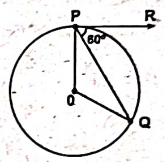
10 R Register No.

முதல் திருப்புதல் தேர்வு – 2025

நேரம் : 3.00 மணி **கணிதம்** மதிப்பெண்கள் : 100

பகுதி- I

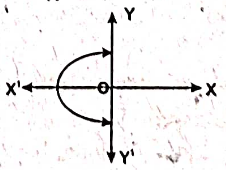
I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக 14x1=14

1. A = {1, 2, 3, 4, 5} -லிருந்து, B என்ற கணத்திற்கு 1024 உறவுகள் உள்ளது எனில் B-ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை
அ) 3 ஆ) 2 இ) 4 ஈ) 8
2. {(a,8),(6, b)} ஆனது ஒரு சமனிச் சார்பு எனில், a மற்றும் b மதிப்புகளாவன முறையே
அ) (8,6) ஆ) (8,8) இ) (6,8) ஈ) (6,6)
3. $F_1 = 1$, $F_2 = 3$ மற்றும் $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ எனக் கொடுக்கப்படின் F_5 ஆனது
அ) 3 ஆ) 5 இ) 8 ஈ) 11
4. ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் 6வது உறுப்பின் 6 மடங்கும் 7 வது உறுப்பின் 7 மடங்கும் சமம் எனில் அக்கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் 13-வது உறுப்பு
அ) 0 ஆ) 6 இ) 7 ஈ) 13
5. x^4+64 முழு வர்க்கமாக மாற்ற அதனுடன் பின்வருவனவற்றுள் எதைக் கூட்ட வேண்டும்?
அ) $4x^2$ ஆ) $16x^2$ இ) $8x^2$ ஈ) $-8x^2$
6. ஒரு இருபடிச் சமன்பாட்டின் வரைபடம்
அ) நேர்க்கோடு ஆ) வட்டம் இ) பரவளையம் ஈ) அதிபரவளையம்
7. படத்தில் உள்ளவாறு O-வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் தொடுகோடு PR எனில், $\angle PQR$ ஆனது


அ) 120° ஆ) 100° இ) 110° ஈ) 90°
8. 3x-y = 4 மற்றும் x+y = 8 ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி
அ) (5, 3) ஆ) (2, 4) இ) (3, 5) ஈ) (4, 4)
9. 7x+3y+4=0 என்ற நேர்கோட்டுக்குச் செங்குத்தாகவும், ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் கோட்டின் சமன்பாடு அ) 7x-3y+4=0 ஆ) 3x-7y+4=0 இ) 3x+7y=0 ஈ) 7x-3y=0
10. $\tan\theta \operatorname{cosec}^2\theta - \tan\theta$ ன் மதிப்பு
அ) $\sec\theta$ ஆ) $\cot^2\theta$ இ) $\sin\theta$ ஈ) $\cot\theta$
11. ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13 செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்
அ) 12 செ.மீ ஆ) 10 செ.மீ இ) 13 செ.மீ ஈ) 5 செ.மீ
12. r_1 அலகுகள் ஆரமுள்ள ஒரு கோளப்பந்து உருக்கப்பட்டு r_2 அலகுகள் ஆரமுடைய 8 சமகோள பந்துகளாக ஆக்கப்படுகிறது எனில், $r_1 : r_2$
அ) 2:1 ஆ) 1:2 இ) 4:1 ஈ) 1:4
13. கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது தவறானது?
அ) P(A)>1 ஆ) $0 \le P(A) \le 1$ இ) $P(\phi)=0$ ஈ) $P(A) + P(\overline{A}) = 1$
14. ஒரு தரவின் திட்ட விலக்கம் 3.5. தரவுப்புள்ளிகள் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் 2ஐ கழிக்க புதிய திட்டவிலக்கம் அ) 5.5 ஆ) 3.5 இ) 1.5 ஈ) 0

பகுதி - II

II. பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி. 28 வினா கட்டாய வினா 10x2=20

15. R என்ற ஒரு உறவு {(x, y) / y = x+3, x ∈ {0,1,2,3,4,5}} எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மதிப்பகத்தையும் வீச்சகத்தையும் கண்டறிக
16. கீழே கொடுக்கப்பட்ட வரைபடம் சார்பைக் குறிக்கின்றனவா எனத் தீர்மானிக்கவும். விடைகளுக்கான காரணத்தையும் கொடுக்கவும்.


17. 3,6,9,12...,111 என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க?
18. x^3-27, $(x-3)^2$, x^2-9 மீ. பொ.ம. காண்க
19. $15x^2+11x+2=0$ இருபடிச் சமன்பாடுகளின் மூலங்களின் தன்மையைக் கூறுக.
20. வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 25 செ.மீ தொலைவில் உள்ள P என்ற புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடுகோட்டின் நீளம் 24 செ.மீ எனில், வட்டத்தின் ஆரம் என்ன?
21. கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க $(5,\sqrt{5})$ மற்றும் ஆதிப்புள்ளி

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

22. (5, -3) மற்றும் (7, -4) என்ற இரு புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

23. $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} = \sec\theta + \tan\theta$ நிரூபிக்கவும்

24. ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் அடிப்பரப்பு 1386 ச. மீ எனில், அதன் மொத்தப் புரப்பரப்பைக் காண்க

25. இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் 4:7 எனில், அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.

26. ஒரு தரவின் திட்ட விலக்கம் 3.6 ஆகும் அதன் ஒவ்வொரு புள்ளியையும் 3 ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் புதிய தரவின் திட்ட விலக்கம் மற்றும் விலக்க வர்க்கச் சராசரியைக் காண்க

27. $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B)= \frac{2}{5}$ $P(A\cup B) = \frac{1}{3}$ எனில் $P(A\cap B)$ காண்க

28. $A = \begin{pmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix}$ எனில், $AA^T = I$ எனக் காட்டுக.

பகுதி - III

III. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி கேள்வி எண் 42 கட்டாய வினா. 10x5=50

29. A என்பது 8-ஐ விடக் குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது 8-ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப்படை பகா எண்களின் கணம் எனில், கீழ்கண்டவற்றைச் சரிபார்க்க. அது $A\times(B-C)=(A\times B)-(A\times C)$

30. $f(x)=x^2$, $g(x)=3x$ மற்றும் $h(x)=x-2$ எனில் $(f\circ g)\circ h=f\circ(g\circ h)$ என நிறுவுக.

31. $6^2+7^2+8^2+...+21^2$ கூடுதலைக் காண்க.

32. ஒரு பேருந்து 90கி.மீ தொலைவை சீரான வேகத்தில் கடக்கிறது. அதன் வேகம் 15 கி.மீ/மணி அதிகரிக்கப்பட்டால், பயண நேரம் 30 நிமிடங்கள் குறைகிறது எனில் பேருந்தின் வேகத்தைக் கணக்கிடுக.

33. $A=\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ மற்றும் $B=\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 4 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ எனில் $(AB)^T = B^TA^T$ என்பதைச் சரிபார்க்க

34. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக

35. A (-5,7), B (-4,k), C (-1-6) மற்றும் D(4,5) ஆகியவற்றை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு 72 ச. அலகுகள் எனில், k-யின் மதிப்பைக் காண்க.

36. $7x+3y=10$, $5x-4y=1$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழியாகவும், $13x+5y+12=0$ என்ற நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் அமையும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க

37. 1800 மீ உயரத்தில் பறக்கும் ஒரு விமானத்திலிருந்து ஒரே திசையில் விமானத்தை நோக்கிச் செல்லும் இரு படகுகள் பார்க்கப்படுகிறது. விமானத்திலிருந்து இரு படகுகளை முறையே 60° மற்றும் 30° இறக்கக்கோணங்களில் உற்று நோக்கினால், இரண்டு படகுகளுக்கும் இடைப்பட்டத் தொலைவைக் காண்க. ($\sqrt{3}=1.732$)

38. ஓர் உருளையின் மீது ஓர் அரைக்கோளம் இணைந்தவாறு உள்ள ஒரு பொம்மையின் மொத்த உயரம் 25 செ.மீ ஆகும் அதன் விட்டம் 12 செ.மீ எனில், பொம்மையின் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

39. 12 செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் அலுமினியக் கோளம் உருக்கப்பட்டு 8 செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் உருளையாக மாற்றப்படுகிறது. உருளையின் உயரம் காண்க.

40. 10 ஊழியர்களின் ஊதியம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. ஊதியங்களின் விலக்க வர்க்கச் சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்கம் காண்க. ₹310, ₹290, ₹320, ₹280, ₹300 ₹290, ₹320, ₹310, ₹280

41. சீரான மூன்று நாணயங்கள் ஒரு முறை சுண்டப்படுகின்றன. அதிகபட்சம் 2 பூக்கள் அல்லது குறைந்தபட்சம் 2 தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

42. கீழ்க்காணும் பல்லுறுப்புக்கோவைகள் முழு வர்க்கங்கள் எனில் α மற்றும் β-யின் மதிப்பு காண்க. $ax^4+bx^3+361x^2+220x+100$

பகுதி - IV

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி 2x8=16

43. கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் POR-ன் ஒத்தக பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{3}$ என்றவாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{7}{3} > 1$) (அல்லது)

QR = 5 செ.மீ. ∠P = 40° மற்றும் உச்சி P-யிலிருந்து QR-க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் PG=4.4 செ.மீ என இருக்கும்படி ΔPQR வரைக. மேலும் P-லிருந்து QR-க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் காண்க.

44. $y=\frac{1}{2}x$ என்ற நேரிய சமன்பாட்டின் / சார்பின் வரைபடம் வரைக. விகிதசம மாறிலியை அடையாளம் கண்டு, அதனை வரைபடத்துடன் சரிபார்க்க. மேலும், (i) x=9 எனில் y ஐக் காண்க (ii) y = 7.5 எனில் xஐக் காண்க (அல்லது)

$y = x^2+ 3x-4$ யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2+3x-4=0$ என்ற சமன்பாட்டைக் தீர்க்கவும்.

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

சி.சோழ மாவட்டம்

10 ஆம் வகுப்பு - கணிதம் - முதல் திருப்புதல் தேர்வு - 2025

விடைக்குறிப்புகள்

I

1. (ஈ) 2
2. (அ) (8,6)
3. (அ) 11
4. (அ) 0
5. (ஆ) $16x^2$
6. (இ) பரவளையம்
7. Mere attempt (T/m only)
8. (இ) (3,5)
9. Mere attempt (T/m only)
10. (அ) cot θ
11. (அ) 12 மீ
12. (அ) 2 : 1
13. (அ) $P(A) > 1$
14. (ஆ) 3.5

II

15. $\{(x,y) / y = x+3, x \in \{0,1,2,3,4,5\}\}$

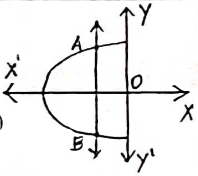
வரம்பகம் $= \{0,1,2,3,4,5\}$

$\{(0,0+3), (1,1+3), (2,2+3), (3,3+3), (4,4+3), (5,5+3)\}$

$= \{(0,3), (1,4), (2,5), (3,6), (4,7), (5,8)\}$

வீச்சகம் $= \{3,4,5,6,7,8\}$

16. கொடுக்கப்பட்ட வரைபடம் ஒரு சார்பைக் குறிக்காது. ஏனெனில் ஒரு நேர்க்கோடு வரைபடத்தை A மற்றும் B என்ற இரு புள்ளிகளில் வெட்டுகிறது.



17. கூ.தொ. வரிசை 3, 6, 9, 12, ..., 111

$a=3, \; d=3, \; l=111$

$n = \left(\frac{l-a}{d}\right)+1 = \left(\frac{111-3}{3}\right)+1 = \left(\frac{108}{3}\right)+1 = 36+1$

$n = 37$

18. $x^3-27 = x^3-3^3 = (x-3)(x^2+3x+9)$

$(x-3)^2 = (x-3)^2$

$x^2-9 = (x+3)(x-3)$

மீ.சி.ம $= (x+3)(x-3)^2(x^2+3x+9)$ (or)

(மீ.பொ.ம) $= (x^2-9)(x^3-27)$

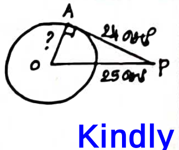
19. $15x^2+11x+2=0$

$\Delta = b^2-4ac = 11^2-4\times15\times2 = 121-120 = 1 > 0$

மூலங்கள் மெய், சமமற்றவை.

20. படத்திலிருந்து,

செ.ச.ΔOAPல்,



$OA^2 = OP^2 - PA^2 = 25^2 - 24^2$

$= 625-576 = 49$

ஆரம் $OA = 7$ செ.மீ

21. புள்ளிகள் (5, √5), (0,0)

$x_1 \; y_1 \quad x_2 \; y_2$

சாய்வு, $m = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} = \frac{0-\sqrt{5}}{0-5} = \frac{\sqrt{5}}{5} = \frac{1}{\sqrt{5}}$

$m = \frac{1}{\sqrt{5}}$

22. புள்ளிகள் $(x_1,y_1) = (5,-3)$

$(x_2,y_2) = (7,-4)$

நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு,

$\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1} \Rightarrow \frac{y+3}{-4+3} = \frac{x-5}{7-5}$

$2y+6 = -x+5 \Rightarrow x+2y+1=0$

23. $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} = \sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta} \times \frac{1+\sin\theta}{1+\sin\theta}}$

$= \sqrt{\frac{(1+\sin\theta)^2}{1-\sin^2\theta}} = \sqrt{\frac{(1+\sin\theta)^2}{\cos^2\theta}} = \frac{1+\sin\theta}{\cos\theta}$

$= \frac{1}{\cos\theta} + \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \sec\theta + \tan\theta$

24. திண்ம அரைக்கோளம்

அடிப்பரப்பு, $\pi r^2 = 1386$ ச.மீ

மொத்த புறப்பரப்பு $= 3\pi r^2 = 3\times1386 = 4158$ ச.மீ

25. இரு கோளங்கள்

$r_1 : r_2 = 4:7$

கன அளவுகளின் விகிதம், $V_1 : V_2 = \frac{4}{3}\pi r_1^3 : \frac{4}{3}\pi r_2^3$

$= r_1^3 : r_2^3 = 4^3 : 7^3 = 64 : 343$

$V_1 : V_2 = 64 : 343$

26. ஒரு தரவின் திட்ட விலக்கம், $\sigma = 3.6$

ஒவ்வொரு புள்ளியையும் 3 ஆல் வகுக்க, புதிய தரவின் தி.வி

புதிய $\sigma = \frac{3.6}{3} = 1.2$

புதிய $\sigma^2 = 1.44$

27. $P(A) = \frac{2}{3}, \; P(B) = \frac{2}{5}, \; P(A\cup B) = \frac{1}{3}$.

$P(A\cup B) = P(A)+P(B)-P(A\cap B)$

$\frac{1}{3} = \frac{2}{3}+\frac{2}{5}-P(A\cap B) \Rightarrow P(A\cap B) = \frac{2}{3}+\frac{2}{5}-\frac{1}{3}$

$P(A\cap B) = \frac{10+6-5}{15} \Rightarrow P(A\cap B) = \frac{11}{15}$

28. $A = \begin{pmatrix}\cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta\end{pmatrix}$ $\quad A^T = \begin{pmatrix}\cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta\end{pmatrix}$

$AA^T = \begin{pmatrix}\cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta\end{pmatrix}\begin{pmatrix}\cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}\cos^2\theta+\sin^2\theta & -\cos\theta\sin\theta+\cos\theta\sin\theta \\ -\sin\theta\cos\theta+\sin\theta\cos\theta & \sin^2\theta+\cos^2\theta\end{pmatrix}$

$AA^T = \begin{pmatrix}1 & 0 \\ 0 & 1\end{pmatrix}$ ... A^TA ...

III

29. $A = \{1,2,3,4,5,6,7\}, \; B = \{2,3,5,7\}, \; C = \{2\}$

நிறுவுக: $A\times(B-C) = (A\times B)-(A\times C)$

$B-C = \{3,5,7\}$

$A\times(B-C) = \{(1,3),(1,5),(1,7),(2,3),(2,5),(2,7),(3,3),(3,5),(3,7),(4,3),(4,5),(4,7),(5,3),(5,5),(5,7),(6,3),(6,5),(6,7),(7,3),(7,5),(7,7)\} \rightarrow ①$

$A\times B = \{(1,2),(1,3),(1,5),(1,7),(2,2),(2,3),(2,5),(2,7),(3,2),(3,3),(3,5),(3,7),(4,2),(4,3),(4,5),(4,7),(5,2),(5,3),(5,5),(5,7),(6,2),(6,3),(6,5),(6,7),(7,2),(7,3),(7,5),(7,7)\}$

$A\times C = \{(1,2),(2,2),(3,2),(4,2),(5,2),(6,2),(7,2)\}$

$(A\times B)-(A\times C)$ = As of eqn. ① $\rightarrow ②$

①,② லிருந்து $A\times(B-C) = (A\times B)-(A\times C)$

30. $f(x) = x^2, \; g(x) = 3x, \; h(x) = x-2$

நிரூபிக்க: $(f\circ g)\circ h = f\circ(g\circ h)$

$f\circ g = x^2 \circ 3x = (3x)^2 = 9x^2$

$(f\circ g)\circ h = (9x^2)\circ(x-2) = 9(x-2)^2 \rightarrow ①$

$g\circ h = 3x \circ x-2 = 3(x-2)$

$f\circ(g\circ h) = x^2 \circ 3(x-2) = (3(x-2))^2 = 9(x-2)^2 \rightarrow ②$

①, ② லிருந்து $(f\circ g)\circ h = f\circ(g\circ h)$

31. $6^2+7^2+8^2+\dots+21^2$

$= (1^2+2^2+3^2+\dots+21^2) - (1^2+2^2+3^2+\dots+5^2)$

$= \frac{21\times22\times43}{6} - \frac{5\times6\times11}{6}$ $\left[\because \sum_{k=1}^{n} k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}\right]$

$= 77\times43-55 = 3311-55 = 3256$

32.

தொலைவு (கி.மீ)	வேகம் (கி.மீ/மணி)	நேரம் (மணி)
90	x	T
90	$(x+15)$	$T-\frac{1}{2}$

$\left[\frac{1}{2}\text{ hr} = 30\text{ min}\right]$

$T = \frac{90}{x}$ $\quad \left(\because \frac{\text{distance}}{\text{speed}} = \text{Time}\right]$

மேலும் $T-\frac{1}{2} = \frac{90}{x+15} \Rightarrow \frac{90}{x}-\frac{1}{2} = \frac{90}{x+15}$

$\frac{90}{x}-\frac{90}{x+15} = \frac{1}{2} \Rightarrow 90\left[\frac{x+15-x}{x(x+15)}\right] = \frac{1}{2}$

$90\times15\times2 = x^2+15x \Rightarrow x^2+15x-2700=0$

$(x-45)(x+60)=0 \Rightarrow x=45$ (or) $x=-60$

$x \neq -60 \Rightarrow x = 45 \Rightarrow$ இரயில் வேகம் $= 45$ கி.மீ/மணி

33. $A = \begin{pmatrix}1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 1\end{pmatrix}$ $\quad B = \begin{pmatrix}2 & -1 \\ -1 & 4 \\ 0 & 2\end{pmatrix}$

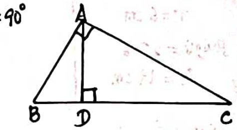
$AB = \begin{pmatrix}0 & 9 \\ 5 & -4\end{pmatrix} \Rightarrow (AB)^T = \begin{pmatrix}0 & 5 \\ 9 & -4\end{pmatrix} = B^TA^T$

34. பிதாகரஸ் தேற்றம்: ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தில் கர்ணத்தின் வர்க்கம் மற்ற இரு பக்கங்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதலுக்கு சமம்.

கொடுக்கப்பட்டது: ΔABCல் ∠A = 90°

நிரூபிக்க: $AB^2+AC^2 = BC^2$

அமைப்பு: AD ⊥ BC வரைக.



நிரூபணம்:

$\Delta ABC \sim \Delta DBA \Rightarrow \frac{AB}{DB} = \frac{BC}{BA} \Rightarrow AB^2 = BC\times BD$

$\Delta ABC \sim \Delta DAC \Rightarrow \frac{BC}{AC} = \frac{AC}{DC} \Rightarrow AC^2 = BC\times DC$

$AB^2+AC^2 = (BC\times BD)+(BC\times DC)$

$= BC\times(BD+DC) = BC\times BC$

$\therefore AB^2+AC^2 = BC^2$

35. நாற்கரம் ABCDன் பரப்பு = 72 ச.அ

Given A(−5,7), B(−4,k), C(−1,−6), D(4,5)

$\frac{1}{2}\begin{Bmatrix}x_1 & x_2 & x_3 & x_4 & x_1 \\ y_1 & y_2 & y_3 & y_4 & y_1\end{Bmatrix} = 72$

$\frac{1}{2}\begin{Bmatrix}-5 & -4 & -1 & 4 & -5 \\ 7 & k & -6 & 5 & 7\end{Bmatrix} = 72$

$(-5k+24-5+28)-(-28-k-24-25) = 72\times2$

$(-5k+47)-(-k-77) = 144$

$-5k+k+47+77 = 144$

$-4k = 144-124$

$-4k = 20 \Rightarrow k = -5$

36. $7x+3y=10 \rightarrow ①$ $\quad 5x-4y=1 \rightarrow ②$

①,② ஐ தீர்க்க, $① \times 4 \Rightarrow 28x+12y=40$

$② \times 3 \Rightarrow 15x-12y=3$

$43x = 43$

$x=1$

$① \Rightarrow 7(1)+3y=10 \Rightarrow y=1$

①, ② சந்திக்கும் புள்ளி (1,1)

$13x+5y+12=0$ என்ற நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் (1,1) வழியாகவும் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு

$13x+5y+k=0 \rightarrow ③$

③ ஆனது (1,1) வழி செல்வதால் $k=-18$

∴ சமன்பாடு $13x+5y-18=0$

37. செ.ச.ΔADCல்

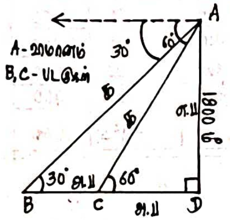
$\tan 60° = \frac{1800}{CD}$

$CD = \frac{1800}{\sqrt{3}}$

செ.ச.ΔADBல்

$\tan 30° = \frac{1800}{BD}$

$BD = 1800\sqrt{3}$



$BC = BD-CD = 1800\sqrt{3} - \frac{1800}{\sqrt{3}} = 1800\left(\frac{3-1}{\sqrt{3}}\right) = 1800\times\frac{2}{\sqrt{3}}\times\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

$= 1200\sqrt{3} = 1200\times1.732 \Rightarrow BD = 2078.4$ மீ

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net
www.TrbTnpsc.com

38. **உருளை**

விட்டம், $2r = 12\ cm$

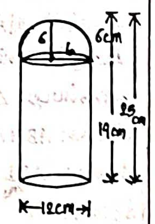
$r = 6\ cm$

உயரம் $= 25-6$

$h = 19\ cm$

அரைக் கோளம்

$r = 6\ cm$



பொம்மையின் மொத்த புறப்பரப்பு } $=$ (அரைக்கோளத்தின் வளை பரப்பு) $+$ (உருளையின் வளைபரப்பு) $+$ (உருளையின் அடிப்பரப்பு)

$= 2\pi r^2 + 2\pi rh + \pi r^2$

$= 3\pi r^2 + 2\pi rh = \pi r(3r+2h)$

$= \frac{22}{7} \times 6 \times (18+38) = \frac{22}{7} \times 6 \times 56$

$= 22 \times 48 =$ **1056 ச.செ.மீ²**

39. **அரைக்கோளம்**

ஆரம், $r = 12$ செ.மீ

உருளை

ஆரம், $r_1 = 8$ செ.மீ

உயரம், $h_1 = ?$

உருளையின் கன அளவு $=$ அரைக்கோளத்தின் கனஅளவு

$\pi r_1^2 h_1 = \frac{4}{3}\pi r^3$

$\pi \times 8 \times 8 \times h_1 = \frac{4}{3} \times \pi \times 12 \times 12 \times 12$

$h_1 = \frac{4 \times \pi \times 12 \times 12 \times 4}{\pi \times 8 \times 8}$

உருளையின் உயரம் } **$h_1 = 36$ செ.மீ**

40. தரவுகள் 280, 280, 290, 290, 300, 310, 310, 320, 320

கூட்டுச் சராசரி $\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{2700}{9} = 300$ $(\because n = 9)$

விலக்க வர்க்க சராசரி $\sigma^2 = \frac{\Sigma d^2}{n}$, திட்டவிலக்கம், $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}}$

x	$d = x-\bar{x}$ $= x-300$	d^2
280	-20	400
280	-20	400
290	-10	100
290	-10	100
300	0	0
310	10	100
310	10	100
320	20	400
320	20	400
	$\Sigma d^2 =$	2000

$\sigma^2 = \frac{\Sigma d^2}{n} = \frac{2000}{9}$

$\sigma^2 = 222.2$

$\sigma = \sqrt{222.2}$

$\sigma \simeq 14.41$

41. மூன்று நாணயங்கள் சுண்டும்போது,

கூறுவெளி. $S = \{HHH, HHT, HTH, THH, TTH, THT, HTT, TTT\}$

$n(S) = 8$

A என்பது அதிகபட்சம் 2 பூக்கள் கிடைக்கும் நிகழ்ச்சி என்க.

$A = \{HHH, HHT, HTH, THH, TTH, THT, HTT\}$

$n(A) = 7$ $\therefore P(A) = 7/8$ $(\because P(A) = \frac{n(A)}{n(S)})$

B என்பது குறைந்தபட்சம் 2 தலைகள் கிடைக்கும் நிகழ்ச்சி என்க.

$B = \{HHH, HHT, HTH, THH\}$ $n(B) = 4$

$P(B) = 4/8$

$A \cap B = \{HHH, HHT, HTH, THH\}$ $n(A \cap B) = 4$

$P(A \cap B) = 4/8$.

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{7}{8} + \frac{4}{8} - \frac{4}{8}$

$P(A \cup B) = \frac{7}{8}$

42. $ax^4 + bx^3 + 361x^2 + 220x + 100$

$= 100 + 220x + 361x^2 + bx^3 + ax^4$

	10 +11 +12				
10	100 / 100 (−)	+220	+361	+b	+a
20 +11		+220 / +220 (−)	+361 / +121 (−)		
20 +22 +12			+240 / +240	+b / +264	+a / +144
				0	

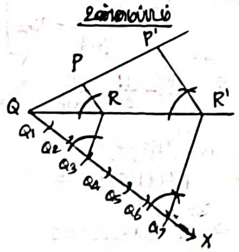
கொடுக்கப்பட்ட பல்லுறுப்புக் கோவை ஒரு முழுவர்க்கம் என்பதால் **$a = 144$**, **$b = 264$**

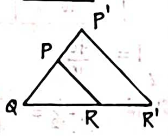
IV.

43. வரைவுத்த Δ 7/3 (ΔPQR)

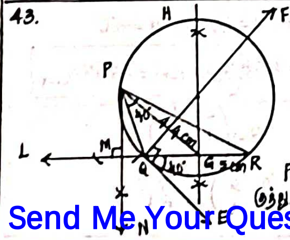
உதவிப்படம்

உண்மைப்படம்





43.



$P \to QR$ குத்துக்கோடு நீளம் $=$

44. $y = \frac{1}{2}x$

x	2	4	6	8	10	12	14	16
y	1	2	3	4	5	6	7	8

நேர்மாறுபாடு. $y = kx \Rightarrow k = y/x = 1/2$

$y = \frac{1}{2}x$

புள்ளிகள்: (2,1), (4,2), (6,3), (8,4), (10,5), (12,6), (14,7), (16,8)

(i) **$x = 9$** எனில் **$y = 4.5$**

(ii) **$y = 7.5$** எனில் **$x = 15$**

அளவுத்திட்டம்

X-அச்சில்: 1 செ.மீ = 2 அலகுகள்

Y-அச்சில்: 1 செ.மீ = 1 அலகு

44. $y = x^2 + 3x - 4$ வரைபடம் $x^2 + 3x - 4 = 0$ தீர்க்க.

$y = x^2 + 3x - 4$

x	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
x^2	36	25	16	9	4	1	0	1	4	9
$+3x$	-18	-15	-12	-9	-6	-3	0	3	6	9
-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
$y = x^2+3x-4$	14	6	0	-4	-6	-6	-4	0	6	14

புள்ளிகள்: (-6,14), (-5,6), (-4,0), (-3,-4), (-2,-6), (-1,-6), (0,-4), (1,0), (2,6), (3,14)

$y = x^2 + 3x - 4$

$0 = x^2 + 3x - 4$

$y = 0$ என்பது X-அச்சின் சமன்பாடு

X-அச்சினை வளைவரை வெட்டும் புள்ளிகள் (-4,0) & (1,0)

$\therefore$ தீர்வு: $x = \{-4, 1\}$

அளவுத்திட்டம்

X-அச்சில்: 1 செ.மீ = 1 அலகு

Y-அச்சில்: 1 செ.மீ = 1 அலகு

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com