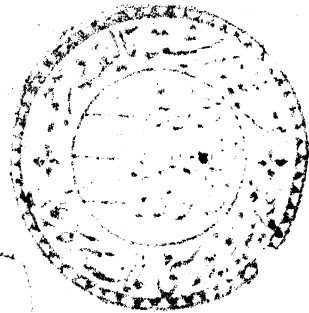


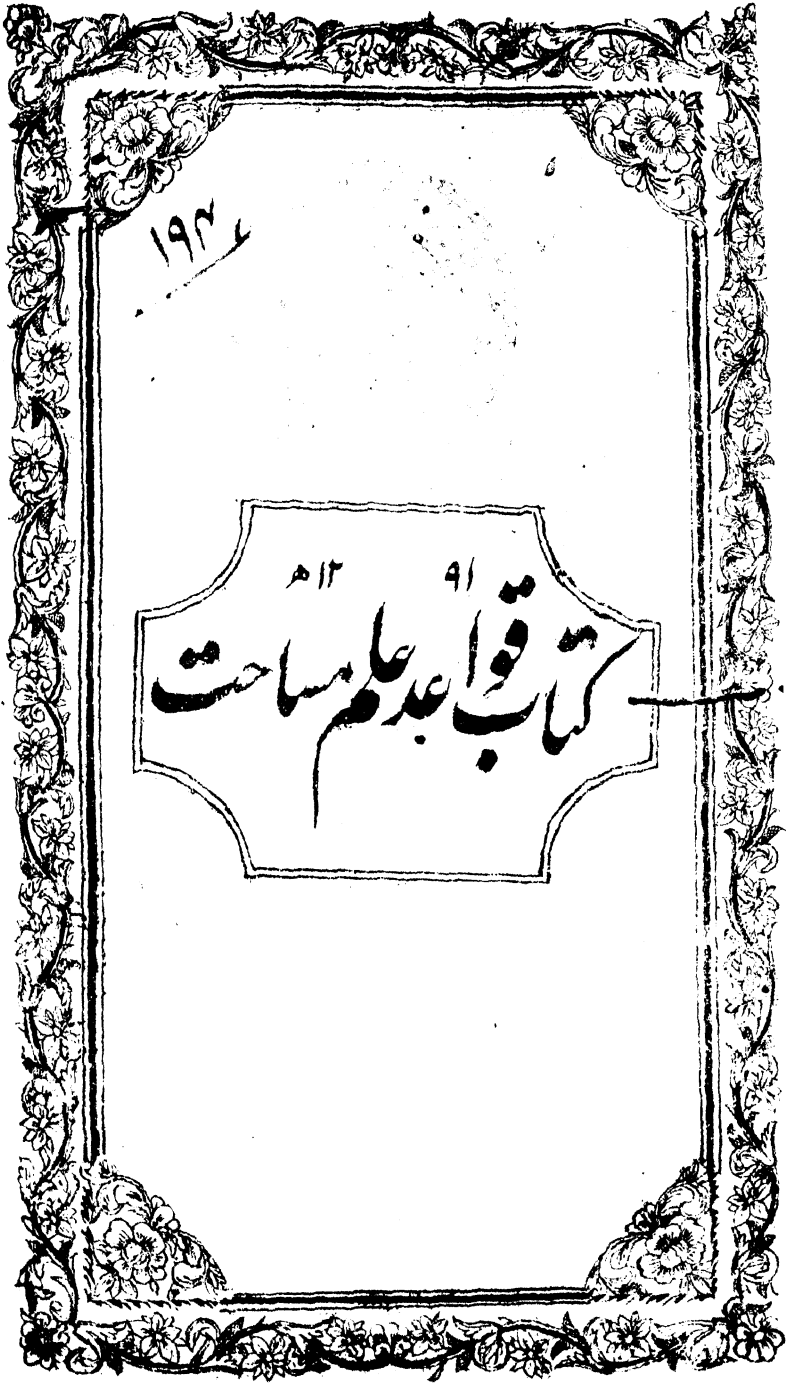
UNIVERSAL
LIBRARY

OU-234623

UNIVERSAL
LIBRARY

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الذي هدانا لهذا
ما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله
والحمد لله رب العالمين
1412





۱۹۲۶

۱۲ هـ

۹۱

کتاب قواعد علم مساحت

۱۹۲

کتاب قواعد علم ست

جسکو باہر علم و فن مولوی محمد عبدالقادر مہتمم صفائی ضلع میدک حیدرآباد اور

تالیف کیا

راجی غفران محمد عبدالرحمن بن حاجی محمد و شمس خان منگھور کے تمام

مطبع نظامی واقع کانپور میں چھپی ۱۹۲۰ء

MENSURATION
FORMULAE.

Compiled by
Mohamed Abdool Kader
Municipal Engineer
Meduck Distt Hyderabad Decan
1874

فهرست علم اجمالی ضماین کتاب قواعد علم مساحت

		دیه چهارم قواعد علم مساحت		۴
۴	بحد و لغت	۵	درجه صغیرت	۶
		علامات جهو متقابل		۷
باب اول				
قواعد برای ایش طول و غیره بین				
۷	اشکاف قائمه الزاویه	۷	نقطه تساوی الاضلاع	۷
۸	مضلع مثلث مذکور	۸	قطعه دایره	۸
۹	مقطر دایره	۹	ارتفاع قوس	۹
۹	وتر نصف قوس	۱۰	نصف قطر دایره	۱۰
۱۱	طول قوس	۱۱	محیط دایره	۱۱
۱۱		۱۲	درجات قوس	۱۲
قواعد مسطح زمین				
۱۲	مسطح قائمه الزاویه	۱۳	طول و عرض مسطح مذکور	۱۳
۱۳	مساحت و ارتفاع سطح نکلوم	۱۴	مساحت مثلث مربع	۱۴
۱۴	تقسیم مثلث تساوی الاضلاع	۱۵	مساحت مثلث	۱۵
۱۵	قطعه دایره برین مثلث	۱۵	مساحت ذو اربعه الاضلاع	۱۵
۱۶	مساحت دایره و مساحت	۱۶	مساحت مثلث متساوی الاضلاع	۱۶
۱۶	زرقیه دایره	۱۸	زرقیه محیط دایره	۱۸
۱۹	حلقه مسطح	۱۹	قطعه دایره	۱۹
۲۰	زرقیه دایره مذکور	۲۱	محیط بیضی	۲۱
۲۰		۲۱	ارتفاع قوس	۲۱
۲۱		۲۱	اشکال مشابه	۲۱

یا فتح

دیباچہ

کتاب قواعد علم حسنا

بسم اللہ الرحمن الرحیم

تمام محمد سنز اور ہر اللہ تعالیٰ کو جو بے ہمتا ہی اور درود و سلام نازل ہو و
 اوپر کہ چونکہ بعد کوئی نبی نہیں اور اونکے تمام آل و اصحاب پر پہنچو
 اما بعد کہ کتابی بندہ خاکسار خدا کی رحمت و فضل کا امیدوار
 محمد عبدالقادر بن مولوی عبدالرحمن مہر جو مہر بن مولوی محمد مہدی صاحب
 عفی اللہ عنہما کہ ہمیشہ خدا بخش تھی کہ ایک کتاب علم ساحت میں لکھی جائے

اسپر بہت سے طلبہ نے جو شائق اس علم کے ہیں اس نیا زیند سے
 کہا کہ ایسی کتاب علم مساحت میں بنائی جاوے جس میں نہایت مختصراً
 تو اس عاجز نے بنظر اونکے شوق اور پہچاننے فائدہ عام کے بہت ہی
 مفید اور بکار آمد قواعد علم مساحت کے جو مدرسہ علم تعمیرات سرکار
 انعام حیدرآباد دکن میں زبان انگریزی سے لکھے گئے انتساب کر کے
 داخل کیے اور نام اسکا قواعد علم مساحت رکھا بہر حال یہ کتاب
 خدا کے تعالیٰ کے فضل سے بہت مختصر ہوئی کہ جسمیں صرف قواعد عمدہ
 جو پیش نشین اور برآوردیل و مکان دیگر عمارات کے کام میں آوے
 بعلا مات جبر و متابلہ لکھے گئے ہیں اور یہ کتاب اون طلبہ کو بہت
 ہی مفید و بکار آمد ہو جو زبان انگریزی سے بہرہ ناسین گئے ہیں
 اور اس عاصی کو امید قوی ہے کہ جو طالب اسکے قواعد از ہر یاد کر گیا
 تو یقین ہے کہ علم مساحت میں اوسکو کوئی دقتیقہ باقی نہ رہے گا
 مخفی نہ ہے کہ اس کتاب کا فہم میں آنا بغیر جانے حساب اور
 ہندسے کے غیر ممکن ہے اور جو طالب العلم جبر و متابلہ بھی جانتا ہو تو

اوسکو اسکے پڑھنے سے بڑا ہی لطف اور مزہ حاصل ہو گا و دیگر کلاس بچے کو تمام استادان فن ہذا سے توقع ہو کہ وہ اسکو بنظر صلاح ملاحظہ فرما کے اگر کوئی غلطی واقع ہوئی ہو تو اطلاع بخشین گے کیونکہ

إِلَّا نَسَانٍ وَمَنْ كَبُرَتْ مِنْ الْخَطَايَا وَالنَّسِيَانِ آيَا هُوَ فَقَطْ

فائدہ

چونکہ اس کتاب کے قواعد بعلمات جبر و متبادلہ لکھے گئے ہیں اسلیے واسطے آسانی کے تھوڑی علامات مذکور جو اسمین کام آویں ذیل میں مندرج ہیں

+ سے جمع اور — سے تفریق اور \times سے

ضرب اور \div سے تقسیم اور $\frac{\quad}{\quad}$ سے

مساوات اور \sim سے

جز اور --- سے

جز الکعب اور

فقط

باب اول

در بیان قواعد پیمائش طول وغیرہ

(۱) مثلث قائمہ الزاویہ میں عمود اور قاعدہ معلوم ہو تو وتر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$و = \sqrt{ق^2 + ع^2}$$

(۲) مثلث مذکور کا وتر اور قاعدہ معلوم ہو تو عمود دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ع = \sqrt{و^2 - ق^2} \quad (و + ق) \quad (و - ق)$$

(۳) مثلث مذکور کا وتر اور عمود معلوم ہو تو قاعدہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ق = \sqrt{و^2 - ع^2} \quad (و + ع) \quad (و - ع)$$

یہاں $و =$ وتر اور $ع =$ عمود اور $ق =$ قاعدہ مثلث

(۴) مثلث متساوی الاضلاع میں ایک ضلع معلوم ہو تو عمود دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ع = \frac{ض}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(۵) مثلث مذکور میں عمود معلوم ہو تو ضلع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{\text{ض} \times \text{ع}}{\text{د}}$$

یہاں ۶ = عمود اور ض = ضلع اور ۴ = ۸ ۶ ۶ =

(۶) دو مثلث متشابه میں اگر دو ضلع ایک مثلث کے معلوم ہوں اور

دوسرے مثلث کا ایک ضلع نظیر بھی معلوم ہو تو دوسرے ضلع نظیر بذریعہ بیان ذیل کے دریافت

ہو سکتا ہے ب ج د ط

مثلاً فرض کرو کہ اب = ۴ اور ب ج = ۶ اور د س = ۱۲

اس لیے اب : ب ج :: د س : د ط

$$\therefore د ط = \frac{ب ج \times د س}{۴}$$

$$\therefore د ط = \frac{۱۲ \times ۶}{۴}$$

$$\therefore د ط = ۱۸$$

(۷) قاعدہ ایسے میں قوس کا ارتفاع اور قوس کا وتر معلوم ہو قطر دائرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{\text{ق} \times \text{ق}}{۲}$$

(۸) نصف قوس کا وتر اور قوس کا ارتفاع معلوم ہو تو قطر دائرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{ق}{۱} = \frac{لقو}{۱}$$

(۹) نصف قوس کا وتر اور وتر قوس معلوم ہی تو قطر دائرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{ق}{۱} = \frac{لقو}{۱}$$

(۱۰) قوس کا ارتفاع اور قطر دائرہ معلوم ہی تو قوس کا وتر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{ق}{۱} = \frac{۱ \times ق}{۱}$$

(۱۱) قوس کا وتر اور دائرے کا نصف قطر معلوم ہی تو قوس کا ارتفاع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$۱ = \frac{نق}{۱} - \frac{۱}{۱}$$

(۱۲) قوس کا ارتفاع اور قطر دائرہ معلوم ہی تو نصف قوس کا وتر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{لقو}{۱} = \frac{۱ \times ق}{۱}$$

(۱۳) نصف قوس کا وتر اور قطر دائرہ معلوم ہی تو قوس کا ارتفاع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$۱ = \frac{نقو}{ق}$$

(۱۴) قوس کا وتر اور قطر دائرہ معلوم ہی تو نصف قوس کا وتر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{لقو}{۱} = \frac{۱ \times (ق - ۱)}{۱}$$

(۱۵) نصف قوس کا وتر اور قطر دائرہ معلوم ہی تو قوس کا وتر دریافت کرنے کا قاعدہ

لقو

نو = لقو

ق

یہاں ق = قطر اور نقو = نصف قوس کا وتر اور ۱ = ارتفاع قوس اور

نو = نصف وتر قوس کا اور نق = دائرے کا نصف قطر

اطلاع

جب نصف وتر پالیا تو اس کا دو چہد کر لو تا کل وتر قوس معلوم ہو جائے فقط
(۱۶) دائرے کا قطر معلوم ہو تو محیط دریافت کرنے کا قاعدہ

$$م = ق \times ۳$$

(۱۷) دائرے کا محیط معلوم ہو تو قطر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ق = \frac{م}{۳}$$

(۱۸) دائرے کا نصف قطر معلوم ہو تو محیط دریافت کرنے کا قاعدہ

$$م = ۲ \times نق$$

(۱۹) دائرے کا محیط معلوم ہو تو نصف قطر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$نق = \frac{م}{۲}$$

یہاں م = محیط اور ق = قطر اور نق = نصف قطر دائرہ اور

$$۳۳ \text{ --- } \frac{۲۲}{۲} \text{ --- } یا \frac{۳۵۵}{۱۱۳} \text{ --- } یا ۱۴۱۶ \text{ --- } ۳۳$$

اطلاع

عمل میں کبھی ۲۲ کو ۱۴۱۶، ۳۳ مانتے ہیں فقط

(۲۰) قطع دائرے میں درجے قوس کے اور محیط دائرہ معلوم ہو تو طول قوس دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{م \times ۵}{۳۶۰ \text{ درجے}} = \text{طق}$$

(۲۱) طول قوس اور محیط دائرہ معلوم ہو تو قوس کے درجے دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۳۶۰ \times \text{طق}}{م} = ۵$$

(۲۲) طول قوس اور قوس کے درجے معلوم ہو تو محیط دائرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۳۶۰ \times \text{طق}}{م} = ۵$$

یہاں طق = طول قوس اور م = محیط اور ۵ = قوس کے درجے

(۲۳) قوس کا وتر اور نصف قوس کا وتر معلوم ہو تو طول قوس دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۸ \text{ نقو} - و}{۳} = \text{طق}$$

(۲۴) طول قوس اور قوس کا وتر معلوم ہو تو نصف قوس کا وتر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۳ \text{ طق} + و}{۸} = \text{نقو}$$

(۲۵) طول قوس اور نصف قوس کا وتر معلوم ہو قوس کا وتر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$و = ۸ - \text{نقو} - ۳ \text{ طق}$$

یہاں طق = طول قوس اور نقو = نصف قوس کا وتر اور و = وتر قوس قطعہ دائرہ

اطلاع

دراخ ہو کہ یہ قاعدہ بالکل ٹھیک ٹھیک نہیں ہے مگر تو بھی مطالب عملی کی کارروائی میں قاعدہ مذکور کے عمل سے کچھ ایسا خلل واقع نہیں ہوتا ہے اور ہمیشہ یہ قاعدہ پل وغیرہ کے کمان کی برآوردگی کا لئے میں استعمال کیا جاتا ہے فقط

(۲۶) شکل مضبوطی میں دو فنون قطر معلوم ہو تو اس کا محیط دریافت کرنے کا قاعدہ

$$م = \frac{ق + ق}{۲} \times ۳$$

یہاں م = محیط ابرق = بڑا قطر اور ق = چھوٹا قطر اور ۳ = ۳.۱۴۱۶

باب دوم در بیان قواعد سطوح

(۲۷) طول و عرض سطح قائمہ الزاویہ کا معلوم ہو مساحت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$م = ط \times ۶$$

(۲۸) مساحت اور عرض سطح مذکور کا معلوم ہو تو اس کا طول دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ط} = \frac{\text{م}}{\text{ع}}$$

(۲۹) مساحت اور طول سطح مذکور کا معلوم ہو تو عرض دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ع} = \frac{\text{م}}{\text{ط}}$$

یہاں م = مساحت اور ط = طول اور ع = عرض سطح قائمہ الزاویہ

(۳۰) سطح متوازی الاضلاع میں قاعدہ اور ارتفاع معلوم ہو مساحت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{م} = \text{ق} \times 1$$

(۳۱) مساحت اور ارتفاع سطح مذکور کی معلوم ہو قاعدہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ق} = \frac{\text{م}}{1}$$

(۳۲) مساحت اور قاعدہ سطح مذکور کا معلوم ہو تو ارتفاع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$1 = \frac{\text{م}}{\text{ق}}$$

یہاں م = مساحت اور ق = قاعدہ اور 1 = ارتفاع سطح متوازی الاضلاع

(۳۳) مربع کا ایک ضلع معلوم ہو تو اس کی مساحت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{م} = \text{ض}$$

(۳۳) مربع کی مساحت معلوم ہو ضلع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ض} = \frac{\text{م}}{\text{ہ}}$$

یہاں م = مساحت اور ض = ضلع مربع

(۳۵) مثلث قائمہ الزاویہ میں قاعدہ اور عمود معلوم ہو مساحت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{م} = \frac{\text{ق} \times \text{ع}}{۲}$$

(۳۶) مثلث مذکور کا عمود اور مساحت معلوم ہو قاعدہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ق} = \frac{\text{م} \times ۲}{\text{ع}}$$

(۳۷) مثلث مذکور کا قاعدہ اور مساحت معلوم ہو عمود دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ع} = \frac{\text{م} \times ۲}{\text{ق}}$$

یہاں م = مساحت اور ق = قاعدہ اور ع = عمود مثلث مسطحہ

(۳۸) مثلث متساوی الاضلاع میں ایک ضلع معلوم ہو مساحت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{م} = \frac{\text{ض} \times \text{ض}}{۸}$$

(۳۹) مثلث مذکور کی مساحت معلوم ہو تو اس کا ضلع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ض} = \sqrt{\frac{\text{م}}{۸}}$$

یہاں م = مساحت اور ض = مثلث کا ضلع اور ۸ = $\frac{۱}{۲} \times ۱۶ \times ۳$

(۳۰) کسی مثلث میں تینوں ضلع معلوم ہیں تو مساحت دریافت کرنے کا قاعدہ

فرض کرو کہ یہاں مثلث کے تینوں ضلع ۱ اور ۲ اور ۳ ہیں

تو $\frac{۱}{۲} \times ۱ + ۳ = ۲$ یعنی نصف مجموعہ اضلاع ہو اسلئے

م = $\frac{۱}{۲} \times (۱-۲) (۲-۳) (۳-۱)$

یہاں م = مساحت اور آ و ب و س = اضلاع مثلث

(۳۱) کسی مثلث کے اندر دائرہ بنایا جاوے اور مثلث کے تینوں ضلع معلوم ہو تو

اس مثلث کے اندر جو دائرہ بنایا گیا ہو اس کا قطر دریافت کرنے کا قاعدہ

ق = $\frac{۴}{۱+۲+۳}$

(۳۲) مثلث کے باہر دائرہ بنایا جاوے تو اس کا قطر دریافت کرنے کا قاعدہ

ق = $\frac{۱ \times ۲ \times ۳}{۱+۲+۳}$

یہاں ق = قطر اور آ و ب و س = اضلاع مثلث اور م = $\frac{۱}{۲} \times ۱ \times ۲ \times ۳$

(۳۳) سطح ذوار بعتلاً اضلاع میں تر اور اوپر کے دو عمود معلوم ہو تو اس کا قطر دریافت کرنے کا قاعدہ

م = $\frac{۱}{۲} \times (۶+۶)$

(۲۳) سطح مذکور میں مساحت اور دونوں عمود معلوم ہیں وتر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{م^۲}{۶ + ۶} = و$$

یہاں م = مساحت اور ۶ = ۶ = دونوں عمود وتر اور و = وتر

(۲۵) کسی منحرف میں دو متوازی ضلع اور عمود معلوم ہیں تو مساحت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۶ (ض + ض)}{۲} = م$$

(۲۶) منحرف مذکور میں مساحت اور دونوں متوازی ضلع معلوم ہیں عمود دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{م^۲}{ض + ض} = ۶$$

یہاں م = مساحت اور ۶ = عمود اور ض و ض = متوازی ضلع

(۲۷) مساحت کسی شکل مستقیمہ الاضلاع کی دریافت کرنی ہو تو چاہے شیبے شکل مذکور کو

ایسے حصوں میں تقسیم کریں جن کا رقبہ دریافت کرنا آسان ہو اور ان حصوں کی مساحتوں

جمع کرو حاصل جمع مساحت شکل مطلوبہ کی ہوگی



(۲۸) اگر ایسی شکل غیر منتظم کا رقبہ دریافت کرنا ہو

تو چاہیے کہ ہر حصہ کا رقبہ الگ الگ دریافت کریں اور بعد ازاں کل حصوں کے

رقبوں کو جمع کرو حاصل جمع رقبہ کل شکل مذکور کا ہوگا

مثلاً فرض کرو کہ شکل غیر منتظم $ABMS$ کا رقبہ دریافت کرنا منظور ہو

$$= \frac{BJ \times 1}{2} + \frac{JP \times (BS + S)}{2} + \frac{PM \times PS}{2}$$

یعنی انجام کے دونوں حصوں کو مثلث قائمہ الزاویہ مانو اور حصہ درمیانی کو
 منحرف ٹھہراؤ اور جو آگے معاینہ کر چکے ہو اون قاعدوں کو استعمال میں لاؤ

اطلاع

یہ قواعد اکثر کثرت کا رقبہ دریافت کرنے میں استعمال کیا جاتا ہے
 (۴۹) دائرے کا قطر اور محیط معلوم ہی رتبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$= \frac{C \times M}{4}$$

(۵۰) نصف قطر اور محیط معلوم ہی دائرے کا رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$= \frac{N \times M}{2}$$

(۵۱) قطر معلوم ہی تو دائرے کا رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$= \frac{C^2 \times \pi}{4}$$

(۵۲) نصف قطر دائرہ معلوم ہی رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$= \frac{N^2 \times \pi}{4}$$

(۵۳) محیط دائرہ معلوم ہو تو رتبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۲۲}{۲۲} = \frac{۲۲}{۲۲}$$

(۵۴) دائرے کا رقبہ اور محیط معلوم ہو تو قطر دائرہ معلوم کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۲۲}{۲} = \frac{۲۲}{۲}$$

(۵۵) دائرے کا رقبہ اور قطر معلوم ہو تو محیط دائرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۲۲}{۲} = \frac{۲۲}{۲}$$

(۵۶) دائرے کا رقبہ اور محیط معلوم ہو نصف قطر دائرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۲۲}{۲} = \frac{۲۲}{۲}$$

(۵۷) دائرے کا رقبہ اور نصف قطر معلوم ہو محیط دائرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۲۲}{۲} = \frac{۲۲}{۲}$$

(۵۸) دائرے کا رقبہ معلوم ہو قطر دائرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۲۲}{۲} \times ۲ = \frac{۲۲}{۲} \times ۲$$

(۵۹) دائرے کا رقبہ معلوم ہو نصف قطر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{۲۲}{۲} = \frac{۲۲}{۲}$$

(۶۰) دائرے کا رقبہ معلوم ہے محیط دائرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$r \times 2\pi = \frac{C \times r}{2} = \frac{C^2}{4\pi}$$

یہاں r = رقبہ اور C = قطر اور $\frac{C}{2}$ = نصف قطر اور $\frac{C^2}{4\pi}$ = محیط دائرہ

$$\text{اور } 22 = \frac{22}{7} = \frac{355}{113} = 1.714$$

(۶۱) دو ہم مرکز دائروں کے درمیان جو حلقہ مدور ہو اس کا رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$r = \frac{1}{2} (\text{نق} - \text{نق}) = \frac{1}{2} (\text{نق} + \text{نق})$$

(۶۲) حلقہ مدور مذکور میں r فون محیط اور عرض حلقہ معلوم ہے رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$r = \frac{C + c}{2} \times \frac{1}{2}$$

یہاں r = رقبہ اور نق و نق = بڑا اور چھوٹا نصف قطر اور $22 = 1.714$

اور c و C = چھوٹا اور بڑا محیط اور c = عرض حلقہ مدور

(۶۳) قطاع دائرے میں قوس کے درجے اور مساحت دائرہ معلوم ہے قوسہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$r = \frac{A \times 360}{C^2}$$

(۶۴) قطاع مذکور میں رقبہ اور قوس کے درجے معلوم ہے مساحت دائرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$A = \frac{C^2 \times \theta}{360}$$

(۶۵) قطعہ مذکور میں قباہ اور مساحت الزمرہ معلوم ہو تو قوس کے رجب دریافت کرنے کا قاعدہ

$$س = \frac{۲۳۳۶۰^۲}{۵}$$

یہاں س = رقبہ اور $\frac{۲۳۳۶۰}{۵}$ = مساحت الزمرہ اور $\frac{۲۳۳۶۰}{۵}$ = قوس کے رجب

(۶۶) قطعہ دائرے میں نصف قطر اور طول قوس معلوم ہو رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$س = \frac{نق \times طق}{۲}$$

(۶۷) قطعہ میں قباہ اور طول قوس معلوم ہو نصف قطر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$نق = \frac{۲س}{طق}$$

(۶۸) قطعہ میں قباہ اور نصف قطر معلوم ہو طول قوس دریافت کرنے کا قاعدہ

$$طق = \frac{۲س}{نق}$$

یہاں س = رقبہ اور $\frac{۲س}{نق}$ = نصف قطر اور $\frac{۲س}{نق}$ = طول قوس قطعہ دائرہ

(۶۹) قطعہ دائرے میں وتر اور ارتفاع معلوم ہو رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$س = \frac{۱۲}{۳} \times \left[\frac{۹}{۴} + \frac{۲}{۵} \right]$$

(۷۰) قطعہ مذکور میں وتر اور ارتفاع معلوم ہو رقبہ دریافت کرنے کا دوسرا قاعدہ

$$س = \frac{۲}{۳} \times ۹ + \frac{۱}{۲}$$

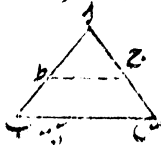
یہاں سے رقبہ اور ۹ = و زاویہ ۱ = اربعہ قطعہ دائرہ

(۱۱) شکوہ میثوری میں قوتوں نسبت اور مسلمہ پر قوتوں نسبت کے کا تا ۵۰

سہ = ۱۱ × ۱۱ × ۱۱

یہاں سے رقبہ اور ۱۱ = قوتوں اور ۱۱ = قوتوں اور ۱۱ = ۱۱ × ۱۱

(۱۲) اشکال متساویاتر کے قیاس میں نسبت دوتی جو جو ان کے اضلاع نظیرہ کے مرصعان میں ہو



تساویوں کے ایک ایک ضلع متساوی و متعلق

آب سے جو سہ ازنی ضلع ط سے برابر دو شعولہ پر تقسیم پایا ہو

اور جب کا ضلع آب = ۱۱ فیٹ تو ہم آط دریافت کر سکتے ہیں

یعنی مثلث آبر ط : آب س :: آط : آب

۱۰ : ۱۰ :: ۱ : ۱۰

۱۰ × ۱ = ۱۰ × ۱

۱۰ = ۱۰

۱۰ = ۱۰

یعنی آط جسکو ہم کالک چاہتے تھے وہ ۱۰ فیٹ ہی

قہر سمت

واسطے دریافت کرنے مساحت کسی شکل منتظم کے جو بارہ ضلع تک کا ہو

نقدا اضلاع	نام شکل منتظم	مساحت شکل منتظم جسک اضلاع ایک ہو
۳	مثلث متساوی الاضلاع	۱۲ ۳۰ ۳ ۶۴
۴	مربع	۱۵ ۰۰ ۰۰۰۰
۵	مخمس	۱۵ ۷۲۰ ۴ ۷۷
۶	مسدس	۲۵ ۵۹۸۰ ۷۴
۷	مسیب	۳۵ ۴ ۳۳ ۹۱۲
۸	مشتن	۴۵ ۸ ۲۸ ۲۲۷
۹	متسع	۵۵ ۱۸۱۸ ۲۳
۱۰	معشر	۷۵ ۴۹ ۲۲۰۸
۱۱	احدی عشریہ	۹۵ ۳۴۵۴۲۰
۱۲	اثنا عشریہ	۱۱۵ ۱۹ ۴۱۵۲

(۳۷) کسی شکل منتظم کا رقبہ دریافت کرنا ہو جس کا ایک ضلع معلوم ہو تو چاہیے اس ضلع کے مربع کو ضرب میں اوس عدد سے جو فہرست مذکور کے خانے میں اسطے شکل مطلوبہ کے مندرج ہو

اطلاع

اسکال منتظم وی میں جنکے اضلاع اور اندرونی زاخے آپس میں برابر ہوں

باب سوم

در بیان قواعد سطوح مجسمات

(۴۴) مکعب کا ایک ضلع معلوم ہو اسکی کل سطح کا رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$س = ۶ ض$$

(۴۵) مکعب کا رقبہ معلوم ہو اسکا ضلع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ض = \frac{س}{۶}$$

یہاں س = رقبہ اور ض = ضلع مکعب

(۴۶) مجسمہ ترازوی اسطوح قائم الزاویہ کا طول عرض بندی معلوم ہو کل سطح کا رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$س = ۲ \{ ط (۶ + ب) + ۰.۶ ب \}$$

یہاں s = کل سطح کا رقبہ اور p = طول اور e = عرض اور b = بلندی

(۷۷) مجسم متوازی السطوح اور منشور اور اسطوانہ اور اسطوانہ مستدیرہ میں قاعدے کا

محیط یا گردہ اور ارتفاع معلوم ہو تو اسکے سطح کا رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$s = \text{مق} \times 1$$

(۷۸) مجسمات مذکور میں سطح کا رقبہ اور ارتفاع معلوم ہو تو محیط قاعدہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{مق} = \frac{s}{1}$$

(۷۹) مجسمات مستوی میں سطح کا رقبہ اور محیط قاعدہ معلوم ہو تو ارتفاع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$1 = \frac{s}{\text{مق}}$$

یہاں s = رقبہ اور مق = محیط قاعدہ اور 1 = ارتفاع

الملاع

واضح ہو کہ مجسمات مذکور کے دونوں قاعدوں کا رقبہ جوڑ لینے کل سطح کا رقبہ دریافت ہوگا

(۸۰) مخروط مضلع اور مخروط مستدیرہ میں قاعدے کا محیط یا گردہ اور

ترجیحی بلندی معلوم ہو تو اسکے سطح کا رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$s = \text{تب} \times \text{مق}$$

(۸۱) مجسمات مذکور میں سطح کارقبہ اور محیط قاعدہ معلوم ہو ترچھی بلندی دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{تب} = \frac{\text{مق}^2}{\text{مق}}$$

(۸۲) مجسمات مذکور میں قتبہ اور ترچھی بلندی معلوم ہو تو محیط قاعدہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{مق} = \frac{\text{تب}^2}{\text{تب}}$$

یہاں س = رقبہ اور تب = ترچھی بلندی اور مق = محیط قاعدہ

اطلاع

واضح ہو کہ اسکے قاعدے کا رقبہ جوڑ لیا جائے تو کل سطح کا رقبہ معلوم ہو جائیگا

(۸۳) مخروط مضلع ناقص یا مخروط مستدیرہ ناقص میں قاعدوں کے دونوں

محیط اور ترچھی بلندی معلوم ہو تو سطح کارقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{س} = \frac{\text{تب} (\text{مق} + \text{مق})}{2}$$

یہاں س = رقبہ اور مق = دونوں قاعدوں کے محیط اور تب = ترچھی بلندی

اطلاع

واضح ہو کہ اسکے قاعدوں کا رقبہ جوڑا جائے تو کل سطح کا رقبہ معلوم ہو جائیگا

(۸۴) گڑے کا قطر اور محیط معلوم ہو تو اسکے سطح کارقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$r = C \times M$$

(۸۵) کرے کا قطر معلوم ہو تو اسکے سطح کا رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$r = C^2 \times \pi$$

(۸۶) کرے کا نصف قطر معلوم ہو تو اسکے سطح کا رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$r = \pi \times \frac{C^2}{4}$$

(۸۷) کرے کا رقبہ اور محیط معلوم ہو تو قطر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$C = \frac{r}{M}$$

(۸۸) کرے کی سطح کا رقبہ اور قطر معلوم ہو تو محیط کرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$M = \frac{r}{C}$$

(۸۹) کرے کی سطح کا رقبہ معلوم ہو تو قطر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$C = \frac{r}{M}$$

(۹۰) کرے کی سطح کا رقبہ معلوم ہو تو نصف قطر کرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{r}{\pi} \times \frac{1}{2} = \frac{r}{\pi M} \times h = \text{نق}$$

(۹۱) محیط کرہ معلوم ہو تو کرے کی سطح کا رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$s = \frac{m}{2}$$

(۹۲) کرے کی سطح کا رقبہ معلوم ہو تو محیط کرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$m = \pi \times s$$

یہاں s = رقبہ ورق و نق = قطر نصف قطر اور m = محیط اور $\pi = 3.1416$

(۹۳) منطبقہ یا قطعہ کرہ میں محیط کل کرہ اور ارتفاع منطبقہ یا قطعہ معلوم ہو تو رقبہ یا قاعدہ کا قاعدہ

$$s = m \times 1$$

(۹۴) منطبقہ یا قطعہ کرہ میں قطر کرہ اور ارتفاع منطبقہ یا قطعہ معلوم ہو تو رقبہ یا قاعدہ کا قاعدہ

$$s = \pi \times 1$$

(۹۵) منطبقہ یا قطعہ کرہ میں قبلہ محیط کرہ معلوم ہو اور ارتفاع منطبقہ یا قطعہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$1 = \frac{s}{m}$$

(۹۶) منطبقہ یا قطعہ میں رقبہ اور ارتفاع معلوم ہو محیط کرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$m = \frac{s}{1}$$

(۹۷) منطبقہ یا قطعہ میں رقبہ اور ارتفاع معلوم ہو تو قطر کرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$1 = \frac{s}{\pi \times 1}$$

(۹۸) منقطعہ قطعہ میں رقبہ اور قطر کو معلوم ہوا ارتفاع منقطعہ قطعہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{r}{2 \times h} = 1$$

یہاں r = رقبہ بیرونی اور h = محیط کرہ اور q = قطر کرہ اور a = ارتفاع منقطعہ قطعہ

$$اور \quad 3, 12, 14 = 22$$

اطلاع

واضح ہو کہ منقطعہ میں دونوں قاعدوں کا اور قطعہ میں نیچے کے قاعدے کا

رقبہ جوڑ لیں تو ہر ایک کی شکل سطح کا رتبہ دریافت ہو جائے گا

(۹۹) اگر رُوح یعنی بھنی سیخ کی سطح کا رقبہ دریافت کرنا ہو تو چاہیے کہ پہلے اس کے قاعدے

دریافت کیا جائے بعد ازاں دونوں انجام کے مثلثوں کا رقبہ معلوم کر لیں اور پھر دونوں طرف

کے منحرف کا رقبہ حاصل کر لیں بعد میں کل رقبوں کو جوڑ لیں تو حاصل جمع کل سطح کا رقبہ ہو گا

(۱۰۰) اگر پرہما پڑ یعنی بھنی سیخ قہص کی سطح کا رقبہ دریافت کرنا ہو تو چاہیے کہ پہلے

اس کے انجام کی سطحوں کا رقبہ دریافت کر لیں اور بعد میں اس کے تمام اطراف کے منحرفوں کا رقبہ

معلوم کیا جائے اور پھر کل رقبوں کو جوڑ لیں تو حاصل جمع کل سطح کا رقبہ ہو گا

(۱۰۱) حلقہ مجسمہ میں تراش مدور کا محیط اور طول معلوم ہو تو رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$r = mt \times ط$$

(۱۰۲) حلقہ مذکور کا رقبہ اور طول معلوم ہو تو محیط تراش مدور دریافت کرنے کا قاعدہ

$$mt = \frac{r}{ط}$$

(۱۰۳) حلقہ مسطور کا رقبہ اور محیط تراش مدور معلوم ہو طول دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ط = \frac{r}{mt}$$

یہاں r = رقبہ اور mt = محیط تراش مدور اور $ط$ = طول حلقہ مجسم

(۱۰۴) حلقہ مجسم کی موٹائی اور اس کا اندرونی قطر معلوم ہو تو سطح کا رقبہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$r = (ق + م) \times م \times ۲$$

یہاں r = رقبہ اور $ق$ = قطر اندرونی اور $م$ = موٹائی حلقہ اور ۲ = ۲، ۱، ۴، ۱۶

باب چہارم

در بیان قواعد مجسمات

(۱۰۵) مکعب کا ایک ضلع معلوم ہو تو اسکی جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ج = ض$$

(۱۰۶) مکعب کی جسامت معلوم ہو تو اس کا ضلع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\sqrt[3]{ج} = ض$$

یہاں ج = جسامت اور ض = ضلع مکعب

(۱۰۷) مجسمہ توازی السطوح قائم الزاویہ کا طول اور عرض بلندی معلوم ہو جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ج = ط \times ع \times ب$$

(۱۰۸) مجسمہ مذکور کی جسامت اور عرض بلندی معلوم ہو طول دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ط = \frac{ج}{ع \times ب}$$

(۱۰۹) مجسمہ مذکور کی جسامت اور طول بلندی معلوم ہو عرض دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ع = \frac{ج}{ط \times ب}$$

(۱۱۰) مجسمہ مسطور کی جسامت اور طول عرض معلوم ہو بلندی دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ب = \frac{ج}{ع \times ط}$$

یہاں ج = جسامت اور ط = طول اور ع = عرض اور ب = بلندی

(۱۱۱) مجسمہ توازی السطوح منشور اور مسطوانہ کا مستطابقہ اور ارتفاع معلوم ہو جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ج = مق \times 1$$

(۱۱۲) مجسمات مذکور کی جسمات اور ارتفاع معلوم ہو تو مساحتِ قاعدہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{مق} = \frac{ج}{۱}$$

(۱۱۳) مجسمات مذکور کی جسمات اور مساحتِ قاعدہ معلوم ہو تو ارتفاع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$۱ = \frac{ج}{\text{مق}}$$

یہاں ج = جسمات اور مق = مساحتِ قاعدہ اور ۱ = ارتفاعِ مجسمات مذکور

(۱۱۴) مخروط مضلع یا مخروط مستدیر کا مساحتِ قاعدہ اور ارتفاع معلوم ہو تو جسمت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ج = \frac{\text{مق} \times ۱}{۳}$$

(۱۱۵) مجسمات مذکور کی جسمات اور ارتفاع معلوم ہو تو مساحتِ قاعدہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{مق} = \frac{ج \times ۳}{۱}$$

(۱۱۶) مجسمات مذکور کی جسمات اور مساحتِ قاعدہ معلوم ہو تو ارتفاع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$۱ = \frac{ج \times ۳}{\text{مق}}$$

یہاں ج = جسمات اور مق = مساحتِ قاعدہ اور ۱ = ارتفاع

(۱۱۷) مخروط مضلع یا مخروط مستدیر کے دونوں قاعدوں کی مساحت اور ارتفاع معلوم ہو جس سے ارتفاع دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ج = (\text{مق} + \text{مق}_n) \times \frac{۱}{۳}$$

یہاں ج = جسامت اور ق = قی = مساحت بہرہ وقاعدہ اور آ = ارتفاع

(۱۱۸) کرے کا قطر معلوم ہو اسکی جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ج = \frac{ق \times آ}{۶}$$

(۱۱۹) کرے کا محیط معلوم ہو تو اسکی جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ج = \frac{م}{۳.۱۴}$$

(۱۲۰) کرے کی جسامت معلوم ہو قطر دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ق = \frac{ج \times ۶}{۳}$$

(۱۲۱) کرے کی جسامت معلوم ہو محیط کرہ دریافت کرنے کا قاعدہ

$$م = \frac{ج \times ۶ \times آ}{۳}$$

یہاں ج = جسامت اور ق = قطر کرہ اور م = محیط کرہ اور آ = ۳.۱۴

(۱۲۲) کرہ مخروط کا قطر بیرونی و اندرونی معلوم ہو جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ج = \frac{ق - ق'}{۶} \times آ$$

یہاں ج = جسامت اور ق = قطر بیرونی و قطر اندرونی اور آ = ۳.۱۴

(۱۲۳) منظرہ کرنے کے دو نون بہرہ نون نصف قطر اور ارتفاع معلوم ہو جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{\pi \times 1}{4} \times \{ 3 (\text{نق} + \text{نق}) + 1 \} = 7$$

(۱۲۸) منطقہ درمیانی کے سرے کا قطر اور ارتفاع معلوم ہے جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{\pi \times 1}{4} \times \left(\frac{1}{3} + \text{ق} \right) = 7$$

یہاں 7 = جسامت اور نق = 1 = دونوں سروں کے نصف قطر اور 1 = ارتفاع

اور ق = منطقہ درمیانی کے سرے کا قطر اور 2 = 14 12 3

اسلاع

منطقہ درمیانی وہ ہے جسکے اوپر اور نیچے کے سرے آپس میں برابر ہوں

(۱۲۸) قطعہ کر کے قاعدہ کا نصف قطر اور ارتفاع معلوم ہے جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{\pi \times 1}{4} \times (3 \text{ نق} + 1) = 7$$

یہاں 7 = جسامت اور نق = نصف قطر قاعدہ اور 1 = ارتفاع اور 2 = 14 12 3

(۱۲۹) قطعہ کر کے کا ارتفاع اور قطر کر کے معلوم ہے جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\frac{\pi \times 1}{4} \times (3 \text{ ق} - 1) = 7$$

یہاں 7 = جسامت اور ق = قطر کر کے اور 1 = ارتفاع قطعہ کر کے اور 2 = 14 12 3

(۱۳۰) وٹج یعنی چینی بیخ کی جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ج} = \frac{1 \times 6}{6} \times (\text{ط} + \text{طک})$$

یہاں ج = جسامت طق = طول قاعدہ اور طک = طول کنارہ اور ع = عرض اور ۱ = ارتفاع

(۱۲۸) پرسمائڈ یعنی پھنی میخ ناقص کے دونوں سروں کی مساحت اور اوسط

سطح کی مساحت معلوم ہو اور طول بھی دیا گیا ہو تو جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ج} = \frac{(\text{م} + \text{م} + \text{نم})}{6} \times \text{ط}$$

یہاں ج = جسامت اور م = دونوں سروں کی مساحت اور نم = مساحت

اوس سطح متفاضل کی جو عین درمیان میں اور متوازی پرسمائڈ کے سروں کی ہو

اطلاع

قاعدہ مذکور کو انگریزی زبان میں پرسمائڈل فارمیولا کہتے ہیں اور یہ ہمیشہ مٹی کے

کٹاؤ اور بھراؤ میں بہت کام آتا ہے یعنی تالاب کی کٹے اور سڑک وغیرہ کے

برادر کرنے کے لیے بہت مستعمل ہے بعض انجنیئر دوسرے قواعد بھی استعمال میں لاتے ہیں

لیکن تمام کے پاس یہ بات مسلم ہو کہ قاعدہ پرسمائڈ بہت صحیح اور بجا آمدنی ہے

(۱۲۹) حلقہ مجسم کی مساحت تراش دو اور طول حلقہ معلوم ہو جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ج} = \text{مت} \times \text{ط}$$

(۱۳۰) حلقہ مذکور کی جسامت اور طول معلوم ہو مساحت تراش میں در یافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{مت} = \frac{\text{ج}}{\text{ط}}$$

(۱۳۱) حلقہ مسطور کی جسامت اور مساحت تراش میں در معلوم ہو طول دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ط} = \frac{\text{ج}}{\text{مت}}$$

یہاں ج = جسامت اور مت = مساحت تراش میں در اور ط = طول حلقہ

(۱۳۲) حلقہ مجسمہ کی موٹائی اور قطر اندرونی معلوم ہو جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$\text{ج} = (\text{ق} + \text{م}) \times \frac{\text{م}}{\text{ق}}$$

یہاں ج = جسامت اور م = موٹائی حلقہ اور ق = قطر اندرونی حلقہ اور آ = ۱۰۴۱۶

(۱۳۳) مجسمات متشابه کی جسامتوں میں وہ نسبت ہو جو ان کے متناظرہ طولوں کی

مکعبوں میں ہوتی ہو مثلاً منہ ص ۱ کرو کہ ایک کرے کا قطر ۴ انچ ہو اور دوسرے

کرے کا قطر ۸ انچ ہو تو پہلے کرے کی جسامت کو دوسرے کرے کی جسامت سے

وہ نسبت ہوگی جو ۴ کے مکعب کو ۸ کے مکعب سے یعنی ۴ کو ۶۴

۸ سے تو صاف ظاہر ہوا کہ بڑا کرہ چھوٹے کرے سے آٹھ گنا ہو

(۱۳۴) اگر کسی مجسمہ غیر منتظم کی جسامت دریافت کرنا ہو تو چاہیے کہ اس مجسمہ کو

ایک ظرف میں جو اسطوانہ کی شکل کا یا اور کسی شکل کا ہو رکھدین اور اوس میں پانی ڈالو یہاں تک کہ مجسم مذکور غرق ہو جائے اب اوس ظرف میں جہاں تک پانی ہو وہاں نشان کر لو بعد ازاں جسم کو پانی سے نکال دو اور اب جہاں پانی ٹھہرے وہاں نشان کرو تو صاف ظاہر ہو کہ جسامت مجسم مذکور کی برابر اوس پانی کی جسامت کے ہوگی جو اون دو نشانوں کے درمیان میں ہوتا ہے اور اوس جسامت کا حساب بہ آسانی معلوم ہو جائیگا

(۱۳۵) دوسری ترکیب یہ ہے کہ ظرف کو بالکل پانی سے بھر دو اور سچون مجسم غیر منظم کو ڈال دو تو جتنا پانی باہر اس ظرف کے گر گیا اسکو ناپ لو تو مقدار جسامت مجسم مذکور معلوم ہو جائیگی

(۱۳۶) اگر مجسم ایک ہی چیز کا بنا ہوا ہو تو پہلے اس مجسم کو تولو اور پھر وہ مجسم جس چیز کا بنا ہوا ہو اسکے ایک مکعب انچ کا وزن معلوم کرو تو صاف ظاہر ہو کہ اگر مجسم کے وزن کو اس انچ مکعب کے وزن پر تقسیم کریں تو حاصل تعداد مکعب انچوں کی مجسم مذکور کے جسامت میں ہوگی فقط

باب پنجم

در بیان قواعد پیمائش چوب

(۱۳۷) اگر شکل لکڑی کی اون مجسمات کے مانند ہو جسکا ذکر باب چہارم میں ہو چکا ہو تو صاف ظاہر ہے کہ اسکی جسمات باسانی اور بلا وقت دریافت ہو جائیگی اگر کوئی خاص شکل نہ ہو تو اسکی جسمات تقریباً دریافت کرنے کے قواعد ذیل میں لکھے گئے ہیں

(۱۳۸) ایک گول لکڑی کا یا ایسی لکڑی کا جو مربع نہو جسات دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ج = \left(\frac{۴}{۲}\right) \times ط$$

یہاں ج = جسمات اور م = محیط یا گردہ اور ط = طول

(۱۳۹) ایک گول لکڑی یا ایسی لکڑی کا جو مربع نہو جسات دریافت کرنے کا دوسرا قاعدہ

$$ج = \left(\frac{۴}{۵}\right) \times ۲ ط$$

یہاں ج = جسمات اور م = محیط یا گردہ اور ط = طول

اطلاع یہ قاعدہ نسبت اول قاعدہ کے زیادہ صحیح تو اور اکثر اسی کو عمل میں استعمال کرتے ہیں

(۱۴۰) ایک چوکھوٹی لکڑی کی جسامت دریافت کرنے کا قاعدہ

$$ج = اوسط عرض \times اوسط موٹائی + طول$$

اطلاع

اوسط عرض دریافت کرنا ہو تو چاہیے کہ برابر فاصلوں پر مختلف مقامات پر لکڑی کے عرض جتنا ہو اتنا ناپو اور اونکے حاصل جمع کو تعداد مقامات پیمائش پر بانٹو تو خارج قسمت اوسط عرض ہوگا اور ایسا ہی اوسط موٹائی کو بھی یا کر سکتے ہیں



خاندان

شکر و حسان خداوند کو نیکو نیکان درود و سلام نبی آخر الزمان پر کہ اندونن یہ کتاب قواعد علم مستائین نہایت مفید طلبات تصنیف سخندان بے بدیل آموزگار عدیم المشیل خریزماہی محقق گیارہ ماہ پر علم و فن محمد عبدالقادر مہتمم صفائی ضلع میدک حیدرآباد دکن ہراجی غفیر ابن محمد عبدالرحمن بن حاجی محمد روشن خان منفور کے اہتمام سے مطبع نظامی واقع کانپور میں چھپا

محمد عبدالرحمن بن حاجی محمد روشن خان منفور کے اہتمام سے مطبع نظامی واقع کانپور میں چھپا

چوکھوٹی کی حالت
چونکہ یہ کتاب مطبع نظامی میں چھپی ہے اور وہ خوبصورت مطبع کے انگریزوں نے تیار کیا ہے



