں آخر کے یعنی ایک خانہ کہ اس پر صفر کئے ہیں اور دوسرا کہ خالی
 صفر سے بائیں طرف اسکے ہی اور اگر صفر آخر خانہ پر آوے اسے ایک عدد کو فنا کرے
 اور اگر دونو صورتوں میں وہ عدد مفروض کافی نفسہ حاصل ضرب فنا کرے اور کچھ باقی رہے
 تو اس عدد مفروض سے کم باقی رہے پس اس عدد مفروض کو لکھنا اور پر علامت کے او
 اندر جدول کے مقابلے میں اسکے فاصدہ مطلوب سے پہر انکو ضرب دیکر حاصل ضرب اسکا
 نیچے اس عدد مطلوب الجذر کے لکھنا اور بعد خط موٹے نیچے اسکے کہنیچے باقی نکالنا اگر باقی
 ہووے بعد اس عدد مفروض پر کہ اندر جدول کے مقابلے میں علامت اخیر کے ہی خط مو
 کہنیچے پہر ان عددوں کو کہ اوپر علامت کے اور مقابلے میں اسکے ہے جمع کر کے ایک خانہ
 چھوڑ کے نقل اس مجموعہ کو کرنا سیدہ طرف جیسا کہ عمل تقسیم میں معلوم ہوا، پھر دوسرا
 عدد اسی صفت کا پیدا کر کے اوپر علامت کے اندر جدول کے مقابلے میں اسکے لکھکر عمل کرنا
 اور اگر کوئی عدد ناخصل تو اوپر علامت کے اور مقابلے میں اسکے اندر جدول کے صفر

کر کے ایک خانہ چھوڑ کر نقل کرنا یہ طرف اور اسی طرح سے عمل تمام کرنا وہ جو کچھ کہ اوپر علامت کے
 عدد حاصل ہوئے جذری اس عدد مجذور کا اور جو کچھ کہ باقی رہا ہی اندر جدول کے کسری
 اور مخرج اس کا اس طرح ہوتا ہے کہ عدد علامت اول کو جمع کرنا اسکے مقابلے کے عدد کے ساتھ کہ بعینہ
 اسی صورت کا ہے اور اس مجموعہ پر ایک ذہن سے شریک کر کے اوپر خط محو کے لکھنا اگر احاد ہوئے
 اور اگر کچھ ذہن میں ہوئے صفر لکھ کر دوسرے عدد کے بائیں طرف اسکے جمع کر کے لکھنا اور
 اگر دس سے زیادہ ہوئے اس زیادتی کو مقابلے میں علامت اول کے لکھ کر دس کو ایک فرض کر کے یہ
 طرف کے عدد کے ساتھ جمع کر کے لکھنا اور جو کچھ کہ عدد ہوں ان کو اوپر خط محو کے نقل کرنا کہ بہ مخرج ہی
 اس کو کسر مشا جاتے ہیں کہ جدا اس عدد کا لینا ۲۸۱۷۱۲ ایک لاکھ اسی ہزار ایک سو بہتر عمل

	۲	۵	۶	۸	۹
۱	۱	۱	۱	۱	۱
	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
		۵	۶		
				۱	۱
			۱	۱	۱
		۱	۵		
	۳				

اس کا طریق مذکور ہے ایسا صورت عمل کی مانند کے

تین سو اسی ہزار صحیح اور آت ۱۷۱۷

ستر احاد ہوں کے یہ جذری ہے عدد مذکور کا

یعنی ایک ضلع ہر مربع کا امتحان صحیح

عمل جذر کا ایسا ہے کہ میزان اس عدد خارج

کے کہ اوپر خط عرضی جدول کے لینا اور اسکو فی نفع ضرب کر کے میزان اس حاصل ضرب
 لیکر زیادہ کرنا اسپر عدد باقی کا کہ اندر جدول کے ہیں ہر میزان اسکی لیکر مقابلہ کرنا میزان
 عدد مطلوب الجذر سے اگر برابر ہو تو عمل صحیح ہے نہیں تو غلط اور جب کسی کو مجذور
 کو اسکے جذریں ضرب دے جاوے تو حاصل ضرب کو کعب اور اس جذر کو اسکا کعب کہتے ہیں
 مثلاً دو کہ جذر چار کا ہی اور چار مجذور دو کا چار کو پہر دو ضرب آتے آتے ہو پس
 کعب دو کا ہی اور دو کعب آتے کا اور طریق عمل کعب کا ایسا ہی کہ عدد کعب کا اندر جدول کے
 بطریق تقسیم یا جذر کے کہ اول معلوم ہو اسی لکھنا بعدہ اوپر جدول کے خانہ اول پر علامت
 صفر کی کرنا بعد اسکے دو خانے پچھن چھوڑ کے چوتھے خانے پر علامت صفر کی کرنا یا سطح
 آخر جدول تک علامتیں صفر و نکی کرنا بعد ایسا عدد ذہن سے پیدا کر کے اوپر علامت آخر
 کے لکھنا کہ کعب اسکا اس عدد سے کہ درمیان جدول کے محاذی عدد پیدا کئے ہوئے کے
 اور اگر بائیں خانوں میں بھی عدد ہو تو نقصان کیا جاوے اور اگر کچھ کسر باقی رہے بعد خط
 نحو اندر جدول کے کہنچ کر جیسا کہ عملیں جذر اور تقسیم کے معلوم ہوا ہے لکھنا یہ اس عدد
 کو کہ ذہن سے پیدا کئے ہیں محاذی اسکے نیچے جدول کے دو مرتبہ محاذی ایک دوسرے کے لکھنا

پہر بعد عمل کرینے اور عددوں کو کہ ایک اوپر علامت کے اور دو عدد محاذی اسکے نیچے جدول
 کے ہیں اور وہ تینو عدد ایک سے صوتی لا محالہ ہونگے جمع کر کے پہر اسکی ایک صورت میں
 حاصل جمع کو ضرب کر کے اندر جدول کے حاصل ضرب کو بائیں طرف ایک خانہ چھوڑ کے اوپر
 مخرج کے لکھنا پھر دوسرا ایک عدد زمین سے اوسی صفت کا طلب کر کے آخر کے علامت کے
 اول علامت پر لکھنا اور محاذی اسکے نیچے جدول کے دو مرتبہ زیرو بالا لکھنا ان تینو عددوں کو
 جمع کر کے آخر کے علامت کے عدد میں ضرب دینا حاصل کو اوپر مخرج کے کہ مقسوم علیہ کے جائے
 پر اندر جدول کے ہی ایک خانہ بائیں طرف چھوڑ کر لکھنا اور اوپر اسکے خط عرضی کھینچ کر اوپر
 اسی خط عرضی کے جمع کرنا بعد اس عدد پیدا کئے ہوئے کو ہر مجموع ہر مخرج میں ضرب دیکر نیچے اعداد
 کعب باقیہ کہ اندر جدول کے لکھنا پہر خط عرضی کھینچ کر باقی کالنا پہر اس عدد پیدا کئے ہوئے
 کو کعب کر کے اعداد باقی سے نقصان کر کے نیچے خط محو کے باقی لکھنا پہر ان تینو عدد کو جمع
 کر کے ان دونو عدد میں کہ اوپر علامت کے پیدا کئے ہیں ضرب کرنا حفظ مراتب سے کہ ان دہن
 سینا وغیرہ جو کہ ہوگا حاصل ضرب کو اوپر عدد مخرج کے ایک خانہ بائیں طرف چھوڑ کر لکھنا
 اور اوپر اسکے خط عرضی کھینچ کر پہر بائیں طرف ایک خانہ چھوڑ کر جمع کرنا پہر اسی طرح تیسری

علامت پر سیدھے طرف صفت مذکور سے کہ عمل اسکا ہو سکے عدد پیدا کر کے لکھنا
 اور بدستور سابق عمل کرنا علیٰ مذاق تہیہ اور پانچویں علامت پر عدد پیدا کر کے عمل کرنا
 آخر ہوئے تک اگر کوئی کسر باقی رہے عدجو اور جدول کے ہیں کعب منطق ہے اگر کچھ باقی
 رہے اس عدد کو کہ اول علامت پر ہی اوپر زیادہ کر کے تین میں ضرب دینا حاصل کو پہرہ سی
 تمام عدد میں کہ اوپر جدول میں ضرب کرنا حفظ مراتب سے پہرہ اس حاصل ضرب پر ایک زیادہ
 کرنا اس مجموعہ کو اوپر مخرج کے ایک خانہ بائیں طرف چھوڑ کر لکھنا کہ وہ خانہ اول ہی اور
 اسپر خط عرضی کہنچکر جمع کرنا کہ یہ مخرج ہی اس کسر کا اور عدد جدول کے اوپر کا مع باقی
 کسر کے مخرج مذکور سے جملہ کعب اصم ہی اور اوپر جدول کے کسی علامت پر عدد صفت مذکور سے
 پیدا کرنا اگر کئے جاوے یعنی اس عدد کا ضرب کرنا عدد میں مخرج کے اور باقی عدد کعب سے
 نقصان کرنا ممکن ناہوے یعنی اعداد باقی مخرج سے کم رہے ہوں اور اس علامت کے بجائے
 عدد کے صفر کر کے بوجہ قاعدہ عدد کے مخرج بنے گا اور ضرب دینیکا اگر اسکو اول علامت
 پر عدد پیدا کر کے عمل کرنا اسی طرح سے آخر جدول تک یعنی خانہ اول جدول
 تک عمل تمام کرنا مثال کعب منطق کی مانند اس کے

چاہتے ہیں اس عدد کا کعب معلوم

کرنا ۱۷۸۲۵۳۵۳۷۷

پانچ سو تری کعب منطی نکلا

کسو اسطے کہ جدول میں کسر

باقی نہیں رہے اگر کسر رہتی تو

کعب اصم تھا کہ مثال کعب اصم

ٹی قریب معلوم ہوگی لکھے از

عدد کو کہ ستر کروڑ چوراسی

لاک تری ہزار پانچ سو تری

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱									
۲		۵							
۳		۱۰	۳						
۴		۱۵	۲۰	۳					
۵		۲۰	۳۰	۲۰	۳				
۶		۲۵	۴۰	۳۰	۲۰	۳			
۷		۳۰	۵۰	۴۰	۳۰	۲۰	۳		
۸		۳۵	۶۰	۵۰	۴۰	۳۰	۲۰	۳	
۹		۴۰	۷۰	۶۰	۵۰	۴۰	۳۰	۲۰	۳

ہیں اندر جدول کے پہر اوپر جدول کے علامت صفر کی کئے دو دو خانے چھوڑ کر کعب

علامت آخر عدد پانچ کا ذہن سے طلب کر کے لکھے اور محاذی اسکے اس پانچ کو دو تری

زیر و بالا لکھے اسکو کعب کئے ایک سو پچیس ہو لکھے نیچے عدد مطلوب کعب کے محاذی

اسی علامت کے پھر خط موکھینچ کر باقی نکالے تریں باقی رہے پہر ان تینو عدد کو جمع کئے پندرہ

ہوے پند کو پانچین ضرب کے پچھتر ہوے ایک خانہ بائیں طرف چہور کر لکھے پہر اول علامت
 اخیر عدد طلب کے چہے حاصل ہوے لکھے اور علامت کے اور نیچے جدول کے دومرے
 زیر و بالا ان تینو عدد کو جمع کئے اہتار ہوے ضرب کئے اہتار کو پانچین کہ عد علامت
 آخر کا ہی نو ہوے لکھے اور مخرج کے ایک خانہ چہور کر پہر خط عرضی کنہیکر جمع کئے
 چالیس ہوے ضرب کے چہے کو کہ اوپر علامت کے ہی مہر ہر مجموع مخرج میں پانچہزار چاسپر
 ہوے عدد مطلوب الکعب کے نیچے لکھے پہر خط عرضی کنہیکر باقی نکالے تین سو پانچ باقی
 نکلے پہر اس چہے کو کعب کے دو سو سولا ہوے وضع کئے اس عدد باقی کعب کے دو ہزار
 آت سو سین تین باقی نکلے پہر اس چہے کو تین میں ضرب کئے اہتار ہوے اس اہتار کو
 چہین میں کہ اوپر دو نو علامتوں کے ہے ضرب کئے اہتار آت ہوے لکھے اور مخرج کے
 ایک خانہ بائیں طرف چہور کر پھر اس پر خط عرضی کئے اس خط عرضی پر پھر ایک خانہ بائیں
 طرف چہور کر جمع کئے نو ہزار چار سو آت ہوے پہر علامت اول پر عدد ذہن سے طلب
 کئے تین حاصل ہوے لکھے اور علامت کے اور نیچے جدول کے دومرے زیر و بالا پہر
 ان تینو عدد کو جمع کئے نو ہوے ضرب کئے نو کو چہستین پانچ سو چار ہوے لکھے اور مخرج کے

ایک زیادہ کئے ہوئے نو کو تین میں ضرب کئے ستائیس ہوتا ہے چار سو اہتر ایسز
 ضرب کئے چل کیا ہزار دو سو چھیاسی ہو پھر اس پر ایک زیادہ کئے کیا ہزار دو سو سیس
 ہو لکھے اور پھر جبکہ ایک خانہ بائیں طرف چہور کر اور سپر خط عرضی کھینچ کر جمع کئے کہ
 مخرج تام کسر کا تیار ہوا امتحان صحت کعب کا ایسا ہی کہ میزان عدد کعب کے لینا
 کہ اوپر جدول کے ہی پھر اس میزان کو کعب کرنا اگر کسر ہو تو اس کعب کے میزان کو کعب کے میزان
 کے ساتھ دیکھنا اگر برابر ہو تو عمل صحیح نہیں تو غلط اور اگر کسر باقی رہے کعب کے میزان کو
 کعب کر کے میزان لینا پھر اس میزان کو کسر کے میزان کے ساتھ شریک کر کے میزان لینا اگر یہ
 میزان عدد کعب کے میزان سے برابر ہو تو عمل صحیح نہیں تو غلط مثلاً اس مثال میں میزان
 کعب کی چار کعب اس کا چونتہ میزان اس کی ایک شریک کسر کے ساتھ کر کے میزان لے سائے
 حاصل ہو پس میزان کعب کی یہی سات ہی پس عمل صحیح طریق صحت مخرج کعب کا
 نکالا ہوا میردایت علی کا ہے کہ میزان پر کعب کے ایک زیادہ کر کے تین میں ضرب کر کے پھر
 حاصل کو اسی میزان کعب میں بغیر اضافے ایک کے ضرب کر کے حاصل پر ایک زیادہ کرنا پھر
 اس مجموع کی میزان اگر مساوی ہو میزان مخرج تام کسر کے کعب سے تو عمل صحیح نہیں تو غلط

مثلاً اس مثال میں میزان کعب کے چار ایک زیادہ کئے پانچ ہو کر ضرب کئے تین میں بندہ ہوا ہے
 پہر اسکو ضرب کئے میزان کعب میں کہ چار ہیں سات حاصل ہوا اس حاصل ضرب پر ایک
 زیادہ کئے اکت ہو اسکی میزان لئے سات ہو میزان مخرب کی بھی سات ہی پس مخرج
 صحیح ہی باب دوسرا حساب اعمال کسور کے بیان میں اس میں تین
 مقدمے اور چھ فضل ہیں مقدمہ پہلا نسبتوں کے بیان میں کل نسبتیں
 چار ہیں مماثل تداخل توافق تباہن پس جانا چاہئے کہ جو دو عدد کے سوا
 واحد کے ہو دین اگر وہ دونوں باہم برابر ہوں تو انہیں نسبت مماثل کی ہی جیسا کہ دو
 چار علیٰ ہذا اور اگر وہ دو عدد برابر نہ ہوں تو زیادہ عدد کو کم عدد پر تقسیم کرنا اگر پہلی تقسیم
 میں فنا ہو تو انہیں تداخل جیسا کہ دو اور دس کو دو پر تقسیم کئے ہر واحد صحیح کو پانچ پانچ
 پہلی تقسیم میں پہونچی اور کچھ باقی نہیں رہا مثال دوسری پانچ اور پچیس کے پانچ پانچ پر
 تقسیم کئے پہلی تقسیم میں ہر واحد کو پانچ پانچ پہونچی اور کچھ باقی نہیں رہا اور اگر زیادہ
 عدد کو کم عدد پہلی تقسیم میں فنا کرے اور ایک سے زیادہ باقی رہے تو پہر زیادہ عدد
 کو کم عدد پر یعنی مقسوم علیہ اول کو کسر تقسیم کرنا یہاں تک کہ فنا ہو جائے اس نسبت کو

توافق کہتے ہیں اور آخر تقسیم کے مقسوم علیہ سے جزو فوق نامزد ہوتا ہی اگر دو ہو سکے دو مجموع
 نصف کا ہی توافق با نصف کہتے ہیں اور تین ہو تو توافق بالثلث علیٰ هذا مثال جیسا
 کہ چھ اور نو پہلی تقسیم میں نو کو چھ پر تقسیم کئے تین باقی رہے بہترین چھ کو تقسیم کئے
 فنا ہو تین آخر تقسیم کا مقسوم علیہ ہی اور بہترین فوق ہی کہ فنا کرنے والا ہی تھے اور نو
 کا جیسا کہ دو ترک چھ اور تین ترک نو پس ان دونوں میں توافق بالثلث کی نسبت ہے
 مثال دوسری چھ اور چار چھ کو چار پر تقسیم کئے دو باقی رہے پھر چار کو دو پر تقسیم کئے
 فنا ہو دو آخر تقسیم کا مقسوم علیہ ہی بہ جزو فوق ہی کہ فنا کرنے والا ہی تھے اور چار
 کا پس ان دونوں میں نسبت توافق با نصف کی ہے اور اگر پہلی تقسیم میں یا زیادہ ہو
 واحد باقی رہے اسکو تباہ کہتے ہیں جیسا کہ سات اور آٹ کو سات پر تقسیم کئے
 پہلی تقسیم میں ہر واحد کو ایک ایک بھینچا اور ایک باقی رہا مثال دوسری پانچ اور سات
 پانچ پر سات کو تقسیم کئے دو باقی رہے پھر پانچ کو دو پر تقسیم کئے ایک باقی رہا ان دونوں میں
 نسبت تباہ کی ہی اور صورتیں کسوئے مشہورہ کے یہ ہیں نصف ثلث
 ربع خمس سدس سبع ثمن تسع عشر اور اسکو امہات کسو

کہتے ہیں کہ سوا سطلے کہ تمام کو سور منطقہ اسی سے پیدا ہوتے ہیں اور جب کہ کو کسر کو کسر کے
 سات اضافہ دیتے ہیں تو کو کسر مضاعف کہتے ہیں جیسا کہ نصف ثلث یعنی آدہا تیس سے
 حصے کا کہ فی الحقیقت وہ سدس ہے اور بطریق تکرار کے کہ کسر کو کہتے ہیں جیسا کہ
 ثلثین یعنی دو ثلث اور ربعین یعنی دو ربع علیٰ ذہا اور کسور اصم کو کہتے ہیں کہ تعبیر
 اسے ممکن نہیں ہی مگر ضرب کھے جائے جیسا کہ ایک ضرب ستر جزو سے یا دو ضرب ستر
 جزو سے اور اس طرح سے کسر مفرد منطق جیسا کہ ثلث اور مفرد اصم جیسا کہ ایک ضرب
 کیا راجزوں سے اور مکرر منطق جیسا کہ ثلثین یعنی دو ثلث اور مکرر اصم جیسا کہ جزئین
 ازیادہ ضرب یعنی دو ضرب کیا راجزوں سے اور مضاف منطق جیسا کہ نصف سدس اور
 مضاف اصم جیسا کہ کیا راجزوں حصہ باروین حصے کا یا تیروان حصہ پندرہوین حصے کا
 یا معطوف منطق جیسا کہ نصف اور ثلث یا معطوف اصم جیسا کہ کیا راجزوں حصہ یعنی
 ایک ضرب کیا راجزوں میں کا اور تیروان حصہ یعنی ایک ضرب تیرا جزو میں کا اور جب چاہیں
 کہ کو کسر کو صحیح کے ساتھ لکھیں تو اول صحیح کو لکھنا پہلے اسکے نیچے صورت کسر اور اسکے
 نیچے مخرج مثلاً دو صحیح اور ایک نصف اس صورت ہے ۲ اور اگر عدد صحیح ہو تو بجائے

صحیح کے صفر لکھنا اور پچیس کو اصرم مضاف اور مضاف الیہ کے لفظ منہ صورت
 ایک صحیح اور دو ثلث کی ایسی ہے ۲ اور صورت نصف اور پانچ سدس کی ایسی،
 ۶ اور جبکہ اس صورتوں میں عدد صحیح نہ ہو و بجا صحیح کے صفر لکھتے ہیں صورت دوسرے
 اور تین ربع کی ایسی ہے ۶ و ۳ اور پچیس و اوعطف اور صورت کسر مضاف
 کی کہ وہ سو اجزے کے ہیں جیسا کہ ایک جز کیا اجزے سے اور ایک جز نیز اجزے
 اس صورت سے ۱۱ پچیس کی اور جز کے من لکھنا مقدمہ دوسرا
 مخارج کسر کے بیان میں مخارج کسر اسکو کہتے ہیں کہ ایک عدد تہوڑا صحیح ایسا ہو
 کہ کسر اس عدد سے نکلے جیسا کہ نصف کے مخارج اسکا دو اور ثلث کے مخارج اسکا تین اور ربع
 کے مخارج اسکا چار علیٰ ہذا عشر تک پس مخارج کسر مفرد کا ظاہر ہی اور یہ مخارج کسر مرکب کا جیسا
 کہ ثلثین کے مخارج اسکا تین ہی یعنی دو ثلث صورت اسکی چھ ہے ۲ اور مخارج کسر مضاف کا
 حاصل ہوتا ہی ضرب کرنے سے دونوں مخارجوں کے جیسا کہ سدس عشر جاتے ہیں کہ مخارج
 مشترک بنا کر ضرب کرنا مخارج سدس کو کہ چھ ہی مخارج عشر میں کہ سدس میں سات
 حاصل ضرب ہو اسکا نام مخارج مشترک ہے اور مخارج کسر مضاف اصرم کا جیسا کہ ایک جز

کیا راج کا اور ایک جزیرہ کا صوت اسکی $\frac{1}{11}$ ہے $\frac{1}{13}$ دونوں مخربین کے کیا را
 اور تیرہ میں ضرب کے کیا را کو تیرہ میں ایک سو تالیس $\frac{13}{14}$ حاصل ضرب ہو پس مخرج مشترک
 ایک من کیا را اور ایک من تیرہ کا ایک سو تالیس حاصل ہوا اور مخرج کسر معطوف کا قیاس
 کرنا کہ دونو مخربوں میں کہ ایک کسر معطوف اور دوسرا کسر معطوف علیہ ہی کیا نسبت ہی
 اگر بتائیں ہو کہ ضرب کرنا مخرج کسر معطوف کو مخرج کسر معطوف علیہ میں اور اگر توافقی ہو کہ
 جزوفی کو ایک مخرب کے دوسرے کسر کے سالم مخرب میں ضرب کرنا اور اگر دونو مخربوں میں تداخل
 ہو کہ تو کم عدد کو اگر اکثر کا زیادہ عدد پر کرنا اور اس کو ذہن میں نگاہ رکھنا اور حال ضرب
 بتائیں کہ دیکھنا کہ مخرج کسر سے کیا نسبت رکھتا ہی جس طرح کہ بیان کیا گیا عمل کرنا
 مثلاً چاہتے ہیں کہ مخرج مشترک کو سوتعد کا معلوم کرنا مخرج نصف کا دو اور مخرج ثلث کا
 تین دو اور تین میں بتائیں ہے ضرب کے دو کو تین میں حاصل ضرب چھ ہو پس اس چھ کو
 دیکھنا کہ مخرج کسر سوم کے چار میں کیا نسبت رکھتا ہی عدد چھ کا عدد چار کے نسبت
 توافقی بالنصف کی رکھتا ہی اس واسطے جزوفی کہ دو میں ضرب کے دو کو چھ میں حاصل
 بار ہو اس طرح دیکھنا بار کو چوتھے کے مخرج کے پانچ ہے اور عمل کرنا آخر مخرج کے

آخر جو عدد کہ حاصل ہو کہ مطلوب ہے پس جانا چاہئے کہ حاصل کرنے میں مخرج مشترک
 کو تسعہ مشہورہ کے عمل ایسا صورت کو تسعہ مشہورہ کی ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱
 کرنا دو کو تین میں کہ مخرج ثلث کا ہی اور دو نو مخرجین نسبت تباین کی ہے حاصل مشترک
 چھ ہو چھے اور چار میں نسبت توافق بال نصف کی ہے جزو فوق کو چار کے کہ دو ہیں
 چھے میں ضرب کئے بارہ حاصل ہو ضرب کرنا بارہ کو پانچ میں کہ نسبت تباین کی ہے حاصل
 ضربات ہو مخرج سدس کہ چھ ہی سات اور چھے میں نسبت تداخل کی ہی عدد کم کہ چھے
 ہیں کر اٹے اور اکتفائے زیادہ عدد پر کہ سات ہیں اور ضرب کئے سات کو مخرج سبع میں
 کہ سات ہیں اولیٰ نسبت تباین کی ہے حاصل چار سو بیس کو ضرب کرنا چار سو بیس کو جزو فوق
 میں آت کے کہ دو ہیں کسوا سطلے کہ چار سو بیس اور آت میں نسبت توافق بال ربع کی ہی اور
 ربع آت کا وہی پس آت سو چالیس حاصل ضرب ہو اور آت سو چالیس اور مخرج
 تسع میں کہ نو ہیں نسبت توافق بالثلث کی ہے پس آت سو چالیس کو ضرب کئے جزو فوق میں
 نو کے کہ تین ہیں حاصل دو ہزار پانچ سو بیس ہو نسبت دو ہزار پانچ سو بیس کی دس کے
 کہ مخرج عشر کا ہی تداخل ہے عدد کم کہ دس ہے کر اگر اکتفا زیادہ عدد پر کئے پس دو ہزار

پانچویں مخرج مشترک سو تعدہ کا ہی کہ اس مخرج مشترک میں مخارج کو سو تعدہ کے موجود
ہیں جیسا کہ نصف اسکا دو ہزار دو سو آٹھ اور ثلث آٹ سو چالیس اور ربع چھ سو
بیس اور خمس پانچ سو چار اور سدس چار سو بیس اور سبع تین سو سات اور ثمن تین سو
پندرہ اور تسع دو سو آٹھ اور عشر دو سو پچاس سے مقدمہ تیسرا تجنیس اور
رفع کسور کے بیان میں کہ اسکو بسیط ہی کہتے ہیں مراد اس سے ہی کہ عدد صحیح کو
جنس کسر معین کے برابر اجزا کرنا عمل اسکا یہ ہی کہ جو وقت عدد صحیح ہو وہ کسر کے ساتھ
ضرب کرنا اس عدد صحیح کو مخرج میں اس کسر کے اور زیادہ کرنا اسپر وہی صورت کسر کو
مثلاً جنس دو صحیح اور ایک ربع کا نور ربع ہوتا، اس واسطے کہ دو عدد صحیح کو مخرج
ربع میں کہ چار میں ضرب کے آٹ حاصل ہو یہ فی الحقیقت آٹ ربع ہیں کہ دو عدد
صحیح کے آٹ ربع ہوتے ہیں زیادہ کئے اسپر صورت کسر کو کہ ایک ہے تو ہو نو کو نسبت دئے
چار سے نور ربع ہو پس ظاہر ہے کہ دو صحیح اور ایک ربع کے جنس نور ربع میں مثال
دوسری مجنیس صحیح اور تین جنس کا تین تیس سے اس واسطے کہ صحیح کو مخرج
خمس میں کہ پانچ میں ضرب کے تیس حاصل ہو صورت کسر کے تین سے اسپر زیادہ میں تیر

ہو مثال میں صبیح باکر مضاف کے مجنس چار صبیح اور ثلث صبیح کا بچا سی ہے
 کسواسطیکہ چار صبیح کو مخرج ثلث میں کہ تین ہے ضرب کے بارہ حاصل ضرب ہو پھر بارہ کو مخرج
 صبیح میں کہ سات ہی ضرب کے چوراسی ہو زیادہ کئے حاصل ضرب پر صوت کسر کہ ایک ہے
 بچا سی ہو مثال فقط تجنیس مضاف کی اول صوت کسر ذکو ضرب دیکر لکھنا پھر
 مخرج کو ضرب دیکر نیچے اسکے لکھنا مثلاً دو ثلث سدس صوت اسکی ۲ چاہتے ہیں کہ
 تجنیس کرین ضرب کے دو نو صوت کسر کو کہ ایک اور دو ہیں حاصل دو ہو لکھے بعد ضرب کے
 دو نو مخرج کو کہ چھ اور تین ہیں اتھار ہو لکھے نیچے اسکے پر حاصل اسکا دو ۱۸
 اتھار ہو کہ حقیقت میں ایک سٹع ہے هو المطلوب اور امتحان اسکا رفع
 کسورے ہوتا ہی پھر اے رفع کرنا اگر وہی صوت حاصل ہوی تو عمل صبیح ہے نہیں تو
 غلط مثلاً مجنس ایک صبیح اور ایک ربع کا بائج ربع ہو پھر بائج کو تقسیم کئے چار پر
 وہی ایک صبیح اور ایک ربع ہو اور رفع کسور اسکو کہتے ہیں کہ ایک جنس کے
 کسور کو صبیح بنانا مثلاً اگر چند کسیرن ایک جنس کے ہو دین کہ مجموع اسکا مخرج سے زیادہ
 ہو دیتو اس صورت میں بھی قابل رفع کسور کے ہی اسوقت اس کسور کو مخرج پر تقسیم کرنا

جو خارج قسمت نکلے وہی رفع اُن کسر و نکاہی یعنی کسر و نکو دور کر کے صحیح بنا کر کچھ
 باقی رہے کسر اسی جنس مجزئی ہے مثال مرفوع پندرہ رابع کا تین صحیح اور تین رابع
 ہے کسو اسطیکہ مخرج رابع کا چار ہے پندرہ کو تقسیم چار پر خارج قسمت تین صحیح نکلے
 اور تین باقی رہے نسبت دُئی تین کو چار سے تین رابع ہو پس خارج قسمت تین صحیح او
 تین رابع ہی مثال دوسری مرفوع پچیس حسن کا پانچ صحیح ہی کسو اسطے کہ تقسیم کئے
 پچیس کو پانچ پر خارج قسمت پانچ صحیح ہی پچیس حسن کا رفع پانچ صحیح ہی علی ہذا مثال
 اسکا یہ ہی کہ پھر اوسے تجنیس کرنا اگر پندرہ رابع ہوں تو عمل صحیح نہیں تو غلط فصل
 پہلا جمع کسور اور تضعیف کسور کے بیامین طریق جمع کسور کا یہ ہی
 کہ پہلے مخرج مشترک بنا پھر مخرج کسور لے تقسیم کرنا خارج قسمت کو اسی مخرج کسور کی صورت
 کسر میں ضرب کر حاصل کو لکھ رکھنا پھر اسی طرح مخرج مشترک کو دوسرا اور تیسرے
 مخرج کسر تقسیم کر کے خارج قسمت کو دوسرا اور تیسرے صورت کسر میں ضرب دیکر اُن
 حاصل ضرب کو جمع کر کے مخرج مشترک تقسیم کرنا جو خارج قسمت نکلی انکی جمع ہی
 علی ہذا جتنے کسیرن ہوں بطریق مذکور کے عمل کرنا مثال جمع کسور کی مثلاً نصف

اور ثلث اور ربع جمع اسکی ایک صحیح اوصاف سدس کے سوا سطلے کے مخرج مشترک ان کسروں کا
 بارہی صورت انکی یہ ہے $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{5} \frac{1}{6}$ دو کو تین میں ضرب کے کہ تین ہی حاصل ضرب
 چہ ہوئے چہ اور چار میں توافق بالصف ہے جزو فی میں چار کے کہ دو ہی ضرب کے
 چہ کو بارہ حاصل ضرب ہو گئے مخرج مشترک ہے کسروں کا تقسیم کئے اس مخرج مشترک کو
 دو پر کہ مخرج کسروں کا ہی چہ خارج قسمت ہو لکھے پھر تقسیم کئے بارہ کو تین پر چار خارج ہو
 پھر تقسیم کئے بارہ کو چار پر تین خارج ہو یا تین کو دو سر کے بستو جمع لکھ کر جمع کے مجموع
 چہ چار تین کا تیرہ ہوا صورت اسکی یہ ہے $\frac{17}{12}$ دیکھی اس مجموع کو مخرج مشترک سے کہ
 زیادہ ہے مخرج مشترک بارہ مجموع کسور تیرہ تقسیم کئے تیرہ کو بارہ پر خارج قسمت ایک صحیح اور
 سدس یعنی $\frac{1}{6}$ حاصل نکلا اور اگر مجموع کسور مخرج مشترک سے اپنے کسروں کو نسبت دیا
 اسکو مخرج سے حاصل نسبت مطلوب ہے جیسا کہ مجموع سدس اور ثلث کا تین سدس یعنی
 نصف ہے سوا سطلے کے مخرج مشترک سدس اور ثلث کا چہ ہی اور مخرج ثلث کا تین چہ او
 تین میں نسبت متداخل ہے پس کم عدد کہ تین ہے کر اٹھے اور کثرت زیادہ عدد پر کہ چہ
 ہے کئے پھر اس چہ کو مخرج سدس تقسیم کئے خارج قسمت ایک نکلا پھر اس چہ کو تین پر

کہ مخرج ثلث کا ہی تقسیم کے خارج قسمت دو ہو ایک اور دو کو جمع کئے تین ہو نسبت کے تین کو
 چھ سے تین سے نسبت کے کسی کہ فی الحقیقت تین نصف سے چھ کا ہو المطلوب
 اور اگر مجموع کسور کا مخرج مشترک سے مساوی ہو تو ایک عدد صحیح حاصل ہوگا جیسا کہ مخرج نصف
 اور ثلث اور سدس کا چھ ہی پس دو پر تقسیم کے تین خارج ہو پھر تین پر تقسیم کے دو خارج
 ہو پھر چھ پر تقسیم کے ایک خارج ہو جمع کے تین دو ایک کو چھ ہو پس مجموع کسور چھ
 اور مخرج چھ ہی دو نو مساوی ہیں تو ایک عدد صحیح جانا امتحان جمع کسور کا یہ ہے
 کہ وضع کرنا کسی ایک کسر کو حاصل جمع میں سے موافق قاعدہ تفریق کے اگر باقی صورت
 دوسرے کسر کی نکلے تو عمل صحیح ہی نہیں تو غلط مثال $\frac{3}{20}$ اور $\frac{3}{20}$ جمع کر
 از رو قاعدہ معلوم کے ایک صحیح $\frac{1}{20}$ سات میں ہو واسطے امتحان کے
 وضع کئے اون کسرو میں سے ایک کسر کو مثلاً $\frac{1}{20}$ ربع کو ایک صحیح $\frac{1}{20}$ سات میں
 بیس میں سے موافق قاعدہ تفریق کے وہی صورت کسر اول کی کہ تین $\frac{3}{20}$ خمس سے باقی رہی ہے
 معلوم ہوا کہ عمل صحیح ہی اور عمل تضعیف کا بعینہ مانند عمل جمع کے ہی یعنی
 حقیقت میں دو کسر ایک طرح کے جمع کرنا تضعیف سے جیسا کہ بعض ایک ثلث کا

دو ٹکٹ اور مجموع ایک ٹکٹ اور ایک ٹکٹ کا دو ٹکٹ پس عمل تضعیف میں کسر کو جمع
 کرنا مخرب ہے اسکا اگر ایک حصہ سے ہو یا مخرج مشترک سے اسکے کسو مختلف ہووے بعد اسکی تضعیف
 جائے کرنا صورت کسر کو اگر مخرج سے زیادہ ہووے تقسیم کرنا نہیں تو نسبت دینا جیسا کہ مضاعف
 تین حصہ کا ایک عدد صحیح اور ایک حصہ سے کسو اسطیکہ مضاعف صورت کسر کا کہ تین حصے
 ہو تقسیم کئے اس حصے کو پانچ ایک عدد صحیح اور ایک خمس خارج ہوا کہ مضاعف تین خمس کا
 ہی اور اگر ضعف کسر کم ہووے مخرب جیسا کہ جاربع مضاعف صورت کسر کا آتے اور
 مخرج نوپس کسر مخرج پر تقسیم نہیں ہوتی نسبت دے آتے ہووے هو المطلوب امتحان
 تضعیف کا تضعیف ہووے یعنی اس مضاعف کو بھر تضعیف کرنا اور صورت حاصل
 ہووے تو عمل صحیح ہی نہیں تو غلط فصل دوسرا عمل تضعیف اور تفریق کسو
 کے بیانیہ عمل تضعیف کا مانند عمل تفریق کے ہی طریق عمل تضعیف کسو کا اور صورت
 کسر زوج ہے نصف کرنا صورت کسر کو اور نسبت دینا مخربے حاصل مطلوب ہے مثلاً
 دو ٹکٹ صورت کسر دوہے اور عدد زوج ہی نصف کئے ایک ہوا اور مخرج تین نسبت دے
 ایک ٹکٹ ہو اعلیٰ ذہ اور اگر صورت کسر فرد ہووے مخرب جو اسکے مضاعف کرنا اور صورت

کسرے نسبت دینا حاصل مطلوب ہے مثلاً تین ربع صورت کس فرد ہی نصف نہیں ہوگا
 یعنی عدد تین کا نصف صحیح نہیں ہوتا پس مخرج کو مضاعف کئے آت ہوئی نسبت دے
 مخرج سے تین ٹن ہو اور اگر کسر کے سات عدد صحیح ہو تجنیس کرنا جیسا کہ عمل تجنیس کا اول ^ن
 ہوا ہی بعد تجنیس کو نصف کرنا اگر عدد زوج ہوگا اور مخرج پر تقسیم کرنا اور اگر عدد فرد ہوگا
 مخرج کو مضاعف کرنا اور تجنیس کو مضاعف مخرج پر تقسیم کرنا اگر کچھ کس براتی ہے مخرج
 نسبت دینا کہ وہ کسر ہے پس خارج قسمت مع کس نصف مطلوب ہی اس صحیح یا کسر کا
 مثال نصف پانچ صحیح اور ایک ثلث کا دو صحیح اور دو ثلث ہی کو اسطیکہ پانچو مجز
 کے جس کسے کہ تین ہے یعنی ضرب کئے تین کو پانچین پندرہ حاصل ہوا اضافہ کے صورت
 کسر اور اسکے کہ ایک ہے سولہ ہو تصنیف کئے سولہ کو کہ عدد زوج ہی آت ہو تقسیم کئے
 آت کو مخرج پر کہ تین ہے دو صحیح اور دو ثلث حاصل ہو پس خارج قسمت اور حاصل نسبت
 مطلوب ہے امتحان اسکا تضعیف سے ہوتا ہی یعنی پیراس نصف کئے ہو کے کو مضاعف
 کرنا اگر وہی صورت نکلی تو عمل صحیح نہیں تو غلط عمل تفریق کو کس کا یعنی فرق کرنا ایک
 کسر کو دوسرے طریق عمل اسکا ایسا ہی کہ اول تبادل مخرجین کرنا یعنی صورت کس کو لگو

مخرج کسرتانی میں ضرب دیکر حاصل نیچے خط عرضی کے محاذی کسراول کے لکھنا پہر سیدھے سے
 صورت کسرتانی کو مخرج کسراول میں ضرب دیکر نیچے خط عرضی کے محاذی کسرتانی کے لکھنا
 بعدہ دو نو مخرف کو بے رعایت نسبت کے باہم ضرب دیکر مخرج مشترک بنانا اور وہ تبادل مخرف
 تفاضل کو اس مخرج مشترک پر تقسیم کرنا اگر زیادہ ہو مخرف جسے نہیں تو نسبت دینا پس
 خارج قسمت یا حاصل نسبت تفاضل ان دونوں کا ہی اگر کسرت جمع کی خرچگی کرے کہ ہو تو
 فاضل سے
 دکر نہ باقی مثال اگر نقصان کریں ربع کو ثلث سے نصف سدس یعنی $\frac{1}{12}$ باقی رہے گا
 اس واسطے کہ صورت کسراول کو کہ ایک ہے مخرج کسرتانی میں کہ تین ہیں ضرب کئے حاصل تیز
 ہوے اسکو محاذی کسراول کے لکھے پھر صورت کسرتانی کو کہ ایک ہے مخرج کسراول میں کہ چار ہیں
 ضرب کئے حاصل چار ہوئے نیچے خط عرضی کے محاذی کسرتانی کے لکھے پس پھر تبادل مخرف میں ہوا
 انکا تفاضل کہ ایک ہے نسبت دے مخرف جسے یعنی بارے ایک $\frac{1}{12}$ ہوے کہ نصف سدس
 مثال دوسری تین ربع اور دو ثلث تفاضل اسکا ایک $\frac{1}{12}$ ہو اسواسطے
 تین کو کہ مخرج کسرتانی کا ہی ضرب دے صورت کسراول میں کہ تین ہے نو ہو لکھے نیچے خط عرضی
 کے محاذی کسراول کے پہر مخرج کسرتانی کو کہ چار ہی صورت کسراول میں کہ دو ہی آتے حاصل

ہو گئے نیچے خط عرضی کے محاذی مخرج ثانی کے پہلے تفاضل آتے اور نو کا کہ ایک ہے لکھے پھر
 ضرب کے دو نو مخرج کو بے رعایت نسبت کے بارہ حاصل ہو نسبت دے ایک کو بارہ سے
 ایک $\frac{11}{12}$ بارہ ہے کہ یہ تفاضل ہے یعنی اگر تین ربع میں سے دولت کم کرین $\frac{11}{12}$ باقی
 رہنے کے اور اگر دو صحیح باکس ہوں تو مجنس کر کے بستونہ ذکر کے عمل کرنا مثال دو صحیح
 اور ایک ربع میں سے ایک صحیح ایک ثلث نقصان کے باقی کیا $\frac{11}{12}$ بارہ ہے جیسا کہ دو
 صحیح اور ایک ربع کا مجنس ربع ایک صحیح اور ایک ثلث کا مجنس چار ثلث ہوا لکھے نیچے
 خط عرضی کے بہر تبادل مخرجین کے یعنی تین کے مخرج کسرتانی کا ہی ضرب کے نو میں کہ صورت کسر
 اول کی ہے ستائیس حاصل ہو لکھے نیچے خط عرضی کے پہر اسی طرح ضرب کے مخرج کسر اول کو
 صورت کسرتانی میں کہ چار چار ہیں سو لا حاصل ہو تفاضل ان دو نو کا کیا رہی ضرب کے دو نو
 مخرج کو کہ چار اور تین ہیں بارہ ہو نسبت دے کیا بارہ سے کیا $\frac{11}{12}$ تفاضل حاصل ہوا
 امتحان اسکا یہ ہے کہ جمع کرنا حاصل تفریق کو منقص کے ساتھ موافق قاعدہ جمع کسور کے
 اگر صورت منقص منہ کی کلی تو عمل صحیح نہیں تو غلط مثلاً منقص منہ $\frac{1}{2}$ منقص منہ $\frac{1}{3}$ چاہا
 اور تبادل مخرجین $\frac{2}{3}$ تفاضل $\frac{2}{3}$ ضرب مخرجین $\frac{1}{3}$ تخفیف دشمن کی $\frac{1}{3}$ منقص منہ $\frac{1}{3}$ منقص منہ $\frac{1}{3}$

۲ تفاضل ۱ تخفیف دو شمن کی پس تفاضل اسکا ایک ربع ہو اور اسطے امتحان کے
 ۸ ضرب مجزین ۲ جمع کے تفاضل کو منقوص کے سات کہ وہ بھی ایک ربع ہے جمع ان دونوں کی نصف ہوئی اور
 صورت منقوص کی ہی نصف ہے ہو والمطلوب فصل تیسرا ضرب کسور کے
 بیانیہ اس میں پانچ قسم ہیں قسم پہلی کسر کو کسر میں قسم دوسری کسر کو
 فقط صحیح میں قسم تیسری صحیح با کسر کو دوسرے صحیح با کسر میں قسم چوتھی صحیح کو
 صحیح با کسر میں قسم پانچویں کسر کو صحیح با کسر میں عمل قسم اول کا ڈکسر در کسر ہے
 دو صورت کسر کو ضرب دیکر حاصل ضرب کو حاصل اول نام رکھنا بہر دو نو مخر جو کو بے رعایت
 کسب دیکر حاصل ضرب کو حاصل ثانی نام رکھنا بہر حاصل اول کو حاصل ثانی پر تقسیم کرنا خارج
 قسم حاصل ضرب ہی اگر مخربے زیادہ ہو کہ نہیں تو نسبت دنیا مثال چاہتے ہیں کہ
 دو ثلث اور تین ربع کا حاصل ضرب معلوم کرنا چھے $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ بار حاصل ہو یعنی ایک نصف
 کو واسطے کہ صورت کسر اول کو صورت کسر دوم میں کہ دو اور تین میں ضرب کے حاصل ضرب چھے
 ہو اسکا نام حاصل اول رکھے بہر دو نو مخر جو کو کہ تین اور چار میں ضرب کے حاصل ضرب یا
 ہو نسبت دے حاصل اول کو حاصل ثانی سے چھے $\frac{2}{3}$ بار حاصل ضرب ہو یعنی ایک نصف

عمل قسم دوسری کا ڈکس کو فقط صحیح میں صحیح کو صورت کس میں ضرب کر کے مخرج

پر تقسیم کرنا خارج قسمت حاصل ضرب ہے پس دو ٹکٹ اور چار صحیح کا حاصل ضرب دو صحیح اور

دو ٹکٹ ہوا ضرب کے صورت کس کو صحیح میں کہ دو اور چار میں آت حاصل ضرب ہو

تقسیم کے آت کو مخرج پر کہ تین ہے خارج قسمت دو صحیح اور ٹکٹ دو ہے عمل قسم تیسری

صحیح باکس کو صحیح باکس میں محض کرنا صحیح کو پھر بتو عمل مثال دو صحیح اور ایک بع مضروب

اور چار صحیح ایک نصف مضروب ہے محض دو صحیح ایک بع کا نو بیع ہوا اور محض چار صحیح ایک

نصف کا نصف ہوا پس ضرب کے دو نو صورت کس کو کہ نو نو ہیں کیا سی ہو حاصل اول نام کے

پھر ضرب کے دو نو مخرج کو کہ چار اور دو ہیں آت ہو حاصل ثانی نام رکھے پھر تقسیم کے حاصل

اول کو حاصل ثانی پر خارج قسمت دس صحیح اور ایک من نکلا ہے مطلوب سطر سے ہر ہر نام کا

عمل جس قسم کا کہ مضروب اور مضروب ہے محض کر کے عمل کس کو کہ کرنا امتحان اس کا

تقسیم سے تو ہا ہی تقسیم کرنا حاصل ضرب کو کسی ایک مضروب پر اگر خارج قسمت صورت

دوسرے کس کی نکلے تو عمل صحیح نہیں تو غلط مضروب مضروب ہے حاصل ضرب تقسیم

کے کسی ایک مضروب پر مثلاً تین ربع پر موافق ضابطہ کے جو وہی صورت مضروب کی

کہ نصف سے کئی ہو المطلوب فصل چوتھا تقسیم کسر کے بیامین میں مختصر
 ہی نو قسم پر قسم اول صحیح اور صحیح کے کہ بیشتر صحیح میں گذر باتی سے آتے قسم
 دوسری نسبت فقط صحیح کی اور صحیح باکسر کے تیسری نسبت فقط کسر کی اور فقط
 کسر کے چوتھی نسبت کسر کی اور صحیح کے پانچویں نسبت کسر کی اور صحیح باکسر کے
 چھٹی نسبت صحیح باکسر کی اور صحیح باکسر کے کہ مقسوم اور مقسوم علیہ دونوں صحیح باکسر ہو
 ساتویں نسبت صحیح باکسر کی اور صحیح کے آٹویں نسبت صحیح باکسر کی اور کسر کے
 طریق عمل کا تمام اقسام مذکورہ میں ایسا ہے کہ اول تبادل مخربین کرنا اور بعد مقسوم
 کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرنا اور اگر مقسوم اور مقسوم علیہ صحیح باکسر ہو تجنیس کرنا اگر مقسوم
 صحیح باکسر اور مقسوم علیہ فقط کسر ہو تو بھی تجنیس کرنا اور صورت کسر کی بنانا پس تقسیم کرنا
 مقسوم کو مقسوم علیہ پر اگر زیادہ ہو نہیں تو نسبت دینا اور اگر مساوی ہو تو ایک
 صحیح جاننا پس خارج نسبت یا حاصل نسبت مطلوب ہو گا تمام اقامت صورت کسر کی بنا کر
 عمل فقط کسر در کسر کا کرنا مصنف کتاب خلاصہ نے مثال تین قسم کے بیان کیا اور باقی کو
 کہا ہے کہ اسی قیاس پر استخراج کرو اور بعض مترجموں نے بطریق اجمال کے بیان کئے ہیں

کر مبتدو کو سمجھنا اجمال کا دشوار ہوتا ہے اس واسطے عاصی نے واسطے سمجھنے مبتدو کے قسم کو
 اسی ایک قاعدے مع اعمال اور مثالوں کے لکھا اول قسمت صحیح کی اوپر کسر کے پہلے مقسوم اور
 مقسوم علیہ پر علامت کرنا پھر صحیح کو مخمس کر کے جس مخمس کی کہ تجنیس ہے نیچے اسکے لکھنا پھر مقسوم کو
 مقسوم علیہ تقسیم کرنا یا تبادل مخضین کے مقسوم کو مقسوم علیہ تقسیم کرنا خارج مطلق ہی مثال دو صحیح کو چاہئے ہیں
 کہ تین ربع پر تقسیم کریں خارج قسمت دو صحیح اور دو ثلث ہو کہ واسطے کہ اول دو صحیح کو
 مخمس کے مخمس ربع یعنی ضرب کے چار کو دو میں حاصل آتے ہو پھر مخمس کو کہ چار میں نیچے
 آتے کے لکھے نسبت آتے ربع ہو اور تین ربع کہ کسر ہے لکھے مقابل میں اسکے کہ دو صحیح
 ہی صورت کسر کی پیدا کیا یعنی تقسیم دو صحیح کی تین ربع پر فی الحقیقت آتے ربع کو تین
 ربع پر تقسیم کرنا ہی عمل تقسیم کا اول تبادل مخضین کرنا یعنی ضرب کرنا چار کو آتے میں
 حاصل تیس ہو لکھے نیچے مخمس کر کے اول کے پھر ضرب کے چار کو تین میں بار حاصل ہو
 لکھے نیچے مخمس کر کے تیس اور بار کہ تبادل مخضین میں تقسیم کے تیس کو بار خارج
 قسمت دو صحیح اور آتے $\frac{۱۱}{۱۲}$ بار ہو تخفیف کے آتے $\frac{۱۱}{۱۲}$ بار کو دو ثلث ہے خارج قسمت
 دو صحیح اور دو ثلث میں ہو المطلوب مثال دوسرے قسم کی کہ صحیح اور صحیح باکسر کے

چاہتے ہیں کہ تین صحیح کو دو صحیح ایک نصف پر تقسیم کرنا خارج قسمت ایک صحیح ایک ضمنی ہو
 اول مخبر کے لئے یعنی ضرب کے دو کو کہ مخرج نصف کا ہی تین میں کہ صحیح ہے چھ نصف ہو لکھے
 نیچے خط عرضی کے پھر مخبر کے دو صحیح کو مخرج نصف سے پانچ نصف ہو پھر تبادل مخربین کے
 یعنی دو کو چھ میں ضرب کے بارہ حاصل ہو لکھے نیچے خط عرضی کے پھر ضرب کے دو کو پانچ میں جار
 دس سے بدستو سابق لکھے تقسیم کے بارہ کو دس پر خارج قسمت ایک صحیح اور دو عشر یعنی ایک
 ضمنی نکلا ہو المطلوب مثال دوسری دوسرے قسم کی چاہتے ہیں کہ تین صحیح کو
 پانچ صحیح اور ایک نصف پر تقسیم کرنا اول مخبر کے تین صحیح کو مخرج نصف سے چھ نصف ہو
 پھر مخبر کے پانچ صحیح ایک نصف کو کیا نصف ہو تبادل مخربین کے مقسوم بارہ اور مقسوم
 بائیس ہو پس بارہ بائیس پر تقسیم نہیں ہو سکتی نسبت دس بارہ بائیس سے یعنی ہر
 کا حصہ ایک صحیح کے بائیس جز میں سے بارہ جز میں مثال تیسرے قسم کی کہ کراؤ پر کمر کے
 چاہتے ہیں کہ تین ربع کو دو ثلث پر تقسیم کرنا ایک صحیح ایک ضمنی خارج قسمت ہو اول تبادل مخربین
 کے نو مقسوم اور آٹھ مقسوم علیہ ہو تقسیم کے نو کو آٹھ پر ایک صحیح ایک ضمنی ہو مثال
 دوسرے قسم کی چاہتے ہیں کہ ایک نصف کو تین ربع پر تقسیم کریں دو ثلث خارج قسمت

ہو اول تبادل مخربین کے مقسوم چار اور مقسوم علیہ چھ نسبت دے چار کو چھ سے چار سدس
 نسبت دے کئی تخفیف اسکی دولت ہے مثال چوتھے قسم کی کہ کسر اور صحیح کے چاہتے
 ہیں کہ دوسرے کو دو صحیح پر تقسیم کرنا بار ام $\frac{۱۲}{۲۲}$ بہتر خارج قسمت ہو اول مجنس کے دو کو بار
 سدس ہو اور دوسرے موجود ہیں تبادل مخربین کے بار اور بہتر ہو پس بار ام $\frac{۱۲}{۲۲}$ خارج
 ہو تخفیف اسکی ایک سدس ہے ہو المطلوب مثال پانچویں قسم کی کہ کسر اور صحیح
 باکسر کے چاہتے ہیں کہ پانچ سدس کو دو صحیح اور تین خمس پر تقسیم کرنا خارج قسمت چیس
 $\frac{۲۵}{۲۸}$ اہتر ہو یعنی مجنس دو صحیح تین خمس کا تیرا خمس ہو پانچ سدس کہ موجود ہے تبادل مخرب
 اسکا چیس $\frac{۲۵}{۲۸}$ اہتر ہو فافہم مثال چھتے قسم کی کہ صحیح باکسر اور صحیح باکسر کے
 چاہتے ہیں کہ تین صحیح اور چار سدس کو دو صحیح اور دو سدس پر تقسیم کرنا خارج قسمت ایک
 صحیح بار ام $\frac{۱۲}{۲۱}$ الیس ہو اول مجنس کرنا مجنس تین صحیح چار سدس کا بائیس سدس ہو الکی
 نیچے خط عرضی کے بعد مجنس کے دو صحیح دو سدس کو چار سدس ہو پہر تبادل مخربین کے ایک سو
 تیس اور چوریا سی ہے تقسیم کے ایک سو تیس کو چوریا سی پر خارج قسمت ایک صحیح اترتالیس
 $\frac{۳۸}{۸۲}$ چوریا سی ہے تخفیف اسکی بار ام $\frac{۱۲}{۲۱}$ الیس ہے پس ایک صحیح بار ام $\frac{۱۲}{۲۱}$ الیس

خارج قسمت ہو ہو المطلوب مثال ساتویں قسم کی قسمت صحیح باکسر کی اور صحیح کے
 جاتے ہیں کہ دو صحیح اور تین سدس کو چار صحیح پر تقسیم کرنا نو ذرا $\frac{9}{133}$ ایک سو چوان بیس کو
 اس واسطے کہ جنس کے دو صحیح تین سدس کو پذیرا کر سکیں پھر جنس کے چار صحیح کو مخرج سدس
 جو بیس سدس ہو پھر تبادل مخرجین کے نو ذرا ایک سو چوان بیس ہو پس نو ذرا ایک سو
 چوان بیس پر تقسیم نہیں ہوتی نسبت نو ذرا $\frac{9}{133}$ ایک سو چوان بیس سے تخفیف اسکو
 $\frac{25}{42}$ ہو المطلوب مثال آتویں قسم کی کہ قسمت صحیح باکسر کی اور کسر کے
 جاتے ہیں کہ دو صحیح اور ایک بع کو دوثلث پر تقسیم کرنا خارج قسمت تین صحیح اور تین
 ثمن کے جنس کے دو صحیح ایک بع کو نوز بع ہو دوثلث کہ موجود ہیں تبادل مخرجین کے سائبر
 اور آت ہو تقسیم کے سائبر کو آت پر تین صحیح اور تین ثمن خارج قسمت ہو ہو المطلوب
 نو قسم تقسیم کو کے تمام ہو ایک قاعدہ سے امتحان اسکا ضرب ہے ہو خارج قسمت کو
 مقسوم علیہ میں ضرب کرنا اگر صورت مقسوم علیہ کی کئی تو عمل صحیح نہیں تو غلط مثلاً
 مقسوم ۸ مقسوم علیہ ۸ خارج قسمت ۸ تخفیف ۸ خارج قسمت ۸ اور مقسوم علیہ ۸
 کو ضرب دینے سے حاصل ایک ثمن ہو اگر صورت مقسوم کی ۸ فصل با پنجوان استخرج

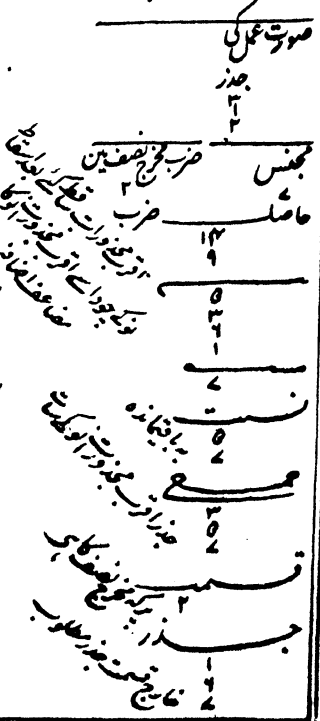
جذر و کعب کسور کے بیان میں طریق عمل اسکا یہ ہے کہ صوت کسر کو جذر مخرج
 کسر پر تقسیم کرنا اگر جذر صوت کسر کا جذر مخرج کسر سے زیادہ ہو تقسیم کرنا جذر صوت کسر کو
 جذر مخرج پر نہیں تو نسبت دینا خارج قسمت یا حاصل نسبت مطلوب ہے اور اگر صحیح
 با کسر ہو تجزیس کرنا موافق قاعدہ معلوم کے پھر جذر صوت کسر کا جذر مخرج پر تقسیم کرنا اگر
 زیادہ ہو نہیں تو نسبت دینا مثال فقط جذر کسر کے جذر چار تاع کا دثلث
 ہے کسواسطے کہ جذر نو کا تین اور جذر چار کا دو نسبت دے دو کو تین سے دثلث ہو
 ہو المطلوب مثال جذر صحیح با کسر کی جیسا کہ جذر چھ صحیح اور ایک ربع کا دو صحیح
 ایک نصف ہی کسواسطیکہ مجنس چھ صحیح اور ایک ربع کا چھس ربع ہی جذر چھس کا
 پانچ اور جذر چار کا دو ہی تقسیم کئے پانچ کو دو پر خارج قسمت دو صحیح ایک نصف کلا ہو
 المطلوب مثال دوسری فقط جذر منطلق کی جاتے ہیں کہ جذر چار تاع کا
 نکالین جذر کسر کا کہ چار ہے دو ہو اور مخرج کہ نو ہی جذر اسکا تین ہو اور دو کو نسبت دے
 تین سے دثلث ہو پس جذر چار تاع کا دثلث ہو اهو المطلوب مثال تیسری
 جذر اصم کی جذر پانچ ربع کا چھس $\frac{55}{40}$ ہیں سٹ ہی کسواسطیکہ جذر پانچ کا دو صحیح

ایک خمس ہے موافق قاعدہ جذر صحاح کے اس طرح سے کہ دو کو فی نفسہ ضربے چار ہو باقی رہا
 ایک بنا سے مخرج بطریق معلوم کے یعنی دو کو دو سے جمع کے اور ایک اضافہ کے پانچ ہو
 نسبت دے ایک کو پانچ سے ایک خمس ہو اس جذر پانچ کا دو صحیح ایک خمس ہے لکھے پھر
 اسی قاعدے سے حاصل کئے جذر ساکتا دو صحیح تین خمس نکلا تقسیم کئے جذر کسر کو جذر مخرج پر
 موافق ضابطہ تقسیم کسر کے تبادل مخرجین پچیس میں ست ہو مقسوم کم مقسوم علیہ
 زیادہ نسبت دے پچیس $\frac{55}{40}$ میں ست ہوے ہو المطلوب قاعدہ استخراج
 جذر اصم کا موافق ضابطہ مصنف خلاصہ الحساب کے بطریق قاعدہ صحاح کے کراسیر
 زیادہ کسر رہتی ہے اور قاعدہ اول سے کسر بہت کم رہتی ہے سب طرح کی اختلاف
 وقوع میں وہی قاعدہ جاری رکھنا اور یہ قاعدہ مصنف کا ہی لکھا گیا کہ حاجت
 نہیں ہے قاعدہ استخراج جذر اصم کا اگر محسب کسر کا اور مخرج کسر کا دونو اصم
 ہو دیں ضرب کرنا محسب کسر کو مخرج کسر میں اور لینا جذر تقریبے حاصل کو جیسا کہ
 معلوم ہوا ہی جذر اصم صحاح میں عمل اقرب مجذورات کا اور تقسیم کرنا اسکو مخرج کی
 خارج قسمت پر مطلوب ہے مثال جانتے ہیں کہ جذر تین صحیح اور ایک نصف کا معلوم

کرنا مجسلسا کسات ہی ضرب کرنا سا کو مخج نصف میں کہ دو ہی حاصل چودا ہو سکے
 پس لینا جذر تقریباً اتنے کہ اقرب مجذورات چودا کا نوہی کرادے پانچ باقی رہے او
 جذر نوکاتین ہی مضعف کے چھے ہو ایک اور اسکی زیادہ کے سات ہو پانچ کو نسبت دے
 سات سے پانچ صحیح ہو تقسیم کے مخج نصف پر کہ دو ہی موافق ضابطہ تقسیم کسور کے خارج
 قسمت ایک صحیح اور چھے صحیح ہو کہ جذرتین صحیح اور ایک نصف کا ہی صورت عمل کی

حکما ی سابق نے اپنے تصنیفات میں اسالکے ہیں کہ

جذرا صم کو ی شخص نہیں جانتا مگر اللہ جل شانہ
 ما لا یعلم جذرا لاصم الا هو تقریباً
 کہ حاصل ہوتا ہی قاعدہ اول کے ظاہر ہے
 کہ کسبہت کم رہتی ہے اور اس قاعدہ سے کثیراً
 رہتی ہے مثلاً قاعدہ اول سے جذر سے تیز
 صحیح ایک نصف کا کالین مجسرتین صحیح ایک
 نصف کاسات نصف ہو اجذرات کا دو صحیح



تین خمس اور جذردو کا ایک صحیح ایک ثلث مجس دو صحیح تین خمس کا تیرا خمس اور ایک صحیح کثرت
 کا چار ثلث تبادل مخرجین اسکا پنجالیس اور بیسھے تقسیم کئے پنجالیس کو بین بر ایک صحیح
 انیس ۱۹ ہے پس انیس میں کم ہیں چھ سے سب سے یعنی اگر اسکو فی نفعہ ضربیہ دویز
 نو کسر کم آئی اور چھ سے سب کو فی نفعہ ضربیہ یوں د کسر تین صحیح ایک نصف میں زیادہ حاصل
 ہوگی اور طریق نکالنے کعب کو منطق کا ایسا بھی کہ تقسیم کرنا کسر کے کعب کو مخرجی کعب
 خارج قسمت کعب اس کسر کا ہی مثلاً چاہتے ہیں کہ کعب آت جز نسبتائیں ضرب کا معلوم
 کریں کعب کسر کا دو اور کعب مخرج کا تین ہے نسبت دئے دو ثلث ہوئے ہیں مطلوب اسطرح
 ۲۷ کعب آت کا کعب تائیں کا نسبت اور اگر کعب کسور کا اصم ہو چاہئے کہ کسر کے
 ایک کم کر کے تین میں ضرب کرنا اور حاصل کو مخرج میں ضرب کرنا کعب حاصل ضرب کا لیکر
 مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت پھر کعب اس کسر کا ہی مثلاً کعب تین ربع کا چون ۵۶
 چہترے کعب کعب اور قاعدہ نکالنے کعب منطق صحیح با کسر کا
 ایسا ہے کہ کعب تجنیس کا لینا اور کعب مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہی
 مثلاً چاہتے ہیں کہ کعب تین صحیح اور تین ثمن کا معلوم کریں تجنیس کے شائیس

ہوے کعب او سکا تین ہے او کعب مخرب کا دو ہی تقسیم کے ایک صحیح اور ایک

نصف نکلا کہ وہ کعب تین صحیح اور تین تثن کا ہے اس طرح سے صورت اسکی

اور اگر کعب اصم صحیح با کسر کا نکالنا منظور ہے قواعدہ اسکا ایسا ہی کہ

عد تجنیس سے ایک کم کرنا اور باقی کو تین میں ضرب دینا حاصل ضرب کو

مخرج ضرب کرنا پھر کعب حاصل ضرب کا لیکر مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت

کعب مطلوب ہے مثلاً چاہئے ہیں کہ کعب تین صحیح ایک نصف کا نکالنا

تجنیس کے سات ہے ایک کم کئے چھ رہے تین میں ضرب دے اہتار ہو پھر مخرج میں کہ دو ہی

ضرب کے چہتیس ہو کعب اسکا لے تین صحیح اور نو قسہ تین سے اور طریق مخرج

بنانے کا ایسا ہے کہ تین صحیح کہ اوپر جدول کے ہر ایک زیادہ کے چار ہوے

تین میں ضرب کئے بارہ ہوے پھر اسکو اسے تین صحیح میں ضرب کئے

چہتیس ہوے ایک پھر زیادہ کئے سین تیس ہوے کہ مخرج ہے

اور کسر اسکی نو ہے پس تین عد صحیح اور نو جز سین تیس جزوں

میں سے تمام کعب اصم مطلوب ہے صورت اسکی یہ ہے

کعب

تجنیس

کعب کسر

مخرج

خارج قسمت

اس کا

فصل چھٹا تجویز کسور کے بایں یعنی خواہ

کرنا ایک کسر کو دوسرے کسر سے طریق عمل اسکا یہ ہے کہ

صوت کسر کو جس مخرب سے کہ تجویز چاہتے ہیں اس مخرب میں ضرب کر

حاصل ضرب کو مخرب محول پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے

مثلاً چاہتے ہیں کہ پانچ سب سے کتنے ثمن ہو معلوم کریں

ضرب کے پانچ کو کہ صوت کسر کی ہے مخرب ثمن میں کہ آتے ہیں

چالیس حاصل ہو تقسیم کے چالیس کو سات پر کہ مخرب سب کا ہے

خارج قسمت پانچ ثمن اور پانچ سب سے ثمن نکلی مثال دوسری

دو خمس کی کتنے سدس ہو ہیں معلوم کرنا چاہتے ہیں ضرب کے دو

کو مخرب سدس میں کہ چھ میں بار حاصل ہو تقسیم کے بار کو مخرب

کسر پر خارج قسمت پانچ سدس اور دو خمس سدس ہو یہی مطلوب امتحان اسکا یہ ہے

کہ خارج قسمت کو مع کسر جمع کرنا اگر وہی صوت کسر اول کی نکلی تو صحیح نہیں تو غلط مثلاً

اس مثال میں پانچ ثمن اور پانچ سب سے ثمن نکلے ہیں جمع کے پانچ ثمن اور پانچ سب سے ثمن کو وہی

کعب
۳
۲
تجربہ
۱

۲ ضرب کے تین میں
۳
۱۸ ضرب در مخرب
۳۶

۳	۶
۲	۹
۳	۴
	۳

قسمت
۳۶
کعب کی
قسمت
۳۴
خارج قسمت
۲۲
۲۶
۴۳

پانچ سو ہے باب تیسرا استخراج مجہولات کے بیان میں اربعہ متاسبہ
 کے عمل سے اربعہ متاسبہ اہل حساب کے اصطلاح میں اس کو کہتے ہیں کہ چار عدد
 ایسے ہوں کہ جیسی نسبت ایک کی دوسری سے ویسی نسبت تیسرے کی چوتھے سے ہو وہ
 یعنی اگر عدد اول نصف ہے دوسرا کیا ویسا ہی تیسرا نصف ہو چوتھے کا علی ہذا
 القیاس رجب سدن وغیرہ اصطلاح محاسبین عدد اول کو طرف اول کہتے ہیں اور
 دوسرے کو وسط اول اور تیسرے کو وسط ثانی اور چوتھے کو طرف آخر پس دو طرفین اور
 دو وسطین ہیں اور دوسری تعریف اسکی بھی ہے کہ سطح طرفین مساوی ہو سطح
 وسطین کو یعنی اگر ضرب کرین طرف اول کی عدد کو طرف آخر کے عدد میں پس حاصل
 ضرب برابر ہو سطح وسطین کو یعنی حاصل ضرب دو عدد وسطین کو مثلاً
 دو چھ تین نو جیسا کہ نسبت دو کی چھ سے ویسی ہی نسبت تین کی نو سے یعنی
 دو ثلث ہے چھ کا ویسا ہی تین ثلث ہی نو کا اور سطح طرفین یعنی حاصل ضرب دو
 اور نو کا اتھا ہی ایسا ہی سطح وسطین یعنی حاصل ضرب چھ تین کا ہی اتھا ہے
 پس مساوی ہے سطح طرفین سطح وسطین کو جو وقت کہ عددان چار عدد کے کوئی

ایک مجہول ہو طریق استخراج اسکا ایسا ہی کہ اگر عدد وسطین سے کوئی ایک مجہول ہو
 ہو سطح طرفین کو وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت عدد مجہول ہے اور اگر کوئی
 عدد طرفین سے مجہول ہو سطح وسطین کو طرف معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب

ہے مانند مثال مذکور کے طرف اول معلوم $\frac{6}{4}$ وسط اول معلوم $\frac{3}{4}$ وسط ثانی مجہول طرف ثانی معلوم $\frac{9}{4}$

دو چہ نو معلوم اور وسط ثانی مجہول ہے سطح طرفین کہ اہتار ہی وسط اول معلوم پر کہ

چہ ہی تقسیم کئے تین حاصل ہو اور اگر کوئی طرف مجہول ہو سطح وسطین کو طرف معلوم

پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے مثلاً اگر طرف آخر نو مجہول ہو میں سطح وسطین کہ

اہتار ہی طرف معلوم پر کہ دو ہی تقسیم کئے نو خارج قسمت ہو ہو المطلوب پس

واسطے استخراج سوال کے کہ وہ سوال اگر زیادہ اور نقصان کرنے عدد کا ہو طریق

استخراج اسکا یہ ہے کہ کوئی عدد طرف اول پر فرض کر کے موافق سوال سائل کے

عمل کر کے وسط ثانی کرنا اور طرف آخر پر وہ عدد کہ عطا کیا ہو سائل کا ہی لکھنا پھر

موافق مذکور کے سطح طرفین کو وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے

اور اگر سوال معادلات میں ہو طرفین اور ایک وسط سائل عطا کرنا ہی وسط مجہول

موافق قاعدہ معلوم کے مخالف مثلاً سوال عدد کا اگر کھے کو نسا عدد ہی کہ اسپر زیادہ

کیا جاوے ربع اسی عدد کا تو تین حاصل ہو صورت عمل کی $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{8}$

طرف اول پر چار فرض کئے اور موافق سوال سائل کے کہ ربع زیادہ کرو کہا تہا ربع چار کا

ایک سے زیادہ کئے پانچ ہو پانچ کو وسط اول کئے اور طرف آخر تین کہ عطا کیا ہو سائل

کا تہا کھے پھر سطح طرفین کہ بارہی تقسیم کئے وسط اول پر کہ پانچ میں دو صحیح اور دو خمس

نکلے لکھے وسط آخر پر اور پھر دو صحیح دو خمس مطلوب ہے اگر ربع اسکا کہ تین خمس میں

اسپر زیادہ کریں تین صحیح ہونگے اور تعریف اسکی کہ سابق کئے کئی برابر ہی کہ سطح طرفین

ساوی ہے سطح وسطین کو سوال دو سر عدد کا کو نسا عدد ہی کہ اگر خمس اسکا

اسے کم کریں اور باقی کو سات میں ضرب دیں اور حاصل ضرب کو نصف کر کے تین میں

ضرب کریں تو درست ہو طریق استخراج اسکا اربعہ تناسل سے ایسا ہی کہ اول عدد طرف

اول پر فرض کرنا مثلاً اس مثال میں پانچ فرض کئے سائل کھا تہا خمس اسکا اسے کم کرو

خمس پانچ کا ایک ہے کم کئے چار باقی رہے چار کو سات میں ضرب کئے حاصل آٹھائیس ہو چار کو

نصف کئے چودا ہو چودا کو تین میں ضرب کئے حاصل ضرب سیالیس ہو پس موافق سوال کے عمل کئے

ہوگی جنس کہ پانچ سیر ہے عد پانچ کا طر اول کرنا اور قیمت کہ تین روپے میں عد تین کا وسط
 اول کرنا اور دوسیر کہ قیمت اسکی معلوم کرنا منظور ہے وسط دوم کرنا قیمت دوسیر
 اسکی معلوم کرنا منظور ہی موافق قاعدہ معلوم کے سطح وسطین کو طرف اول معلوم پر سیم
 کرنا خارج قیمت ایک روپہ صحیح اور ایک خمس روپہ کا یعنی پانچ آنے اور پانچواں حصہ ایک آنکا
 قیمت دوسیر کی ہی صورت عملی سیر — قیمت — قیمت طلب آثار — مجہول قیمت دوسیر کی
 اور سطح طرفین کہ چہ ہی مساوی ہے سطح وسطین کا کہ یہ ہے ہی چہ ہی ہو المطلوب
 سوال دوسرا معاملہ میں اگر گئے کوئی جنس پانچ سیر تین روپے کو دور روپہ کے
 کتے سیر ہو گئے مثال اول میں قیمت مجہول تھی اور اس مثال میں وزن جنس کا مجہول ہے پیر
 پانچ سیر کہ وزن ہے عد پانچ کا طرف اول پر لکھنا اور تین روپے کہ قیمت ہی وسط اول
 کرنا اور دور روپے کہ وزن خریدی جنس اسکی مطلوب ہے طرف آخر کرنا پس سطح طرفین کو
 وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قیمت کہ تین صحیح یعنی تین سیر اور ثلث یعنی ثلث
 سیر کا وزن جنس کا دور روپے کو ہو گا اور ثلث سیر کا یعنی تیسرا حصہ اگر چہ روپہ سے
 روپے کا سیر ہو تو اتہا یس روپے وزن تیسرے حصہ سیر کا ہے صورت عمل کی

سہ قیمت — مجہول وزن ضمیمہ کا قیمت — سوال فرایض

میں اگر کہا جاوے کہ زکوٰۃ دو سو کو پانچ روپے واجب ہے ہزار روپے کی کتنی زکوٰۃ ہوگی

پس پانچ روپے طرف اول اور دو سو وسط اول اور ہزار طرف آخر کہ عدد زکات ہزار

کا معلوم کرنا منظور ہی وسط دوم مجہول طرف آخر کو کہ ہزار ہی طرف اول میں ضرب کیے

پانچ ہزار ہو وسط معلوم پر تقسیم کیے پچیس خارج ہو کہ زکوٰۃ ہزار کی ہے سوال دوسرا

فرایض میں اگر سوال کریں کہ دو سو پانچ روپے پس کتنے روپے کے تین سو روپے

زکوٰۃ ہوگی پانچ طرف اول دو سو وسط اول اور تین سو وسط دوم اور طرف آخر مجہول

سطح وسطین کو طرف آخر پر تقسیم کیے ایک ہزار دو سو خارج ہو پس کہ ہزار دو سو کی زکوٰۃ تیرہ روپے

ہوگی صورت عمل کی زکوٰۃ ۲۰۰۰ روپے زکوٰۃ ادا کرنے کے زکوٰۃ ۳۰ روپے زکوٰۃ ادا کرنے کے

معلوم کیا چاہئے اربعہ متاسبہ سے وہ سوال استخراج میں ہوتا کہ اگر زیادہ یفقضان

کرنا ایسے عدد کا ہو کہ وہ عدد اسے نسبت ناکھتا ہو مثلاً سوال کیا جاوے

کو نسا عدد ہے کہ اسکے نصف پر چار یا آت زیادہ کئے جاوے تو تیس سے استخراج اسکا

اربعہ متاسبہ سے محال ہی مگر خطائین یا قیاس سے باب چوتھا استخراج

مجہولات کے باینین عمل سے خطائین کے عمل خطائین کو زمانہ سابق
 میں کرامات سے اولیا اور انبیاء کے جانتے تھے کرامات اکو نہیں کہتے ہیں یہ علی مقدمہ ہے
 اور کرامات فہم سے ہمارے وہی کہ وہ واسطے اولیا اور انبیاء کے ہی اگر کرامات
 تھے تو ہمارے فہم میں کہونہ آتے طریق اسکا سیاہی کہ پہلے چار خط کرنا مانند عمل
 اربعہ متساویہ کے پہلے خط پر مفروض اول دوسرے پر خطے اول تیسرے پر مفروض ثانی
 چوتھے پر خطے ثانی لکھنا جس خط پر مفروض اول لکھے ہیں اس خط کے نیچے کوئی عدد فرض
 کر کے لکھنا اور اس عدد مفروض پر موافق سوال سیال کے تصرف کرنا یعنی جیسا کہ سیال
 کہا ہے اسے موافق عمل تمام کرنا یعنی نصف اور ثلث اور ربع تضعیف یا جو کچھ
 سو اس کے کھا ہو اگر مطلوب حاصل ہو بہتر ہی نہیں تو دو حال سے خالی نہ ہو کا مطلوب
 سے زیادہ یا کم اگر زیادہ ہو اس زیادتی کو نیچے خط خطای اول کے خط سے اول زیاد نام
 رکھ کے لکھنا اور اگر کم ہو اس کمی کو خطے اول ناقص نام رکھ کے لکھنا پہر اسی طرح سے
 نیچے خط مفروض ثانی کے کوئی عدد فرض کر کے موافق مفروض اول کے بحسب سوال سیال
 کے تصرف کر کے زیاد یا ناقص نام رکھ کے نیچے خط خطے ثانی کے لکھنا پہر اور چار خط

پائین اور خطوں کے کھینچنی بعد عرض اول کو خطائے ثانی ضرب دینا حاصل ضرب کو محفوظ اول نام کر کے نیچے خط اول پائین کے لکھنا پھر خطائے اول کو عرض ثانی میں ضرب یکے حاصل ضرب کو محفوظ ثانی نام رکھ کر نیچے دوسرے خط پائین کے لکھنا پھر دیکھنا کہ دو خط پائین زاید ہیں یا ناقص یا مخلوط یعنی ایک زاید اور دوسرے ناقص اگر زیادہ یا ناقص دو نہ ہوں تو فیصلہ فظین کو نیچے خط تیسرے پائین کے لکھنا اور اوپر خط کے فضل محفوظین لکھنا اور فضل خطائیں کو نیچے چوتھے خط پائین کے لکھنا اور اوپر خط کے فضل خطائیں اور اگر مخلوط ہو مجموعہ محفوظین اور مجموعہ خطائیں بدستور کو کے لکھنا بعد فیاض مجموعہ محفوظین کو فیاض مجموعہ خطائیں نعیم کرنا خارج قسمت عدد سوڑا

مثلاً سوال سائل کا کوئی عدد دیکھ کر ربع اسکا اسپر زیادہ کر کے حاصل کو تین میں ضرب کر کے برتو حاصل ضرب تین ہو سے اول چار خط کئے اور بدستور معلوم عمل کے صورت عمل کی

معرض اول	خطائے اول ناقص	معرض ثانی	خطائے دوم زاید	۸	۶	۴
۲۰	۱۵	۱۶	۳۰	۲	۶	۰
$\frac{۲}{۱۰}$		$\frac{۲}{۲۰}$		۲		
$\frac{۳}{۱۵}$		$\frac{۳}{۶۰}$				
مفوظ اول	مفوظ ثانی	مجموعہ محفوظین	مجموعہ خطائیں			
۱۲۰	۲۴۰	۳۶۰	۳۵		۲	۵

عد و مجهول بحسب سوال سائل پر عمل کریں حاصل سوڑا

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{۲}{۱۰} \\ \frac{۳}{۱۵} \\ \frac{۳}{۳۰} \end{array} \right.$$

یعنی تیس تھے میں طریق عمل کا اول چار خط کے پہلے خط کے نیچے عدد چار کا فرض کئے اور
 اوپر اسکے مفروض اول لکھے پھر موافق سوال کے تصرف کے ربع چار کا ایک ہے ایک کو چار پر زہ
 کے پنج ہوئے ضرب کے پانچ کو تین میں بند رہا ہوئے سال نے عدد تیس کا کہا تھا اور یہ
 ہو پذیرا ہے بند را کم میں عدد مسؤل سے لکھے بند را کو نیچے دوسرے خط کے خطے اول ناقص
 نام رکھ کے اوپر اس خط کے لکھے کو واسطے کہ سوال سے سائل کے بند را کم میں پھر نیچے تیس
 خط کے عدد سولا کا فرض کئے اور تصرف کے موافق سوال سائل کے ربع سولا کا چار ہی
 زیادہ کئے سولا پر تیس حاصل ہو سائل نے عدد تیس کا کہا تھا اور یہ ہو سات تیس
 زیادہ ہو لکھے نیچے چوتھے خط کے اور اوپر اسکے خطے ثانی زیاد لکھے پھر نیچے چار خط بائیں اسکے
 پھر مفروض اول کو خطے ثانی میں ضرب کے چار او تیس میں حاصل اکیسویں ہو لکھے نیچے خط
 اول بائیں کے اور اوپر اسکے محفوظ اول لکھے پھر خطے اول کو مفروض ثانی میں ضرب کے کہ بند را
 اور سولہ میں حاصل دو سو چالیس ہو لکھے نیچے خط بائیں دوسرے کے اور اوپر اسکے محفوظ
 ثانی پھر جمع کے محفوظ اول اور محفوظ ثانی کو کہ اول ایک سو بیس اور ثانی دو سو چالیس
 میں کو واسطے کہ خطا میں مخلوط ہیں یعنی اول ناقص اور خطا ثانی زیاد ہی حاصل جمع تیس

سات ہو لکھے بیچ خط تیسے پائین کے اور اوپر اسکے مجموع محفوظین پہر جمع کئے دو نو
 خطاؤ کو کہ بندرا اور تیسے حاصل بنیا تیس ہو لکھے بیچ چوتھے خط پائین کے اور اوپر اسکے
 مجموع خطائیں پس مجموع محفوظین کو مجموع خطائیں پر تقسیم کئے خارج قسمت آت صحیح نکلے
 ہو المطلوب تصرف کئے اس آت میں ہوا فی سوال کے ربع اسکا دو زیادہ کئے دو کو
 آت پر دس ہو دس کو ضرب کئے تین میں تیس ہو کہ یہ عدد موافق سوال سائل کے ہی
 ہو المطلوب سوال دوسرا کہ اسمیں دو نو خطائیں زیادہ ہیں کونسا عدد ہے
 کہ اگر اسکو نصف کر کے ساتیں ضرب دیں اور حاصل کو تضعیف کریں تو بارہ ہو صورت عملی ہے

مفروض اول	خطائے اول زیادہ	مفروض ثانی	خطائے دوم زیادہ
۲	۲	۲	۱۶
۱		۲	
۲		۴	
		۱۲	
		۲۸	
۱۲			
محفوظ اذل	محفوظ ثانی	فضل محفوظین	فضل خطائیں
۳۲	۸	۲۲	۱۲

ایک صحیح دس میں جو پانچضعیف ایک صحیح پانچ جمع یہ عدد
 مجہول مطلوب ہے نصف اسکا چھ جمع پس چھ جمع کو

۱۰
 ۱۲
 ۱۰
 ۲

۲	۲
۱	۲
۱	۰
۱	۲

ساتین ضرب دے حاصل ہے صحیح ہے مضاعف کئے بارہوے ہو المطلق باب
 یا نچوان علم میں عمل بالعکس کے کہ اسے ہی استخراج مہولات کا ہوتا ہی اور
 اسکو تحلیل اور تعاکس ہی کہتے ہیں طریق عمل کا اس میں یہ ہے کہ خلاف کرنا سوال یا
 اگر سائل کہے تضعیف کرو تضعیف کرنا اور اگر زیادہ کرو کہے تو نقصان کرنا اور ضرب کرو کہے
 تو تقسیم کرنا اور اگر جذر کہے تو فی نفسہ ضرب کرنا یعنی مربع کرنا اور اگر عکس اس تمام کا کہے تو
 عکس کہے ہو گا کرنا یعنی اگر تضیف کہے تو تضعیف کرنا اور اگر نقصان کہے تو زیادہ کرنا اور
 اگر تقسیم کہے تو ضرب کرنا اور اگر فی نفسہ ضرب کہے تو جذر لینا اور اگر کسبیا کہ نصف اور
 ثلث اور ربع وغیرہ کہے تو مخرج پر ایک زیادہ کر کے صورت کسر سے نسبت دینا جو کچھ حاصل
 ہو اوتنا کم کرنا مثلاً نصف کم کرو کہے تو مخرج پر ایک زیادہ کئے تین ہو نسبت دے
 صورت کسر سے ایک ثلث ہو پس ایک ثلث کم کرنا اگر ثلث کھا ہو و مخرج پر ایک زیادہ کئے
 ربع ہو ایک ربع کم کرنا اور اگر نصف اور ثلث وغیرہ زیادہ کرو کہے تو مخرج پر ایک زیادہ
 کر کے جو کچھ حاصل ہو اوتنا زیادہ کرنا مثلاً اگر نصف زیادہ کرو کہے تو ثلث زیادہ
 کرنا اور ثلث کہے تو ربع زیادہ کرنا علیٰ ہذا اور شروع عمل کا بائیں طرف سے کرنا بہر جب عمل

تام ہو وہ جو کچھ کہ حاصل ہوتا ہے عد مجہول ہی اس عد مجہول پر موافق سوال سائل کے
 جیسا کہ کہا ہی برابر عمل کرنا سوال معلوم ہو وہ مثلاً سوال اگر کوئی کہے کہ نسا عد
 کہ فی نفس ضرب کریں اور زیادہ کیا جاوے حاصل بر دو اور تضعیف مجموع کو کر کے
 حاصل بر تین زیادہ کریں پھر تقسیم کریں مجموع کو پانچ پر اور خارج قسمت کو دس میں ضرب
 کریں تو حاصل پچاس ہو پس طریق نکالنے عد مجہول کا عمل بالعکس سے ایسا ہے
 وہ جو کچھ سائل کہا آخر سے اسکے عمل شروع کرتے ہیں اسطر سے کہ تقسیم کرنا پچاس کو دس
 پر کسو اسطرے کہ ضرب کیا تھا پانچ خارج قسمت نکلے بعد ضرب کے پانچ کو فی نفس کہ تقسیم
 کہا تھا پچیس ہو پھر کم کئے حاصل سے تین عدد کہ زیادہ کہا تھا باقی بائیس رہے
 پھر تضعیف کئے بائیس کو کہ تضعیف کہا تھا کیا راہو اسے دو عدد کم کئے کہ زیادہ کہا تھا
 باقی نو رہے جذباتے نو کا کہ فی نفس ضرب کیا تھا تین ہو کہ یہ تین کا عدد جواب سائل کا ہی ہے
 موافق سوال کے اس تین کے عدد پر عمل کرنا تو پچاس حاصل ہونے اسطر سے کہ تین کو
 فی نفس ضرب کئے نو ہوے دو زیادہ کئے کیا راہوے کیا راہو مضاعف کئے بائیس ہوے
 تین زیادہ کئے پچیس ہوے پچیس کو پانچ پر تقسیم کئے پانچ خارج قسمت نکلے پانچ کو دس

میں ضرب کے پچاس ہو صورت اسکی سوال دوسرا کر کے کونسا عدد ہی کہ زیادہ
 کیا جاوے اور نصف اسکا اور چار عدد دوسرے اور حاصل جمع پر زیادہ کیا جاوے نصف
 مجموع اور چار عدد دوسرے حاصل ہووے جس عدد جواب عمل بالعکس سے چار صحیح
 اور چار تسع ہی اسطر سے کہ کم کئے چار کو میں سے باقی سے سولہ بعد کم کئے ثلث سولہ
 کا کہ پانچ صحیح اور ایک ثلث ہی باقی ہے دس صحیح اور دو ثلث بھر کم کئے ثلث اسکا ٹھ
 نصف کے باقی سے چار عدد صحیح اور چار تسع کہ جواب سائل کا ہی کو واسطے کہ چار عدد
 صحیح اور چار تسع وہ عدد ہی کہ دو صحیح اور دو تسع نصف اسکا ہی اسپر زیادہ کئے
 جیسے عدد صحیح اور چھ تسع حاصل ہو اور چار عدد دوسرے اسپر زیادہ کئے دس صحیح
 اور چھ تسع ہو نصف کہ پانچ عدد صحیح اور تین تسع ہی اسپر زیادہ کئے سولہ ہو اور چار
 عدد دوسرے زیادہ کئے میں سے کہ مطلوب ہے فائدہ مولف سے عمل بالعکس کے سمجھتے ہیں
 جانا چاہئے کہ تضعیف اور تصنیف عکس سے ایک دوسرے کی اسطر سے جمع اور تفریق عکس
 اور ضرب اور تقسیم عکس اور فی نصف ضرب اور جذر عکس علیٰ ہذا القیاس پس عمل بالعکس
 میں خلاف سوال سائل کا واسطے کرتے ہیں کہ سائل کوئی عدد کو تضعیف اور جمع

حاصل ضرب زیادہ
 حاصل جمع
 حاصل ضعف
 حاصل جمع
 حاصل تسع
 حاصل ضرب
 حاصل تسع
 حاصل ضرب
 حاصل تسع

اور تفریق وغیرہ کے سوال تیار کیا ہی اسکا عکس تضیف اور تفریق اور جمع وغیرہ کرنے
 سے وہ عدد مجہول حاصل ہوتا ہے جیسا کہ سائل نے عدد چار کا فرض کیا اور اسکو تضیف
 کیا آتے ہو اور جمع کیا دو سے دس ہو اب سوال کیا کہ وہ کونسا عدد ہے کہ اسکو
 تضیف کر کے دو عدد دو سے اس پر زیادہ کریں تو دس ہو پس عمل اسکا دس سے عکس
 سوال کا کریں تو وہی چار کہ عدد مجہول ہے حاصل ہوگا اسطر سے کہ دس کے عدد سے
 دو کا عدد تفریق کئے کہ سائل جمع کیا تھا آتے رہی آتے کو تضیف کے سائل تضیف
 کیا تھا وہی چار ہے پھر اس چار کو موافق سوال سائل کے عمل کریں تو وہی دس حاصل
 ہوئے **باب چہتمولف سے** کو شوارہ اعمال کو میں فائدہ معلوم
 ہو کہ ہر ہر اعمال کی تفصیل سمجھنے کے بعد یاد رکھنا اسکا دشوار ہوتا ہے اور
 قاعدہ کلیہ کہنے سے سہل یاد ہوتے ہیں اور سب تفصیل اسی کلیہ سے ذہن میں آتی ہے
 اس مولف نے ہر ہر اعمال کو اختصار کر کے لکھا ہے ان اعمال کلیہ کو چاہئے کہ خوب حفظ کریں
 تاکوئی عمل محتاج کامل کا نہ ہو اور استخراج اعمال میں مشق ضروری ہے کہ ذہن کثرت
 اعمال سے ہر عمل کے استخراج کے وقت جمع رہتا ہے بریشان نہیں ہوتا اور اگر کثرت

اعمال ناہوں کے تو کلیہ قاعدہ یاد رہنے سے استخراج عمل موٹا ہی لیکن وقت سے وہ قاعدہ کلیہ ہے فصل بھلا نسبتوں کے بیانیہ نسبتیں چارہیں مماثل
تداخل توافق تباہن مماثل دو دو چار چار تداخل چھے تین آٹ
چار توافق نو چھے چار تباہن چار تین چھے سات پس مخرج مشترک
اس طرح طیار کرنا مماثل ہو تو ایک کو رکھنا ایک کو کرنا تداخل ہو تو اکتفا زیادہ
عد پر کرنا توافق ہو تو جزو فاق کو دوسرے کے سالم میں ضرب دینا تباہن ہو تو دو
کو باہم ضرب دینا فصل دوسرا تجنیس اور رفع کسور کے بیانیہ
اگر عدد صحیح کے سات کسور ہو صحیح کو مخرج میں ضرب کر کے حاصل پر صورت کسور کو
زیادہ کرنا اور طریق رفع کسور کا یہ ہے کہ کسور کو ایک جنس کر کے مخرج مشترک تقسیم
کرنا خارج قسمت صحیح مع کسور رفع ہی ان کسور کی اگر کسور مخرج سے کم ہو تو نسبت
دینا امتحان رفع کا تجنیس اور تجنیس کا رفع سے ہوتا ہے فصل تیسرا جمع
اور تضعیف کسور کے بیانیہ عمل جمع کسور کا مخرج مشترک نکال کر
پہلے مخرج اول پر تقسیم کرنا خارج کو صورت کسور اول میں ضرب کر کے لکھنا جتنے کسور

ہوں اس طرح عمل کر کے لکھنا پھر انکو جمع کر کے مخرج مشترک سے زیادہ ہو تو تقسیم کرنا نہیں تو نسبت
 دینا اگر صحیح باکسر ہو تو صحیح کے جمع پر کسور کی جمع کو زیادہ کرنا امتحان اسکا تفریق ہے ہوتا ہے
 اور عمل تضعیف کسور کا صوت کسر کو مضاعف کر کے مخرج سے نسبت دینا اگر صحیح باکسر
 ہو تو مجنس کر کے صوت کسر کو مضاعف کرنا اور مخرج پر تقسیم کرنا امتحان اسکا تضعیف
 سے ہوتا ہی فضل جو تھا تفریق اور تضعیف کسور کے بیامین
 عمل تفریق کسور کا اول تبادل مخرجین کرنا اور تفاضل تبادل مخرجین کو حاصل ضرب
 مخرجین سے کہ دونو مخرجوں کا ضربی رعایت نسبت کے ہو نسبت دینا یا تقسیم کرنا اگر صحیح
 باکسر ہو تو مجنس کرنا اور بدستور عمل کرنا امتحان اسکا جمع کرنے سے بائیکو منقوص کے ساتھ
 ہوتا ہی عمل تضعیف کسور کا مخرج کو مضاعف کرنا اگر صحیح باکسر ہو تو مجنس
 کر کے ضعف مخرج سے نسبت دینا یا تقسیم کرنا امتحان اسکا تضعیف سے ہوتا ہی فضل
 پانچواں ضرب کسور کے بیامین طریق عمل اسکا دونو کسور کو ضرب دیکر
 حاصل اول نام رکھنا بعد دونو مخرجوں کو بے رعایت نسبت کے ضرب دیکر حاصل ثانی نام
 رکھنا پس حاصل اول کو حاصل ثانی پر تقسیم کرنا یا نسبت دینا اگر صحیح ہو تو مجنس کر کے ہتو

عمل کرنا امتحان اسکا تقسیم ہوتا ہے فضل چھپتا تقسیم کسور کے بیان میں
 عمل تقسیم کسور کا اول تاہل مخربین کرنا پھر مقسوم کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرنا نسبت
 دینا اگر صحیح باکسر ہو تو مجنس کے نسبت دینا یا تقسیم کرنا امتحان اسکا ضرب ہے
 ہوتا ہی فضل سا تو ان جذر کسور اور کعب ثسور کے بیان میں عمل
 جذر کسور کا صورت کسر کی جذر کو مخرج کسر کے جذر پر تقسیم کرنا یا نسبت دینا اگر صحیح کسور
 ہو تو مجنس کے عمل کرنا امتحان جذر اصم کا نہیں ہو سکتا اور طریق نکالنے کعب
 کسور منطق کا تقسیم کرنا کعب کسور کو کعب مخرج پر خارج قسمت کعب اس کسور کا ہے
 اور طریق نکالنے کعب ثسور اصم کا صورت کسر سے ایک کم کر کے ہمیشہ تین میں
 ضرب کرنا خارج قسمت کعب اس کسور کا ہی اور طریق نکالنے کعب منطق صحیح کسور
 کا کعب تجنیس کا لیکر کعب مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے اور طریق نکالنے
 کعب اصم صحیح باکسر کا عدد سے تجنیس کے ایک کم کرنا اور باقی کو تین میں ضرب کر کے
 مخربین ضرب کرنا پھر کعب حاصل کا لیکر مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت کعب مطلوب ہے
 فصل آتوان تجویل کسور کے بیان میں جس مخربے کو تجویل چاہئے

اوس مخرج صوت کسر کو ضرب نیا حاصل کو اس مخرج پر تقسیم کرنا کہ جبکی صورت کسر دوسرے
 مخرج میں ضرب کیے ہیں خارج قسمت مطلوب ہے **فضل نوان** اربعہ متناسبہ کے
عمل میں عمل اربعہ متاسبہ کا استخراج مجہولات کے واسطے اول چار خط عرضی کرنا اول
 کے خط پر کوئی عدد فرض کر کے موافق سوال سائل کے عمل تمام کرنا بعد جو کچھ حاصل
 ہو وہ وسط اول پر لکھنا اور طرف آخر پر عدد معلوم لکھنا پھر سطح طرفین کو وسط معلوم
 پر تقسیم کرنا خارج قسمت وسط آخر پر لکھنا کہ مجہول مطلوب ہے امتحان اس کا سطح
 طرفین مساوی ہو سطح وسطین کو **فضل دسوان** خطائین کے عمل میں
 طریق عمل کا اول چار خط کرنا پہلے خط پر کوئی عدد فرض کر کے مفروض اول نام رکھنا مولا
 سوال کے اس عدد پر عمل کرنا دیکھنا خطا سوال سے زاید ہی یا ناقص دوسرے خط پر زاید
 یا ناقص نام کر کے لکھنا تیسرے خط پر پھر کوئی عدد فرض کر کے مفروض ثانی نام کر کے
 موافق سوال کے عمل کرنا پھر خطا زاید یا ناقص کر کے چوتھے خط پر لکھنا پھر چار خط
 بائیں اون خطوں کے کر کے سطح طرفین پہلے خط بائیں پر محفوظ اول نام کر کے لکھنا
 اور دوسرے خط بائیں پر سطح وسطین محفوظ ثانی نام کر کے لکھنا پھر دیکھنا خطا زاید

ہی یا ناقص یا مخلوط زیاد یا ناقص ہوں تو تیسرے خط پائین پر تفاضل محفوظین ہے
خط پر تفاضل خطائیں لکھنا پھر تفاضل محفوظین کو تفاضل خطائیں لقمہ کرنا خارج
قسمت مطلوب ہے اور اگر مخلوط ہو تو عوض تفاضل کے مجموعہ لیکر لکھنا امتحان

اسکا یہ ہے کہ عدد مجہول موافق سوال سیال کے نکلے فصل کیا روان عمل
بالعکس کے بیان میں طریق اسکا یہ ہے عمل برعکس کرنا سوال سے سیال کے
اور عمل شروع کرنا آخر سوال سے اور مجہول حاصل ہو پر برابر سوال عمل شروع سے کرنا اور

اگر سوال میں کسر ہو تو حالت زیادتی میں مخرج پر ایک زیادہ کر کے کم کرنا اور صورت
کی میں ہی مخرج پر ایک زیادہ کرنا امتحان اسکا یہ ہے کہ عدد مجہول موافق
سوال سیال کے نکلے فافہم محفظ باب ساتواں مساحت کے

بیان میں اس میں پانچ فصل میں فصل بھلا اصطلاحات معلوم معلوم
کرنیکے بیان میں کہ وہ اصطلاحیں مساحت میں ضرور ہوں گے جانا چاہئے کہ
ہر مقدار کے اجزا سو ایک واحد مفروض کے معلوم نہیں ہوتی کسو اسطے کہ ہر موضع
میں صورت تازہ ہوتی ہی جو وقت کہ چاہیں کہ مقدار اسکا معلوم کریں طریق اسکا

ہی کہ ایک نفعہ کا خط مستقیم مقرر کر کے سکودا حد فرض کرنا کہ اسکو عربین مقیاس اور ذراع اور فارسی میں
 کہتے ہیں اور سکودو کے ہر حصہ کو آدنا اور چار حصہ کے ہر حصہ کو پواسن یا دو کو چھ حصہ کر کے ہر حصہ کو طسو
 اور بھر اور بھر بن اور شعر اور شعر بن تار و تارین کہ ہر ایک حصہ اپنے پہلو کے مرتبے سے
 نسبت نصف ثمن کی رکھتا ہی اور نام ان حصوں کا ہندی زبان میں شہو ہنہن ہے
 اور یہ خط مستقیم بوصوف کہ نام اسکا گرنہ ہے مساحت عمارات اور زمین کے واسطے
 وضع کئے ہیں شہور ہے اور پیمائش سطوحات اور کعبات اور مجسمات اور پارچکے
 کام میں آتا ہی اور مساحت میں صحرا اور زراعت کے واسطے ایک خط واحد مفروض سے
 کہ اسکو زبان ہندی میں میگہ کہتے ہیں اور اکثر اسکو رتی سے بناتے ہیں اور یہ کسب علم
 کرنے کے واسطے بسوہ اور بسوا سے اور پرتے بسوا سے اور پرتے بسوا سے کہ ہر ایک جز
 اپنے پہلو کے مرتبے سے نسبت نصف عشر کی رکھتے ہیں اور یہ بھی شہور ہے **تعریف**
نقطہ کی کہ قابل اشارہ حسی کے ہو و اور کسی جہت سے طول اور عرض اور عمق ناکہتا
 ہو و **تعریف خط مستقیم کی** ایسی ہے کہ نقطہ حرکت کر کے منتہی ہو و نقطہ
 پر اور وہ کوتاہ ترین دو نقطوں کو وصل کرنے والا ہے مانند پہلے اور دوسرے

شکلوں کے اس خط مستقیم کا نام عالموں نے ہر مقام پر ہر ایک طرح سے مقرر کئے ہیں وہ یہ ہے
 ضلع ساق مسقط الحجر عمود قاعدہ جیب قطر سہم
 ارتفاع خط مستقیم وغیرہ اور تعریف خط متوازی کی یہ ہے
 کہ دو خط مستقیم یا یعنی ایک فاصلہ مفروض سے ایسے ہوں کہ اگر انکو کتباہی دراز کریں تو
 فاصلہ انکا برابر رہے اور آپس میں نالین اور یہہہ تعریف خط مستقیم پر صادق آتی ہے
 اور منحنی پر یہی ہو سکتی ہے مانند تیسری شکل کے اور مایلہ اور غیر متوازی
 اسکو کہتے ہیں کہ دو خط ایک کے طرف ایک میں کر کے ایک نقطہ پر لین مانند چوتھی شکل
 اور خط منحنی دو قسم ہے پرکاری اور غیر پرکاری اور کی سطح کہ
 تعریف خط مستقیم کی اس پر صادق نہیں آتی مانند پانچویں شکل کے اور تعریف
 سطح کی وہ ہے کہ اسے طول و عرض ہو پس سطح خط مستقیم کی تین خط سے کم نہیں
 ہوتی کہ اسکو مثلث کہتے ہیں مانند چہٹے شکل کے تعریف دائرہ کی یہ ہے کہ
 خط منحنی پرہری ایک سطح کو احاطہ کرے اسکو دائرہ کہتے ہیں اور جس جابے کہ پاؤں
 پر کار کا رکھ کر قوس کے اس نقطے کو مرکز کہتے ہیں اور اس خط منحنی کو محیطہ دائرہ اور جو جو

خط مستقیم کہ محیط دایرہ سے نکلمرکز پر سے مور کر کے محیط دایرہ تک پہنچے اسکو
 قطر کہتے ہیں اور یہ خط موصوف دایرہ کی دو حصہ متساوی کرتا ہی اس ہر ایک حصہ
 کو نصف دایرہ کہتے ہیں اور جو خط مستقیم کہ محیط دایرہ سے نکل کر مرکز پر سے مور
 کر کے محیط دایرہ کو پہنچے لامحالہ دایرہ کو دو حصہ غیر متساوی کر گیا اسکو وتر کہتے ہیں
 اور وہ محیط دایرہ کہ چھوٹا ہے اسکو نقطہ اصغر اور جو کہ بڑا ہی اسکو قطعہ اکبر کہتے ہیں
 اور دو نصف قطر مرکز سے نکلمرکز پر سے پہنچے اس سطح کو قطاع دایرہ کہتے ہیں
 اگر وہ دو نصف قطر قوس دایرہ کی نصف سے کم قطع کئے ہوں تو قطاع اصغر اور اگر
 زیادہ نصف سے قطع کئے ہوں تو قطاع اکبر کہتے ہیں مانند ساتویں شکل کے اور طہالو
 اسکو کہتے ہیں کہ اسکو دو قوس کہ ہر ایک نصف دایرہ سے اپنے کم ہو احاطہ کرتے اور
 حد بونوکا ایک طرف ہو مانند آٹویں شکل کے لغلی اسکو کہتے ہیں کہ جسکو دو قوس
 ہر ایک نصف طہالو سے اپنے زیادہ ہو اور حد بونوکا ایک طرف ہو احاطہ کرے
 مانند نویں شکل کے اطمینان اسکو کہتے ہیں کہ ایک دایرہ کے دو قوس متساوی اور ہر ایک
 نصف سے کم ہو احاطہ کریں اور حد بونوکا دو طرف ہو مانند دسویں شکل کے

مثلجی اسکو کہتے ہیں کہ دو قوس ہر ایک نصف سے زیادہ ہو احاطہ کریں اور حد
 دونوں کا ایک طرف ہو وماند کیا روین شکل کے مثلث اسکو کہتے ہیں کہ تین خط
 مستقیم احاطہ کریں مانند باروین شکل کے یہ سطح مثلث کا نام اضلاع اور زوایا کے
 اعتبار سے رکھا جاتا ہے پس یہ نو قسم ہے پہلی متساوی الاضلاع حاد الزوایا
 دوسری متساوی الساقین قائم الزویہ تیسری متساوی الساقین منفرجہ الزویہ
 چوتھی متساوی الساقین حاد الزوایہ اور یہ بہرہ پر دو قسم ہے ایک کہ قاعدہ اسکا
 دراز ہو ساقین سے دو ٹکڑے کہ قاعدہ اسکا کوتاہ ہو و ساقین سے پانچویں مختلف
 الاضلاع قائم الزوایہ چھٹی مختلف الاضلاع منفرجہ الزوایہ ساتویں مختلف
 الاضلاع حاد الزوایہ اور آٹھویں اور نویں کہ متساوی الاضلاع قائم الزوایہ
 اور منفرجہ الزوایہ ہونا محال ہے کہ واسطے کہ برابر ہونا ضلعوں کا خاص مثلث حاد
 الزوایا کے واسطے ہی معلوم کیا جائے کہ قائمہ اور منفرجہ ہیں میں ضد اور خلاف کہتے
 ہیں پس جمع ہونا دو ضد کا ایک مثلث میں محال ہے اور حادہ دو نو میں عام ہی یعنی
 جس مثلث میں قائمہ یا منفرجہ ہو اس میں حادہ ضرور ہوتا ہے اور خلاف اسکا ضرور نہیں

وہ صورتیں مثلث کے کہ واقع ہونا اسکا ممکن ہے یہہی موافق ترتیب مذکور کے قاعدہ
اسکو کہتے ہیں کہ جس مثلث کا اس مقرر کریں اسکو مقابل کے خط کو قاعدہ مثلث کا کہتے ہیں اور
اگر چار خط متساوی احاطہ کریں اور چاروں زاویہ اسکے قائمہ ہو میں اسکو مربع کہتے ہیں مانند
بارہین شکل کے اور اگر چار خط متساوی احاطہ کریں اسطرح سے کہ دو زاویہ اسکے احاد
اور دو مغزبہ ہوں اسکو **مربعین** کہتے ہیں مانند تیرہین شکل کے اور **مستطیل** اسکو کہتے ہیں
کہ جسکے دو ضلع دراز متساوی اور متوازی ہوں اور دو ضلع کوتہ متوازی اور متساوی ہوں
اور چاروں زاویہ قائمہ ہوں مانند چودھویں شکل کے اور **شبیہ بالمربعین** اسکو
کہتے ہیں کہ دو ضلع برے اسکے متوازی اور متساوی اور دو ضلع چھوٹے متساوی
اور متوازی ہوں اور زاویہ قائمہ ناہوں کردو زاویہ متقابل متساوی ہوں مانند
پندرہین شکل کے اور سوا اسکے جو چار خط مختلف محیط ہوں اسکو **مطلق ذوالعبتہ**
اضلاع کہتے ہیں اور اس میں چند اشکال کا نام بھی ہے ذوالخناجین اور ذو
الزنفہ اور ذوالزنفین اور مغزف اور قشا مانند سولہویں شکلوں کے
اور جو سطح کو کہ زیادہ چار خط سے محیط ہوں اسکو **کثیر الاضلاع** کہتے ہیں اور بعض

اسے نام رکھتے ہیں مثلاً محسّل اور مسدس سب وغیرہ معشر تک اگر ضلع اسکے باہم مساوی
ہوں اسکو صحیح کہتے ہیں اور نہیں تو غیر صحیح اور ذومستطاب الاضلاع
اور ذومستطاب الاضلاع علیہا مانند ستروین شکلون کے جب کہ دس ضلعوں نے
زیادہ ضلع ہوئے ہیں اسے لفظ قاعدہ کا زیادہ کرتے ہیں مگر اضلاع اسکے برابر ہوئیں مثلاً
ذو احد عشر قاعدہ ذو اثنين عشر قاعدہ اور بعض ان شکلون سے بہی نام رکھتے ہیں جیسا کہ
مرج اور مطبل اور ذوالشرف مانند اثنا روین شکلون کے اور جسم اسکو کہتے ہیں
کہ جسے طول اور عرض اور عمق ہوے مکعب اسکو کہتے ہیں کہ جسکو چھ سطح مربعی
احاطہ کریں مانند بیسویں شکل کے اور گزہ اسکو کہتے ہیں کہ اگر اسکے مرکز سے جہاں تک کہ
نصف قطر نکالیں تمام مساوی ہوں مانند بیسویں شکل کے اور اس سطحکو محیط کہتے
ہیں اور نقطہ کہ اسکے چھین ہے اسکو مرکز اور جو خطیں اسکے مرکز سے نکلیں محیطکو
پہنچنے میں انکو انصاف اقطار اور جو خط کہ محیط سے نکلیں مرکز سے
گذر کر محیطکو پہنچے اسکو قطر اور اگر گزہ اسے حرکت کرے تو محور کہتے
ہیں اور وہ دو نقطہ کہ قطر کے اخراجے محیط کے دو طرف سے ہیں انکو قطبیں

کہتے ہیں مانند الکیسویں شکل کے اور جو دائرہ کہ دو حصہ کرے گز کو اسکو دائرہ عظیمہ
 کہتے ہیں اور جس کو قطعہ کہہ کہتے ہیں اور اگر دو حصہ برابر کرے تو قطعہ صغیرہ
 اور کبیرہ کہتے ہیں مانند باسیوں شکل کے اور اگر چبے سطح میں احاطہ کرے اسکو
 جسم طعّب کہتے ہیں مانند بیسویں شکل کے اور اسطوانہ اسکو
 کہتے ہیں کہ دو دائرہ متساوی ایک قاعدہ کہ پائین ہی اور ایک اوپر کہ سطح ہی اور دو خط
 دو طرف اصل ہوں دو نو دائروں کے اور اگر ایک خط ان دونوں کے مرکز نکلا واصل ہی
 اسکو سہم اور محور اسطوانہ کا کہتے ہیں اگر یہ سہم قاعدہ کے سطح پر عمود ہی تو
 اسطوانہ قائمہ ہے نہیں تو اسطوانہ مایلہ اور اگر قاعدہ کے ایک ضلع دار ہوں
 اسطوانہ مصلعی کہتے ہیں مانند چوبیسویں شکل کے اور مخروط اسکو کہتے ہیں
 کہ جسکو ایک دائرہ اور ایک سطح ایسے احاطہ کرے کہ جسقدر اسکو دراز کریں باہر ایک
 ہوے یہاں تک کہ ایک نقطہ پر آخر ہوے اس دائرہ کو قاعدہ مخروط اور اس نقطہ کو
 راس مخروط کہتے ہیں اور جو خط مرکز سے قاعدہ کے کل مرکز کو پہنچے اسکو
 سہم اور محور مخروط کا کہتے ہیں سہم اگر قاعدہ پر عمود ہوے اسکو قائمہ

ہنہن تو مایہ کہتے ہیں اور اگر اس مخروط کا اوپر سے کا تا جاوی اسکو مخروط ناقص
کہتے ہیں اور اگر قاعد اسکا ضلع دار ہووے اسکو مخروط مصلعی کہتے
ہیں اور اگر ناقص ہووے تو مخروط مصلعی ناقص کہتے ہیں ^{۲۵} بانڈ پچیسویں شکلوں کے
پس بھہ صلاحتات کہ علم مساحت میں ضرور میں مجمل لکھے گئے اور علم مساحت
کی تالیف تذکرہ رشیدیہ کے تالیف مولوی شاہ علی کی ہے کیا اکثر جاے
عبارت بد لکر اور مضامین کم و زیادہ کر کے لکھا اور بعضے جا عبارت بعینہ شریک کیا
کسو اسطیکہ وہ بھی زبان اردو بہت فصاحت اور بلاغت سے ہی بدلنا اسر
عبارت کا مناسب نا جا کر ویسی ہی بحال رکھا کہ مولوی صاحب نے تالیف اقلیدس
سے کیا ہی اور مساحت سے کہ خلاصہ الحساب میں داخل ہے بعینہ مطابق ہے
کہ وہ بھی تالیف اقلیدس کی ہے اور بعضے کتابوں سے کہ سہولت عمل کی کہتے تھے
شریک کیا اور یہ علم مساحت علم حساب سے بخوبی ذہن میں ہنہن آتا سوا ہی علم ہند
کے اگر علم کامل مساحت کا چاہیں مع دلائل وغیرہ علم کتابت جس المفسر کا حاصل
کرین اس مختصر رسالہ میں بیان اسکا نہیں ہو سکتا محاسب کو لازم ہی کہ علم کتاب

شمس الہند بہ بھی حاصل کریں اور اس علم عجیب سے محروم نہ رہیں بلکہ علم حساب کا حاصل
 کرنا اسی کی تحصیل کے واسطے ہی کہ علم مساحت کے بہت سے فائدہ حاصل ہوتے ہیں
فصل دوسرا مساحت سطوح مستقیمۃ الاضلاع کے
 بیامین طریق مساحت مثلث قائم الزاویہ کا ایسا ہے کہ زاویہ قائمہ کے
 دو ضلعوں سے ایک سالم ضلع کو دوسرے نصف ضلع میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت
 مثلث قائم الزاویہ کی ہے اور مساحت مثلث متساوی الساقین کی اس طرح
 کہ اسکے عمود کو اسکے قاعدہ کے نصف میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت
 مثلث متساوی الساقین کی ہے اور طریق مساحت باقی مثلثات کا یہ ہے کہ دراز
 ضلع کو قاعدہ فرض کر کے عمود کے نصف میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت ہے
 طریق نکالنے مقدار عمود کا یہ ہے کہ دو کو تاہ ضلع کو آپس میں ضرب دینا اور
 حاصل کو دراز ضلع پر تقسیم کرنا خارج قسمت مقدار عمود کا ہے طریق مساحت
 مربع کا یہ ہے کہ ایک ضلع کو اسکے فی نصف ضرب دینا حاصل ضرب مساحت مربع کی
 ہی طریق مساحت مستطیل کا ایک دراز ضلع کو دوسرے ایک کو تاہ ضلع میں ضرب

دینا حاصل ضرب مساحت سطح کی ہی طریق مساحت معین کا ایک قطر کے

نصف کو دوسرے سالم قطر میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت معین کی ہی طریق مساحت

شبیہ بالمعین اور منحرف کا ہر ایک کو ایک قطر کا لگرو دو مثلث کرنا پس مساحت

ہر ایک کی دو دو مثلث کے مساحت سالم ہر ایک ان دو کی ہی طریق مساحت باقی

کثیر الاضلاع صحیح کا یہی ہے جس کثیر الاضلاع کے جتنے مثلث نکلیں ایک مثلث

کی مساحت کر کے ویسے جتنے مثلث جس کثیر الاضلاع میں نکلیں ان کو جمع کرنا حاصل جمع مساحت

کثیر الاضلاع کی ہے اور اگر کثیر الاضلاع غیر صحیح ہو تو مثلثیں نکال کر ہر مثلث کے مساحت

جداجدا کر کے جمع کرنا حاصل جمع مساحت ہی دوسرا طریق مساحت کثیر الاضلاع

صحیح کا یہ ہے اگر اضلاع اسکے زوج ہوں یا نذر مسدس کے کہ چھ ضلع ہوں اور مانند منہن کے

کہ آٹ ضلع ہوں آگے جتنے ضلع ہوں کر زوج ہوں ضرب کرنا نصف قطر کو اسکے نصف

مجموع اضلاع میں اویسکے حاصل ضرب مساحت اوس شکل کی ہی فصل تیسرا

مساحت سطوح پر کاری وغیرہ کے بیان میں طریق مساحت دایرہ

کا ایک سی دایرہ کے محیط کے برابر کرنا پھر اس کا قطر رسی سے نکالنا پس نصف

محیط کو نصف قطر میں ضرب کرنا حاصل ضرب مساحت اس دایرہ کی ہے طریق محیط
 دایرہ نکالنے کا قطر معلوم سے بھری ہر دایرہ کا محیط اسکے تین قطر اور سبع قطر کے
 برابر ہی ہے پس قطر کو اس دایرہ کے بائیں میں ضرب کر کے حاصل ضرب کو ستا پر تقسیم کرنا
 خارج قسمت مقدار محیط کا ہے اگر قطر مجہول ہو تو طریق استخراج اسکا چھ ہی محیط کو ستا
 میں ضرب کر کے حاصل کو بائیں پر تقسیم کرنا خارج قسمت مقدار قطر کا ہی طریق مست
شبیبہ دایرہ کا شمس الهند سے اطول قطر کو اسکے اقصیٰ قطر میں ضرب کر کے
 حاصل کو پھر کیا را میں ضرب کرنا حاصل ثانی کو چودا پر تقسیم کرنا خارج قسمت
 مساحت سطح شبیبہ دایرہ کی ہے طریق مساحت قطاع دایرہ کا نصف
 قطر کو سالم دایرہ کے نصف قوس میں اوس قطاع دایرہ کے ضرب کرنا حاصل ضرب
 مساحت مطلوب کی ہے اور طریق مساحت قطعہ دایرہ کا یہ ہے کہ مرکز
 دایرہ سے قوس کے طرفین تک دو نصف قطر نکالنا کہ ایک قطعہ اور ایک مثلث پیدا ہو کے
 بعد قطعہ اور مثلث کے مستجدی حدی کرنا پس اگر قطعہ دایرہ نصف سے کم ہو تو
 مثلث کے مست کو قطعہ کے مساحت پر زیادہ کرنا حاصل جمع مساحت قطعہ دایرہ کی ہے

معلوم کیا جاہے کہ اس میں پیدا کر نام کر کا ضرور ہے طریق اس کا یہ ہے کہ قطعہ کے نصف
 قاعدہ کو فی نصف ضرب کرنا حاصل کو قطعہ کے ہم قوس تقسیم کرنا پھر ہم کے اشفاق
 پر ایک خط موافق خارج سمت کے کہیں چنانچہ مجموعہ خط اور ہم کا قطر دایرہ کا ہے
 اور اسکے وسط پر مرکز دایرہ کا ہے اگر آسان طریق مرکز نکالنے کا منظور ہو تو ہند سے
 دیں سے کتاب شمس الہند سے لکھا ہوا ہے اور دلائل ہند سے کے سوا علم حساب کے میں طریق
 مساحت شکل اطمینان اور شلجمی کا یہ ہے کہ دو قطر ایک اطول اور دوسرا قصر نکال کر
 ہر ایک کی مساحت کر کے جمع کرنا حاصل جمع مساحت شکل شلجمی کی ہے طریق مساحت
 شکل طالی اور لغلی کا یہ ہے کہ دو طرفین کو ان کے ایک خط مستقیم سے وصل کرنا
 تا اس میں دو قطعہ دایرہ کے پیدا ہوں ایک اکبر دوسرا اصغر دونوں کی مساحت
 جد سے کر کے قطعہ اصغر کی مساحت قطعہ اکبر کی مساحت میں سے نقصان
 کرنا باقی مساحت مطلوب ہے طریق مساحت سطح کرہ کا یہ ہے ضرب کرنا تمام قطر کو
 کرہ کے تمام محیط میں دایرہ عظیمہ اس کرہ کی حاصل ضرب مساحت تمام سطح کرہ کی ہے اور
 استاد از شمس کے قول کے موافق قاعدہ اس کا یہ ہے کہ سطح ہر کرہ کے برابر جا

دایرہ اعظم کے ہی کے اسکے معلوم ہوا ہی کہ نصف قطر ہر دایرہ کا نصف محیط میں کے
 ضرب کرنا حاصل ضرب مساحت اس دایرہ کے ہی پس اگر تمام قطر کو تمام محیط میں ضرب
 کریں مساحت اس دایرہ کی چار دایرہ برابر ہوگی یہی مطلوب مثلاً فرض کئے کہ قطر اعظم
 کرہ کے دایرہ کا دو کرہ ہے پس تمام محیط دایرہ کا چھپے کر اور دو سبب سے کرنا ہوگا پس تمام محیط
 کو تمام قطر میں ضرب کئے بار اگر چار سبب سے حاصل ضرب ہوگا کہ مساحت سطح کرہ کی ہے اور
 اس طرح ہی مساحت کرہ کی حاصل ہوتی ہے کہ کرہ کے قطر کو مربع کرنا حاصل کو چار میں ضرب
 کرنا حاصل ضرب سے سبب اور نصف سبب اس کا کم کرنا باقی مساحت اس کرہ کی ہے مثلاً
 قطر کرہ کا موافق مفروض اول کے دو کرہ فرض کئے مربع اس کا چار ہوا پہر اس حاصل کو چار پر
 ضرب کئے سوا حاصل ہو سبب اور نصف سبب اس کا تین کر اور تین سبب کرنا ہوتا ہی سوا
 میں سے کم کئے باقی ۲ بار اگر چار سبب سے یہی مطلوب طریق مساحت سطح استوانہ
 مستدیر کا قاعدہ کے محیط کو ارتفاع میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت ہے
 طریق مساحت مخروط قائمہ اور مایلہ کا قاعدہ کو ثلث ارتفاع میں ضرب دینا
 حاصل ضرب مساحت ہے فضل چوتھا مکعب کے مساحت ثلثیہ یا میر

اور کعب اقسام سے جام کے ہی خواہ مجسم ہو یا جو ف اور وہ چہہ سطح مربعی رکھتا ہو
 اسکو کعب کہتے ہیں اور اس علم کے اصطلاح میں ایک عدد کو مربع کر کے پھر اسکو سو
 مربع کے ایک جز میں ضرب دینا اسکے حاصل ضرب کو کعب کہتے ہیں اور اس عدد کو
 کعب نام رکھتے ہیں پس جو شکل اور جو سطح کہ اسکو چہہ سطح متوازی اضلاع محیط ہو
 اسکی مساحت کا طریق یہ ہے کہ ضرب کرنا اسکے طول کو اسکے عرض میں اور حاصل ضرب کو
 اسکے عمق میں پس حاصل ثانی مساحت کعب کی ہے مثلاً ایک حوض مربع پانی
 سے بہ رہا اور ہر ضلع اسکا دس کر ہے اور عمق اسکا بھی دس گز چاہتے ہیں کہ
 معلوم کریں کہ اس میں کعب پانی کی ایک گز طول اور ایک گز عرض اور ایک گز عمق کے
 کتنے ہیں دس گز کو فی نغصہ ضرب کیے سو کر ہوے سو کو پھر دس میں ضرب کیے ہزار کر ہوے
 پس ایک گز کی طول اور ایک گز کی عرض اور ایک گز کی عمق کی کعب پانی کی استر
 ہزار ہیں اگر وزن اسکا معلوم کیا جاہیں تو ایک کعب کسی فلزات کا یعنی مس یا آہن یا
 تین یعنی تیسے کے پتر کا تیار کریں کہ ایک گز طول اور ایک گز عرض اور ایک گز عمق ہو
 اس میں پانی بہر کے وزن کریں جو عدد وزن کا حاصل ہو اسکو ہزار میں ضرب کریں کہ وہ

وزن پانی کا ہی مثال دوسری فرض کئے کہ ایک حوض کا پندرہ گز طول اور چہر گز عرض
اور دو گز عمق ہے ضرب کئے طول کو عرض میں نو ہو نو کو ضرب کئے عمق میں حاصل ایک سو گز

ہو کہ مساحت مطلوب ہے اسی طرح جس شکل کو چاہیں عمل کریں **فصل پنجم**
باقی مساحت اجسام کے میان میں طریق مساحت سطح کرہ کا یہ ہے

کہ ضرب کرنا نصف قطر کرہ کو ثلث مساحت سطح کرہ میں مثلاً فرض کئے قطر کرہ کا دو گز

ہی پس مساحت سطح اسکی چار گز اور چار سبب ہو کی جیسا اول معلوم ہوا ہی مساحت

سطح کرہ میں پس ضرب کرنا نصف قطر کو اسکے کہ ایک کرنے ثلث مساحت سطح کرہ میں

کہ چار گز اور ایک سبب اور ثلث سبب ہو گا وہی مطلوب طریق دوسری تذکرہ

رسید یہ اسکے قطر کو دایرہ غلیبہ کے محیط میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت سے

کرہ کی طریق مساحت قطعہ کرہ کا یہ ہے کہ ضرب کرنا نصف قطر کو اسکے ثلث مساحت

میں اسکے سطح کے حاصل ضرب مساحت ہی قطعہ کرہ کی طریق دوسرا اسکی مساحت

اس دایرہ کے مساحت کے برابر ہوگی کہ نصف قطر اسکا اس خط کا ہو کہ جو قطب قطعہ

کرہ سے قاعدہ کے محیط کو پہنچے طریق مساحت استوائہ کا خواہ باید یا قائم ہو

اور خواہ مستدیر ہو یا مضلع یہ ہے کہ ضرب کرنا اسکے ارتفاع کو اسکے قاعدہ کے تحت میں
 حاصل ضرب مساحت اس توانہ کی ہے اور طریق دوسرا یہ ہے کہ مربع سے
 اسکے قطر کی سبع اور نصف سبع کرادینا باقی مساحت اسکے قاعدہ کی ہے طریق مساحت
 مخروط تام کا خواہ مستدیر ہو یا مضلع یا قائم یا مایل ضرب کرنا اسکے ارتفاع کو
 مساحت میں اسکے قاعدہ کے حاصل ضرب مساحت ہی اس مخروط کی مثلث از مرکز
 کہ مساحت قاعدہ کے سات کر اور نصف سبع کرے ثلث اسکا دو کر اور ایک ثلث کر
 اور ایک جزبیا لیں جزر کا ہے ضرب کے ارتفاع میں کہ تین کر مفروض کئے گئے حاصل ضرب
 سات کر صحیح اور تین جزبیا لیں جزر کے ہو یہ مساحت مخروط تام کی ہے طریق مساحت
 مخروط ناقص مستدیر کا یہ ہے جو قاعدہ کہ بزرگ ہو ضرب کرنا اس قاعدہ کے قطر
 کو اسکے ارتفاع میں پھر حاصل ضرب کو دو دو قطر اور دو دو قاعدوں کے تفاضل پر تقسیم
 کرنا دو قاعدہ وہ کہ ایک پائین اور دوسرا بالا خارج سمت ارتفاع اس مخروط کا ہے
 طریق مساحت مخروط ناقص مضلع کا یہ ہے کہ اسکے مثلثوں کی مساحت کو
 جمع کرنا حاصل جمع مساحت مخروط ناقص کی ہی باب سا تو ان تابع مساحت

کے بیان میں فصل پہلا زمین کو برابر کرنے کے بیان میں

پانی کا زون میں جاری کرنے کے واسطے اگر چاہیں کہ پانی یا بولی یا تالاب یا ندی سے

زمین پر کہا تک پہنچنا ہی اور جاری ہو سکتا ہی مکان مطلوب تک یا نہیں معلوم کرے

طریق عمل اسکا یہ ہے کہ ایک پتر باریکت تانبے کا لیکر اسکے شلت مساوی الساقین

تیار کرنا اور اسکے قاعدہ کے دونوں اوپونین دو حلقہ بنانا اور قاعدہ وسط میں ایک

سوراخ کر کے اس میں ایک ڈر بانڈہ کر اسکے دوسرے سر کو شاقول لٹکانا خواہ سنگی یا آہنی

یعنی چھوٹا کر ۱۲

وغیرہ اور اس شلت کو دونوں حلقوں میں کہ قاعدہ کے دونوں اوپونین میں لگائے ہیں

پندرہ گز کی رسی پڑونا اور دو چوب ہر ایک پانچ باشت طول لے کہ دونوں قاعدہ ہکے

مربع ہو دیں اور وہ دونوں چوب وزن میں برابر ہوں پس ان دونوں چوب کے

سرون پر شکاف کرنا اور دونوں شکافوں میں دو جلاجل باریک آہنی دو بیج سے

نصب کرنا سطر جسے کہ اگر ایک چوب اس دو چوب سے تہو رہے ہی سید یا بائین سطر

کچ ہو وہ جلاجل میں گرنے کا کرے اور جلاجل ایسے معلق رہیں کہ تہو رہی حرکت سے

چوب کے وہ بھی لغزش کریں غرض اتنے یہ ہے کہ دونوں چوب علیکے وقت سید رہیں

پس ہم دو چوب و شخصوں کے ہاتھ میں دینا کہ فاصلہ ان دونوں کا برابر رسی کے فاصلہ کے
 ہو جس طرف کی پانی جاری کرنا منظور ہے وہ دو چوب زمین پر کھرا کر کے اس رسی کو
 مع مثلث دو چوب کے سروں پر رکھنا دیکھنا کہ اگر دو رشا قول کے برابر مثلث کے زاویہ
 پر منطبق ہے تو معلوم کرنا کہ زمین اتنے فاصلہ کی کہ ہمیں دو چوب کے ہی برابر ہے اور
 اگر رشا قول سر زاویہ سے تجاوز کرے منطبق کرنا اس طرح سے کہ میں رشا قول کا جھرف ہو
 اسکے خلاف طرف رسی سر چوب سے نیچے کرنا یہاں تک کہ دو رشا قول کے مثلث کے
 زاویہ پر منطبق ہو پس برابر منطبق ہو پر معلوم کرنا کہ اس چوب سے اس چوب تک اتنی
 بلند ہے پس جھرف کے پانی جاری کرنا منظور ہے اسکے دوسرے طرف کی چوب کو
 اس طرف نقل کرنا اور ایک چوب جس جا کہ ہی رکھنا پہر اسی طرح سے عمل کرنا وہ جو
 کچھ کہ بندی اور پستی حاصل ہوتے جاؤ اسکو یاد رکھنا اسی طرح سے مکان مطلوب تک
 یہ ہو چھنا پس جو کچھ کے عدد بندی اور پستی کے حاصل ہو دین کم عدد زیادہ عدد سے
 اگر دینا وہ جو کچھ کہ باقی رہے تفاوت ان دو مکانوں کا ہی اور اگر مساوی ہو
 عدد بندی اور پستی کا پانی جاری کر نہیں بہت شفقت ہو کی اور مسکنین اور اگر

مقدار نزول کا مقدار سے صعود کے زیادہ ہو گا پانی جاری کرنا بہت آسان ہے اور اگر
 مقدار صعود کا زیادہ ہو مقدار سے نزول کے جاری کرنا پانی کا ممکن نہیں **طریق**
دوسرا انبوبہ کے عمل سے زمین برابر کر زمین ایک انبوبہ ایسا طیار کرنا کہ
 انکت ابہام اس میں جاسکے اور دو بالشت طول اسکا ہو و پس کورسی میں بڑا
 مقدار رسی کا بند راکر ہو انبوبہ کے بچھین سوراخ کرنا اور پانی بہنا اس عمل میں مثلث
 اور شاقول درکار نہیں ہے پس عمل اسکا یہ ہے پانی کہ انبوبہ میں بہ رہیں اگر دو نو
 طرفے برابر تیکے وہ زمین مساوی ہے اور اگر برابر ناسکے تو او سطرف سے کہ پانی نہیں
 تپکارسی کو سچو ہے او قدر نیچے کرنا کہ پانی برابر تیکے پہر جو کہ عمل مذکور ہوا ہے
 ویسا ہی عمل اس میں کرنا عمل تمام ہو **طریق سہل** زمین کے برابر کر زمین پانی
 جاری کرنے کے واسطے ایسا ہی کہ ایک سرچاہ یا ندی یا تالاب پر کھتر سے رہنا
 اور ہر تالاب کا عضادہ اپنے اگے رکھنا اگر عضادہ ہر تالاب کا ہم ناپ ہو نیچے تو
 دو زمین یا ندو ق کی ملی کہ جسے شصت برابر بند ہے ۳ پایہ پر رکھنا کہ بالکل شتر
 ناکرے اور ایک شخص کے ہاتے نیزہ کہ سید ہا ہو اور طول اس نیزہ کا برابر طریقی

چاہ کے ہووے جس طرف کہ پانی جاری کرنا منظور ہے ایک مسافت سے کہ شصت بند سے
پہنچ کر سیدہ کھڑے کرنا اور اس عضادہ سے مانند شصت بند وق کے دیکھنا اگر سر اسر
نیزہ کا دیکھے پانی جاری ہوگا اگر شعاع بھری سر نیزہ کے بلند ہوگی آسان تر جاری
ہوگا بلکہ فوراً بلند اور تھیکا اور اگر نیزہ کا سر بلند ہوگا نظر سے صاحب عضادہ کے جاری
کرنا پانی کا شکل ہے بہت وقت سے ہوگا اور اگر بہت دور سے سر نیزہ کا نظر آتا
نیزہ کے سر پر چراغ روشن کرنا بہ عمل رات کے وقت خوب ہوتا ہی فصل دوسرا
بلندی پہاڑ یا دیوار قلعہ کی اور منار درخت وغیرہ کی
معلوم کرنے کے یا مین اگر مسقط الحجر تک اوسکے پہنچنا ہو سکے اور نیزہ
ساوی اور ہموار ہو تو شاخص یعنی ایک سیدھی چوبینین میں نصب کرنا اسر
طر سے کہ خط شعاعی بھری اس شاخص کے سر پر سے گذر کر اوس مرتفع یعنی سر کوہ
یا دیوار قلعہ منار درخت وغیرہ کو پہنچے یعنی سر سے اوس چوپکے سر مرتفع کا
دیکھا جاوے پس دونو سوراخ سے عضادہ اطرلاب کے دیکھنے کے بعد اپنے اس جا
سے کہ کھرا ہوا ہی اوس مرتفع تک جو کچھ کہ حاصل ہووے ضرب کرے اس حاصل کو

زیادتی شاخص میں اور اپنے قد میں جو کچھ زیادتی ایک دوسرے کی ہو وہ اور تقسیم کر کے حاصل
 ضرب کو اس ہمایش پر کہ درمیان جا ہی گھرے رہنے اپنے اور شاخص کے حاصل ہو ہی سے
 اور اپنے قد کے مقدار کو خارج قسمت پر زیادہ کرے یہی مطلوب **خاتمہ خواص عدد**

کی تعریف میں خاصیت عدد کی بھی ہے کہ اگر صورت اسی عدد کی اسمیں سے منہا

کرین جو کچھ کہ باقی رہے گا اگر نو نو اور باقی سے طرح کرین برابر طرح ہونگی اور جو کچھ باقی نہیں

رہے گا یعنی عدد میں باقی کے سب صورت نو نو کی نکلتی ہے **مثلاً** عدد پچاس کا $\frac{50}{1795}$

پانچ کہ او اس عدد کی صورت ہے کم کئے چار سو پچانو باقی رہے کہ اسمیں دو نو کی صورت

ہے علی ہذا نو سو $\frac{90}{891}$ نو اسمیں سے کم کئے آت سے ایک نو رہے کہ صورت دو نو کی

ہے اس طرح سے جتنے عدد چاہیں یہی عمل کرین **قاعدہ** عدد چھپانے کا جو عدد کہ

منظور ہو وہ ایک سطر لکھنا اور اس عدد کو بے حفظ مراتب جمع کر کے بیچے اور بیچ

کے حفظ مراتب سے لکھنا اور عمل تفریق کا کرنا جو کچھ کہ باقی رہے اسمیں سے جو عدد

کہ محو ہو اسے سطر سے معلوم کرتے ہیں کہ باقی کے عدد سے نو نو طرح کرنا آخر جو کچھ کہ

باقی رہے دیکھنا تو تمام ہونیکے واسطے کیا باقی ہے یہ وہ عدد کہ محو ہوا ہے وہی ہے کہ نو

ہونیکے واسطے باقی ہے مثلاً یہہہ عدد کہ پانچ لاکھ ستہتر ہزار تین سو ستائیس ہے،

$$\begin{array}{r} 544324 \\ 31 \\ \hline 544394 \end{array}$$

باقی پانچ لاکھ ستہتر ہزار دو سو چھیانوڑ ہے کہ اس میں صوت سب نو نو کی ہے
 اگر اس میں سے کوئی عدد محو کریں مثلاً ساتھ کا عدد محو کئے اور منقوص منہ اور منقوص کو
 ہی محو کئے پس میزان اسکی نو نو کے طرح سے دو حاصل ہو اور نو برابر ہونیکے واسطے ساتھ
 باقی رہے ہو المطلوب اور بھیہ ہی قاعدہ خواص اعداد سے ہی مثلاً کوئی

عدد لکھنا اور اس عدد کو محفوظ رکھنا جیسا کہ پہلے لکھ کر محفوظ کیے ۲۸۷۶۳۲

کہ دو لاکھ ستیاسی ہزار چھ سو بائیس ہے پھر دوسری سطر اس طرح سے لکھنا کہ اول
 کی عدد پر دو زیادہ کرنا اور آخر کے دو نا لکھنا کہ وہ دو آخر کے بعد زیادہ کئے ہوئے
 ہیں بھیہ سطر کہ اول پر دو زیادہ کر کے آخر کے دو چھوڑے ہوئے ہیں عامل کو دنیا جیسا کہ
 یہہ عدد ۲۸۷۶۳۲ پس عامل پنجے اس سطر کے جو عدد کہ دل چاہے ایک سطر
 برابر لکھے بعد عامل کے لکھے کے جو عدد کہ نو برابر ہونیکے واسطے چاہے آپ لکھنا پھر عامل جو عدد
 چاہے لکھے پھر آپ بطریق مذکور کے لکھنا ایک سطر دینی ہوئی اور دو سطر عامل کے اور دو سطر اپنے

لکھے ہو سب پنج سطر تو انکو بطریق قاعدہ جمع کے جمع کرنا حاصل جمع برابر سطر محفوظ کے ہو کے مثلاً

سطر محفوظ	۲ ۸ ۷ ۵ ۳ ۲
سطر عامل کو دئے	۸ ۷ ۶ ۲ ۲
سطر عامل نے لکھا	۵ ۱ ۷ ۲ ۶
سطر اپنی لکھی ہوئی نو برابر ہو نیکو جو باقی تھا	۲ ۸ ۳ ۷ ۳
سطر عامل کی لکھی ہوئی	۶ ۲ ۵ ۸ ۹
سطر اپنی لکھی ہوئی اول عامل نو لکھا تھا	۳ ۷ ۳ ۱ ۰
اس واسطے صاف کئے باقی نو برابر ہونے کے واسطے جو	جمع ۲ ۸ ۷ ۶ ۳ ۲

کم ہی لکھے حاصل جمع برابر سطر محفوظ کے ہے

دوسری

سطر محفوظ	۲ ۷ ۳ ۵ ۸ ۶
سطر دئی ہوئی اول پر دو زیادہ آخر میں دو کم	۷ ۳ ۵ ۸ ۸
	۵ ۶ ۹ ۲ ۷
	۳ ۳ ۰ ۷ ۲
	۳ ۵ ۷ ۲ ۸
	۶ ۳ ۲ ۷ ۱
	جمع ۲ ۷ ۳ ۵ ۸ ۶

حاصل جمع برابر ہے سطر محفوظ کے اسیطر سے چھ سطر عمل میں سطر محفوظ کے

اول عدد پوتین آخر پتین زیادہ کرنا چھ سطر جاہن اسیطر سے ہر دو سطر کے

واسطے ایک ایک زیادہ کرنا مثال چھ سطر عمل کی

سطر محفوظ ۳ ۶ ۸ ۷ ۶ ۲
سطر دی ہوئی اول و آخر پتین تین زیادہ کئے کہ چھ سطر عمل ہے

۲ ۵ ۶ ۸ ۷

۵ ۲ ۳ ۱ ۲

۸ ۷ ۲ ۵ ۶

۱ ۲ ۵ ۲ ۳

۵ ۶ ۳ ۲ ۲

۲ ۳ ۶ ۷ ۵

۳ ۶ ۸ ۷ ۶ ۲

برابری سطر محفوظ

۳ ۶ ۸ ۷ ۶ ۲

قاعدہ سرشکن کا نسبت سے کسر تقسیم کرنا مثلاً چاہتے ہیں کہ سو روپے

ان نسبت سے تقسیم کریں کہ زند کو نصف عمر کو ثلث بکر کو ربع پس مخزج شکر

کسو کا لینا کہ اس مثال میں برابر ہے پہر اسکو اجزائے کسو علیحدہ کرنا یعنی نصف

بارا کا چھ اور ثلث بارا کا چار اور ربع بارا کا تین $\frac{۶}{۳۰}$ جمع ان سبکی تیرا ہوے

سو روپے کہ موجود ہیں اس جمع کسو پر کہ تیرا میں تقسیم کئے خارج قسمت سات صحیح

نوم $\frac{۶}{۱۳}$ تیرا ہوے اس خارج قسمت کو جزو کسر میں ہر یک کے حصہ کے ضرب بکر کے

ایک ایک کو دنیا مثلاً چھ میں ضرب کے ساتھ صحیح نو میں تیرا کو حاصل چھیا لیس صحیح
 دو $\frac{24}{13}$ تیرا ہو سے زید کو دئے پہر سات صحیح نو $\frac{9}{13}$ تیرا کو چار میں ضرب کے حاصل
 تیس صحیح دس $\frac{20}{13}$ تیرا ہو سے عمرو کو دئے پہر سات صحیح نو $\frac{9}{13}$ تیرا کو تین میں
 ضرب کے حاصل تیس صحیح ایک $\frac{23}{13}$ تیرا ہو سے بکر کو دئے رقتسیم سو روپے کی
 برابر ہوئی اگر اسکو قاعدہ سے جمع کسور کے جمع کریں سو برابر ہوتے ہیں اور طریق
 سہل یہ ہے کہ سو کو ہر ہر اجزائے کسور میں مخرج مشترک کے ضرب کر کے
 جمع کسور پر تقسیم کرنا خارج قسمت حصہ ہر ایک کا ہی صورت عمل کی

حصہ خواہ	زید	عمرو	بکر	مال
	۲	۳	۴	۱۰۰
اجزای کسور مخرج مشترک کے				مخرج مشترک
	۶	۳	۳	۱۲
	بضف	ثلث	ربیع	
	۱۳ حاصل جمع کسور کا			
خارج قسمت مال کا اور حاصل جمع کسور کے				
جمع				۹
۱۰۰				۱۳

<p>عمر کو اسیطر سے تلت</p> $\begin{array}{r} ۳۰ \\ ۱۰ \\ \hline ۱۳ \end{array}$	<p>زید کو نصف کہ ضرب خارج قسمت مال کا جزو کسر میں نصف کے کہ چھے سے</p> $\begin{array}{r} ۲۶ \\ ۲ \\ \hline ۱۳ \end{array}$						
<p>مثال دوسری</p>							
<p>حصہ خواہ</p> <table border="1"> <tr> <td>زید</td> <td>عمر</td> <td>بکر</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> </tr> </table>	زید	عمر	بکر	۲	۳	۴	<p>مال</p> <p>۱۰۰</p>
زید	عمر	بکر					
۲	۳	۴					
<p>اجزائے کسور</p> <p>۶ نصف ۴ تلت ۳ ربع ۱۳ حاصل جمع کسور کا</p>	<p>مخرج مشترک</p> <p>۱۲</p> <p>خارج قسمت مال کا اوپر حاصل جمع کسور کے</p>						
<p>عمر کو تلت اسیطر سے</p> $\begin{array}{r} ۳۲ \\ ۱۲ \\ \hline ۱۳ \end{array}$	<p>زید کو نصف حاصل ضرب خارج قسمت مال کا اوپر جزو کسر نصف کے کہ چھے سے</p> $\begin{array}{r} ۲۹ \\ ۵ \\ \hline ۱۳ \end{array}$						

بکر کو ربع اسی طرحے

$$\begin{array}{r} ۲۲ \\ ۹ \\ \hline ۱۳ \end{array}$$

مثالی تیری

حصہ خواہ				۱۰۰
زید	عرو	بکر	خالد	
۱۰	۹	۷	۱۰	

اجزائے سور مخرج مشترک کے

- ۱۲۶ خمس
- ۷۰ نفع
- ۹۰ سبع
- ۶۰ عشر

۳۲۶ حاصل جمع اجزائے سور کے

۱۰۰

عمر و کونع اسی طرحے

حصہ زید کا سو کو ضرب کے جزو کسر
خمس میں کہ ایک سو چھیالیس سے حال ضرب کو
تقسیم کے مخرج مشترک کے حاصل جمع
پر خارج قسمت زید کو دئے

$$\begin{array}{r} ۳۶ \\ ۱۲۶ \\ \hline ۳۲۶ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۲۰ \\ ۸۰ \\ \hline ۳۲۶ \end{array}$$

بکر کو اسطر سے خالد کو اسطر سے

۲۶
۳۲۶
۱۱۸
۳۳۶
۱۴

قاعدہ سرشکن قرض خواہوں کا جو کچھ کہ رقم موجود ہی اسکو جملہ قرض کے

رقم تقسیم کرنا خارج قسمت کو ہر ایک کے قرض میں ضرر کر کے دینا صحیح مع کسر حصہ ہر ایک

کا ہے اور تنخواہ داروں کی سرشکن میں بھی یہی قاعدہ کرنا مثال

بکر	عمرو	زید	خالد قرض دار
۳۰	۳۰	۳۰	۳۰
۳۶	۳۶	۳۶	۳۶
۱۲۴	۱۲۴	۱۲۴	۱۲۴

۱۲ موجود
۹ نوٹوں یا انیسٹ
نوٹوں یا انیسٹ
نوٹوں یا انیسٹ
نوٹوں یا انیسٹ
نوٹوں یا انیسٹ
نوٹوں یا انیسٹ
نوٹوں یا انیسٹ

کلیہ صحیح ایک قاعدہ سرشکن کا کہ ہر اختلاف وقوع میں برابر ہوتا ہی اور اول کے قاعدہ

سے بہت بھترے طریق اسکا یہہ ہے اول رقم قرض خواہوں کی جمع کرنا

بعد جو کچھ کہ رقم قرض دینے والیکے ایس موجود ہے مجموع رقم سے قرض دینے والیکے

نسبت دیکھنا نسبت تمام کی کلنا محال ہے سو اسطے کہ اگر نسبت تمام کی ہوگی تو بی نسبت
 سب کو تقسیم برابر ہوگی اگر تداخل ہو جس طرح ہو سکے نصف ربع وغیرہ ہر ایک رقم کو تخفیف
 کرنا فی مجموع رقم قرض خواہوں کو اور تقسیم موجود کو اور توافق ہو تو جزوقتی ہر ایک کا لینا
 تباہین ہو تو دونوں رقموں کی تخفیف نہیں ہونگی ویسی ہی مجال رکھنا بعد نسبت نکالنے کے
 ہر ایک کے قرض کو تخفیف یا سالم میں رقم موجود کے ضرب کر کے تخفیف سالم پر مجموع رقم قرض خواہوں کی
 تقسیم کرنا خارج قسمت صحیح مع کسر ہر ایک کو لینا کہ حصہ ہر ایک قرض خواہ کا ہی صورت عمل کی

شرف قرضدار	۱۶۰۲	جمع قرض کے موافق تفصیل ذیل کے
	۵۰۰	
۱۰۱	نصف قرض کے جمع کا	موجود شرف کے پاس جمع اور موجود
۲۵	نصف رقم موجود کا	ہیں نسبت توافق بالنصف کی ہی اسو اسطے
		دونوں رقموں کو نصف کر کے لکھے

۵۰۰
 رقم موجود جمع صحیح
 مع کسر برابر ہے
 رقم موجود کو

حصہ زید کا حاصل ضرب ایک حصہ کا ایک سو

دو سے دو سو پچاس میں کہ تخفیف رقم موجود

کی ہے اور تقسیم کے آت سو ایک پر

کہ تخفیف جملہ قرض کے رقم کے سے

خارج قسمت صحیح مع کہ حصہ دے

۲۰۰
 ۹
 ۶۲
 ۳۳۸
 ۸۰۱

۱۰۲
 ۳۱
 ۶۶۹
 ۸۰۱

خالہ کو اس سطر سے

۹۰۰
 ۲۸۰
 ۶۲۰
 ۸۰۱

عمر کو اس سطر سے

۲۰۰
 ۱۲۲
 ۶۶۲
 ۸۰۱

جملہ رقم قرض کی ایک ہزار چھ سو دو روپے پانچ سو روپے موجود دونوں رقمیں

نسبت توافق بالنصف کی ہی اس واسطے ا نصف ایک ہزار چھ سو دو روپے کا آت سو ایک

لکھے اور نصف پانچ سو کا دو سو پچاس لکھے پس ایک سو دو روپے کو کہ حصہ زید کا ہی ضرب کیے

دو سو پچاس میں کہ تخفیف رقم موجود کی ہے یہ تقسیم آتے سو ایک پر کہ تخفیف
 جملہ قرض کی خارج قسمت زید کو دئے سطر سے کرو غیرہ کو دئے پہر انکو جمع کے تو
 وہی پانچ سو بارہ سو اور سرشکن تنخواہ داروں کی ہی اسی قاعدہ سے اسطرح کر لئے
 کہ جو کچھ کہ مجموع رقم تنخواہ داروں کی ہے اسے جمع کر کے جو کچھ روپے موجود ہوں
 بدستور عمل کر کے دینا صورت عمل کی

جملہ برآئیدہ طرف شریف

زید	عمرو	بکر
۵۰ ماہوار	۷۰ ماہوار	۱۰۰ ماہوار
واحد سنہ	واحد سنہ	واحد سنہ
۵	۷	۱۰

پس تیس جملہ شریف دینا ہی اور چھبیس موجود سے

جملہ	۳۲
نصف جملہ	۱۶
نصف موجود کا	۱۶
۲۶	

بر	عرو	زید
۴	۱۸	۱۰
۳۳	۱۳	۸
۲	۱۰	۲
۱۶	۱۶	۱۶

نیز در صورتی که...

کلیه قاعدہ اسکا ہرے کہ اول رقم قرضخواہوں کی جمع کر کے لکھنا بعد رقم موجود لکھنا پس رقم موجود کو ہر ایک حصہ میں قرضخواہ کے یا تنخواہ دار کے ضرب کر کے جملہ رقم پر کہ دینا ہی تقسیم کرنا خارج قسمت حصہ ہر ایک ہے اگر تخفیف کر کے عمل جاہل تو دونوں قوتوں کی نسبت دیکھ کر نصف یا ربع وغیرہ دونوں کو کر کے عمل کرنا اور فرائض میں ہی عمل ہے

مثال صحیح باسر کی

جملہ

۵۹

۹

موجود خالد کے پاس

۱۰

خالد قرضدار

۵۹

۹

جسٹو کی

۱۰

زید کا دینا	عمرو کا دینا	بکر کا دینا
۴ ۲ ۳	۲ ۳ ۳	۳ ۳ ۱
۲۹۵۶۸	۲۹۵۶۸	۶۷۲۰
۰۰۰۰۲	۰۰۰۰۲	۰۰۰۰۲

طریق نکالنے کے مفاد رسیاں مزوجہ کا مثلاً ٹوٹی کہی شہد چار سیر سرکہ
 پانچ سیر پانی نو سیر ایک چائے ملائے پہر او نہیں ظروف میں مقدار مذکور سے علیحدگی
 پس ہر ظرف میں وزن ہر ایک جز کا کتنا ہی طریق اسکا یہ ہے کہ اول سب
 اوزان جمع کرنا کہ چار اور پانچ اور نو میں جمع اسکی اتہارا پس ایک جاہی لکھے بعد شہد کے
 وزن کو کہ چار ہی فی نصف ضرب کئے سولہ ہوئے تقسیم کئے مجموعہ پوزان پر کہ اتہارا ہر
 سولہ $\frac{16}{18}$ ہو کہ وزن شہد کا چار سیرى ظرف میں ہے پھر ضرب کئے چار کو
 پانچ میں ہو تقسیم کئے اتہارا پر خارج قسمت ایک صحیح دو $\frac{1}{18}$ اتہارا کہ وزن
 سرکہ کا چار سیرى ظرف میں ہے پھر ضرب کئے چار کو نو میں چھتیس ہو تقسیم کئے اتہارا
 پر دو صحیح خارج قسمت ہو کہ وزن پانچ کا چار سیرى ظرف میں ہے پس مجموعہ

سولہ اور ایک صحیح دو ۱۸ اتھارا اور دو صحیح کا چار سیر ہو پھر باجکوں
 کہ وزن سرکہ کا ہی ضرب کے چار میں بس ہو اتھارا تقسیم کے ایک صحیح دو ۱۸ اتھارا
 ہو کہ وزن شہد کا پانچسری طرف میں ہے پھر باجکوں فی نصفہ ضرب کے پچیس ہو تقسیم

کے اتھارا پر ایک صحیح سات ۱۸ اتھارا ہو کہ وزن سرکہ کا پانچسری طرف میں
 ہے پھر ضرب کے باجکوں نو میں بیالیس ہو تقسیم کے اتھارا پر خارج قسمت دو صحیح

نو ۱۸ اتھارا ہو کہ وزن باجکا پانچسری طرف میں ہے پھر سطح ضرب کے
 نو کو چار میں اور پانچ میں اور فی نصفہ اور ہر مرتبہ تقسیم کے اتھارا پر وزن شہد
 اور سرکہ اور پانی کا نو سیری طرف میں موافق ترتیب مذکور کے حاصل ہو بصورت عمل کی

شہد	سرکہ	پانی	مجموع اور ان شہد اور سرکہ اور پانی
۴ آٹا	۵ آٹا	۹ آٹا	۱۸
چار سیری طرف میں	باج سیری طرف میں		
۴ آٹا	۵ آٹا		
شہد	سرکہ	پانی	شہد
۱۶	۱	۲	۱
۱۸	۱۸	۱۸	۱۸

نوسبر کی ظرف میں

شہد	سیرکہ	پانی
۲	۱	۱

کیلئے سجا یہ ہے کہ اول وزن کو جمع کر کے لکھنا پھر پھلے وزن سے عمل شروع کرنا۔ یعنی پھلے وزن کو فی نصف ضرب کر کے وزن کو جمع پر تقسیم کرنا خارج قسمت وزن شہد کا ہے۔

ظرف میں سب جہاں پہلے وزن کو دوسرے اور تیسرے میں ضرب کر کے اور حاصل کو مجموع پر تقسیم کر کے مقدار ہر ایک جز کا وہی پھلے ظرف میں سب جہاں اسطر سے

یہ دوسرے اور تیسرے کے واسطے عمل کرنا اور بطریق معلوم لکھنا سوال

ایک شخص کے مال سے ستر اونٹ ہیں حصہ دار ایک تین شخص ایک لک ۱۰ کا دوسرا

۱۰ کا تیسرا ۱۰ اونٹ گناہنیں اور برابر حصہ ہونا جواب ستر

اونٹ میں ایک اپنے پاس سے شریک کے اتہارا ہوئے نصف

اتہارا کا نو اور ثلث چھ اور تسع دو جمع کے ستر سوے ایک

اونٹ شریک کیا ہوا واپس ہوا صورت اسکی بھیجھے

حصہ خواہ موافق تفصیل دین

۱ ۲ ۳ ۹

اونٹ

۱۷

۱۸

۹ نصف

۶ ثلث

۲ تسع

۷ اجمع

۱۷

قاعدہ یہ سوال بنا کر کیا ہے کہ اول کس حصہ خواہوں کے فرض کرنا ان کسور کا مخرج مشترک نکالنا پھر اس مخرج مشترک سے کسور نکالنا اور اس کسور کو جمع کر کے عدد اونٹ کا مقرر کرنا یہ عدد اونٹ کا کہ فرض کیا ہوا ہے لامحالہ مخرج مشترک سے کم ہو گا کہ عدد زیاد ہی اور عدد زیاد کے یہ سوال برابر نہیں ہوتا بعد مخرج مشترک جتنے عدد کہ حاصل جمع کسور میں ہیں اونٹ سے عدد شریک کر کے تقسیم کرنا تو برابر تقسیم ہو کر شریک کئے ہوئے اونٹ باقی رہنے کی مثالاً ایک سوال بنا چاہتے ہیں اول حصہ دار فرض کئے ایک مالک ۲ کا دوسرا ۱ کا تیسرا ۱ کا مخرج مشترک اون کسور کا چھین ہوا اجزائے کسور اسکے نصف اتھائیس سبع اتھہ اور ثمن

ساتھ مجموع ان کسور کا ترتالیس پس ترتالیس عدد اونت کا مقرر کئے اول حصہ داروں کے واسطے اور تقسیم کرنے کے واسطے تیرا اونت کہ مخرج مشترک برابر ہونے کے واسطے تیرا باقی تین شریک کر کے تقسیم کرنا پس ترتالیس اونت تقسیم ہو کر تیرا شریک کئے ہوئے باقی رہنے کی صورت عمل کی

حصہ دار فرض کئے		مخرج مشترک ان کسور کا	
زید	بکر	۵۶	۲
۷	۸		

اجزائے کسور ۲۸ نصف سبع، ثمن ۲۳ جمع اجزای کسور ان حصہ داروں کے واسطے ترتالیس اونت فرض کئے مخرج مشترک اسکا چہین ہے تالیس تین تیرا شریک کیے چہین ہوئے چہین کی تقسیم اونت حصہ داروں کے منہ کے موافق ترتالیس ہو کر تیرا شریک کئے ہوئے باقی ہے

اونت		حصہ خواہ	
۲۳	۱۳	۱	۲
۵۶	۲۸	۷	۸
۲۸	۷		
۲۳	۷		
۲۳	۷		

تاریخ

بجز نو کہا تاریخ یونست	ہوا علم عدد کاج رسالہ
نخل آوے سن پھری سردست	لکھے فرد دم کو ضعف و ضعف

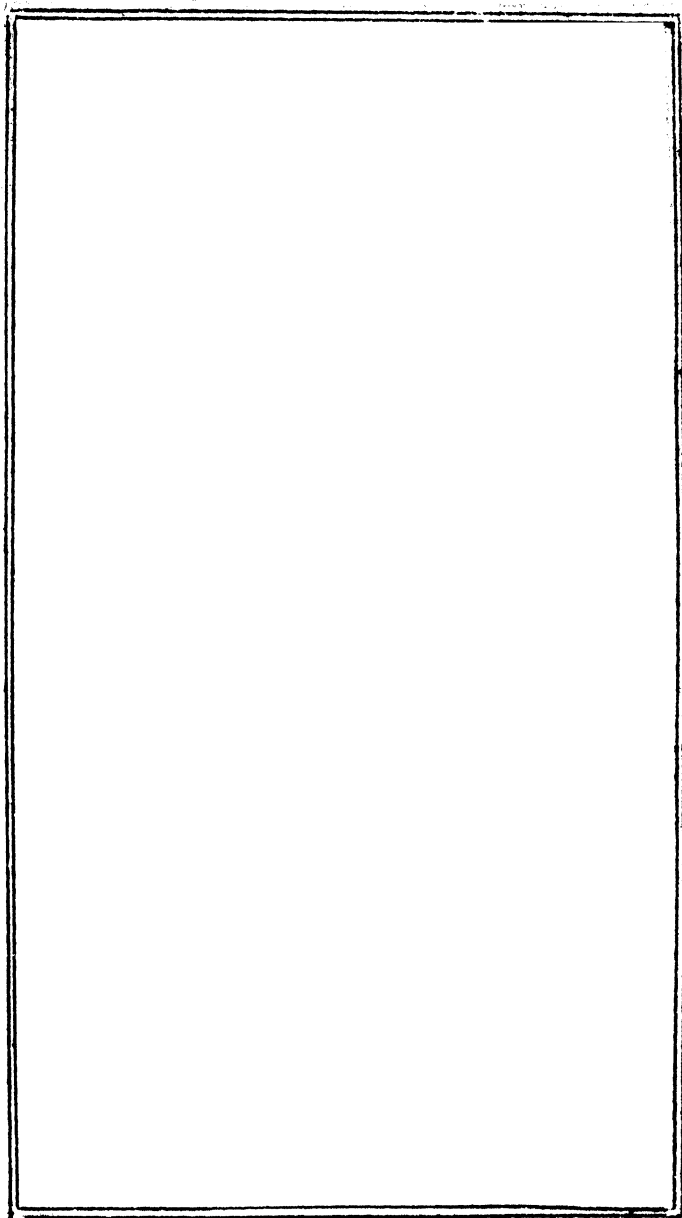
تاریخ

یہ فرمایا کہ اس تالیف کی تاریخ تو لکھ لا	رسا دین چکا جب تونے عظمت جنگ نے مجھے
کہ بے دقت سنو فیاض بن تاریخ سن نکلا	توینے جو ذرا چو صفا ہی اسمین ایسی تھی

قطعہ تاریخ تالیف

زیرک پر خرد و بس دانا	در دکن بہت یک جوان جوینا
کشت چشم خرد ازو مینا	نام نامیش بہت نورالدین
کہ دلیر و شجاع و صف آرا	ہم ہمارد خطاب عظمت جنگ
ہم عزیز خلائق و دلہا	قرۃ العین والد و مادر
پیش عدلش نخل بود کسرا	در شجاعت چورستم ثانی
تاج و تخت سکندر و دارا	بستاند کشت چو تیغ غضب

<p>ماہر و صافست و بس کیا دلر با نسخہ و بس زیبا سطح اجزائے ربع مسکون را گفت ای مر جا بعنم و ذکا تو فرورد در سب و مدیا دید چون طرز دلکش او را گند ایجاد تا سن انشا شد قبول خلائق و دل با</p>	<p>از علوم و کمال هر کونه کرد تالیف در قنون حساب ضرب و قسمت کند اگر خواهد چون خرد دید مطلب و مضمون کس نیار در چنین بقید قلم مخلص بے ریا بملک دگر سرفرورد از پے تاریخ گفت اعدا جنین مهندس عقل</p>
<p>قطعه تاریخ طبع</p>	
<p>بنفع خلائق چو طبع کتاب که تازین سعادت شود کامیاب بگفتا سروشم چراغ حساب</p>	<p>بفرمود نواب عالیجناب سنت حسرت رافت بغور تمام سرموش چون رفت در فکر سال</p>

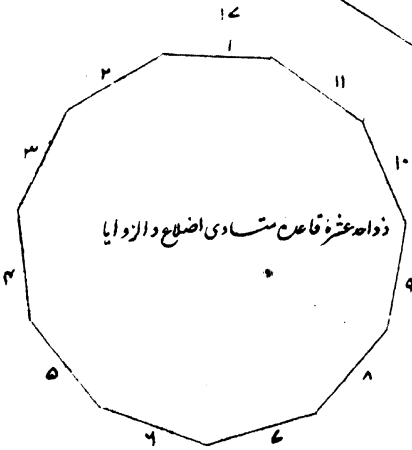
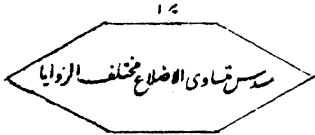
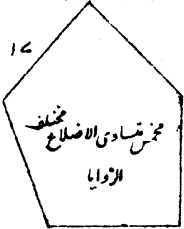
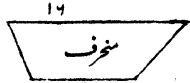


ذو الزفتین

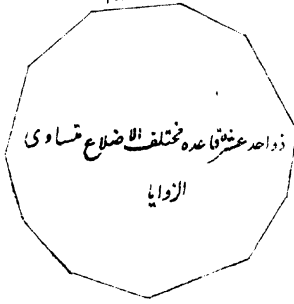
ذو الزنقة

ذو الجناحین

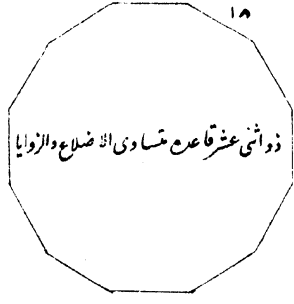
ذو اربعه اضلاع



۱۸



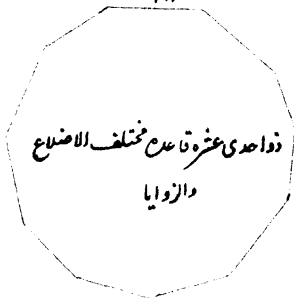
۱۸



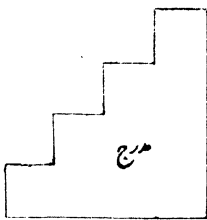
۱۸



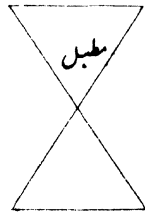
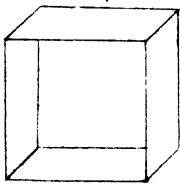
۱۸

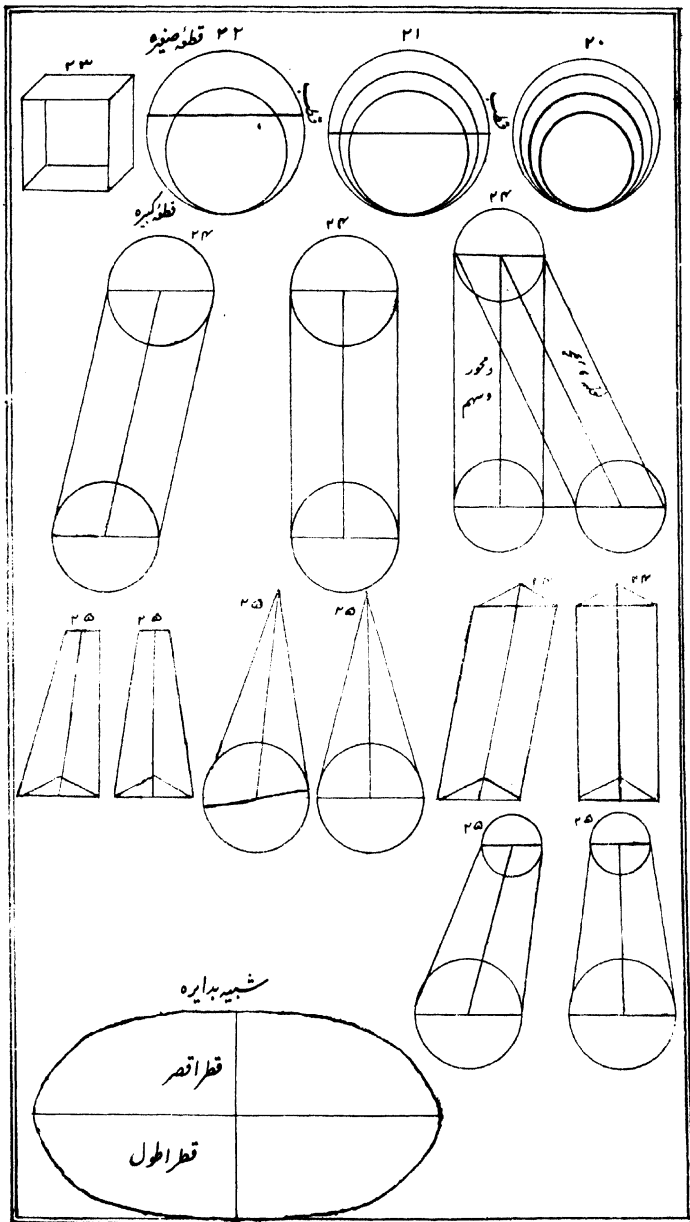


۱۸



۱۹





غلطی نامہ غلطی بحساب			
صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۴	۱۶	جاسقے	جاسقے میں
۶	۲۰	اس	اوس
۸	۲	امراد	مراد
۸	۹	اسے	اوسے
۹	۷	تربین	نربین
۱۱	۱۰	وسے	بوسے ہوئے
۱۲	۶	عدو و حال	عدو و حال
۱۸	۸	کے جدول	کے جدول میں کہ اوٹلوں اور میں رکھے ہیں

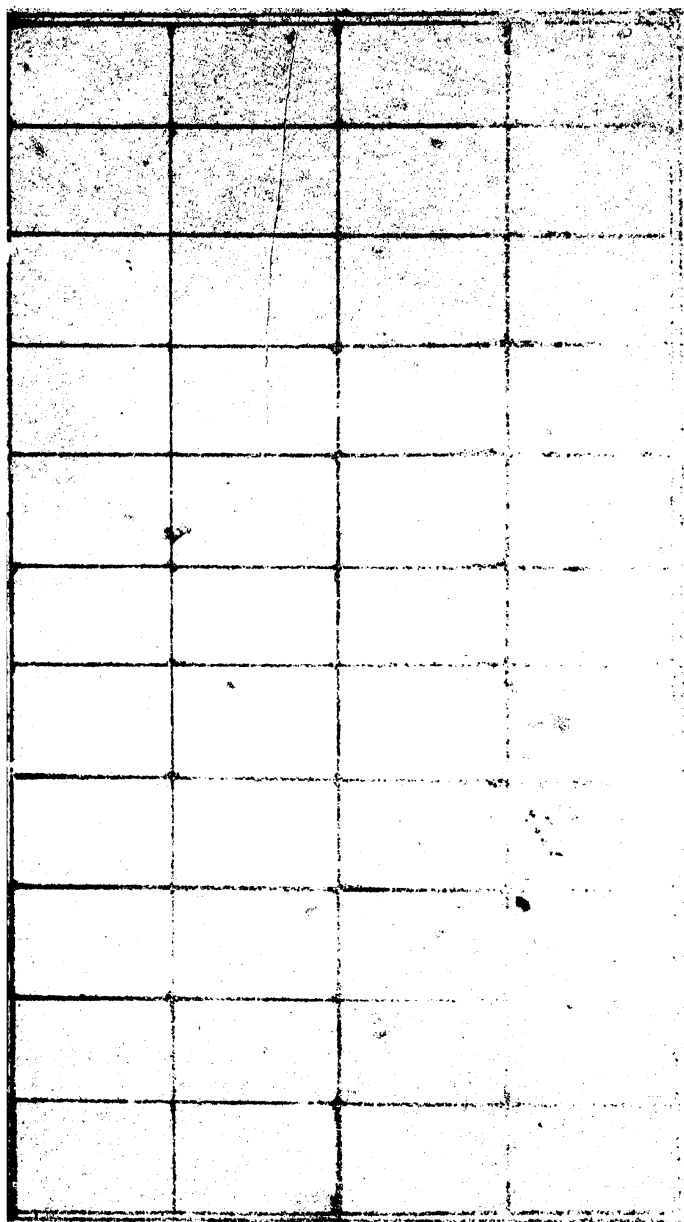
صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۲۳	۷	کم زیادہ	کم یا زیادہ
۲۴	۹	۱۰	۱۲
۳۱	۳	کسو مجزور	کسو مجزور
۳۷	۶	اوپر کے فرج	اوپر کے فرج
۳۸	۹	باقیکو	باقیکی
۳۲	۱۱	عدد کے فرج	عدد کے فرج
ایضاً	ایضاً	اوسکو	اوسکے
۳۸	در شکل	۹۸۵۰۸ ۰۸	۵۰۷ ۹۸۰۸
ایضاً	۵	ہے	رہی
۳۶	۲	ہو اور سن	ہوئی اور سن

صحن	غلط	سطر	صفحة
بربر	بربر	ايضا	ايضاً
۵۷۲	۵۲۲	در شکل	ايضاً
۱۲ ۷۸	۱۲ ۸	۵	۳۴
کسو	کسو	۱	۵۰
کسو	کسو	۱۲	ايضاً
۵۱ ۶۶۲	۵۱ ۶۶۲	۲	۵۱
سات	سات	۶	۵۳
سات	سات	۷	ايضاً
سات	سات	ايضاً	ايضاً
بسط	بسط	۵	۷۷
۱۸	۱۸	۷	۵

صفحہ	سطر	صفحہ	سطر
۴۹	۲	جنس کے	جنس کے
ایضاً	۲	چائے	چائے
۵۱	۵	تفاضل	تفاضل
۵۲	۱۳	۲۷	۲۷ اور ۲
۵۷	۱۲	توغلط ضروری	توغلط ضروری
۵۶	۱۰	خارج کے اول کے	خارج کے اول کے
۵۷	۱۰	بار اجزین	بار اجزین
ایضاً	۱۲	تن	تن
۶۳	۳	۶	۲۰
ایضاً	۹	کتاب	کتاب

صفحہ	سطر	غلا	صحیح
ایضاً	۲	قسمت بہر کعب	قسمت کعب
۶۵	۶۶	چالیس سو ساٹھ	چالیس سو ساٹھ
ایضاً	۱۲	نکلے تو صحیح	نکلے تو صحیح
۶۳	۱	عروض	مفروض
ایضاً	۱۳	۸ کم عدد و مجہول	۸ کم عدد و مجہول
۶۶	۶	۹ جو کچھ سائل	۹ جو کچھ کد سائل
ایضاً	۹	نصف کہ	نصف اسکا کہ
ایضاً	۱۱	۱۰ کے اس	۱۰ کے اس اور
۸۴	۱۰	معلوم معلوم کر	معلوم معلوم کر
۸۵	۱	فارسی میں	فارسی میں

صفر	سطر	عناص	صحیح
۹۵	۲	مخوف	مخوف
۹۶	۵	شمس الهندسہ ^{کلیا}	شمس الهندسہ ^{بین کلیا}
۹۸	۱۲	تین یعنی مستر	تین یعنی منبے
۹۹	۵	مساحت سطح کرہ	مساحت کرہ
ایضا	۸	طریق دوسری	طریق دوسرا
۱۰۱	۲	پانی یا باولی	پانی باولی
۱۰۲	۶	چوب تک اثنی	چوب تک زین ^{تکلی}
۱۰۴	۲	۵۶۶۹۶	۵۶۶۹۶
۱۰۶	۲	۲۸۶۵۵۲	۲۸۶۵۵۲
ایضا	۳	۸۶۶۵۵	۸۶۶۵۵



ع-ع

۵.۱۱

آخری درج شدہ تاریخ پر یہ کتاب مستعد
لی گئی تھی، مقررہ مدت سے زیادہ رکھنے کی
صورت میں ایک آنہ یہ دیرانہ لیا جائے گا۔

۱۱/۵/۲۰

