Chapter – 1

வடிவியல்

Ex 1.1

கேள்வி 1.
6 செ.மீ நீளமும் 3 செ.மீ அகலமும் உள்ள செவ்வகத்தை உருவாக்கத் தேவையான கம்பியின் நீளம் எவ்வளவு.

விடை :
செவ்வகத்தின் நீளம் = 6 செ.மீ
செவ்வகத்தின் அகலம் = 3 செ.மீ
செவ்வகத்தின் சுற்றளவு = (2 × 1) + (2 × b)
= (2 × 6) + (2 × 3) = 12 + 6 = 18 செ.மீ

விடை:
தேவையான கம்பியின் நீளம் = 18 செ.மீ

கேள்வி 2.
ஒரு செவ்வகத்தின் நீளம் 14 மீ மற்றும் அகலம் 10 மீ எனில் அதன் சுற்றளவைக் காண்க.

விடை :
செவ்வகத்தின் நீளம் = 14 மீ
செவ்வகத்தின் அகலம் = 10 மீ
செவ்வகத்தின் சுற்றளவு = (2 × 1) + (2 × b)
= (2 × 14) + (2 × 10) = 28 + 20 = 48 மீ

விடை:
செவ்வகத்தின் சுற்றளவு = 48 மீ.

கேள்வி 3.
ஒரு சதுரத்தின் பக்கம் 7மீ எனில் அதன் சுற்றளவைக் காண்க.

விடை :
சதுரத்தின் பக்கம் = 7 செ.மீ

சதுரத்தின் சுற்றளவு = 4a
= 4 × 7 = 28மீ

விடை:
சதுரத்தின் சுற்றளவு = 28மீ

கேள்வி 4.
340மீ நீளமும் 160மீ அகலமும் கொண்ட ஒரு நிலத்தை 2முறை சுற்றி வருகிறோம் எனில், நாம் கடக்கும் தூரத்தைக் கிலோ மீட்டரில் காண்க.

விடை :
நிலத்தின் அகலம் = 340மீ
நிலத்தின் நீளம் = 160மீ
சுற்றளவு = (2 × 1) + (2 × b) = (2 × 340) + (2 × 160) = 680 + 320
ஒரு முறை சுற்றும் தொலைவு= 1000மீ
இரு முறை சுற்றும் தொலைவு= 1000 × 2 = 2000மீ
1கி.மீ = 1000மீ
கடக்கும் தூரம் கிலோமீட்டரில் = 2000 ÷ 1000 = 2கி.மீ

விடை :
கடக்கும் தூரம் கிலோமீட்டரில் = 2கி.மீ

கேள்வி 5.
சஞ்சு என்பவர் நாள்தோறும் ஒரு சதுரவடிவப் பூங்காவை 10 முறை சுற்றி வருகிறார். பூங்காவின் பக்க அளவு 110மீ எனில், ஒரு நாளில் சஞ்சு கடக்கும் தூரத்தைக் கிலோமீட்டரிலும், மீட்டரிலும் காண்க.

விடை :
பூங்காவின் பக்க அளவு = 110செ.மீ
கடக்கும் தூரம் = சுற்றளவு
சுற்றளவு = 4a = 4 × 110 = 440மீ
ஒரு முறை சுற்றும் தூரம் = 440மீ
பத்து முறை சுற்றும் தூரம்= 440 × 10 = 4400மீ
பத்து முறை சுற்றும் தூரம் கிலோ மீட்டரில் = 4400 ÷ 1000 = 4 கி.மீ 400 மீ

விடை:
ஒரு நாள் கடக்கும் தூரம்
கிலோ மீட்டரில் = 4 கி.மீ 400மீ
மீட்டரில் = 4400மீ
செவ்வகம் மற்றும் சதுரத்தின் பரப்பளவு

சூத்திரம்:
செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = l × b
செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = a^2

Ex 1.2

கேள்வி 1.
சதுரத்தின் பக்க அளவுகள் கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் பரப்பளவைக் காண்க.

i) 10 மீட்டர்

விடை :
பக்கம் = 10 மீ
சதுரத்தின் பரப்பளவு = a^2
= 10^2 = 100 ச.மீ

ii) 5 செ.மீ

விடை :
பக்கம் = 5 செ.மீ
சதுரத்தின் பரப்பளவு = a^2 = 5^2 = 25 ச.மீ

iii) 15 மீட்ட ர்

விடை :
பக்கம் = 15 மீ
சதுரத்தின் பரப்பளவு = a^2
= 15^2 = 225 ச.மீ

iv) 16 செ.மீ

விடை :
பக்கம் = 16 செ.மீ
சதுரத்தின் பரப்பளவு = a^2
= 16^2 = 256 ச.செ.மீ

கேள்வி 2.
பின்வரும் செவ்வகங்களின் பரப்பளவைக் காண்க.

i) நீளம் = 6செ.மீ மற்றும் அகலம் = 3செ.மீ

விடை :
பரப்பளவு = l × b
= 6 × 3 = 18 ச.செ.மீ

ii) நீளம் = 7மீ மற்றும் அகலம் = 4மீ

விடை :
பரப்பளவு = l × b
= 7 × 4 = 28 ச.மீ

iii) நீளம் = 8செ.மீ மற்றும் அகலம் = 5மீ

விடை :
பரப்பளவு = l × b
= 8 × 5 = 40 ச.செ.மீ

iv) நீளம் = 9மீ மற்றும் அகலம் = 6மீ

விடை :
பரப்பளவு = l × b
= 9 × 6 = 54 ச.மீ

கேள்வி 3.
ஒரு மனையின் விலையானது 1ச.மீட்டருக்கு ₹ 800 எனில், 15மீ நீளமும் 10மீ அகலமும் கொண்ட மனையின் மொத்த விலை என்ன?

விடை :
மனையின் நீளம் = 15மீ
மனையின் அகலம் = 10மீ

பரப்பளவு = l × b
= 15 × 10 = 150 ச.மீ
ச.மீட்டரின் விலை = ₹ 800
150 ச.மீட்டரின் விலை = 800 × 150 = ₹ 1,20,000
விடை:
150 ச.மீ மனையின் விலை = ₹ 1,20,000

கேள்வி 4.
ஒரு சதுரத்தின் பக்கம் 6செ.மீ ஆகும். ஒரு செவ்வகத்தின் நீளம் 10செ.மீ மற்றும் அகலம் 4செ.மீ ஆகும். சதுரம் மற்றும் செவ்வகம் ஆகியவற்றின் சுற்றளவையும் பரப்பளவையும் காண்க.

விடை:
படி:1
சதுரத்தின் பக்கம் = 6 செ.மீ
சதுரத்தின் பரப்பளவு = a^2
= 6^2 = 36 ச.செ.மீ
சதுரத்தின் சுற்றளவு = 4a
= 4 × 6 = 24 செ.மீ

படி:2
செவ்வகத்தின் நீளம் = 10செ.மீ
செவ்வகத்தின் அகலம் = 4செ.மீ
செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = l × b
= 10 × 4 = 40 ச.செ.மீ
செவ்வகத்தின் சுற்றளவு = (2 × l) + (2 × b)
= (2 × 10) + (2 × 4) = 20 + 8 = 28 செ.மீ

விடை:
சதுரத்தின் பரப்பளவு = 36 ச.செ.மீ
சதுரத்தின் சுற்றளவு = 24செ.மீ
செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = 40 ச.செ.மீ
செவ்வகத்தின் சுற்றளவு = 28செ.மீ

கேள்வி 5.
14மீ நீளமும் 10மீ அகலமும் கொண்ட கூட்டரங்கத்திற்கு தரைப்பூச்சு செய்ய சதுரமீட்டருக்கு ₹60 வீதம் ஆகும் மொத்த உழைப்பூதியம் எவ்வளவு?

விடை:
கூட்டரங்கத்தின் நீளம் = 14மீ
கூட்டரங்கத்தின் அகலம் = 10மீ
கூட்டரங்கத்தின் பரப்பளவு = l × b
= 14 × 10 = 140 ச.மீ
1. ச.மீ தரைப்பூச்சுக்கான விலை = ₹ 60
140 ச.மீ தரைப்பூச்சுக்கான விலை = 140 × 60 = 8400
விடை:
140ச.மீ தரைப்பூச்சுக்கான விலை = ₹ 8400

InText Questions

சுற்றளவு மற்றும் பரப்பளவு:

சூத்திரம் :

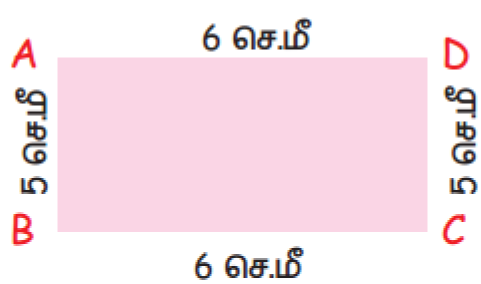
செவ்வகத்தின் சுற்றளவு = (2 × நீளம்) + (2 × அகலம்)
சதுரத்தின் சுற்றளவு = 4 × a (பக்க ம்)
முக்கோணத்தின் சுற்றளவு = P = a + b + c
a = பக்கம், b = கிடைதளம், c = பக்கம்

பக்க. எண் : 2,3

செயல்பாடு 1

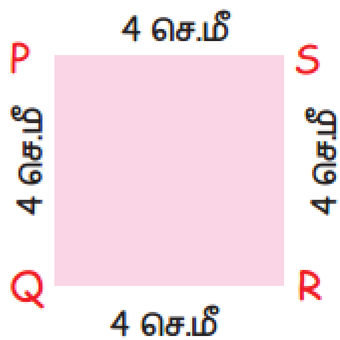
ஒவ்வொரு வடிவத்திற்கும் சுற்றளவைக் காண்க.

கேள்வி 1.



விடை :
செவ்வகத்தின் சுற்றளவு
P = (2 × 1) + (2 × b)
= (2 × 6) + (2 × 5)
= 12 + 10
P = 22 செ.மீ

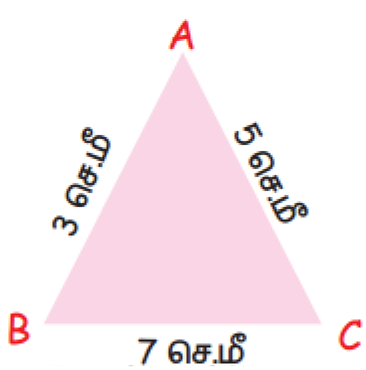
கேள்வி 2.



விடை :

சதுரத்தின் சுற்றளவு
P = 4 × a
= 4 × 4
P = 16 செ.மீ

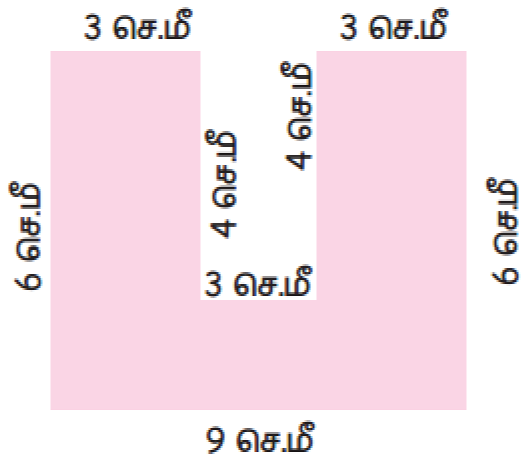
கேள்வி 3.



விடை :
முக்கோணத்தின் சுற்றளவு

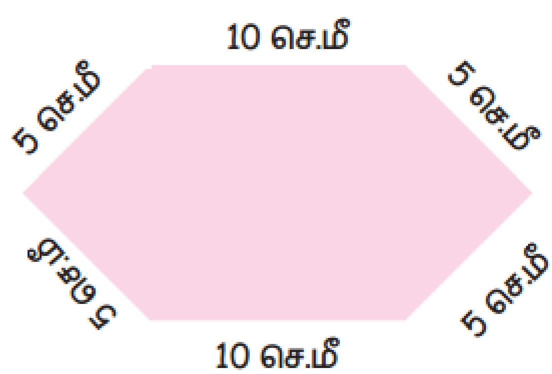
P = a + b + c
= 3 + 7 + 5
P = 15 செ.மீ

கேள்வி 4.



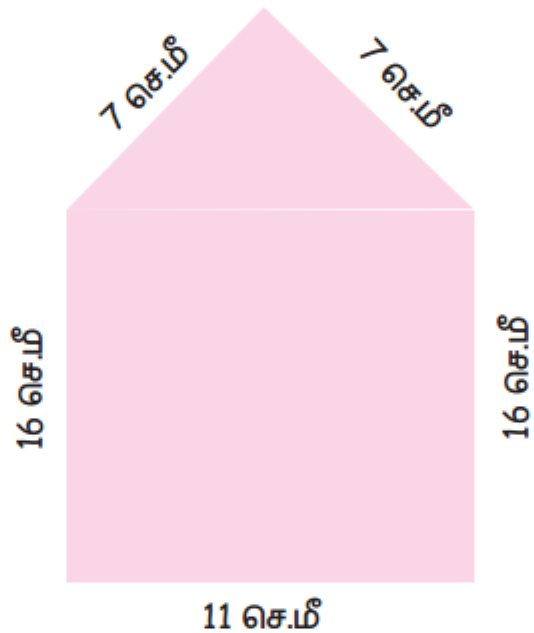
விடை :
சுற்றளவு P = 9 + 6 + 3 + 4 + 3 + 4 + 3 + 6
P = 38 செ.மீ

கேள்வி 5.



விடை :
சுற்றளவு P = 10 + 5 + 5 + 10 + 5 + 5
P = 40 செ.மீ

கேள்வி 6.

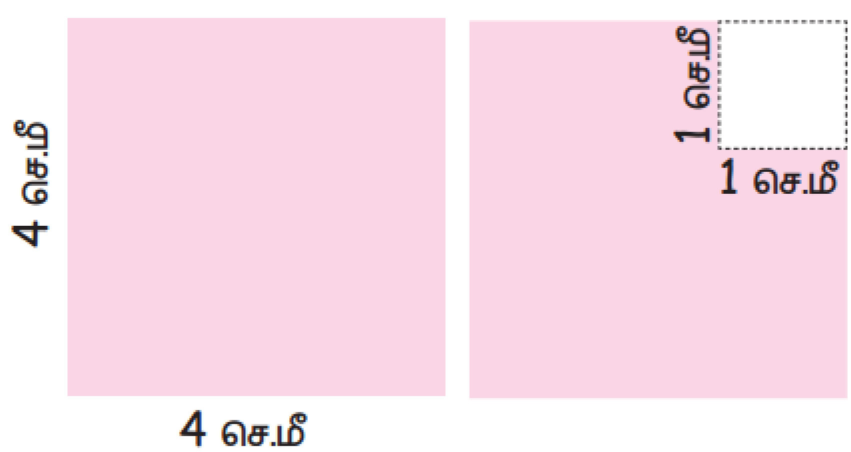


விடை :
சுற்றளவு P = 11 + 16 + 7 + 7 + 16
P = 57 செ.மீ.

பக்க. எண் : 5

இதனை முயல்க:

கேள்வி 1.



4 செ.மீ பக்க அளவுள்ள பெரிய சதுரத்தின் ஒரு மூலையிலிருந்து 1 செ.மீ பக்க அளவுள்ள சதுரமானது வெட்டியெடுக்கப்படுகிறது எனில், மீதமுள்ள சுற்றளவைக் காண்க. (படத்தை பார்க்க)

விடை :
சதுரத்தின் சுற்றளவு P = 4 × a
= 4 × 4 = 16 செ.மீ

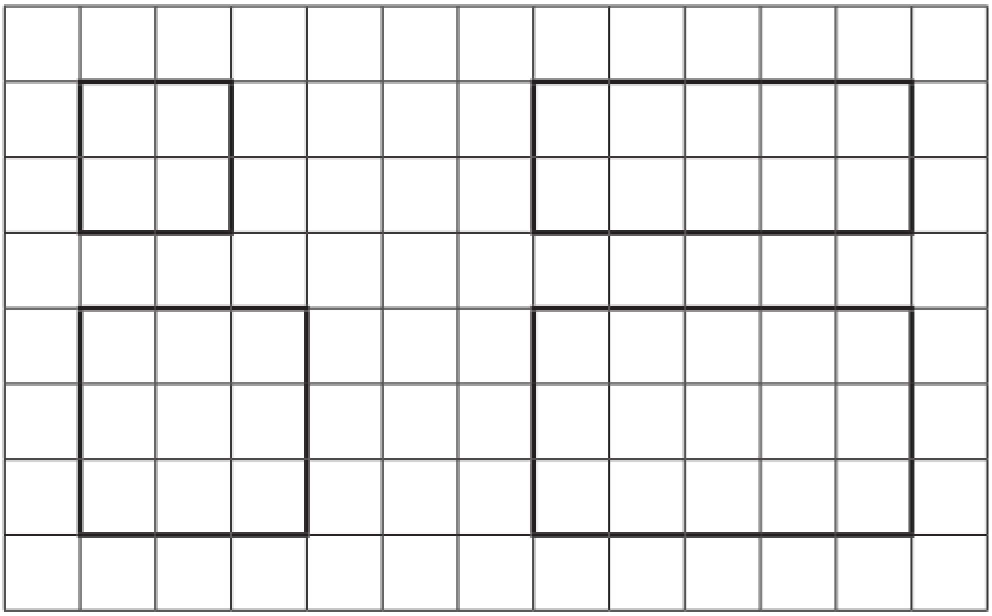
வெட்டியெடுக்கப்பட்ட
சதுரத்தின் சுற்றளவு P = 4 × a
= 4 × 1 = 4 செ.மீ

மீதமுள்ள வடிவத்தின்
சுற்றளவு
= 16 – 4 = 12 செ.மீ

பக்க. எண் : 10

செயல்பாடு 2 :

கேள்வி 1.
கட்டகத்தாளைப் பயன்படுத்தி, செவ்வகம் மற்றும் சதுரம் ஆகியவற்றின் பரப்பளவைக் காண்க. ஒவ்வொரு சதுரத்தின் பரப்பளவு
1 ச.செ.மீ ஆகும்.



a) சதுரத்தின் பரப்பளவு = a^2
$a^2 = 4$
a = 2 செ.மீ

சுற்றளவு = 4a
= 4 × 2 = 8 செ.மீ

b) சதுரத்தின் பரப்பளவு = a^2
$a^2 = 9$
a = 3 செ.மீ

சுற்றளவு = 4a
= 4 × 3 = 12 செ.மீ

c) செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = l × b
= 5 × 2 = 10 செ.மீ

சுற்றளவு = 2 (l + b)
= 2 (5 + 2) = 14 செ.மீ

d) செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = l × b
= 5 × 3 = 15 ச.செ.மீ

சுற்றளவு = 2(l + b) = 4 × 3
= 2 (5 + 3) = 12 செ.மீ
= 16 செ.மீ