



छत्तीसगढ़ माध्यमिक शिक्षा मण्डल



कक्षा 7 समाधान



CGBSE Book Solutions
(Hindi Medium)

aglasem.com

CG Board Class 7th Science Solutions

Chapter - 5
Chapter Name- (मापन)

Page No.: 43 , Chapter: 05

प्रश्न 1- अपनी कापी के एक पन्ने की मोटाई का मापन आप कैसे करेंगे ?

उत्तर :- कॉपी के पन्ने की मोटाई के मापन के लिए हम अप्रत्यक्ष विधि का प्रयोग करते हैं। इसमें स्केल से कुल पन्ने की मोटाई ज्ञात करके उस पन्ने की संख्या से भाग दे देते हैं, इससे हमें 1 पन्ने की मोटाई प्राप्त हो जाती है।

Page No.: 43 , Chapter: 05

प्रश्न 2- एक किताब के 100 पन्नों की मोटाई 10 मिलीमीटर है। उसके एक पन्ने की मोटाई की गणना कीजिए।

$$\begin{aligned}\text{उत्तर :- एक पन्ने की मोटाई} &= \frac{\text{पन्नों की कुल मोटाई}}{\text{पन्नों की संख्या}} \\ &= \frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0.1 \text{ मिलीमीटर}\end{aligned}$$

एक पन्ने की मोटाई = 0.1 मिलीमीटर है।

Page No.: 43, Chapter: 05

प्रश्न 3- टॉर्च के एक सेल को लकड़ी के दो आयताकार गुटकों के बीच रखा गया। सेल के वक्र तलों को छूने वाले गुटकों का स्केल पर पाठ्यांक 2 सेमी तथा 5.2 सेमी है। सेल का व्यास ज्ञात कीजिए।

$$\begin{aligned}\text{उत्तर :- सेल का व्यास} &= \text{दूसरे सिरे का पाठ्यांक} - \text{पहले सिरे का पाठ्यांक} \\ &= 5.2 - 2 \\ &= 3.2 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

सेल का व्यास = 3.2 सेमी है।

Page no.: 46, Chapter: 05

1. रेलगाडी के एक टिकट की लम्बाई 5.5 सेमी तथा चौड़ाई 3.0 सेमी है। इसके क्षेत्रफल की गणना कीजिए।

उत्तर:- रेलगाड़ी के टिकट को लम्बाई = 5.5 सेमी

टिकट की चौड़ाई = 3.0 सेमी

टिकट का क्षेत्रफल = ?

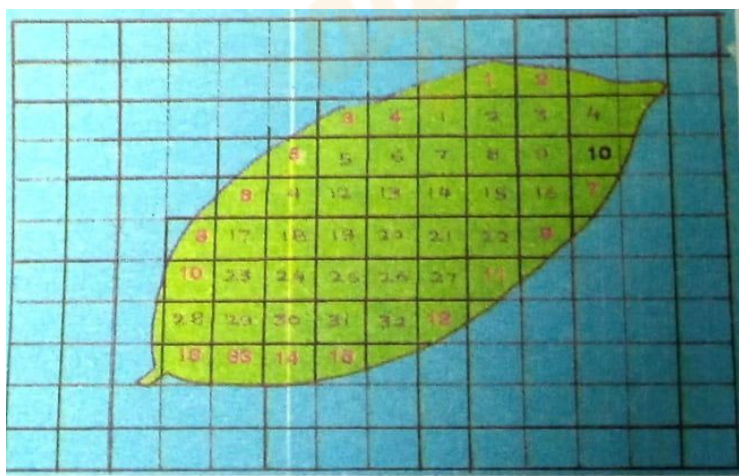
$$\begin{aligned}\text{क्षेत्रफल} &= \text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \\ &= 5.5 \times 3.0 \\ &= 16.5 \text{ वर्ग सेमी}\end{aligned}$$

Page No.: 46, Chapter: 05

2. आप किसी अनियमित आकृति का क्षेत्रफल कैसे ज्ञात करेंगे। एक उदाहरण देकर समझाइए।

उत्तर:- अनियमित सतह वाली वस्तु पत्ती को ग्राफ पेपर पर रखिए। उसके सीमा रेखा पेंसिल से खींचिए। अब सीमा के अंदर पूरे वर्गों की संख्या (x) ज्ञात कीजिए। सारणी में लिखिए। सीमा के अंदर उन वर्गों की भी संख्या ज्ञात कीजिए जो वर्ग को आधा या आधे से अधिक घेरते हैं। (y) उस वर्गों को छोड़िये जो आधे से कम हैं। उपरोक्त विधि से प्राप्त वर्गों को कुल संख्या ($x + y$) ही पत्ती के क्षेत्रफल का

लगभग मान होगा एवं इसका मात्रक वर्ग सेमी होगा।



क्र.	पूर्ण वर्गों की संख्या	आधे वर्गों की संख्या	कुल वर्गों की संख्या	पत्ती का क्षेत्रफल
------	------------------------	----------------------	----------------------	--------------------

	x	y	$x + y$	$x + y$ सेमी
1.	33	15	33+15	48
2.	37	16	37+16	53

Page No.: 46, Chapter: 05

3. किसी गिलास की गोल पेंदी का अर्धव्यास 3.5 सेमी है इसके क्षेत्रफल की गणना कीजिए ।

उत्तर:- गिलास की गोल पेंदी का अर्धव्यास

$$\text{त्रिज्या} = 3.5 \text{ सेमी}$$

$$\text{वृत्त का क्षेत्रफल} = \pi r^2$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{22}{7} \times (3.5)^2 \\
 &= \frac{22}{7} \times 3.5 \times 3.5 \\
 &= 22 \times 0.5 \times 3.5 \\
 &= 38.50 \text{ वर्ग सेमी}
 \end{aligned}$$

ग्लास की गोल पेंदी का क्षेत्रफल = 38.50 वर्ग सेमी

Page No. :46, Chapter: 05

4. क्षेत्रफल का SI मात्रक बताइए।

उत्तर:- क्षेत्रफल का S.I. मात्रक वर्ग मीटर होता है।

Page No.: 50, Chapter: 05

1 - “लोहा ,लकड़ी से भारी होता है” ,इस कथन का क्या अभिप्राय है ?

उत्तर:- “लोहा लकड़ी से भारी होता है।” अर्थात् 1 घन सेमी में पदार्थ अर्थात् लकड़ी की अपेक्षा लोहे की सघनता अधिक होती है और घनत्व भी अधिक होती है।

Page No.:51, Chapter: 05

2- घनत्व से क्या तात्पर्य है ?इसका S.I. मात्रक बताइए ?

उत्तर:- पदार्थ के इकाई आयतन के द्रव्यमान को उस पदार्थ का घनत्व कहते हैं। घनत्व को D से दर्शाया जाता है। इसका S.I. मात्रक किलोग्राम प्रति घन मी. है

$$\text{घनत्व} = \frac{\text{द्रव्यमान}}{\text{आयतन}}$$

$$D = \frac{M}{V}$$

Page No.: 51, Chapter: 05

3- एक पदार्थ के 10 घन मीटर का द्रव्यमान 10000 किलोग्राम है उसके घनत्व की गणना कीजिए ?

उत्तर:- पदार्थ का आयतन = 10 घनमीटर

पदार्थ का द्रव्यमान = 10000 किलोग्राम

पदार्थ का घनत्व = ?

$$\text{घनत्व} = \frac{\text{द्रव्यमान}}{\text{आयतन}}$$

$$D = \frac{m}{v}$$

$$D = \frac{10000}{10} = 1000$$

पदार्थ का घनत्व = 1000 किलोग्राम / घनमीटर।

Page No.: 51, Chapter: 05

4- किसी मशीन के एक -दूसरे में फिट किए जाने वाले विभिन्न पुर्जों की माप एक सी होना क्यों आवश्यक है ?

उत्तर:- किसी मशीन को एक - दूसरे में फिट किये जाने वाले विभिन्न पुर्जों की माप एक - सी नहीं होगी तो उन्हें एक - दूसरे में फिट करना संभव नहीं होगा। अतः पुर्जों की माप एक सी होना आवश्यक है।

Page No.: 51, Chapter: 05

5 - दो स्टेशनों के बीच की दूरी 240 Km है। कोई रेलगाड़ी इस दूरी को 4 घंटे में तय करती है। रेलगाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए।

उत्तर:- दो स्टेशनों के बीच की दूरी = 240 km

दूरी तय करने का समय = 4 घंटे

$$\begin{aligned} \text{चाल} &= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} \\ &= \frac{240}{4} = 60 \text{ किमी / घंटे} \end{aligned}$$

Page No.: 51, Chapter: 05

प्रश्न 1- सही उत्तर चुनिए -

1. एक कमरे की लम्बाई 6 मीटर तथा चौड़ाई 5 मीटर है उसके फर्श का क्षेत्रफल होगा -

(क) 30 वर्ग सेंटीमीटर (ख) 30 वर्ग मीटर

(ग) 15 वर्ग मीटर (घ) 22 वर्ग मीटर

उत्तर :- 30 वर्ग मीटर

2. 5 मीटर ,5.2 मीटर ,5. 4 मीटर ,5.6 मीटर एवं 5.8 मीटर लम्बाई को औसत लम्बाई होगी -

(क) 5.2 मीटर (ख) 5.0 मीटर

(ग) 5.4 मीटर (घ) 5.5 मीटर

उत्तर :- 5.4 मीटर

3. अनियमित आकृति के कार्ड का क्षेत्रफल निकाला जाता है -

(क) मापक फीता द्वारा (ख) मीटर स्केल द्वारा

(ग) ग्राफ पेपर द्वारा (घ) मापक सिलिंडर द्वारा

उत्तर :- ग्राफ पेपर द्वारा

4 हैक्टेयर इकाई है -

(क) क्षेत्रफल (ख) लम्बाई

(ग) घनत्व (घ) परिमाण

उत्तर :- क्षेत्रफल

5 पदार्थ का घनत्व ज्ञात करने का सूत्र है -

(क) द्रव्यमान $\times$ आयतन

(ख) द्रव्यमान / आयतन

(ग) आयतन / द्रव्यमान

(घ) द्रव्यमान + आयतन

उत्तर:- द्रव्यमान / आयतन

Page No.: 51, Chapter: 05

प्रश्न 2 - रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

1. घनत्व का SI मात्रक _____ है।

उत्तर :- किलोग्राम /घन मीटर

2. किसी वस्तु की सतह द्वारा घेरा गया स्थान _____ कहलाता है।

उत्तर :- क्षेत्रफल

3. किसी पदार्थ के इकाई _____ के _____ को पदार्थ का घनत्व कहते हैं।

उत्तर :- आयतन, द्रव्यमान

4. क्षेत्रफल का SI मात्रक _____ है।

उत्तर :- वर्ग मीटर

Page No.: 52, Chapter: 05

प्रश्न 3 - सही अथवा गलत कथन को पहचान कीजिये तथा गलत कथन को सही करके लिखिए -

1. किसी आकृति के घेरे को कुल लम्बाई क्षेत्रफल कहलाती है।

उत्तर :- गलत

2. लोहे के घनत्व पानी से अधिक होता है।

उत्तर :- सही

3. अनियमित आकृति का क्षेत्रफल ग्राफ पेपर से ज्ञात करते हैं।

उत्तर :- सही

4. खेतों के क्षेत्रफल को वर्ग सेमी में मापा जाता है।

उत्तर :- गलत

सही कथन- खेतों के क्षेत्रफल को आयत सेमी में मापा जाता है।

Page No.: 52, Chapter: 05

प्रश्न 4 - निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

1. आपको एक लम्बा तार मीटर स्केल और चूड़ी दी गयी है। चूड़ी की मोटाई कैसे ज्ञात करेंगे।

उत्तर:- एक तार का टुकड़ा लेकर उसे छड़ पर 20 बार लपेटते हैं। ध्यान रहे कि लपेटे एक दूसरे के साथ सटे हुए हों, बीच में खाली जगह न हो, इस प्रकार लपेटे हुए तार को कुंडली कहते हैं। तार की इस कुंडली की लम्बाई को लपेटों की संख्या से विभाजित करके, तार की मोटाई ज्ञात कर लेते हैं।

$$\text{सूत्र - तार का व्यास} = \frac{\text{तार की कुंडली की कुल लम्बाई}}{\text{तार की लपेटों की संख्या}}$$

Page No.: 52, Chapter: 05

2. 25 एक समान सिक्कों को एक के ऊपर एक रखकर गड्ढी बनायी गयी यदि गड्ढी के सिक्के की मोटाई ज्ञात कीजिए ?

उत्तर :- सिक्के की मोटाई = $13.6 - 5.0 = 8.6 \text{ cm}$.

$$\begin{aligned} 1 \text{ सिक्के की मोटाई} &= \frac{\text{सिक्कों की कुल मोटाई}}{\text{सिक्कों की संख्या}} \\ &= \frac{8.6}{25} = 0.34 \text{ cm} \end{aligned}$$

1 सिक्के की मोटाई = 0.34 सेमी

Page No.: 52, Chapter: 05

3. एक वर्गाकार वस्तु की भुजा 4.3 सेंटीमीटर है उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ?

उत्तर :- वर्गाकार वस्तु की भुजा = 4.3 सेमी

$$\text{सूत्र - वर्ग का क्षेत्रफल} = \text{भुजा} \times \text{भुजा}$$

वर्गाकार वस्तु का क्षेत्रफल = 18.49 सेमी

Page No.: 52, Chapter: 05

4. तांबा, एलुमिनियम, लकड़ी, लोहा को उनके घनत्व के बढ़ते क्रम में लिखिए ?

उत्तर :- लकड़ी < एल्युमिनियम < लोहा < तांबा

Page No.: 52, Chapter: 05

5. पानी, मिट्टी का तेल, ग्लिसरीन को उनके घनत्व के घटते क्रम में लिखिए ?

उत्तर :- घनत्व के घटते क्रम -

ग्लिसरीन > पानी > मिट्टी का तेल

Page No.: 52 , Chapter: 05

6. एक वस्तु का घनत्व 920 किलोग्राम प्रति घन मीटर है इससे आप क्या समझते हैं ?

उत्तर :- एक वस्तु का घनत्व 920 किलोग्राम प्रति घन मीटर है

उस पदार्थ के 1 घन मी का द्रव्यमान 920 किलोग्राम होगा।

Page No.: 52 , Chapter: 05

7. कांच का घनत्व 2500 किलोग्राम / घन मीटर है , यदि उसका द्रव्यमान 0.025 किलोग्राम है तो उसका आयतन ज्ञात कीजिए।

उत्तर :- कांच का घनत्व = 2500 किलोग्राम प्रति घन मी. है

$$D = \frac{M}{V}$$
$$\frac{2500}{1} = \frac{0.025}{V}$$

तिर्यक गुणा करने पर -

$$2500 \times V = 0.025 \times 1$$

$$V = \frac{0.025}{2500}$$

$$V = \frac{25}{2500 \times 1000} = 0.00001 \text{ घन मीटर}$$

कांच का आयतन $V = 0.00001$ घन मीटर

Page No.: 52 , Chapter: 05

8. निम्नलिखित में से कौन से ठोस पदार्थ दिए गए द्रवों में डूबेंगे और कौन से तैरेंगे -

बर्फ - मिट्टी का तेल

एलुमिनियम - ग्लिसरीन

कॉर्क - पानी

उत्तर:-

ठोस	घनत्व	द्रव्य	घनत्व	परिणाम
-----	-------	--------	-------	--------

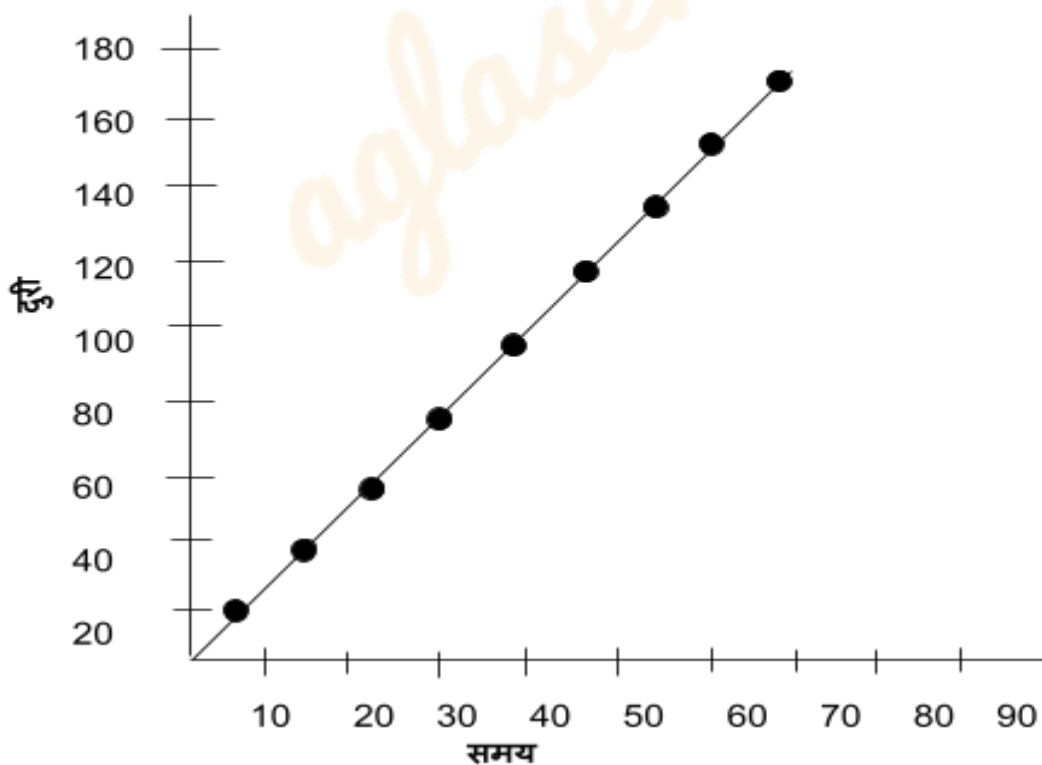
बर्फ	920	मिट्टी तेल	800	डूबेगा
एल्युमिनियम	2740	ग्लिसरीन	1300	डूबेगा
कार्क	200	पानी	1000	तैरेंगा

Page No.: 52, Chapter: 05

9. दिए गए आकड़ों के आधार पर दूरी -समय ग्राफ बनाइए -

समय (s)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
दूरी (m /s)	20	40	60	80	100	120	140	160	180

उत्तर:-



Page No.: 52, Chapter: 05

10 . कोई सरल लोलक 20 दोलन पूरे करने में 32 सेकंड लेता है ,तो लोलक का आवर्तकाल क्या होगा ?

उत्तर:- आवर्तकाल = 1 दोलन को पूरा करने में लगा समय

दोलन की कुल संख्या =20

इसमें लगा कुल समय = 32 s

$$\text{आवर्तकाल} = \frac{\text{कुल समय}}{\text{दोलन की संख्या}}$$

$$= \frac{32}{20} = 1.6 \text{ s}$$

$$\text{आवर्तकाल} = 1.6 \text{ s}$$

aglasem.com