www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

RM2

இரண்டாம் திருப்புதல் தேர்வு – 2025

10 - ஆம் வகுப்பு

கணிதம்

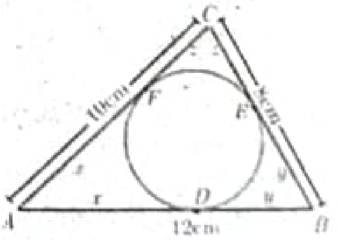
காலம் : 3.00 மணி மதிப்பெண்கள் : 100

I அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். $14 \times 1 = 14$

1. $(a + 2, 4)$ மற்றும் $(5, 2a + b)$ ஆகிய வரிசைச் சோடிகள் சமம் எனில், (a, b) என்பது
   அ) (2, -2) ஆ) (5, 1) இ) (2, 3) ஈ) (3, -2)
2. $g = \{(1,1), (2,3), (3,5), (4,7)\}$ என்ற சார்பானது $g(x) = ax + \beta$ எனக் கொடுக்கப்பட்டால் α மற்றும் β −வின் மதிப்பானது அ) (-1, 2) ஆ) (2, -1) இ) (-1, -2)
   ஈ) (1, 2)
3. 1729 -ஐ பகாக் காரணிப்படுத்தும் போது, அந்தப் பகா எண்களின் அடுக்குகளின் கூடுதல்
   அ) 1 ஆ) 2 இ) 3 ஈ) 4
4. $(1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + 15^3) - (1 + 2 + 3 + ... + 15)$ யின் மதிப்பு
   அ) 14400 ஆ) 14200 இ) 14280 ஈ) 14520
5. $x^2 + 4x + 4$ என்ற இருபடி பல்லுறுப்புக் கோவை X அச்சோடு வெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை
   அ) 0 ஆ) 1 இ) 0 அல்லது 1 ஈ) 2
6. $2x + \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 9 & 5 \end{pmatrix}$ எனில், X என்ற அணியைக் காண்க.
   அ) $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ ஆ) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ இ) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ ஈ) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$
7. ΔLMN யில், $\angle L = 60^\circ$, $\angle M = 50^\circ$ மேலும் $\Delta LMN \sim \Delta PQR$ எனில், $\angle R$ யின் மதிப்பு
   அ) 40° ஆ) 70° இ) 30° ஈ) 110°
8. கோட்டுத்துண்டு PQ-யின் சாய்வு $\frac{1}{\sqrt{3}}$ எனில், PQ-க்கு செங்குத்தான இரு சம வெட்டியின் சாய்வு
   அ) $\sqrt{3}$ ஆ) $-\sqrt{3}$ இ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ஈ) 0
9. (5, 7), (3, p) மற்றும் (6, 6) என்பன ஒரு கோடமைந்தவை எனில், p யின் மதிப்பு
   அ) 3 ஆ) 6 இ) 9 ஈ) 12
10. $(\sin\alpha + \text{cosec}\,\alpha)^2 + (\cos\alpha + \sec\alpha)^2 = k + \tan^2\alpha + \cot^2\alpha$ எனில் k - ன் மதிப்பு
    அ) 9 ஆ) 7 இ) 5 ஈ) 3
11. ஓர் அரைகோளத்தின் மொத்தப் பரப்பு அதன் ஆரத்தினுடைய வர்க்கத்தின் மடங்காகும்
    அ) π ஆ) 4π இ) 3π ஈ) 2π
12. 5 செ.மீ. உயரமும் 16 செ.மீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் வளைபரப்பு
    அ) 60π ச.செ.மீ. ஆ) 69π ச.செ.மீ. இ) 120π ச.செ.மீ. ஈ) 136π ச.செ.மீ
13. 8,8,8,8,8 ....8 ஆகிய தரவின் வீச்சு அ) 0 ஆ) 1 இ) 8 ஈ) 3
14. ஒரு நபருக்கு வேலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவானது $\frac{x}{3}$ வேலை கிடைக்காமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{3}$ எனில் x யின் மதிப்பானது அ) 2 ஆ) 1 இ) 3 ஈ) 1.5

II குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
வினா எண் 28க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். $10 \times 2 = 20$

15. $A = \{-1, 1\}$ மற்றும் $B = \{-1, 1\}$ எனில், வடிவியல் முறையில் A X B கணத்தின் புள்ளிகள் யாவை?
16. $f(x) = x^2 - 1$, $g(x) = x - 2$ மற்றும் $gof(a) = 1$ எனில், a-ஐக் காண்க.
17. 252525 மற்றும் 363636 என்ற எண்களின் மீ.பொ.வ. காண்க.
18. 3,6,9,12.......... 111 என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
19. கூடுதல் காண்க. 1+3+5+........... 40 உறுப்புகள் வரை.
20. பின்வரும் கோவைகளின் விலக்கப்பட்ட மதிப்பு காண்க. $\frac{x+10}{8x}$.
21. கீழ்க்கண்ட கோவைகளின் வர்க்கமூலம் காண். $\frac{144a^8b^{12}c^{16}}{81f^{12}g^4h^{14}}$
22. படத்தில் காட்டியுள்ளபடி, 8 செ.மீ., 10 செ.மீ. மற்றும் 12 செ.மீ. பக்கங்கள் உடைய முக்கோணத்தினுள் ஒரு வட்டம் அமைந்துள்ளது எனில், AD, BE மற்றும் CF ஐக் காண்க.



Knidly Send Me Question & Answer Keys to Us: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

23. $8x - 7y + 6 = 0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு ஆகியவற்றைக் கணக்கிடுக.
24. $2x + 3y - 8 = 0$, $4x + 6y + 18 = 0$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் இணை எனக் காட்டுக.
25. $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
26. ஒரு நேர் வட்டக் கூம்பின் கன அளவு 11088 க.செ.மீ. ஆகும். கூம்பின் உயரம் 24 செ.மீ. எனில், அதன் ஆரம் காண்க.
27. மூன்று நாணயங்கள் சுண்டப்படும் பொழுது கிடைக்கும் கூறுவெளியை மர வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி எழுதுக.
28. கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக்கெழு ஆகியவற்றைக் காண்க : 25,67,48,53,18,39,44.

III குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
வினா எண். 45 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். $10 \times 5 = 50$

29. $A = \{1,2,3\}$, $B = \{2,3,5\}$, $C = \{3,4\}$ மற்றும் $D = \{1,3,5\}$ எனில் $(A \cap C) \times (B \cap D) = (A \times B) \cap (C \times D)$ என்பது உண்மையா என சோதிக்கவும்.
30. சார்பு $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ ஆனது $f(x) = \begin{cases} 2x+7 & x<-2 \\ x^2-2 & -2 \le x < 3 \\ 3x-2 & x \ge 3 \end{cases}$ என வரையறுக்கப்பட்டால்,
i) $f(4)$ ii) $f(-2)$ iii) $f(4) + 2f(1)$ iv) $\frac{f(1)-3f(4)}{f(-3)}$ ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.
31. 300-க்கும் 600-க்கும் இடையே 7-ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க.
32. $(2^3 - 1^3) + (4^3 - 3^3) + (6^3 - 5^3) + \ldots$ என்ற தொடர்வரிசையின் i) n உறுப்புகள் வரை ii) 8 உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க.
33. $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் $A^2 - 5A + 7I_2 = 0$ என நிறுவுக.
34. $x^2 + 7x + 10 = 0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α மற்றும் β எனில் பின்வருவனவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க. i) $(\alpha - \beta)$ ii) $\alpha^2 + \beta^2$ iii) $\alpha^3 - \beta^3$ iv) $\alpha^4 + \beta^4$
35. பிதாகரஸ் தேற்றம் எழுதி நிரூபிக்க.
36. (-4,-2), (-3, k), (3,-2) மற்றும் (2,3) ஆகிய முனைகளை வரிசையாக கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு 28 ச.அலகுகள் எனில், k - யின் மதிப்புக் காண்க.
37. ΔABC யின் முனைகள் A(-3,0) B(10,-2) மற்றும் C (12,3) எனில், A மற்றும் B-யிலிருந்து முக்கோணத்தின் எதிர்பக்கத்திற்கு வரையப்படும் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.
38. ஒரு கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியிலிருந்து எதிரெதிர் பக்கங்களில் உள்ள இரண்டு கப்பல்கள் 30° மற்றும் 60° இறக்கக் கோணத்தில் பார்க்கப்படுகின்றன. கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் h மீ. இரு கப்பல்கள் மற்றும் கலங்கரை விளக்கத்தின் அடிப்பகுதி ஆகியவை ஒரே நேர்கோட்டில் அமைகின்றன எனில், இரண்டு கப்பல்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு $\frac{4h}{\sqrt{3}}$ மீ என நிரூபிக்க.
39. 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.
40. வகுப்புத் தேர்வில் மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவர்களின் மதிப்பெண்ணிற்குத் திட்ட விலக்கம் காண்க.

x	4	6	8	10	12
f	7	3	5	9	5

41. ஒரு குடியிருப்பில் 1 முதல் 100 வரை உள்ள கதவு எண் கொண்ட வீடுகளிலிருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கும் போது அந்த வீட்டின் கதவு எண், ஓர் இரட்டை எண் அல்லது முழுவர்க்க எண் அல்லது முழு கன எண்ணாக கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.
42. கீழ்க்காணும் பல்லுறுப்புக் கோவைகள் முழு வர்க்கங்கள் எனில் a மற்றும் b-யின் மதிப்பு காண்க. $ax^4 + bx^3 + 361x^2 + 220x + 100$.

IV அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. $2 \times 8 = 16$

43. PQ = 8 செ.மீ. $\angle R = 60^\circ$ உச்சி R லிருந்து PQ-க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் RG = 5.8 செ.மீ. என இருக்குமாறு ΔPQR வரைக. R லிருந்து PQ க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் காண்க. *(அல்லது)* 4.5 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மீது ஏதேனும் ஒரு புள்ளிக்கு மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றத்தினைப் பயன்படுத்தித் தொடுகோடு வரைக.
44. $y = x^2 - 5x - 6$ யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 - 5x - 14 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும். *(அல்லது)* நிஷாந்த் 12 கி.மீ. தூரத்திற்கான மாரத்தான் ஓட்டத்தின் வெற்றியாளர் ஆவார். அவர் மணிக்கு 12 கி.மீ. என்ற சீரான வேகத்தில் ஓடி, இலக்கினை 1 மணி நேரத்தில் அடைந்தார். அவரைத் தொடர்ந்து ஆராதனா, ஜெயந்த், சத்யா மற்றும் சுவேதா ஆகியோர் முறையே 6 கி.மீ. / மணி, 4 கி.மீ. / மணி, 3 கி.மீ. / மணி மற்றும் 2 கி.மீ. / மணி என்ற வேகத்தில் ஓடி வந்தனர். அவர்கள் அந்த தூரத்தை முறையே 2 மணி, 3 மணி, 4 மணி மற்றும் 6 மணி நேரத்தில் அடைந்தனர். வேகம் – நேரம், வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி, மணிக்கு 2.4 கி.மீ. / மணி வேகத்தில் சென்ற கௌசிக் எடுத்துக்கொண்ட நேரத்தைக் காண்க.

Knidly Send Me Question & Answer Keys to Us: padasalai.net@gmail.com