முதல் திருப்புதல் தேர்வு - 2023

வகுப்பு - 10

காலம் : 3.00 மணி **கணிதம்** மதிப்பெண்கள் : 100

பகுதி - I

I. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. **14 x 1 = 14**

1. A = { a, b, p }, B = { 2, 3}, C = { p, q, r, s } எனில் n { (A ∪ C) x B] ஆனது
   அ) 8 ஆ) 20 இ) 12 ஈ) 16

2. $f(x) = 2x^2$ மற்றும் $g(x) = \frac{1}{3x}$, எனில் fog ஆனது
   அ) $\frac{3}{2x^2}$ ஆ) $\frac{2}{3x^2}$ இ) $\frac{2}{9x^2}$ ஈ) $\frac{1}{6x^2}$

3. 3, x, 6.75 என்பது ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசை எனில், x ன் மதிப்பு
   அ) 2.25 ஆ) 9.75 இ) 4.5 ஈ) 1.5

4. $(1^3 + 2^3 + 3 + ...+15) - (1 + 2 + 3 + ...+15)$ -ன் மதிப்பு
   அ) 14400 ஆ) 14200 இ) 14280 ஈ) 14520

5. $\frac{x}{x^2-25} - \frac{8}{x^2+6x+5}$ -ன் சுருங்கிய வடிவம்
   அ) $\frac{x^2-7x+40}{(x-5)(x+5)}$ ஆ) $\frac{x^2+7x+40}{(x-5)(x+5)(x+1)}$ இ) $\frac{x^2-7x+40}{(x^2-25)(x+1)}$ ஈ) $\frac{x^2+10}{(x^2-25)(x+1)}$

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. ΔABC - யில் DE || BC, AB = 3.6 செ.மீ. , AC = 2.4 செ.மீ மற்றும் AD = 2.1 செ.மீ எனில், AE ன் நீளம்
   அ) 1.4 செ.மீ ஆ) 1.8 செ.மீ இ) 3 செ.மீ ஈ) 8 செ.மீ

8. வட்டத்தின் தொடுகோடும் அதன் ஆரமும் செங்குத்தாக அமையும் இடம்
   அ) மையம் ஆ) தொடு புள்ளி இ) முடிவிலி ஈ) நாண்

9. கோட்டுத் துண்டு PQ -ன் சாய்வு $\frac{1}{\sqrt{3}}$ எனில் PQ க்கு செங்குத்தான இருசம வெட்டியின் சாய்வு
   அ) $\sqrt{3}$ ஆ) $-\sqrt{3}$ இ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ஈ) 0

10. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ மற்றும் $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ என்ற இரு நேர்க்கோட்டுச் சமன்பாடுகளின் கெழுக்கள் பூச்சியமற்றவை எனில், அந்த நேர்கோடுகள் செங்குத்து என இருந்தால்
    அ) $a_1b_2 - a_2b_1 = 0$ ஆ) $a_1b_2 + a_2b_1 = 0$ இ) $a_1a_2 + b_1b_2 = 0$ ஈ) $a_1a_2 - b_1b_2 = 0$

11. $\tan\theta \operatorname{Cosec}^2\theta - \tan\theta$ ன் மதிப்பு
    அ) $\operatorname{Sec}\theta$ ஆ) $\operatorname{Cot}^2\theta$ இ) $\sin\theta$ ஈ) $\cot\theta$

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com

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. இந்தியப் புள்ளியியலின் தந்தை

அ) ஸ்ரீனிவாச இராமானுஜன் ஆ) சகுந்தலா தேவி

இ) பிரசந்த சந்திர மகலெனோபிஸ் ஈ) கேப்ரிகள்

14. கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது தவறானது?

அ) $p(A) > 1$ ஆ) $0 \leq p(A) \leq 1$ இ) $p(\phi) = 0$ ஈ) $p(A) + p(\bar{A}) = 1$

பகுதி - II

எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண். 28 கட்டாய வினா 10 x 2 = 20

15. A = { 1, 2, 3 } மற்றும் B = { x/x என்பது 10-ஐ விடச் சிறிய பகா எண் } எனில், A x B மற்றும் B x A ஆகியவற்றைக் காண்க.

16. $f \bullet f(k) = 5$, f(k) = 2k - 1 எனில், k ன் மதிப்பைக் காண்க.

17. இன்று செவ்வாய் கிழமை, என்னுடைய மாமா 45 நாட்களுக்கு பிறகு வருவதாக கூறியுள்ளார். என்னுடைய மாமா எந்த கிழமையில் வருவார்?

18. 3, 6, 9, 12 .... 111 என்ற கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

19. கூட்டுக : $\frac{x^3}{x-y} + \frac{y^3}{y-x}$

20. $9x^2 - 24x + 16 = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் தன்மையை காண்க.

21. Δ ABC ஆனது Δ DEF க்கு வடிவொத்தவை. மேலும் BC = 3 செ.மீ EF = 4 செ.மீ மற்றும் முக்கோணம் Δ ABC ன் பரப்பு = 54 செ.மீ^{2} எனில் Δ DEF ன் பரப்பபைக் காண்க.

22. இரண்டு பொது மைய வட்டங்களில் 16 செ.மீ. நீளமுடைய பெரிய வட்டத்தின் நாணானது 6 செ.மீ ஆரமுள்ள சிறிய வட்டத்திற்குத் தொடுகோடாக அமைந்தால், பெரிய வட்டத்தின் ஆரம் காண்க.

23. (-2, a) மற்றும் (a, 3) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சாய்வு -1 / 2 எனில் a -ன் மதிப்புக் காண்க.

24. -5, 3 / 4 ஆகியவற்றை வெட்டுத்துண்டுகளாகக் கொண்ட நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

25. $\frac{\sec\theta}{\sin\theta} - \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \cot\theta$ என நிரூபி.

26. ஒரு திண்மக் கோளம் மற்றும் திண்ம அரைக்கோளத்தின் மொத்தப் பரப்பு சமமானதாக இருக்குமானால் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் $3\sqrt{3} : 4$ என நிரூபி.

27. ஒரு நெட்டாண்டில் (leap year) 53 சனிக்கிழமைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

28. ஒரு பள்ளியின் பத்தாம் வகுப்பு மாணவர்களின் உயரத்தின் சராசரி 155 செ.மீ மற்றும் விலக்க வர்க்க சராசரி 72.25 செ.மீ^{2} எனில் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net - No.1 Educational Website in Tamilnadu

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

பகுதி - IV

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

43. அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR -க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் 7 / 4 என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி 7 / 4 > 1)

(அல்லது)

ஆ) QR = 6.5 செ.மீ, $\angle P = 60^0$ மற்றும் உச்சி P -லிருந்து QR -க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.5 செ.மீ உடைய Δ PQR வரைக.

44. அ) ஒரு பேருந்து மணிக்கு 50 கி.மீ / மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது. இத்தொடர்புக்கான தூரம்–நேரம் வரைபடம் வரைந்து, பின்வருவனவற்றை காண்க.

(i) விகித சம மாறிலையைக் காண்க.

(ii) 1.5 மணி நேரத்தில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு

(iii) 300 கி.மீ. தூரத்தை பயணிக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்.

(அல்லது)

ஆ) $y = 2x^2 - 3x - 5$ ன் வரைபடம் வரைந்து, அதனை பயன்படுத்தி $2x^2 - 4x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net