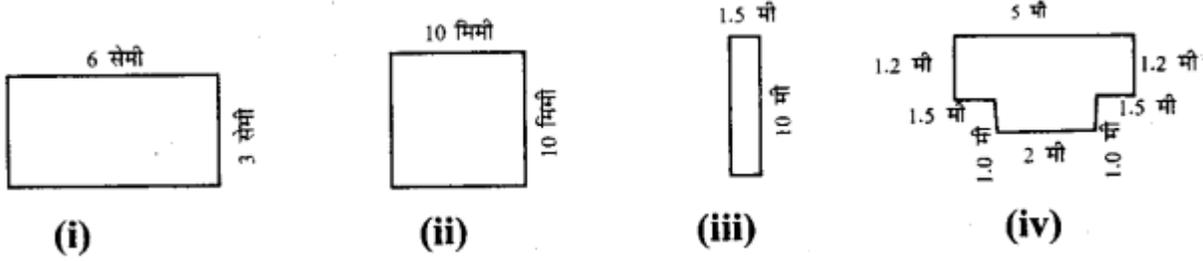


UP Board Solutions for Class 7 Maths Chapter 12 क्षेत्रमिति (मैसुरेशन)

अभ्यास 12 (a)

प्रश्न 1.

निम्नांकित आकृतियों के परिमाण ज्ञात कीजिए:



हल :

(i) आयत का परिमाण = 2 (ल० + चौ०)
= 2 (6 + 3) = 2 × 9 = 18 सेमी

(ii) वर्ग का परिमाण = 4 × भुजा
= 4 × 10 = 40 मिमी

(iii) आयत का परिमाण = 2 (ल० + चौ०)
= 2 (10 + 1.5) = 2 × 11.5 = 23.0 मी

(iv) आकृति का परिमाण = 5 + 1.2 + 1.5 + 1.0 + 2.0 + 1.0 + 1.5 + 1.2
= 14.4 मी

परिमाण और क्षेत्रफल कक्षा 7 प्रश्न 2.

प्रश्न संख्या 1 में दी गई आकृतियों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

हल :

1. आयत का क्षेत्रफल = ल० × चौ० = 6 × 3 = 18 सेमी²
2. वर्ग का क्षेत्रफल = भुजा × भुजा = 10 × 10 = 100 मिमी²
3. आयत का क्षेत्रफल = ल० × चौ० = 10 × 1.5 = 15 मी²
4. दी हुई आकृति का क्षेत्रफल = 5 × 1.2 + 1.0 × 2 = 6 + 2 = 8 मी²

प्रश्न 3.

निम्नलिखित सारणी को पूरा कीजिए: (पूरा करके)

उत्तर :

क्रमांक	आयत		परिमाण	क्षेत्रफल
	लम्बाई	चौड़ाई		
1.	5 मीटर	4 मीटर	18 मीटर	20 मीटर ²
2.	8 मीटर	3 मीटर	22 मीटर	24 मीटर ²
3.	5 सेमी	4 सेमी	18 सेमी	20 सेमी ²
4.	210 सेमी	30 सेमी	480 सेमी	6300 सेमी ²

प्रश्न 4.

निशा के विद्यालय में खेल के मैदान की लम्बाई 60 मीटर, चौड़ाई 50 मीटर है। खेल के मैदान का क्षेत्रफल एअर में बताइए।

हल :

$$\text{आयत का क्षेत्रफल} = (60 \times 50) \text{ मीटर} \\ = 3000 \text{ मी}^2$$

$$100 \text{ मी}^2 = 1 \text{ एअर}$$

$$3000 \text{ मी}^2 = 30 \text{ एअर}$$

$$\text{अतः खेल के मैदान का क्षेत्रफल} = 30 \text{ एअर}$$

प्रश्न 5.

अविनाश के कृषि फार्म की लम्बाई 240 मीटर और चौड़ाई 110 मीटर है। कृषि फार्म का क्षेत्रफल हेक्टेयर में ज्ञात कीजिए।

हल :

$$\text{फार्म का क्षेत्रफल} = \text{ल} \times \text{चौ} \\ = 240 \times 110 = 26400 \text{ मी}^2$$

$$10000 \text{ मी}^2 = 1 \text{ हेक्टेयर}$$

$$26400 \text{ मी}^2 = 2.64 \text{ हेक्टेयर}$$

$$\text{अतः कृषि फार्म का क्षेत्रफल} = 2.64 \text{ हेक्टेयर}$$

प्रश्न 6.

एक आयताकार मैदान का क्षेत्रफल 0.5 हेक्टेयर है। यदि इस आयताकार मैदान की एक भुजा 125 मीटर है, तो दूसरी भुजा ज्ञात कीजिए।

हल :

$$\text{मैदान का क्षेत्रफल} = 0.5 \text{ हेक्टेयर} = 5000 \text{ मी}^2$$

$$\text{मैदान की एक भुजा} = 125 \text{ मीटर}$$

$$\text{मैदान की दूसरी भुजा} = \frac{5000}{125} = 40 \text{ मी}$$

$$\text{अतः मैदान की दूसरी भुजा की लम्बाई} = 40 \text{ मी}$$

प्रश्न 7.

एक वर्गाकार टाइल की एक भुजा 12 सेमी है। टाइल को क्षेत्रफल और परिमाण ज्ञात कीजिए।

हल :

$$\text{वर्गाकार टाइल की एक भुजा} = 12 \text{ सेमी}$$

$$\text{टाइल का क्षेत्रफल} = 12 \times 12 = 144 \text{ सेमी}^2$$

$$\text{टाइल का परिमाण} = 4 \times 12 = 48 \text{ सेमी}$$

प्रश्न 8.

एक आयताकार खेत की लम्बाई और चौड़ाई में 3:2 का अनुपात है। खेत के चारों ओर मेड़ बनवाने का खर्च ₹ 1.50 प्रति मीटर की दर से बताइए जबकि खेत का क्षेत्रफल 1.5 हेक्टेयर है।

हल :

$$\text{माना खेत की लम्बाई} = 3 \times \text{मी}$$

$$\text{तथा खेत की चौड़ाई} = 2 \times \text{मी}$$

$$\text{परन्तु खेत का क्षेत्रफल} = 3x \times 2x$$

$$= 1.5 \text{ हेक्टेयर} = 15000 \text{ मी}^2$$

$$2x^2 \times 3x = 15000$$

$$6x^2 = 15000$$

$$x = \frac{15000}{6} = 2500$$

$$x = \sqrt{2500} = 50 \text{ मी}$$

$$\text{खेत की लम्बाई} = 3x = 3 \times 50 = 150 \text{ मी}$$

$$\text{तथा खेत की चौड़ाई} = 2x = 2 \times 50 = 100 \text{ मी}$$

$$\text{खेत का परिमाप} = 2(150 + 100) \text{ मी} = 2 \times 250 = 500 \text{ मी}$$

$$\therefore 1 \text{ मी मेड़ बनवाने का खर्च} = ₹ 1.50$$

$$\therefore 500 \text{ मी मेड़ बनवाने का खर्च} = ₹ 500 \times 1.50 = 750$$

प्रश्न 9.

एक कार्यालय के 15 दरवाजों पर खस की टट्टियाँ लगानी है। प्रत्येक दरवाजों की लम्बाई 2.5 मीटर और चौड़ाई 1.2 मीटर है। यदि खस की टट्टी लगाने का खर्च खस के मूल्य सहित ₹ 105.0 प्रति वर्ग मीटर हो, तो कुल कितना खर्च पड़ेगी।

हल :

$$\text{दरवाजे की लम्बाई} = 2.5 \text{ मी}$$

$$\text{दरवाजे की चौड़ाई} = 1.2 \text{ मी}$$

$$\text{दरवाजे का क्षेत्रफल} = 2.5 \times 1.2 = 3 \text{ मी}^2$$

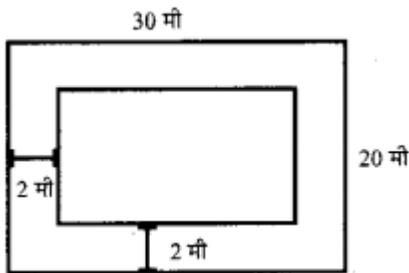
$$15 \text{ दरवाजों का क्षेत्रफल} = 15 \times 3 = 45 \text{ मी}^2$$

$$\therefore 1 \text{ मी}^2 \text{ खस लगवाने का खर्च} = ₹ 105.0$$

$$\therefore 45 \text{ मी}^2 \text{ खस लगवाने का खर्च} = 45 \times 105.0 = 4725$$

अभ्यास 12 (b)**प्रश्न 1.**

आकृति 12.10 में अन्दर वाले आयत की लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए



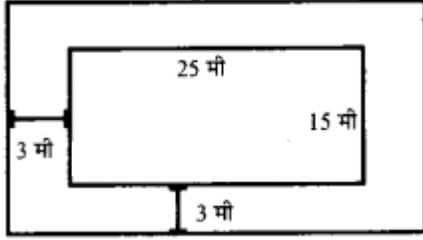
आकृति 12.10

हल :

$$\begin{aligned} \text{अन्दर वाले आयत की लम्बाई} &= (30 - 2 - 2) \text{ मी} \\ &= (30 - 4) \text{ मी} = 26 \text{ मी} \\ \text{अन्दर वाले आयत की चौड़ाई} &= (20 - 2 - 2) \text{ मी} \\ &= (20 - 4) \text{ मी} = 16 \text{ मी} \end{aligned}$$

प्रश्न 2.

आकृति 12.11 में बाहर वाले आयत की लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए



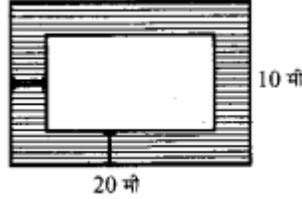
आकृति 12.11

हल :

$$\begin{aligned} \text{बाहरी आयत की लम्बाई} &= (25 + 3 + 3) \text{ मी} \\ &= (25 + 6) \text{ मी} = 31 \text{ मी।} \\ \text{बाहरी आयत की चौड़ाई} &= (15 + 3 + 3) \text{ मी} \\ &= (15 + 6) \text{ मी} = 21 \text{ मी} \end{aligned}$$

प्रश्न 3.

आकृति 12.12 में बने छायांकित रास्ते की चौड़ाई 3 मीटर है। बड़े आयत, और रास्ते का क्षेत्रफल ज्ञात करके रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए (पूर्ति करके)



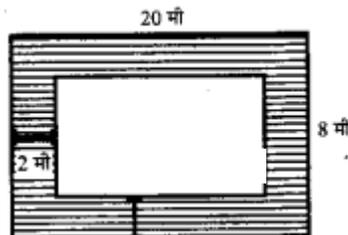
आकृति 12.12

उत्तर :

- बड़े आयत का क्षेत्रफल 200 मीटर
- छोटे आयत का क्षेत्रफल 56 मीटर $[(20 - 3 - 3) \times (10 - 3)] = 56$
- छायांकित रास्ते का क्षेत्रफल 144 मीटर $(200 - 56) = 144$

प्रश्न 4.

एक हॉल की लम्बाई 20 मीटर और चौड़ाई 8 मीटर है। इसकी दीवारों के चारों ओर फर्श में 2 मीटर चौड़ाई का संगमरमर लगा हुआ है। अपनी अभ्यास पुस्तिका पर एक रफ चित्र बनाकर संगमरमर लगे फर्श का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



हल :

$$\begin{aligned} \text{हॉल की लम्बाई} &= 20 \text{ मी} \\ \text{हॉल की चौड़ाई} &= 8 \text{ मी} \\ \text{संगमरमर रहित हॉल की लम्बाई} &= 20 - 2 - 2 = 16 \text{ मी} \\ \text{संगमरमर रहित हॉल की चौड़ाई} &= 8 - 2 - 2 = 4 \text{ मी} \end{aligned}$$

हॉल का क्षेत्रफल = $20 \times 8 = 160$ मी²

संगमरमर रहित हॉल का क्षेत्रफल = $16 \times 4 = 64$ मी²

अतः संगमरमर लगे फर्श का क्षेत्रफल = $(160 - 64)$ मी² = 96 मी²

प्रश्न 5.

एक वर्गाकार बगीचे के चारों ओर 50 सेमी चौड़ाई का मार्ग बना हुआ है। बगीचे की लम्बाई मार्ग सहित 51 मीटर है। बगीचे का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

हल :

वर्गाकार बगीचे की मार्ग सहित लम्बाई = 51 मी

मार्ग की चौड़ाई = 50 सेमी = 50 मी

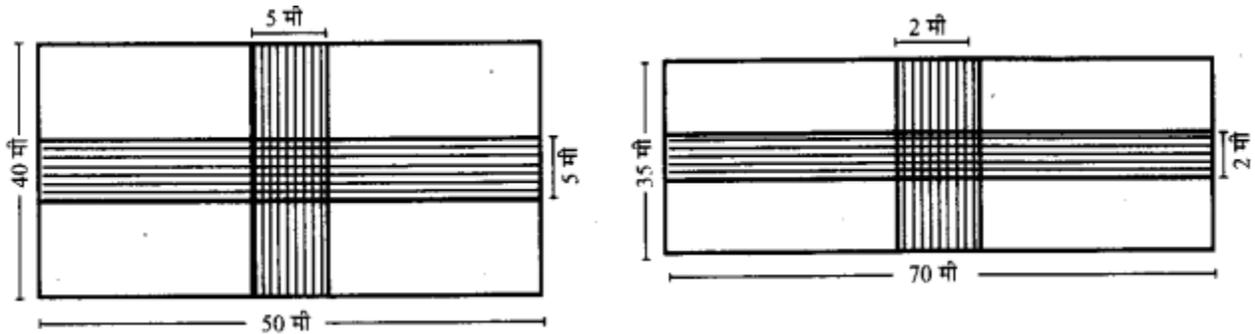
वर्गाकार बगीचे की लम्बाई = $(51 - 50 - 50)$ मी
= 50 मी

वर्गाकार बगीचे का क्षेत्रफल = $50 \times 50 = 2500$ मी²

अभ्यास 12 (c)

प्रश्न 1.

आकृति 12.14 में चित्रों में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



हल :

(i) छायांकित भाग का क्षेत्रफल = लंबाई वाले रास्ते का क्षेत्रफल + चौड़ाई वाले रास्ते की क्षेत्रफल - बीच वाले उभयनिष्ठ वर्गाकार रास्ते का क्षेत्रफल

$$= (50 \text{ मीटर} \times 5 \text{ मीटर}) + (40 \text{ मीटर} \times 5 \text{ मीटर}) - (5 \text{ मीटर} \times 5 \text{ मीटर})$$

$$= 250 \text{ मीटर} + 200 \text{ मीटर}^2 - 25 \text{ मीटर} = 425 \text{ मीटर}^2$$

हल :

(ii) छायांकित भाग का क्षेत्रफल = लम्बाई वाले रास्ते का क्षेत्रफल + चौड़ाई वाले रास्ते का क्षेत्रफल - बीच वाले उभयनिष्ठ वर्गाकार रास्ते का क्षेत्रफल

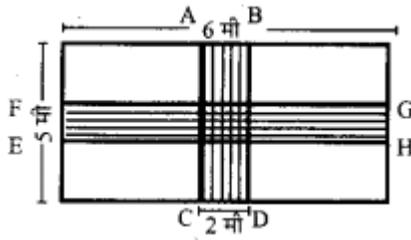
$$= (70 \text{ मीटर} \times 2 \text{ मीटर}) + (35 \text{ मीटर} \times 2 \text{ मीटर}) - (2 \text{ मीटर} \times 2 \text{ मीटर})$$

$$= 140 \text{ मीटर}^2 + 70 \text{ मीटर} - 4 \text{ मीटर} = 206 \text{ मीटर}$$

प्रश्न 2.

एक आयताकार प्रांगण (Lawu) की लम्बाई 6 मीटर और चौड़ाई 5 मीटर है।

इसके मध्य में 2 मीटर चौड़े दो मार्ग इस प्रकार स्थित हैं कि प्रत्येक एक दूसरे को समकोण पर काटते हैं। एक मार्ग की लम्बाई के समान्तर और दूसरा मार्ग चौड़ाई के समान्तर है। मार्ग पर ₹ 25 प्रति वर्ग मीटर की दर से कंकड़ कुटवाने का व्यय ज्ञात कीजिए।

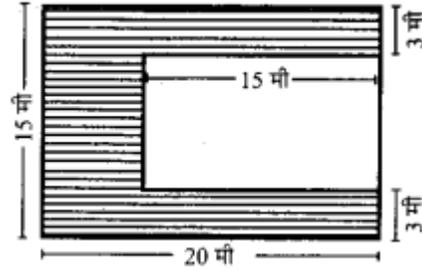


हल :

मार्ग ABCD का क्षेत्रफल = $5 \times 2 = 10$ वर्ग मी
 मार्ग EFGH को क्षेत्रफल = $6 \times 2 = 12$ वर्ग मी
 उभयनिष्ठ वर्ग IJKL का क्षेत्रफल = $2 \times 2 = 4$ वर्ग मी।
 मार्ग का क्षेत्रफल = $(12 + 10 - 4) = 18$ वर्ग मी
 अतः ₹ 25 प्रति वर्ग मीटर की दर से कंकड़ कुटवाने का व्यय = $18 \times 25 = ₹ 450$

प्रश्न 3.

आकृति 12.15 चित्रों में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



हल :

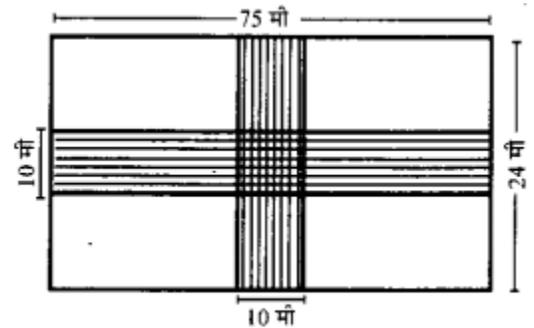
पूरे आयत का क्षेत्रफल = $20 \times 15 = 300$ वर्ग मी
 छाया रहित भाग का क्षेत्रफल = $15 \times (15 - 3 - 3)$
 $= 15 \times 9 = 135$ वर्ग मी
 छायांकित भाग का क्षेत्रफल = $(300 - 135)$ वर्ग मी
 $= 165$ वर्ग मी।

प्रश्न 4.

आकृति 12.16 में उस भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो छायांकित नहीं है।

हल :

छाया रहित भाग की लम्बाई = $75 \text{ मी} - 10 \text{ मी} = 65 \text{ मी}$
 छाया रहित भाग की चौड़ाई = $24 \text{ मी} - 10 \text{ मी} = 14 \text{ मी}$
 अतः छाया रहित भाग का क्षेत्रफल = लम्बाई \times चौड़ाई
 $= 65 \times 14 = 910$ मी



प्रश्न 5.

आकृति 12.17 में एक राजकीय भवन का मानचित्र दिया गया है।

इसमें सड़क को बिन्दुदार भाग से दिखाया गया है। इस सड़क की चौड़ाई 2 मीटर है।

(i) सड़क का क्षेत्रफल बताइए।

(ii) सड़क पर ईंट बिछवाने का खर्च ₹ 45 प्रति वर्ग मीटर की दर से क्या होगा?

हल :

(i)

पार्क की लम्बाई = $(30 - 2 - 2) = 26$ मी

पार्क की चौड़ाई = $(20 - 15 - 2) = 3$ मी

पार्क का क्षेत्रफल = लम्बाई \times चौड़ाई

$$= 26 \times 3 = 78 \text{ मी}^2$$

सड़क सहित पार्क का क्षेत्रफल = $30 \times (20 - 15) = 30 \times 5$

$$= 150 \text{ मी}^2$$

अतः सड़क का क्षेत्रफल = $150 -$

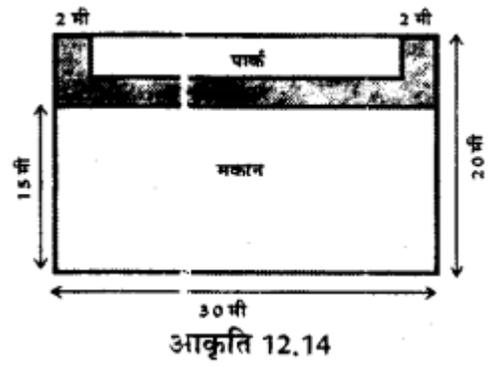
78

$$= 72 \text{ मी}^2$$

हल :

(ii) ₹ 45 प्रति वर्ग मीटर की दर से

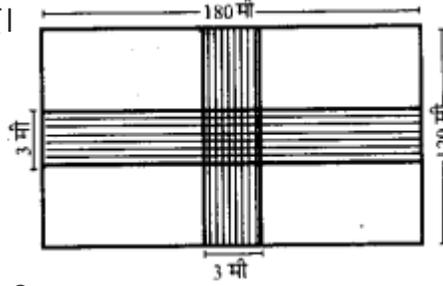
सड़क पर ईंट बिछवाने का खर्च = $72 \times 45 = ₹ 3240$



प्रश्न 6.

अमरूद के एक बाग की लम्बाई 180 मीटर और चौड़ाई 120 मीटर है। बाग के

बीचों-बीच एक दूसरे को समकोण पर काटते हुए 3 मीटर चौड़े दो रास्ते हैं। रास्तों पर मिट्टी डलवाने का खर्च ₹ 12 प्रति मीटर की दर से ज्ञात कीजिए।



हल :

बाग के रास्ते का कुल क्षेत्रफल = $180 \times 3 + 120 \times 3 - 3 \times 3$

$$= 540 + 360 - 9 = 891 \text{ मीटर}^2$$

अतः रास्तों पर ₹ 12 प्रति मीटर की

दर से मिट्टी डलवाने का खर्च = $891 \times 12 = ₹ 10692.00$

प्रश्न 7.

किसी स्कूल के छात्रों ने फाई अभियान के लिए एक रैली निकाली।

रैली कुछ समय बाद स्कूल से कुछ दूरी पर बने एक आयताकार पार्क में पहुँचीं

जिसकी लम्बाई 40 मीटर, तथा चौड़ाई 25 मीटर है। छात्र तीन समूहों में बँट गये और चित्र के अनुसार पार्क में 5

मीटर चौड़े दो परस्पर लम्बवत् रास्तों के क्रमशः ABEF तथा GCDH भागों को प्रतिम समूह ने PEHS तथा

FQRG भागों को द्वितीय समूह ने और EFGH भाग को तृतीय समूह ने साफ किया। प्रत्येक समूह द्वारा साफ किये

गये क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

हल :

प्रथम समूह द्वारा साफ किया गया क्षेत्र = आकृति ABEF तथा GCDH का क्षेत्रफल

= आकृति ABCD का क्षेत्रफल - आकृति EFGH का क्षेत्रफल

$$= 40 \times 25 - 5 \times 5$$

$$= 1000 - 25$$

$$= 975 \text{ वर्ग मीटर}$$

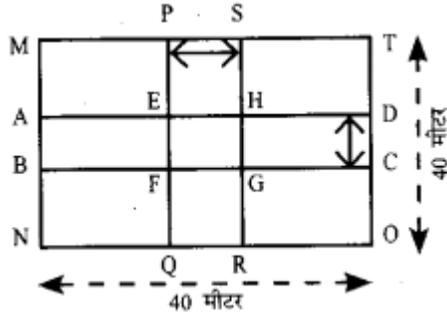
दूसरे समूह द्वारा साफ किया गया क्षेत्रफल = आकृति PEHS तथा FORG को क्षेत्रफल
 = आकृति PQRS का क्षेत्रफल – आकृति EFGH को क्षेत्रफल

$$= 25 \times 5 - 5 \times 5$$

$$= 125 - 25$$

$$= 100 \text{ वर्ग मीटर}$$

तीसरे समूह द्वारा साफ किया गया क्षेत्रफल = आकृति EFGH का क्षेत्रफल
 = 5×5
 = 25 वर्ग मीटर



अभ्यास 12 (d)

प्रश्न 1.

निम्नांकित सारणी में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए (पूर्ति करके)

उत्तर :

क्रम संख्या	त्रिभुज का आधार	त्रिभुज की ऊँचाई	त्रिभुज का क्षेत्रफल
1.	4.2 सेमी	2.1 सेमी	4.41 सेमी ²
2.	10 सेमी	8 सेमी	40 सेमी ²
3.	6.4 सेमी	4 सेमी	12.8 सेमी ²
4.	12 सेमी	6 सेमी	36 सेमी ²
5.	6 सेमी	4 सेमी	12 सेमी ²
6.	8 सेमी	10.5 सेमी	42 सेमी ²
7.	x सेमी	2x सेमी	x ² सेमी ²

प्रश्न 2.

एक त्रिभुज का क्षेत्रफल 48 सेमी² है। यदि उसकी ऊँचाई 8 सेमी हो, तो त्रिभुज का आधार बताइए।

हल :

त्रिभुज का क्षेत्रफल = 48 सेमी² त्रिभुज की ऊँचाई = 8 सेमी

$$\text{त्रिभुज का आधार} = \frac{2 \times \text{क्षेत्रफल}}{\text{त्रिभुज की ऊँचाई}}$$

$$= \frac{2 \times 48}{8} = 12 \text{ सेमी}$$

प्रश्न 3.

एक त्रिभुज का आधार 5 सेमी है। यदि त्रिभुज की ऊँचाई, आधार से दुगुनी है, तो त्रिभुज से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

हल :

त्रिभुज का आधार = 5 सेमी

त्रिभुज की ऊँचाई = $5 \times 2 = 10$ सेमी

त्रिभुज से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times$ आधार \times ऊँचाई
 $= \frac{1}{2} \times 5 \times 10 = 25$ सेमी²

प्रश्न 4.

निम्नांकित त्रिभुजों के क्षेत्रफल वर्गमीटर में ज्ञात कीजिए, जबकि उनके आधार और संगत ऊँचाई ज्ञात हैं

(i) आधार = 15 सेमी, ऊँचाई = 8 सेमी

(ii) आधार = 7.5 सेमी, ऊँचाई = 4 सेमी

(iii) आधार = 1.5 मी, ऊँचाई = 0.8 मी।

(iv) आधार = 32 सेमी, ऊँचाई = 105 सेमी

हल :

(i) त्रिभुज का आधार = 15 सेमी = $\frac{15}{100} = 0.15$ मी

त्रिभुज की ऊँचाई = 8 सेमी = $\frac{8}{100} = 0.08$ मी

त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times$ आधार \times संगत ऊँचाई
 $= \frac{1}{2} \times 0.15 \times 0.08 = .0006$ मी

(ii) त्रिभुज का आधार = 7.5 सेमी = 0.075 मी

त्रिभुज की ऊँचाई = 4 सेमी = 0.04 मी

त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times 0.075 \times 0.04 = 0.0015$ मी

(iii) त्रिभुज का आधार = 1.5 मी

त्रिभुज की ऊँचाई = 0.8 मी।

त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times 1.5 \times 0.8 = 0.6$ मी

(iv) त्रिभुज का आधार = 32 सेमी = 0.32 मी

त्रिभुज का आधार = 105 सेमी = 1.05 मी

अतः त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times 0.32 \times 1.05 = 0.168$ मी

प्रश्न 5.

निम्नांकित त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

हल :

(i) त्रिभुज का आधार = 6 सेमी 5 सेमी

त्रिभुज की संगत ऊँचाई = 8 सेमी

त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times$ आधार \times संगत ऊँचाई
 $= \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$ सेमी²

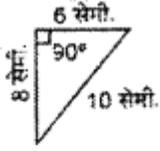
(ii) त्रिभुज का आधार = $12.5 + 12.5 = 25$ सेमी

त्रिभुज की संगत ऊँचाई = 8 सेमी

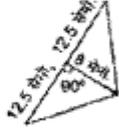
त्रिभुजों का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times 25 \times 8 = 100$ सेमी²

त्रिभुज का आधार = 15 सेमी

त्रिभुज की संगत ऊँचाई = 10 सेमी
 त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times 15 \times 10 = 75$ सेमी²



(ii)



(iii)



प्रश्न 6.

एक सड़क के किनारे एक त्रिभुजाकार यातायात संकेत बोर्ड लगा है जिस पर आगे स्कूल है। लिखा है। यदि संकेत बोर्ड की भुजाएँ क्रमशः 60 सेमी, 80 सेमी एवं 100 सेमी हैं, तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

हल :

त्रिभुजाकार बोर्ड की भुजाएँ क्रमशः 60 सेमी, 80 सेमी तथा 100 सेमी हैं।

त्रिभुजाकार बोर्ड का क्षेत्रफल =

$$\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

जहाँ a, b, c त्रिभुजाकार बोर्ड की भुजाएँ हैं।।

$$s = \frac{a+b+c}{2}$$

$$= \frac{60+80+100}{2} = \frac{240}{2}$$

$$= 120 \text{ सेमी}$$

$$\text{अतः त्रिभुजाकार बोर्ड का क्षेत्रफल} = \sqrt{120(120-60)(120-80)(120-100)}$$

$$= \sqrt{120 \times 60 \times 40 \times 20}$$

$$= \sqrt{2 \times 60 \times 60 \times 40 \times 20}$$

$$= \sqrt{60 \times 60 \times 40 \times 40}$$

$$= 60 \times 40$$

$$= 2400 \text{ वर्ग सेमी}$$

अभ्यास 12 (e)

प्रश्न 1.

निम्नांकित सारणी में दिये गये मापों से प्रत्येक समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

आधार	8 सेमी	2.8 सेमी	12 मिमी	6.5 सेमी	1 मी 5 सेमी	4.2 डेसीमी
ऊँचाई	3 सेमी	5 सेमी	8.7 सेमी	4.8 सेमी	45 सेमी	25 सेमी

हल :

समान्तर चतुर्भुज को आधार = 8 सेमी

समान्तर चतुर्भुज की ऊँचाई = 3 सेमी

समान्तर चतुर्भुज (1) का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई = 8, × 3 = 24 सेमी²

समान्तर चतुर्भुज का आधार = 2.8 सेमी

समान्तर चतुर्भुज = 5 सेमी

समान्तर चतुर्भुज (2) का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई

= 2.8 × 5 = 14.0 सेमी²

समान्तर चतुर्भुज का आधार = 12 मिमी = 1.2 सेमी

समान्तर चतुर्भुज की ऊँचाई = 8.7 सेमी।

समान्तर चतुर्भुज (3) का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई

= 1.2 × 8.7 = 10.44 सेमी²

समान्तर चतुर्भुज का आधार = 6.5 सेमी

समान्तर चतुर्भुज की ऊँचाई = 4.8 सेमी

समान्तर चतुर्भुज (4) का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई।

= 6.5 × 4.8 = 31.20 सेमी

समान्तर चतुर्भुज का आधार = 1 मी 5 सेमी = 1.05 मी।

समान्तर चतुर्भुज की ऊँचाई = 45 सेमी = 45 मी

समान्तर चतुर्भुज (5) का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई

= 1.05 × 45 = 0.4725 मी²

समान्तर चतुर्भुज का आधार = 4.2 डेसीमी = .42 मी

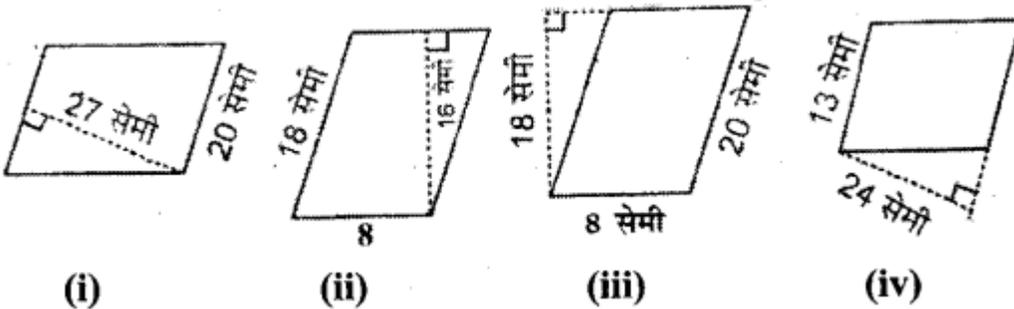
समान्तर चतुर्भुज की ऊँचाई = 25 सेमी = .25 मी

समान्तर चतुर्भुज (6) का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई

= 42 × 25 = 0.105 मी²

प्रश्न 2.

निम्नांकित समान्तर चतुर्भुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए:



हल :

(i) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई

= 20 × 27 = 540 सेमी²

(ii) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई
 = $8 \times 16 = 128$ सेमी²

(iii) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई
 = $8 \times 18 = 144$ सेमी²

(iv) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई
 = $13 \times 24 = 312$ सेमी²

प्रश्न 3.

उस समान्तर चतुर्भुज की ऊँचाई ज्ञात कीजिए, जिसका क्षेत्रफल 2.25 मी² और आधार 25 डेसीमी है।

हल :

समान्तर चतुर्भुज का आधार = 25 डेसीमी, आधार = ऊँ मी = 2.5 मी

$$\text{समान्तर चतुर्भुज की ऊँचाई} = \frac{\text{समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल}}{\text{समान्तर चतुर्भुज का आधार}}$$

$$\frac{2.25 \text{ मीटर}^2}{2.5 \text{ मीटर}} = 0.9 \text{ मीटर} = 90 \text{ सेमी}$$

प्रश्न 4.

एक खेत समान्तर चतुर्भुज के आकार का है। इसको आधार 15, डेकामी और ऊँचाई 8 डेकामी है। 5 प्रति वर्गमीटर की दर से सिंचाई कराने का खर्च ज्ञात कीजिए।

हल :

समान्तर चतुर्भुजाकार खेत को क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई
 = $(15 \times 10 \text{ मीटर}) \times (8 \times 10 \text{ मीटर})$
 = 12,000 मीटर

1 वर्ग मीटर खेत की सिंचाई कराने का खर्च = ₹ 5

∴ 12,000 वर्ग मीटर खेत की सिंचाई कराने का खर्च = $12,000 \times 5$

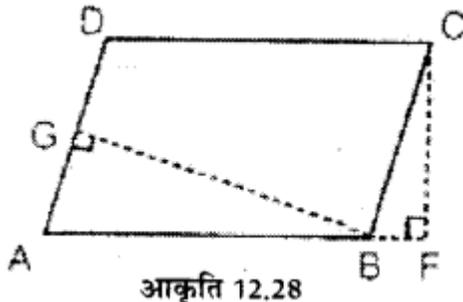
= ₹ 60,000

प्रश्न 5.

आकृति 12.28 में ABCD समान्तर चतुर्भुज है। CFLAB I BGIADI

(i) यदि AB = 16 सेमी, AD = 12 सेमी और CF = 10 सेमी तो BG ज्ञात कीजिए।

(ii) यदि AD = 10 सेमी, CF = 8 सेमी और BG = 12 सेमी तो AB ज्ञात कीजिए।



हल :

(i) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई

$$\underline{AD} \times \underline{BG} = \underline{AB} \times \underline{CF}$$

12 सेमी ×

$$BG = \frac{16 \times 10 \text{ सेमी}^2}{12 \text{ सेमी}}$$

$$= \frac{40}{3} \text{ सेमी} = 13\frac{1}{3} \text{ सेमी}$$

(ii) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई

$$AB \times CF = AD \times BG$$

$$AB \times 8 \text{ सेमी} = 10 \text{ सेमी} \times 12 \text{ सेमी}$$

$$AB = \frac{10 \times 12 \text{ सेमी}^2}{8 \text{ सेमी}} = 15 \text{ सेमी}$$

अभ्यास 12 (f)

प्रश्न 1.

नीचे सारिणी में समचतुर्भुज से सम्बन्धित नापें दी हुई हैं। रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए (पूर्ति करके)

उत्तर :

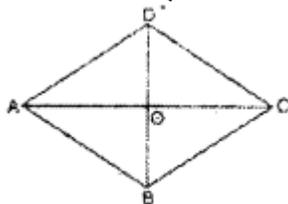
क्रम संख्या	पहला विकर्ण	दूसरा विकर्ण	क्षेत्रफल
(i)	8 सेमी	10 सेमी	40 सेमी ²
(ii)	12 सेमी	40 सेमी	240 सेमी ²
(iii)	6 सेमी	3 सेमी	9 सेमी ²
(iv)	8.4 सेमी	6 सेमी	25.2 सेमी ²

प्रश्न 2.

आकृति 12.31 समचतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल 24 वर्ग सेमी और OD=3 सेमी। ज्ञात कीजिए:

(i) विकर्ण BD की लम्बाई

(ii) विकर्ण AC लम्बाई



आकृति 12.31

हल:

(i) समचतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को समकोण पर समद्विभाजित करते हैं।

$$\text{विकर्ण } BD = 2 \times OD$$

$$= 2 \times 3 = 6 \text{ सेमी}$$

(ii) समचतुर्भुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times$ पहला विकर्ण \times दूसरा विकर्ण

$$24 \text{ सेमी}^2 = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

$$AC = 24 \times \frac{2}{6} = 8$$

$$\text{विकर्ण } AC = 8 \text{ सेमी}$$

प्रश्न 3.

नीलिमा के समचतुर्भुजाकार प्लॉट का क्षेत्रफल 80 वर्ग मीटर है। यदि इसके एक विकर्ण की लम्बाई 16 मीटर है, तो इसके दूसरे विकर्ण की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

हल :

समचतुर्भुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times$ पहला विकर्ण \times दूसरा विकर्ण

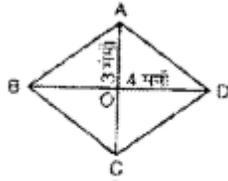
$$\text{दूसरा विकर्ण} = \frac{80 \times 2}{16} = 10$$

दूसरा विकर्ण = 10 मीटर

प्रश्न 4.

आकृति 12.32 में दी गई नापों के आधार पर समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

हल :



आकृति 12.32

समचतुर्भुज का विकर्ण AC = 2 \times OA

$$= 2 \times 3 \text{ सेमी} = 6 \text{ सेमी}$$

विकर्ण BD = 2 \times OD

$$= 2 \times 4 \text{ सेमी} = 8 \text{ सेमी}$$

समचतुर्भुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times$ विकर्ण AC \times विकर्ण BD

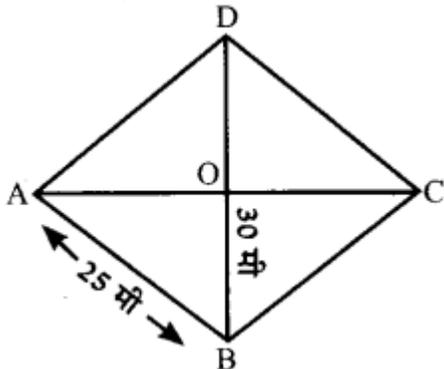
$$= \frac{1}{2} \times 6 \text{ सेमी} \times 8 \text{ सेमी}$$

$$= 24 \text{ सेमी}^2$$

प्रश्न 5.

एक समचतुर्भुजाकार घास के खेत में 20 गायों के चरने के लिए घास है। यदि इस समचतुर्भुज की प्रत्येक भुजा 25 मीटर और एक विकर्ण 30 मीटर है, तो प्रत्येक गाय को चरने के लिए इस घास के खेत का कितना क्षेत्रफल प्राप्त होगा?

हल :



समचतुर्भुज का प्रत्येक भुजा = 25 मीटर

विकर्ण BD की लम्बाई = 30 मीटर

$$OB = \frac{30}{2} = 15 \text{ मीटर}$$

$$\text{A OAB में, } AB = OA + OB^2$$

$$(25) = OA + (15)^2$$

$$625 = OA^2 + 225$$

$$OA = 625 - 225 = 400$$

$$OA = 400 = 20 \text{ मीटर}$$

$$\text{समचतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times \text{विकर्णों का गुणनफल}$$

$$= \frac{1}{2} \times 40 \times 30$$

$$= 600 \text{ वर्ग मीटर}$$

$$20 \text{ गायों के चरने के लिए घास} = \text{समचतुर्भुज का क्षेत्रफल}$$

$$= 600 \text{ वर्ग मीटर}$$

$$1 \text{ गाय के चरने के लिए घास} = \frac{600}{2} = 30 \text{ वर्ग मीटर}$$

अभ्यास 12 (g)

प्रश्न 1.

निम्नांकित सारणी में घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई दी गई है। प्रत्येक घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिए।

	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)
l	5 सेमी	6 सेमी	10 सेमी	4 सेमी	5 $\frac{1}{2}$, सेमी	16 सेमी
b	4 सेमी	3 सेमी	8 सेमी	1.7 सेमी	4 सेमी	8 सेमी
h	3 सेमी	2 सेमी	5 सेमी	2.3 सेमी	10 $\frac{1}{2}$ सेमी	6 सेमी

$$(i) \text{ घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठ} = 2 (b + bh + hl)$$

$$= 2 (5 \times 4 + 4 \times 3 + 3 \times 5) \text{ सेमी}^2$$

$$= 2 (20 + 12 + 15) \text{ सेमी}^2$$

$$= 2 \times 47 \text{ सेमी} = 94 \text{ सेमी}^2$$

$$(ii) \text{ घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठ} = 2 (l + bh + hi)$$

$$= 2 (6 \times 3 + 3 \times 2 + 2 \times 6) \text{ सेमी}^2$$

$$= 2 (18 + 6 + 12) \text{ सेमी}^2$$

$$= 2 \times 36 \text{ सेमी} = 72 \text{ सेमी}^2$$

$$(iii) \text{ घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठ} = 2 (lb + bh + hi)$$

$$= 2 (10 \times 8 + 8 \times 5 + 5 \times 10) \text{ सेमी}^2$$

$$= 2 (80 + 40 + 50) \text{ सेमी}^2$$

$$= 2 \times 170 \text{ सेमी} = 340 \text{ सेमी}^2$$

$$(iv) \text{ घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठ} = 2 (lb + bh + hl)$$

$$= 2 (4 \times 1.7 + 1.7 \times 2.3 + 2.3 \times 4)$$

$$= 2 (6.8 + 3.91 + 9.2) \text{ सेमी}^2$$

$$= 2 \times 19.91 \text{ सेमी} = 39.82 \text{ सेमी}^2$$

$$\begin{aligned}
\text{(v) घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठ} &= 2 (lb + bh + hi) \\
&= 2\left(\frac{11}{2} \times 4 \times 4 + \frac{21}{2} + \frac{21}{2} \times \frac{11}{2}\right) \\
&= 2\left(22 + 42 + \frac{231}{4}\right) \text{ सेमी}^2 \\
&= 2\left(64 + \frac{231}{4}\right) \text{ सेमी}^2 \\
&= \left(2 \times 64 + \frac{2 \times 231}{4} \therefore\right) \text{ सेमी}^2 \\
&= (128 + 115.5) \text{ सेमी}^2 \\
&= 243.5 \text{ सेमी}^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(vi) घना' का सम्पूर्ण पृष्ठ} &= 2 (lb + bh + hl) \\
&= 2 (16 \times 8 + 8 \times 6 + 6 \times 16) \\
&= 2 (128 + 48 + 96) \text{ सेमी}^2 \\
&= 2 \times 272 \text{ सेमी} = 544 \text{ सेमी}^2
\end{aligned}$$

प्रश्न 2.

नीचे दी गई भुजा की नाप वाले घन का सम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिए।

- (i) भुजा = 18 सेमी
- (ii) भुजा = 8.8 सेमी
- (iii) भुजा = 1.2 सेमी।
- (iv) भुजा = 110 सेमी

हल :

$$\begin{aligned}
\text{(i) घन का सम्पूर्ण पृष्ठ} &= 6 \times (\text{भुजा})^2 \\
&= 6 \times (18) \text{ सेमी}^2 \\
&= 6 \times 324 \text{ सेमी}^2 = 1944 \text{ सेमी}^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(ii) घन का सम्पूर्ण पृष्ठ} &= 6 \times (\text{भुजा})^2 \\
&= 6 \times (8.8) \text{ सेमी}^2 \\
&= 6 \times 77.44 \text{ सेमी}^2 = 464.64 \text{ सेमी}^2
\end{aligned}$$

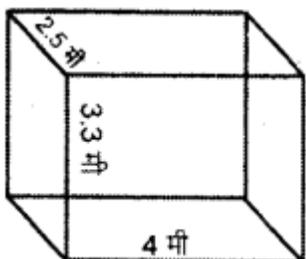
$$\begin{aligned}
\text{(iii) घन का सम्पूर्ण पृष्ठ} &= 6 \times (\text{भुजा})^2 \\
&= 6 \times 1.2 \text{ सेमी}^2 \\
&= 6 \times 1.44 \text{ सेमी}^2 = 8.64 \text{ सेमी}^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(iv) घन का सम्पूर्ण पृष्ठ} &= 6 \times (\text{भुजा})^2 \\
&= 6 \times (110) \text{ सेमी}^2 \\
&= 6 \times 12100 \text{ सेमी}^2 = 72600 \text{ सेमी}^2
\end{aligned}$$

प्रश्न 3.

दिए गए घनाभ के कुल पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

हल :



$$\begin{aligned}
& \text{घनाभ के कुल पृष्ठों का क्षेत्रफल} \\
& = 2 (l/b + bh + hl) \\
& = 2 (4 \times 3.3 + 3.3 \times 2.5 + 2.5 \times 4) \text{ मी}^2 \\
& = 2 (13.2 + 8.25 + 10.0) \text{ मी}^2 \\
& = 2 (31.45) \text{ मी}^2 \\
& = 62.90 \text{ मी}^2
\end{aligned}$$

प्रश्न 4.

अभिषेक के कमरे की लम्बाई 4 मीटर, चौड़ाई 3.5 मीटर और ऊँचाई 3 मीटर है। इस कमरे की चारों दीवारों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

हल :

$$\begin{aligned}
& \text{कमरे की चारों दीवारों का क्षेत्रफल} = 2 (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई}) \times \text{ऊँचाई} \\
& = 2 (4 + 3.5) \times 3 \text{ मी}^2 \\
& = 2 \times 7.5 \times 3 \text{ मी}^2 \\
& = 45 \text{ मी}^2
\end{aligned}$$

प्रश्न 5.

एक घनाकार बक्से की एक भुजा की लम्बाई 1 मीटर 30 सेमी है। बक्से का सम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिए।

हल :

$$\begin{aligned}
& \text{घनाकार बक्से की भुजा (a)} = 1 \text{ मीटर } 30 \text{ सेमी} \\
& = (100 + 30) \text{ सेमी}^2 = 130 \text{ सेमी} \\
& \therefore \text{घनाकार बक्से का सम्पूर्ण पृष्ठ} = 6 \times (\text{भुजा})^2 \\
& = 6 \times (130) \text{ सेमी}^2 \\
& = 6 \times 16,900 \text{ सेमी}^2 \\
& = 1,01,400 \text{ सेमी}^2
\end{aligned}$$

प्रश्न 6. रहीम के कमरे की लम्बाई 3.5 मीटर, चौड़ाई 3 मीटर, ऊँचाई 3 मीटर है। इसकी चारों दीवारों पर 15 प्रति वर्ग मीटर की दर से सफेदी कराने का व्यय ज्ञात कीजिए।

हल :

$$\begin{aligned}
& \text{कमरे की चारों दीवारों का क्षेत्रफल} = 2 (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई}) \times \text{ऊँचाई} \\
& = 2 (3.5 + 3) \times 3 \text{ मी}^2 \\
& = 2 \times 6.5 \times 3 \text{ मी}^2 \\
& = 39 \text{ मी}^2
\end{aligned}$$

अतः चारों दीवारों पर 15 प्रति वर्ग

मीटर की दर से सफेदी कराने का व्यय = ₹ 15 × 39

$$= ₹ 585$$

प्रश्न 7.

एक घनाकार डिब्बे की एक भुजा 10 सेमी है तथा एक अन्य घनाभ के आकार के डिब्बे की लम्बाई, चौड़ाई तथा ऊँचाई क्रमशः 12.5 सेमी, 10 सेमी तथा 8 सेमी है। किस डिब्बे का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल अधिक है और कितना अधिक है?

हल :

$$\begin{aligned}
& \text{घनाकार डिब्बे की भुजा} = 10 \text{ सेमी} \\
& \text{घनाकार डिब्बे का सम्पूर्ण पृष्ठ} = 6 \times (\text{भुजा})^2 \\
& = 6 \times (10)^2 \\
& = 6 \times 100 = 600 \text{ वर्ग सेमी}
\end{aligned}$$

घनाभ के आकार के डिब्बे की लम्बाई = 12.5 सेमी

चौड़ाई = 10 सेमी

ऊँचाई = 8 सेमी

घनाभ के आकार के डिब्बे का सम्पूर्ण पृष्ठ = $2(lb + bh + lb)$

$$= 2 \times (12.5 \times 10 + 10 \times 8 + 12.5 \times 8)$$

$$= 2 \times (125 + 80 + 100)$$

$$= 2 \times 305 = 610 \text{ वर्ग सेमी}$$

घनाभ के आकार के डिब्बे का सम्पूर्ण पृष्ठ अधिक है।

$$\text{अन्तर} = 610 - 600$$

$$= 10 \text{ वर्ग सेमी}$$

प्रश्न 8.

प्रदीप स्वीट स्टॉल को मिठाइयाँ पैक करने के लिए गत्ते के घनाभ के आकार के

200 डिब्बे बनवाने हैं, जिनकी लम्बाई 25 सेमी, चौड़ाई 20 सेमी तथा ऊँचाई 5 सेमी है। यदि गत्ते का मूल्य ₹ 40 प्रति वर्ग मीटर है, तो डिब्बे बनवाने की कुल कीमत ज्ञात कीजिए।

हल :

घनाकार के डिब्बे की लम्बाई = 25 सेमी

चौड़ाई = 20 सेमी।

ऊँचाई = 5 सेमी

घनाभ के आकार के डिब्बे का सम्पूर्ण पृष्ठ = $2(lb + bh + lb)$

$$= 2 \times (25 \times 20 + 20 \times 5 + 25 \times 5)$$

$$= 2 \times (500 + 100 + 125)$$

$$= 2 \times 725 = 1450 \text{ वर्ग सेमी}$$

200 डिब्बे का सम्पूर्ण पृष्ठ = 200×1450

$$= 290000 \text{ वर्ग सेमी}$$

$$= 29 \text{ वर्ग मीटर}$$

$$1 \text{ वर्ग मीटर गत्ते का मूल्य} = ₹ 40$$

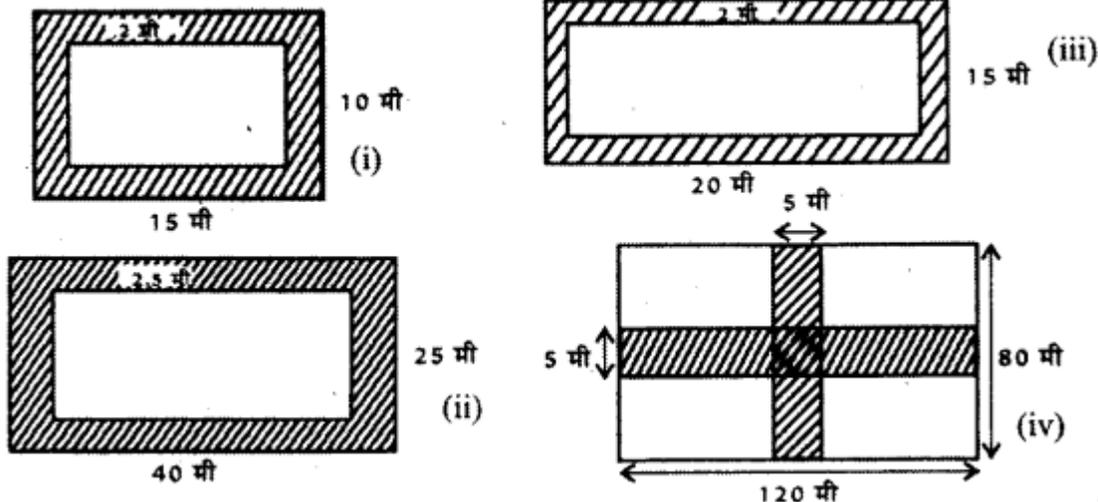
$$= 40 \times 29$$

$$= ₹ 1160$$

दक्षता अभ्यास - 12

प्रश्न 1.

निम्नांकित आकृति 12.38 में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



हल :

(i) बाहरी आयत का क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई

$$= 15 \text{ मीटर} \times 10 \text{ मीटर} = 150 \text{ मीटर}^2$$

भीतरी आयत का क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई

$$= (15 - 4) \text{ मीटर} \times (10 - 4) \text{ मीटर}^2$$

$$= 11 \times 6 \text{ मीटर}^2 = 66 \text{ मीटर}^2$$

$$\text{अतः छायांकित भाग का क्षेत्रफल} = 150 \text{ मीटर}^2 - 66 \text{ मीटर}^2 = 84 \text{ मीटर}^2$$

(ii) बाहरी आयते को क्षेत्रफल = 20 मीटर × 15 मीटर = 300 मीटर

भीतरी आयते की क्षेत्रफल = (20 - 4) मीटर × (15 - 4) मीटर²

$$= 16 \times 11 \text{ मीटर} = 176 \text{ मीटर}^2$$

अतः छायांकित भाग का क्षेत्रफल = 300 मीटर - 176 मीटर = 124 मीटर²

(iii) बाहरी आयत का क्षेत्रफल = 40 मीटर × 25 मीटर = 1,000 मीटर²

भीतरी आयते का क्षेत्रफल = (40-5) मीटर × (25-5) मीटर²

$$= 35 \times 20 \text{ मीटर} = 700 \text{ मीटर}^2$$

छायांकित भाग का क्षेत्रफल = 1000 मीटर² - 700 मीटर²

$$= 300 \text{ मीटर}^2$$

(iv) छायांकित भाग का क्षेत्रफल = लम्बाई वाले रास्ते का क्षेत्रफल +

चौड़ाई वाले रास्ते को क्षेत्रफल - बीच वाले उभयनिष्ठ भाग को क्षेत्रफल

$$= (120 \times 5) + (80 \times 5) - (5 \times 5)$$

$$= 600 + 400 - 25 = 975 \text{ मीटर}^2$$

प्रश्न 2.

एक वर्गाकार पार्क की सीमा से लगा हुआ पार्क के अन्दर चारों ओर 1 मीटर चौड़ाई का मार्ग है। पार्क की लम्बाई 30 मीटर है। पार्क के शेष भाग में र6 प्रति वर्ग मीटर की दर से घास लगवाने का व्यय ज्ञात कीजिए।

हल :

वर्गाकार पार्क की बाहरी भुजा = 30 मीटर

वर्गाकार पार्क के अन्दर चारों ओर 1 मीटर चौड़ाई का मार्ग है।

वर्गाकार पार्क की भीतरी भुजा = (30 - 2) मीटर = 28 मीटर

वर्गाकार पार्क का भीतरी क्षेत्रफल = (28 मीटर)² = 784 मीटर²

अतः ₹ 6 प्रति वर्ग मीटर की दर से घास लगवाने का व्यय = 784 × ₹ 6

$$= ₹ 4704$$

प्रश्न 3.

उस त्रिभुज को क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिस का आधार 9.6 सेमी और ऊँचाई 5 सेमी है।

हल :

त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{ऊँचाई}$

$$= \frac{1}{2} \times 9.6 \times 5 = 24 \text{ सेमी}^2$$

प्रश्न 4.

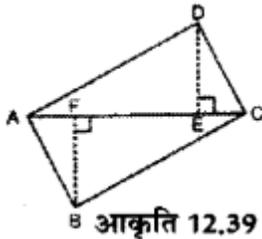
उस त्रिभुज की ऊँचाई ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल 45 सेमी है तथा आधार 15 सेमी है।

हल :

$$\begin{aligned} \text{त्रिभुज की ऊँचाई} &= \frac{2 \times \text{त्रिभुज का क्षेत्रफल}}{\text{त्रिभुज का आधार}} \\ &= \frac{2 \times 45}{15} = 6 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

प्रश्न 5.

आकृति 12.39 चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, ₹ 2° जिसमें AC=48 सेमी, BF = 10 सेमी और DE=20 सेमी।



हल :

$$\begin{aligned} \text{चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल} &= \frac{1}{2} \times AC \times (BF + DE) \\ &= \frac{1}{2} \times 48 \times (10 + 20) = 24 \times 30 \text{ सेमी}^2 \\ &= 720 \text{ सेमी}^2 \end{aligned}$$

प्रश्न 6.

उस समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसको आधार 7 सेमी और ऊँचाई 4.3 सेमी हो।

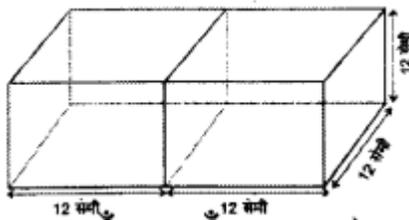
हल :

$$\begin{aligned} \text{समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल} &= \text{आधार} \times \text{ऊँचाई} \\ &= 7 \times 4.3 = 30.1 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

प्रश्न 7.

12 सेमी भुजा के दो घन सटाकर रखे गए हैं। सटाकर रखने से बने घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिए।

हल :



$$\text{घनाभ की लम्बाई} = 12 + 12 = 24 \text{ सेमी।}$$

$$\text{घनाभ की चौड़ाई} = 12 \text{ सेमी}$$

$$\text{घनाभ की ऊँचाई} = 12 \text{ सेमी}$$

$$\text{घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल} = 2 (\text{ल०} \times \text{चौ०} + \text{चौ०} \times \text{ऊँ०} + \text{ऊँ०} \times \text{ल०})$$

$$= 2 (24 \times 12 + 12 \times 12 + 12 \times 24) \text{ सेमी}^2$$

$$= 2 (288 + 144 + 288)$$

$$= 2 \times 720 = 1440 \text{ सेमी}^2$$