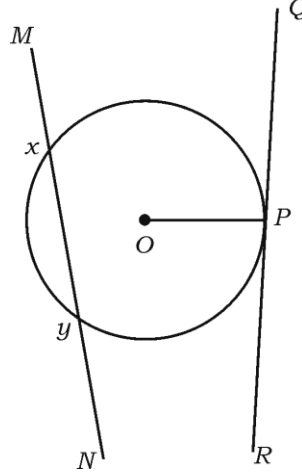


- I. பின்வரும் வினாக்கள்/மற்றும் முழுமைப்பெறாத கூற்றுகளுக்கு நான்கு மாற்று விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து அவ்விடையினை அதற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைக் குறியீட்டு எழுத்துடன் முழுவதுமாக எழுத வேண்டும் :



8 × 1 = 8

1. இப்படத்தில் வட்டத்தின் வெட்டுகோடு எது



- (A) OP (B) MN
(C) PR (D) RQ

2. $x^2 + 4x + 4 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் பிரிப்பு எண்

- (A) 0 (B) 12
(C) 16 (D) 48



3. $\frac{\sin(90^\circ - \theta)}{\cos(90^\circ - \theta)}$ எதற்கு சமம்



(A) $\sin \theta$

(B) $\cos \theta$

(C) $\tan \theta$

(D) $\cot \theta$



4. ஆதிப்புள்ளியிலிருந்து $M(4, 3)$ புள்ளியின் தூரம்



(A) 5 அலகுகள்

(B) 7 அலகுகள்

(C) $\sqrt{5}$ அலகுகள்

(D) $\sqrt{7}$ அலகுகள்

5. 15, 13, 12, 11, 16, 12, 10 என்ற மதிப்பெண்களின் முகடு



(A) 10

(B) 11

(C) 12

(D) 16

6. 7 செ.மீ. ஆரமுள்ள ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பளவு

(A) 468 செ.மீ.²

(B) 616 செ.மீ.²

(C) 704 செ.மீ.²

(D) 812 செ.மீ.²



7. 5 செ.மீ. பக்கமுள்ள ஒரு கனசதுரத்தின் கனஅளவு

(A) 15 செ.மீ.³



(B) 30 செ.மீ.³

(C) 100 செ.மீ.³

(D) 125 செ.மீ.³

8. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசை 20 உறுப்புகளைக் கொண்டுள்ளது.

இதன் முதல் உறுப்பு 2 மற்றும் கடைசி உறுப்பு 78. எனில் அந்த

கூட்டுத் தொடர் வரிசை

(A) 2, 5, 8,

(B) 2, 7, 12,

(C) 2, 6, 10,

(D) 2, 4, 6,

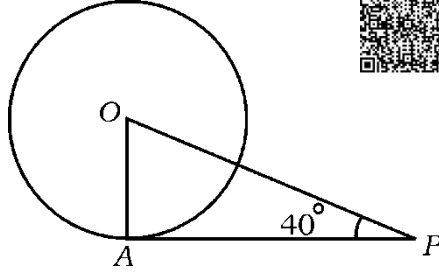


II. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி :

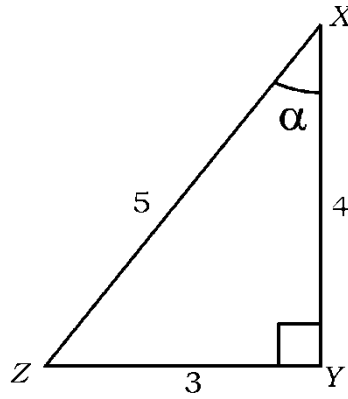


8 × 1 = 8

9. வடிவொத்த இரண்டு முக்கோணங்களின் ஒத்திசைவு பக்கங்களின் விகிதம் 4 : 9 எனில், அவற்றின் பரப்பளவுகளின் விகிதத்தைக் கண்டுபிடி.
10. ஒருபடிச் சமன்பாட்டின் சோடியைக் குறிக்கும் கோடுகள் வெட்டுக் கோடுகளாக இருந்தால் அவற்றில் எத்தனை தீர்வுகள் உள்ளன ?
11. முதல் 'n' இயல் எண்களின் கூட்டுத் தொகையைக் கண்டறியும் சூத்திரத்தை எழுதவும்.
12. படத்தில் 'O' என்பது வட்டத்தின் மையம். OA என்பது ஆரம் மற்றும் AP என்பது தொடுகோடு எனில் $\angle OPA = 40^\circ$, $\angle AOP$ ஐக் கண்டுபிடி.



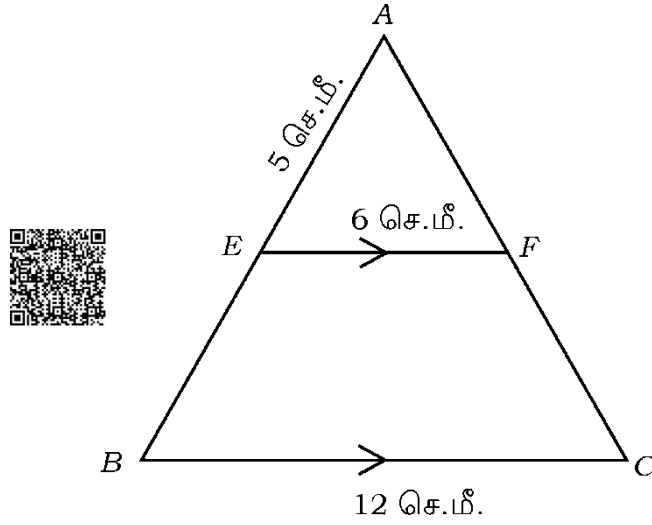
13. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் $\angle XYZ = 90^\circ$ எனில் $\sin \alpha$ வின் மதிப்பை கண்டுபிடி.



14. ஆரம் 'r' அலகுடைய திடமான அரைக்கோளத்தின் மொத்த புறப்பரப்பளவைக் கண்டறியும் சூத்திரத்தை எழுதவும்.



15. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில், $EF \parallel BC$, $EF = 6$ செ.மீ. $BC = 12$ செ.மீ. மற்றும் $AE = 5$ செ.மீ. எனில் AB ஐக் கண்டுபிடி



16. $2x^2 = 3x + 5$ என்ற சமன்பாட்டை இருபடிசமன்பாட்டின் பொது வடிவமாக எழுதுக.

III. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி :

8 × 2 = 16

17. புள்ளி $P(3, 5)$ மற்றும் $Q(4, 7)$ க்கு இடையே உள்ள தூரத்தை தூரம் காணும் சூத்திரத்தை பயன்படுத்திக் கண்டறியவும்.

அல்லது



$K (x, 7)$ மற்றும் $L (8, 3)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் மையப்புள்ளி $(6, 5)$ எனில் x ன் மதிப்பைக் கண்டறியவும்.



18. கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஒரு சோடி ஒருபடிச் சமன்பாட்டினை நீக்குதல் முறையில் தீர்க்கவும் :

$$2x + y = 8$$

$$x - y = 1$$

19. 5, 11, 17, என்ற கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் முதல் 20 உறுப்புகளின் கூட்டுத் தொகையை சூத்திரத்தை பயன்படுத்தி கண்டுபிடிக்கவும்.



20. $x^2 - 5x + 2 = 0$ என்ற இருபடி சமன்பாட்டின் மூலங்களை சூத்திரத்தைக் பயன்படுத்தி கொண்டு கண்டுபிடிக்கவும்.

அல்லது

$x^2 - 11x + 28 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களை இருபடி சூத்திரத்தை பயன்படுத்தி கண்டுபிடிக்கவும்.

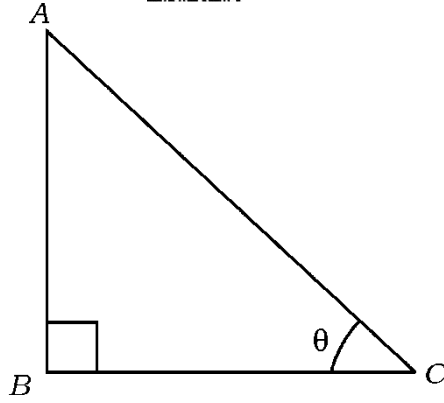


21. (4, - 3) மற்றும் (8, 5) புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டை உட்புறமாக 3 : 1 என்ற விகிதத்தில் பிரிக்கும் புள்ளியின் ஆயத்தொலைவைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



22. $A(0, 2)$, $B(3, 0)$ மற்றும் $C(x, 3)$ ஆகிய உச்சிகளைக் கொண்ட ஒரு முக்கோணத்தின் பரப்பளவு $\frac{11}{2}$ சதுர அலகுகள் எனில் 'x' ன் மதிப்பைக் கண்டறியவும்.

23. பின்வரும் படத்துடன் தொடர்புடைய முக்கோணவியல் விகிதங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. சரியான விகிதங்களைக் கண்டறிந்து எழுதவும்.



i) $\sin \theta = \frac{AC}{AB}$

ii) $\cos \theta = \frac{BC}{AC}$

iii) $\tan \theta = \frac{AB}{BC}$

iv) $\cot \theta = \frac{AB}{AC}$



24. 4 செ.மீ ஆரமுள்ள ஒரு வட்டத்தை வரைந்து அவ்வட்டத்தின் தொடுகோடுகளுக்கிடையே 50° கோணம் இருக்குமாறு ஒரு சோடி தொடு கோடுகளை வரையவும்.



IV. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி :

9 × 3 = 27

25. 2 பென்சில்கள் மற்றும் 3 பேனாக்களின் விலை ரூ. 40 மற்றும் 3 பென்சில்கள் மற்றும் 2 பேனாக்களின் விலை ரூ. 45 எனில், ஒரு பென்சில் மற்றும் ஒரு பேனாவின் விலையைக் கண்டுபிடி.

அல்லது



- பகுதி மற்றும் தொகுதியுடன் 1 ஐக் கூட்டினால் கிடைக்கும் பின்னம் $\frac{3}{4}$ ஆகும். பகுதி மற்றும் தொகுதியிலிருந்து 1 ஐக் கழித்தால் கிடைக்கும் பின்னம் $\frac{1}{2}$ எனில் அப்பின்னத்தைக் கண்டுபிடி.

26. இரண்டு மிகை முழுக்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 400. ஒரு முழுவின் இரு மடங்கு மற்றொரு முழுவைவிட 8 அதிகம் எனில், அம்முழுக்களைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



27. நிரூபிக்கவும் : $\frac{\sec \theta + \tan \theta - 1}{\tan \theta - \sec \theta + 1} = \frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta}$



அல்லது

மதிப்பிடவும் : $\left(\frac{5 \cos^2 60^\circ + 4 \sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin 30^\circ + \sin 90^\circ} \right)$

28. பின்வரும் புள்ளி விவரங்களுக்கு “நேரடி முறையில்” சராசரியைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

பிரிவு இடைவெளி	நிகழ்வெண்
10 – 20	4
20 – 30	6
30 – 40	5
40 – 50	4
50 – 60	1



அல்லது

பின்வரும் விவரங்களுக்கு இடைநிலை அளவைக் கண்டுபிடிக்கவும் :

பிரிவு இடைவெளி	நிகழ்வெண்
50 – 60	5
60 – 70	8
70 – 80	10
80 – 90	4
90 – 100	3



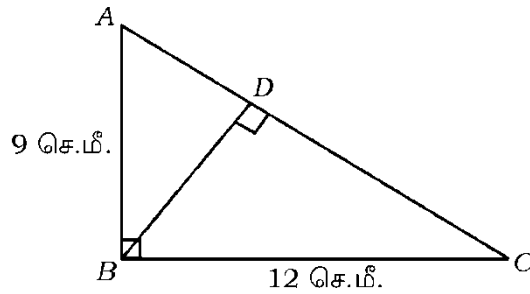
29. பின்வரும் விவர அட்டவணையில் ஒரு பகுதியின் 100 நுகர்வோர்கள் பயன்படுத்தப்படும் மின்சாரத்தின் மாத நுகர்வு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. “குறைவு வகை ஒலிவ” ஐ வரையவும்.



மாத நுகர்வு (அலகுகள்)	நுகர்வோரின் எண்ணிக்கை (கூட்டு நிகழ்வெண்)
80 க்கு குறைவானது	10
100 க்கு குறைவானது	25
120 க்கு குறைவானது	50
140 க்கு குறைவானது	70
160 க்கு குறைவானது	75
180 க்கு குறைவானது	80
200 க்கு குறைவானது	100



30. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் $\angle ABC = 90^\circ$ மற்றும் $BD \perp AC$ எனில் $\triangle ABD \sim \triangle BCD$ என நிரூபிக்கவும். $AB = 9$ செ.மீ. மற்றும் $BC = 12$ செ.மீ. எனில் AD ஐக் கண்டுபிடிக்கவும்



31. ஒரு வட்டத்தின் வெளியிலுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து அந்த வட்டத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகளின் நீளங்கள் சமமாகும் என நிரூபி.



32. 6.5 செ.மீ. 7.5 செ.மீ. 8 செ.மீ. பக்க அளவுகளைப் பெற்றுள்ள முக்கோணத்தை வரையவும். அதன் ஒவ்வொரு பக்கங்களும் முதலில் வரையப்பட்ட முக்கோணத்தின் ஒத்திசை பக்கங்களுக்கு $\frac{3}{5}$ ஆக இருக்கமாறு மற்றொரு முக்கோணத்தை வரையவும்.

33. 100 செ.மீ. \times 80 செ.மீ. \times 64 செ.மீ. பரிமாணங்களைக் கொண்ட ஒரு உலோக கன செவ்வகத்தை உருக்கி ஒரு கனசதுரமாக மாற்றப்பட்டுள்ளது. அவ்வாறு உருவாக்கப்பட்ட கனசதுரத்தின் புறப்பரப்பளவைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



அல்லது

அடித்தள ஆரம் 5 செ.மீ. மற்றும் 20 செ.மீ. உடைய உலோக கூம்பினை உருக்கி ஒரு கோளமாக மாற்றப்பட்டுள்ளது. அவ்வாறு மாற்றப்பட்டுள்ள கோளத்தின் ஆரத்தை கண்டுபிடிக்கவும்.

V. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி :

4 \times 4 = 16

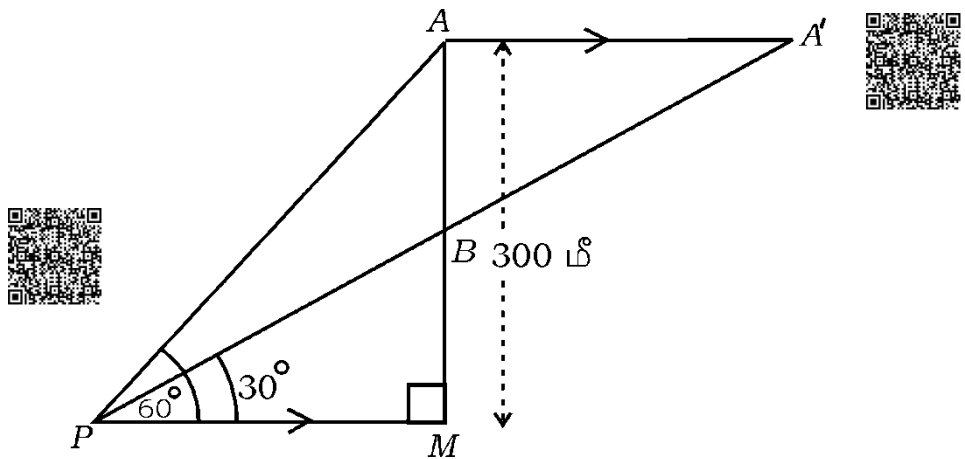
34. கொடுத்துள்ள ஒரு சோடி ஒருபடிச் சமன்பாடுகளிற்கான தீர்வுகளை வரைபடம் மூலம் கண்டுபிடிக்கவும்.

$$x + 2y = 6$$



$$x + y = 4$$

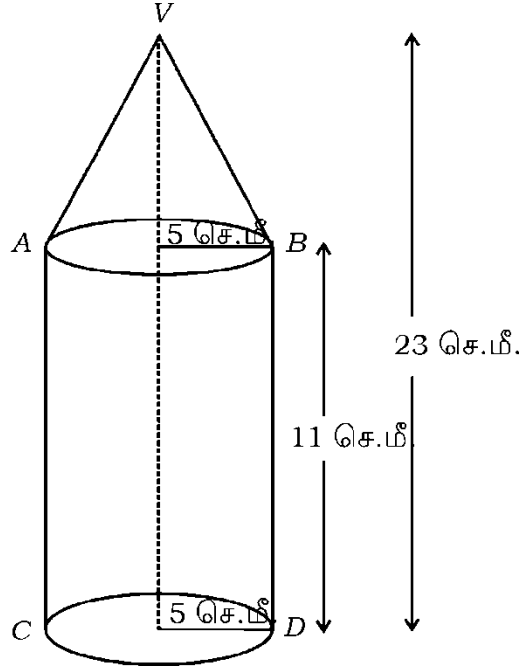
35. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் உள்ளவாறு இரண்டு பட்டங்கள் 'A' மற்றும் 'B' கிடையான தரையிலிருந்து மேலே ஒன்றின் கீழ் ஒன்றாக பறக்கிறது. பட்டம் 'A' 300 மீ உயரத்தில் பறக்கிறது. தரையிலுள்ள புள்ளி 'P' யிலிருந்து 'A' மற்றும் 'B' பட்டங்களை கவனித்ததில் உருவான ஏற்றக் கோணங்கள் முறையே 60° மற்றும் 30° ஆகும். இரண்டு பட்டங்களுக்கு (AB) இடையயான தூரத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும். சிறிது நேரம் கழித்து 'A' பட்டத்தின் நூல் விடுவிக்கப்பட்டது, அது தரைக்கிடையாக வானத்தில் 'A'' வை அடைந்தது. P, B, A' ஒரே நேர்கோடு எனில் ($A'B$) பட்டங்களுக்கு இடையயான தூரத்தைக் கண்டுபிடி.



36. “இரு வடிவொத்த முக்கோணங்களின் பரப்பளவுகளின் விகிதமானது அவற்றின் ஒத்திசைவு பக்கங்களின் வர்க்கங்களுக்கு சமமானதாக” இருக்கும்

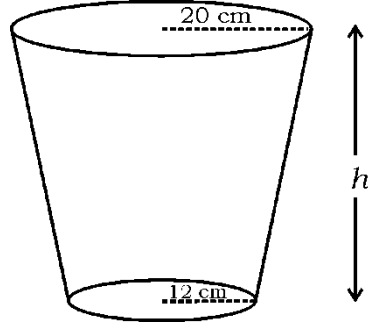


37. படத்தில் காட்டியள்ளபடி ஒரு திடப்பொருள் உருளையின் மீது கூம்பு வடிவில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. உருளை மற்றும் கூம்பு இரண்டின் ஆரம் 5 செ.மீ. உருளையின் உயரம் 11 செ.மீ ஆகவும், திடப்பொருளின் மொத்த உயரம் 23 செ.மீ ஆகவும் இருந்தால், திடப்பொருளின் வளைந்த மேற்பரப்பு மற்றும் கன அளவைக் கண்டறியவும். [$\pi = \frac{22}{7}$ எனக் கொள்க.]



அல்லது

ஒரு கொள்கலன் படத்தில் காட்டியுள்ளபடி கூம்பின் அடிக்கண்டத்தின் வடிவில் உள்ளது. அதன் வளைவு வடிவ அடித்தள ஆரங்கள் 20 செ.மீ. மற்றும் 12 செ.மீ. ஆகும். கூம்பின் அடிக்கண்டத்தின் கன அளவு 12320 செ.மீ.³ எனில், அதன் புறப்பரப்பளவினைக் கண்டுபிடி [$\pi = \frac{22}{7}$ எனக் கொள்க]



VI. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி :



1 × 5 = 5

38. ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் 30 உறுப்புகள் பெற்றுள்ளது அதனுடைய 17 வது உறுப்பு அதனுடைய ஐந்தாவது உறுப்பின் மூன்று மடங்கை விட 4 அதிகமாகும். அதனுடைய 10 வது உறுப்பு 31 எனில், அக்கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் கடைசி மூன்று உறுப்புகளையும், அக்கூட்டுத் தொடர் வரிசையையும் கண்டுபிடிக்கவும்.



DO NOT WRITE ANYTHING HERE