

பரப்பளவு

1. சதுர வடிவப் பூந்தோட்டத்தின் பக்கம் 40 மீ. பூந்தோட்டத்தைச் சுற்றி மீட்டருக்கு ரூ.10 வீதம் வேலிபோட ஆகும் செலவைக் காண்க.

விடை : ரூ.1600

விளக்கம் :

சதுர வடிவப் பூந்தோட்டத்தின் பக்கம் 40 மீ
வேலிபோட ஆகும் மொத்த செலவைக் காண தோட்டத்தின் சுற்றளவைக் கண்டு
அதை மீட்டருக்கு ஆகும் செலவுடன் பெருக்கினால் போதுமானது

சதுர வடிவப் பூந்தோட்டத்தின் சுற்றளவு = 4 * பக்கம்

$$= 4 * 40$$

$$= 160 \text{ மீ}$$

வேலிபோட ஒரு மீட்டருக்கு ஆகும் செலவு = ரூ.10

160 மீட்டருக்கு ஆகும் செலவு = ரூ.10 * 160

$$= \text{ரூ.1600}$$

2. 80 மீ நீளம் உடைய செவ்வக வடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு 3200 ச.மீ.
தோட்டத்தின் அகலத்தைக் காண்க.

விடை : 40 மீ

விளக்கம் :

நீளம் = 80 மீ , பரப்பளவு = 3200 ச.மீ

செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = நீளம் * அகலம்

அகலம் = செவ்வகத்தின் பரப்பளவு / நீளம்

$$= 3200 / 80 = 40 \text{ மீ}$$

தோட்டத்தின் அகலம் = 40 மீ

3. 40 மீ உயரம் கொண்ட ஒரு முக்கோண வடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு 800 ச.மீ.
அதன் அடிப்பக்கத்தின் நீளத்தைக் காண்க.

விடை : 40 மீ

விளக்கம் :

முக்கோணவடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு = 800 ச.மீ

$$1/2 * b * h = 800$$

$$1/2 * b * 40 = 800$$

$$20 * b = 800$$

$$b = 800 / 20 = 40 \text{ மீ}$$

அடிப்பக்கத்தின் நீளம் = 40 மீ

4. இரண்டு சதுரத்தின் சுற்றளவு முறையே 40 செ.மீ மற்றும் 32 செ.மீ ஆகும். மூன்றாவது சதுரத்தின் பரப்பளவானது மற்ற இரண்டு சதுரத்தின் பரப்பளவின் வித்தியாசங்களுக்குச் சமம் ஆகும். ஆகவே மூன்றாம் சதுரத்தின் சுற்றளவு காண்க.

விடை : 24 செ.மீ

விளக்கம் :

முதல் சதுரத்தின் பக்கம் = $(40 / 4)$ செ.மீ = 10 செ.மீ

இரண்டாம் சதுரத்தின் பக்கம் = $(32 / 4) = 8$ செ.மீ

மூன்றாம் சதுரத்தின் பரப்பளவு = $[(10)^2 - (8)^2]$ செ.மீ²

= $(100 - 64)$ செ.மீ²

= 36 செ.மீ²

மூன்றாம் சதுரத்தின் பக்கம் = $\sqrt{36}$ செ.மீ = 6 செ.மீ

மூன்றாம் சதுரத்தின் சுற்றளவு = $4 * 6 = 24$ செ.மீ

5. ஓர் இணைகரத்தின் பரப்பளவு 480 செ.மீ² அடிப்பக்கம் 24 செ.மீ கொண்ட இணைகரத்தின் குத்துயரம் என்ன?

விடை : 20 செ.மீ

விளக்கம் :

பரப்பளவு = 480 செ.மீ² அடிப்பக்கம் $b = 24$ செ.மீ

இணைகரத்தின் பரப்பளவு = 480

$b * h = 480$

$24 * h = 480$

$h = 480 / 24$

= 20 செ.மீ

6. சாய் சதுரம் ஒன்றின் பரப்பளவு 150 ச.செ.மீ. அதன் ஒரு மூலைவிட்டம் 20 செ.மீ. மற்றொரு மூலைவிட்டத்தின் அளவைக் காண்க.

விடை : 15 செ.மீ.

விளக்கம் :

பரப்பளவு = 150 ச.செ.மீ, ஒரு மூலைவிட்டம் $d_1 = 20$ செ.மீ

சாய் சதுரத்தின் பரப்பளவு = 150

$(d_1 * d_2) / 2 = 150$

$(20 * d_2) / 2 = 150$

$10 * d_2 = 150$

$$d_2 = 15 \text{ செ.மீ}$$

மற்றொரு மூலைவிட்டத்தின் அளவு = 15 செ.மீ.

7. ஓர் இணைகரத்தின் பரப்பளவு 56 செ.மீ². அதன் குத்துயரம் 7 செ.மீ எனில் இணைகரத்தின் அடிப்பக்கம் என்ன?

விடை : 8 செ.மீ

விளக்கம் :

பரப்பளவு = 56 செ.மீ², குத்துயரம் $h = 7$ செ.மீ

இணைகரத்தின் பரப்பளவு = 56

$$b * h = 56$$

$$b * 7 = 56$$

$$b = 56 / 7$$

$$= 8 \text{ செ.மீ.}$$

இணைகரத்தின் அடிப்பக்கம் = 8 செ.மீ.

8. ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 98.56 ச.செ.மீ எனில் ஆரத்தைக் காண்க.

விடை: 2.8cm

விளக்கம்:

கோளத்தின் புறப்பரப்பு = 98.56 ச.செ.மீ

$$4\pi r^2 = 98.56$$

$$4 \times$$

$$22$$

$$7$$

$$\times r^2 = 98.56$$

$$= 98.56 \times (1/4) \times 7/22$$

$$r^2 = 1.12 \times 7$$

$$r^2 = 7.84$$

$$r = \sqrt{7.84}$$

$$r = 2.8\text{cm}$$

9. ஓர் உருளை வடிவ தொட்டியின் கொள்ளளவு 1848, m³. அதன் விட்டம் 14 m எனில், உருளை வடிவ தொட்டியின் ஆழத்தினைக் காண்க.

விடை : 12 m

விளக்கம் :

$$\text{கன அளவு} = 1848 \text{ m}^3$$

$$\text{விட்டம்} = 14\text{m எனில் ஆரம்} = 14/2 = 7\text{m}$$

தொட்டியின் ஆழத்தினை h எனக் கொள்வோம்.

$$1848 = \pi * (7)^2 * h$$

$$h = ((1848*7) / (22*7*7))$$

$$h = (1848 / (22*7))$$

$$\text{தொட்டியின் ஆழம் (h)} = 12 \text{ m}$$

10. ஒரு கனசதுரத்தின் ஒவ்வொரு முனையும் 50% அதிகரிக்கப்பட்டால், அதன் மேற்பரப்பின் பரப்பில் ஏற்பட்டுள்ள அதிகரிப்பினை சதவீதத்தில் காண்க.

விடை : 225%

விளக்கம் :

$$\text{முனையின் நீளம்} = a$$

$$\text{மேற்பரப்பின் பரப்பு} = 6a^2$$

$$\text{புதிய முனையின் நீளம்} = a \text{ ல் } 150\% = (150/100)*a \\ = (3/2) * a$$

$$\text{புதிய மேற்பரப்பின் பரப்பு} = 6 * ((3/2) * a)^2$$

$$= ((6 * 9 * a^2) / 4)$$

$$= 54a^2 / 4$$

$$\text{மேற்பரப்பில் ஏற்பட்டுள்ள அதிகரிப்பு சதவீதம்} = (27a^2 / 2) * (1 / 6a^2) * 100$$

$$= (27/2) * (1/6) * 100$$

$$= 225\%$$

11. ஒரு செவ்வகத்தின் பரப்பு 16 சது மீட்டர். அதன் நீளம், அகலத்தைவிட நான்கு மடங்கு அதிகம் எனில் செவ்வகத்தின் சுற்றளவு எவ்வளவு?

விடை : 20 மீ

விளக்கம் :

$$\text{செவ்வகத்தின் அகலம்} = x \text{ என்க}$$

(நீளம் அகலத்தைப்போல நான்கு மடங்கு அதிகம், எனில்)

$$\text{செவ்வகத்தின் நீளம்} = 4x$$

$$\text{செவ்வகத்தின் பரப்பு} = 16 \text{ சதுர மீ}$$

$$(l * b) = 16$$

$$(4x * x) = 16$$

$$4x^2 = 16$$

$$x^2 = 4$$

$$x = 2$$

எனவே, செவ்வகத்தின் சுற்றளவு = $2(l + b)$

$$= 2(8 + 2)$$

செவ்வகத்தின் சுற்றளவு = 20 மீ

12. ஒரு செவ்வகத்தின் நீளம் அதன் அகலத்தினைப்போல இருமடங்கு ஆகும். நீளமானது 5 செ.மீ குறைக்கப்பட்டும், அகலமானது 5 செ.மீ அதிகரிக்கப்பட்டும் இருந்தால் செவ்வகத்தின் நீளமானது 75 ச.செ.மீ அதிகரிக்கிறது. ஆகவே செவ்வகத்தின் நீளத்தினைக் காண்க.

விடை : 20 செ.மீ

விளக்கம் :

அகலம் = x என்க.

பிறகு, நீளம் = $2x$

$$(2x - 5) * (x + 5) - 2x * x = 75$$

$$5x - 25 = 75 ; x = 20$$

ஆகவே செவ்வகத்தின் நீளம் = 20 செ.மீ

13. ஒரு செவ்வகத்தின் மூலைவிட்டத்தின் நீளம் 17 செ.மீ ஆகும். அதன் சுற்றளவு 46 செ.மீ எனில் செவ்வகத்தின் பரப்பளவினைக் காண்க.

விடை : 120 செ.மீ²

விளக்கம் :

நீளம் = x , அகலம் = y என்க

$$2(x + y) = 46 \text{ அல்லது } (x + y) = 23$$

$$\text{மற்றும் } x^2 + y^2 = (17)^2 = 289$$

$$(x + y)^2 = (23)^2$$

$$x^2 + y^2 + 2xy = 529$$

$$289 + 2xy = 529$$

$$2xy = 529 - 289$$

$$2xy = 240$$

$$xy = 120$$

செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = 120 செ.மீ²

14. ஒரு புல்வெளியானது செவ்வக வடிவத்தில் 2 : 3 என்ற வீதத்தில் பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது. புல்வெளியின் பரப்பளவு $1/6$ ஹெக்டேர்ஸ் எனில், செவ்வகத்தின் நீளம் மற்றும் அகலத்தினைக் காண்க.

விடை : நீளம் = $33 * (1/3)$ மீ, அகலம் = 50 மீ

விளக்கம் :

செவ்வகத்தின் நீளம் = $2x$

செவ்வகத்தின் அகலம் = $3x$

பரப்பளவு = $(1/6) * (10000)$ மீ² = $(5000/3)$ மீ²

$2x * 3x = (5000/3)$

$6x^2 = (5000/3)$

$x^2 = (5000/3) * 1/6$

$x^2 = (2500/9)$

$x = (50/3)$

நீளம் $2x = 100/3$ மீ = $33 * (1/3)$ மீ

அகலம் $3x = 150/3$ மீ = 50 மீ

15. 5 மீ 44 செ.மீ நீளமும், 3 மீ 74 செ.மீ அகலமும் உடைய ஒரு அறையில் சதுர வடிவிலான ஓடுகள் பதிக்க முடிவெடுக்கப்படுகின்றது. ஆகவே, தேவைப்படும் குறைந்தபட்ச சதுர வடிவ ஓடுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 176 சதுர ஓடுகள்

விளக்கம் :

நீளம் = $5 * 100 + 44 = 544$ செ.மீ

அகலம் = $3 * 100 + 74 = 374$ செ.மீ

அறையின் பரப்பளவு = $(544 * 374)$ செ.மீ²

தேவைப்படும் குறைந்தபட்ச சதுர வடிவ ஓடுகளின் எண்ணிக்கை = 544 மற்றும் 374 இன் மீ.பெ.வ

544 செ.மீ மற்றும் 374 செ.மீ இன் மீ.பெ.வ = 34 செ.மீ

ஆகவே ஒரு சதுர ஓட்டின் பரப்பளவு = $(34 * 34)$ செ.மீ²

தேவைப்படும் சதுர ஓடுகளின் எண்ணிக்கை = $(544 * 374) / (34 * 34) = 176$ சதுர ஓடுகள்.

16. ஒரு நகரத்தின் முதல் வருட மக்கட்தொகையானது 5% அதிகரித்துள்ளது மற்றும் இரண்டாம் வருட மக்கட்தொகையானது 5% குறைந்துள்ளது. இரண்டாம் வருட இறுதியில் இருந்த மொத்த மக்கட்தொகையானது 9975 ஆகும். ஆகவே முதல் வருட தொடக்கத்தில் இருந்த மக்கட்தொகையினைக் காண்க.

விடை : 10000

விளக்கம் :

முதல் வருட தொடக்கத்தில் இருந்த மக்கட்தொகை

$$= [(9975) / [(1 + (5/100)) * (1 - (5/100))]]$$

$$= 9975 * (20/21) * (20/19)$$

முதல் வருட தொடக்கத்தில் இருந்த மக்கட்தொகை = 10000

17. ஒரு வட்டத்தின் ஆரத்தில் 50% குறைந்தால், அதன் பரப்பளவில் குறைந்துள்ள சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : 75%

விளக்கம் :

ஆரம்பத்தில் வட்டத்தின் ஆரம் = R

$$\text{புதிய ஆரம்} = (50/100) * R = R/2$$

ஆரம்பத்தில் வட்டத்தின் பரப்பளவு = πR^2

$$\text{புதிய பரப்பளவு} = \pi (R/2)^2 = (\pi R^2)/4$$

$$\text{பரப்பளவில் ஏற்பட்டுள்ள குறைவு} = [(3\pi R^2/4) * (1/\pi R^2) * 100]\%$$

$$[3 * 25]\% = 75\%$$

பரப்பளவில் ஏற்பட்டுள்ள குறைவின் சதவீதம் = 75%

18. இரு முக்கோணங்களின் பரப்பளவின் விகிதம் 4 : 3 மற்றும் அவற்றின் உயரங்களின் விகிதம் 3 : 4 ஆகும். ஆகவே, இரு முக்கோணங்களின் அடிப்பக்கங்களின் விகிதத்தினைக் காண்க.

விடை : 16 : 9

விளக்கம் :

இரு முக்கோணங்களின் அடிப்பக்கம் முறையே x, y மற்றும் அவற்றின் உயரங்கள் 3h, 4h ஆகும்.

$$[(1/2) * x * 3h] / [(1/2) * y * 4h] = 4/3$$

$$[(3x) / (4y)] = 4/3$$

$$x/y = [(4/3) * (4/3)] = 16/9$$

தேவையான விகிதம் = 16 : 9

ஆகவே, இரு முக்கோணங்களின் அடிப்பக்கங்களின் விகிதம் = 16 : 9

19. ஒரு இணைகரத்தின் அடிப்பக்கமானது அதன் உயரத்தினைப் போல இருமடங்காகும். இணைகரத்தின் பரப்பளவு 72 ச.செ.மீ எனில், அதன் உயரத்தினைக் காண்க.

விடை : 6 செ.மீ

விளக்கம் :

இணைகரத்தின் உயரத்தினை x செ.மீ எனக் கொள்க.

பிறகு,

அடிப்பக்கம் = $2x$ செ.மீ

ஆகையால், $2x * x = 72$ ச.செ.மீ

$2x^2 = 72$; $x^2 = 72/2$

$x^2 = 36$; $x = 6$

இணைகரத்தின் உயரம் = 6 செ.மீ

20. ஒரு வட்ட வடிவிலான பூங்காவின் பரப்பு 13.86 ஹெக்டேர் ஆகும். பூங்காவினைச் சுற்றி வேலி அமைக்க மீட்டருக்கு ரூ. 4.40 ஆகும் எனில், மொத்தம் எவ்வளவு தொகை தேவைப்படும்?

விடை : ரூ. 5808

விளக்கம் :

பூங்காவின் பரப்பளவு = $(13.86 * 10000)$ மீ² = 138600 மீ²

$\pi R^2 = 138600$

$R^2 = [138600 * (7/22)]$

$R^2 = 44100$

$R = 210$

ஆரம் $R = 210$ மீ

பூங்காவின் சுற்றளவு = $2\pi R$

= $[2 * (22/7) * 210]$ மீ

= $[44 * 30]$ மீ

பூங்காவின் சுற்றளவு = 1320 மீ

வட்ட வடிவிலான பூங்காவினைச் சுற்றி வேலி அமைக்க ஆகும் செலவு = ரூ. (1320

* 4.40) = ரூ. 5808

21. ஒரு சக்கரம் 88கி.மீ தூரத்தினை 1000 சுற்றுகள் சுழலுவதன் மூலம் அடைகிறது. ஆகவே, சக்கரத்தின் ஆரத்தினைக் காண்க.

விடை : 14 மீ

விளக்கம் :

ஒரு சுற்று சுழல்வதால் கடக்கும் தூரம் = $[(88 * 1000) / 1000]$ மீ
= 88 மீ

$$2\pi R = 88 \text{ மீ}$$

$$R = [88 * (7/22) * (1/2)]$$

$$R = 2 * 7 = 14 \text{ மீ}$$

சக்கரத்தின் ஆரம் = 14 மீ

22. ஒரு முக்கோண வடிவ நிலத்தின் அடிப்பக்கமானது அதன் உயரத்தினைப்போல மூன்று மடங்காகும். நிலத்தில் விளைந்துள்ளதை அறுவடை செய்ய ஹெக்டேருக்கு ரூ. 24.68 வீதம் ரூ. 333.18 செலவாகிறது. ஆகவே, முக்கோண நிலத்தின் அடிப்பக்கத்தினையும், உயரத்தினையும் காண்க.

விடை : 900மீ, 300மீ

விளக்கம் :

முக்கோண நிலத்தின் பரப்பளவு = மொத்த தொகை / ஒரு ஹெக்டேருக்கு செலவாகும் தொகை

$$= (333.18 / 24.68) = 13.5 \text{ ஹெக்டேர்கள்}$$

$$= (13.5 * 10000)m^2 = 135000 \text{ மீ}^2$$

உயரத்தினை X மீ எனவும் அடிப்பக்கத்தினை 3X எனவும் கொள்வோம்.

பிறகு,

$$1/2 * 3x * x = 135000$$

$$1/2 * 3x^2 = 135000$$

$$3x^2 = 135000 * 2$$

$$x^2 = 270000 / 3 = 90000$$

$$x = 300$$

உயரம் 300 மீ ஆகும்.

$$\text{ஆகவே, அடிப்பக்கம்} = 3 * 300 = 900 \text{ மீ}$$

23. ஒரு சதுரத்தின் ஒவ்வொரு பக்கங்களிலும் 25 சதவீதம் அதிகரிக்கிறது எனில், அதன் பரப்பளவில் அதிகரித்த சதவீதத்தினைக் காண்க.

விடை : 56.25%

விளக்கம் :

சதுரத்தின் ஒவ்வொரு பக்கத்தினையும் a எனக் கொள்க.

$$\text{பிறகு, பரப்பளவு} = a^2$$

$$\text{புதிய பக்கம்} = 125a / 100 = 5a / 4$$

$$\text{புதிய பரப்பளவு} = (5a/4)^2 = 25a^2/16$$

$$\text{பரப்பளவில் ஏற்பட்ட அதிகரிப்பு} = [(25a^2/16) - a^2] \\ = 9a^2 / 16$$

$$\text{அதிகரிப்பு சதவீதம்} = [(9a^2/16) * (1/a^2) * 100] \% \\ = [900/16] \%$$

$$\text{ஆகவே, பரப்பளவில் ஏற்பட்ட அதிகரிப்பு சதவீதம்} = 56.25\%$$

24. ஒரு சரிவகத்தின் இரு இணையான பக்கங்களின் வித்தியாசம் 4 செ.மீ மற்றும் அதன் உயரம் 19 செ.மீ ஆகும். ஆகவே, சரிவகத்தின் பரப்பளவு 475 செ.மீ² எனில், இணையாக உள்ள பக்கங்களின் நீளத்தினைக் காண்க.

விடை : 27 செ.மீ, 23 செ.மீ

விளக்கம் :

சரிவகத்தின் இரு இணையான பக்கங்களை a, b செ.மீ எனக் கொள்க.

$$\text{பிறகு, } a - b = 4 \text{ ----- (1)}$$

$$h = 19 \text{ செ.மீ}$$

சரிவகத்தின் பரப்பளவு 475 செ.மீ² ஆகும்.

$$\text{சரிவகத்தின் பரப்பளவு} = [(1/2) * (a + b) * h]$$

$$[(1/2) * (a + b) * 19] = 475$$

$$(a + b) = (475 * 2)/19$$

$$(a + b) = 50 \text{ ----- (2)}$$

$$\text{சமன்பாடு (1) + (2)}$$

$$a - b + a + b = 4 + 50$$

$$2a = 54$$

$$a = 54/2 = 27 \text{ செ.மீ}$$

a யை சமன்பாடு (2) இல் பிரதியிட b கிடைக்கும்.

$$a + b = 50$$

$$27 + b = 50$$

$$b = 23 \text{ செ.மீ}$$

இணையாக உள்ள இரு பக்கங்களின் நீளம் 27 செ.மீ, 23 செ.மீ ஆகும்.

25. அரை வட்ட வடிவிலான புல்வெளி ஒன்றின் விட்டம் 14 மீ. அதற்கு சுற்று வேலி அமைக்க ஒரு மீட்டருக்கு ரூ. 10 வீதம் செலவு ஆகின்றது எனில் மொத்த செலவைக் காண்க.

விடை : ரூ.360

விளக்கம் :

விட்டம் $d = 14$ மீ

ஆரம் $r = 14/2 = 7$ மீ

அரை வட்டத்தின் சுற்றளவு, $P = (\pi + 2) * r$ அலகுகள்

$= (22/7 + 2) * 7$

$= (22 + 14 / 7) * 7$

$P = 36$ மீ

1 மீட்டருக்கு சுற்று வேலி அமைக்க ஆகும் செலவு = ரூ. 10

எனவே 36 மீட்டருக்கு சுற்றுவேலி அமைக்க ஆகும் செலவு = $36 * 10 =$ ரூ.360

26. 80மீ நீளம் உடைய செவ்வக வடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு 3200ச.மீ தோட்டத்தின் அகலத்தைக் காண்க.

விடை : 40மீ

விளக்கம் :

நீளம் = 80மீ, பரப்பளவு = 3200 ச.மீ

செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = நீளம் * அகலம்

அகலம் = செவ்வகத்தின் பரப்பளவு / நீளம்

$= 3200 / 80$

$= 40$ மீ

தோட்டத்தின் அகலம் = 40மீ

27. ஒரு நாற்கரத்தின் பரப்பளவு 525 ச.மீ அதன் இரு உச்சிகளிலிருந்து முலை விட்டத்திற்கு வரையப்படும் செங்குத்தின் நீளங்கள் 15மீ, 20மீ எனில் முலைவிட்டத்தின் நீளமென்ன?

விடை : 30மீ

விளக்கம் :

பரப்பளவு = 525 ச.மீ

$h_1 = 15$ மீ, $h_2 = 20$ மீ

நாற்கரத்தின் பரப்பளவு = 525 ச.மீ

$1/2 * d * (h_1 + h_2) = 525$

$$\frac{1}{2} * d * (15 + 20) = 525$$

$$\frac{1}{2} * d * 35 = 525$$

$$d = 525 * 2 / 35$$

$$= 1050 / 35$$

$$= 30\text{m}$$

முலைவிட்டத்தின் நீளம் = 30மீ

Competency Exam
www.mmmExam.com

28. நான்கு சுவர்களைக் கொண்ட ஓர் அறையின் நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் விகிதம் 7 : 5 : 4 அதன் பரப்பு 864மீ² எனில் அதன் தரைதளத்தின் பரப்பு என்ன?

விடை : 315மீ

விளக்கம் :

நான்கு சுவர்களைக் கொண்ட அறையின் பரப்பளவு = $2(l + b) * h$

$l = 7x, b = 5x, h = 4x$

பரப்பு = $2(l + b)h$

$864 = 2(7x + 5x) * 4x$

$96x^2 = 864$

$x^2 = 864 / 96$

$x = 3$

நீளம் 21மீ, அகலம் 15மீ, உயரம் 12மீ ஆகும்

எனவே தரை தளத்தின் பரப்பு = $l * b$

$21 * 15 = 315\text{மீ}$

29. வட்ட வடிவிலான ஒரு தாமிரக் கம்பியின் ஆரம் 35 செ.மீ. இது ஒரு சதுர வடிவில் வளைக்கப்படுகிறது எனில், அச்சதுரத்தின் பக்கத்தைக் காண்க.

விடை : 55 செ.மீ

விளக்கம் :

வட்டத்தின் ஆரம் $r = 35$ செ.மீ

அதே கம்பியானது சதுரமாக வளைக்கப்படுகிறது

வட்டத்தின் சுற்றளவு = சதுரத்தின் சுற்றளவு

வட்டத்தின் சுற்றளவு = $2\pi r$ அலகுகள்

$p = 2 * 22/7 * 35$ செ.மீ

$P = 220$ செ.மீ

சதுரத்தின் சுற்றளவு = $4a$ அலகுகள்

$4a = 220$

$a = 55$ செ.மீ

சதுரத்தின் பக்கம் = 55 செ.மீ

30. 80 மீ நீளம் உடைய செவ்வக வடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு 3200 ச.மீ தோட்டத்தின் அகலத்தைக் காண்க.

விடை : 40 மீ

விளக்கம் :

நீளம் = 80 மீ, பரப்பளவு = 3200 ச.மீ
செவ்வகத்தின் பரப்பு = நீளம் * அகலம்
அகலம் = செவ்வகத்தின் பரப்பளவு / நீளம்
= 3200 / 80

தோட்டத்தின் அகலம் = 40 மீ

31. ஓர் இணைகரத்தின் பரப்பளவு 480 செ.மீ², அடிப்பக்கம் 24 செ.மீ கொண்ட இணைகரத்தின் குத்துயரம் என்ன?

விடை : 20 செ.மீ

விளக்கம் :

பரப்பளவு = 480 செ.மீ²

அடிப்பக்கம் = 24 செ.மீ

இணைகரத்தின் பரப்பளவு = 480

$b * h = 480$

$24 * h = 480$

$h = 480/24$

$h = 20$ செ.மீ

இணைகரத்தின் குத்துயரம் = 20 செ.மீ

32. 40 மீ உயரம் கொண்ட ஒரு முக்கோண வடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு 800 ச.மீ அதன் அடிப்பக்கத்தின் நீளத்தைக் காண்க.

விடை : 40 மீ

விளக்கம் : முக்கோணவடிவத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு = 800 ச.மீ

$1/2 * bh = 800$

$1/2 * b * 40 = 800$

$20 b = 800$

$b = 40$ மீ

33. மொத்தப் புறப்பரப்பு 216 ச.செ.மீ கொண்ட கனச்சதுரத்தின் பக்க அளவைக் காண்க.

விடை : 6 செ.மீ

விளக்கம் :

மொத்தப் புறப்பரப்பு = 216 ச.செ.மீ

$6a^2 = 216$

$a^2 = 216 / 6$

$$a^2 = 36$$

$$a = 6 \text{ செ.மீ}$$

34. ஒரு கனச்செவ்வகத்தின் நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் முறையே 20 செ.மீ, 12 செ.மீ மற்றும் 9 செ.மீ எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

விடை : 1056 ச.செ.மீ

$$l = 20 \text{ செ.மீ}, b = 12 \text{ செ.மீ}, h = 9 \text{ செ.மீ}$$

$$\text{மொத்தப் புறப்பரப்பு} = 2(lb + bh + lh)$$

$$= 2[(20 * 12) + (12 * 9) + (20 * 9)]$$

$$= 2(240 + 108 + 180)$$

$$= 2 * 528$$

$$= 1056 \text{ ச.செ.மீ}$$

35. நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் முறையே 20 செ.மீ, 45 செ.மீ மற்றும் 50 செ.மீ அளவுடைய ஒரு C.P.U விற்கு உறை தைக்க ஜானி விரும்பினான். உறையின் விலை 1 சதுர மீட்டருக்கு ரூ. 50 எனில், உறை தைக்க ஆகும் செலவைக் காண்க.

விடை : ரூ.37

விளக்கம் :

$$l = 20 \text{ செ.மீ} = 0.2 \text{ மீ}, b = 45 \text{ செ.மீ} = 0.45 \text{ மீ}, h = 50 \text{ செ.மீ} = 0.5 \text{ மீ}$$

உறையின் பரப்பு = பக்க பரப்பு + மேல் பரப்பு

$$= 2(l + b)h + lb$$

$$= 2(0.2 + 0.45)0.5 + (0.2 * 0.45)$$

$$= (2 * 0.65 * 0.5) + 0.09$$

$$= 0.65 + 0.09$$

$$= 0.74 \text{ ச.மீ}$$

$$1 \text{ சதுர மீட்டர் துணியின் விலை} = \text{ரூ.50}$$

$$\text{எனவே } 0.74 \text{ சதுர மீட்டர் துணியின் விலை} = 50 * 0.74$$

$$= \text{ரூ.37}$$

36. ஆரம் 28 செ.மீ உடைய அரைவட்டத்தின் சுற்றளவு, பரப்பளவு ஆகியவற்றைக் காண்க.

விடை : 144 செ.மீ, 1232 ச.செ.மீ

விளக்கம் :

$$\text{அரைவட்டத்தின் சுற்றளவு} = (\pi + 2)r$$

$$= (22/7 + 2)28$$

$$= 144 \text{ செ.மீ}$$

$$\text{அரைவட்டத்தின் பரப்பளவு} = \pi r^2 / 2$$

$$= (22/7) * (28 * 28 / 2)$$

$$= 1232 \text{ ச.செ.மீ}$$

37. ஒரு செவ்வகத்தின் நீள, அகலங்களின் விகிதம் 4 : 7, அகலம் 77 செ.மீ எனில் அதன் நீளத்தை காண்க ?

$$\text{விடை : } 44 \text{ செ.மீ}$$

விளக்கம் :

$$\text{அகலம்} = 77 \text{ செ.மீ}$$

$$\text{நீள அகலங்களின் விகிதம்} = 4 : 7$$

$$\text{செவ்வகத்தின் அகலம்} = 7 \text{ பங்குகள்}$$

$$7 \text{ பங்குகள்} = 77 \text{ செ.மீ}$$

$$1 \text{ பங்கு} = 77 / 7 \text{ செ.மீ} = 11 \text{ செ.மீ}$$

$$\text{நீளம்} = 4 \text{ பங்குகள்}$$

$$4 \text{ பங்குகள்} = 4 * 11 \text{ செ.மீ} = 44 \text{ செ.மீ}$$

$$\text{செவ்வகத்தின் நீளம்} = 44 \text{ செ.மீ}$$

38. ஒரு உள்ளீடற்ற உருளையின் உள் மற்றும் வெளி ஆரங்கள் முறையே 12 செ.மீ. மற்றும் 18 செ.மீ. என்க. மேலும் அதன் உயரம் 14 செ.மீ எனில் அவ்வுருளையின் வளைபரப்பு மற்றும் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க?

$$\text{விடை : } 2640 \text{ ச.செ.மீ, } 3771.42 \text{ ச.செ.மீ}$$

விளக்கம் :

r, R மற்றும் h என்பன முறையே உள்ளீடற்ற உருளையின் உள்ஆரம், வெளிஆரம் மற்றும் உயரம் என்க.

$$\text{ஆகவே, } r = 12 \text{ செ.மீ, } R = 18 \text{ செ.மீ, } h = 14 \text{ செ.மீ,}$$

$$\text{வளைபரப்பு} = 2\pi h(R + r)$$

$$= 2 * (22/7) * 14 * (18 + 12)$$

$$= 2640 \text{ ச.செ.மீ}$$

$$\text{மொத்தப் புறப்பரப்பு} = 2\pi (R + r) (R - r + h)$$

$$= 2 (22/7) * (18 + 12) (18 - 12 + 14)$$

$$= 2 * (22/7) * 30 * 20$$

$$= 26400 / 7$$

$$\text{மொத்தப் புறப்பரப்பு} = 3771.42 \text{ ச.செ.மீ}$$

39. ஒரு திண்ம நேர் வட்ட உருளையின் ஆரமும் உயரமும் 2 : 5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அதன் வளைப்பரப்பு 3960/7 ச.செ.மீ எனில், உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காண்க?

விடை : 6 செ.மீ, 15 செ.மீ

விளக்கம் :

$$r : h = 2 : 5$$

$$r / h = 2 / 5 ; r = (2/5) h$$

$$\text{நேர்வட்ட உருளையின் வளைப்பரப்பு} = 2\pi rh$$

$$2 * (22/7) * (2/5) * h * h = 3960 / 7$$

$$h^2 = (3960 * 7 * 5) / (2 * 22 * 2 * 7)$$

$$h^2 = 225 = h = 15$$

$$r = (2/5) * 15 ; r = 6$$

உருளையின் உயரம் 15 செ.மீ மற்றும் ஆரம் 6 செ.மீ

40. 120 செ.மீ நீளமும், 84 செ.மீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு சாலையை சமப்படுத்தும் உருளையைக் (road roller) கொண்டு ஒரு விளையாட்டுத்திடல் சமப்படுத்தப்படுகிறது. விளையாட்டுத் திடலை சமப்படுத்த இவ்வுருளை 500 முழுச் சுற்றுகள் சுழல வேண்டும். விளையாட்டுத்திடலை சமப்படுத்த ஒரு ச. மீட்டருக்கு 75 பைசா வீதம், திடலைச் சமப்படுத்த ஆகும் செலவைக் காண்க?

விடை : ரூ.1188

விளக்கம் :

சாலையை சமப்படுத்தும் உருளையின் ஆரம் 42 செ.மீ மற்றும் நீளம் 120 செ.மீ.

$$\text{உருளையின் வளைப்பரப்பு} = 2\pi rh$$

$$= 2 * (22/7) * 42 * 120 ; = 31680 \text{ செ.மீ}^2$$

$$500 \text{ முழுச் சுற்றுகளில் சமப்படுத்தப்படும் திடலின் பரப்பு} = 31680 * 500 = 15840000$$

$$\text{செ.மீ}^2 \text{ அதாவது, } (10000 \text{ செ.மீ}^2 = 1 \text{ ச.மீ}^2)$$

$$= 15840000 / 10000 = 1584 \text{ மீ}^2$$

$$1 \text{ ச. மீட்டருக்கு சமப்படுத்த ஆகும் செலவு} = \text{ரூ.}(75 / 100)$$

$$\text{விளையாட்டுத்திடலை சமப்படுத்த ஆகும் மொத்தச் செலவு} = (1584 * 75) / 100 =$$

$$\text{ரூ.1188}$$