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

D. Karthic PG Assistant

இரண்டாம் திருப்புதல் பொதுத் தேர்வு - 2023

Reg.No.

பதினொன்றாம் வகுப்பு

கணிதம்

நேரம்: 3.00 மணி

மதிப்பெண்கள்: 90

பகுதி - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 20 x 1 = 20

1. A என்பது ஒரு சதுர அணி எனில் பின்வருவனவற்றுள் எது சமச்சீர் அல்ல?

a) $A+A^T$ b) AA^T c) A^TA d) $A-A^T$

2. $\bar{a}-\bar{b}$, $\bar{b}-\bar{c}$, $\bar{c}-\bar{a}$ ஆகிய வெக்டர்கள்

a) ஒன்றுக்கொன்று இணையானது b) அலகு வெக்டர்கள்

c) செங்குத்தான வெக்டர்கள் d) ஒருதள வெக்டர்கள்

3. $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{3}+2\sqrt{2}}$ .... என்ற தொடர் முறை

a) கூட்டுத் தொடர்முறை b) பெருக்குத் தொடர்முறை

c) இசைத் தொடர்முறை d) கூட்டு பெருக்குத் தொடர்முறை

4. $f(x)=\frac{1}{1-2\sin x}$ என்ற சார்பின் வீச்சகம்

a) $(-\infty,-1)\cup(\frac{1}{3},\infty)$ b) $(-1,\frac{1}{3})$

c) $[-1,+\frac{1}{3}]$ d) $(-\infty,-1]\cup[\frac{1}{3},\infty)$

5. $\log_3 11 \log_{11} 13 \log_{13} 15 \log_{15} 27 \log_{27} 81$ ன் மதிப்பு

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

6. $a\neq b, b, c$ ஆகியவை $\begin{vmatrix} a & 2b & 2c \\ 3 & b & c \\ 4 & a & b \end{vmatrix}=0$ என்பதை நிறைவு செய்தால் abc என்பது

a) $a+b+c$ b) 0 c) b^3 d) $ab+bc$

7. $\bar{a}+2\bar{b}$ மற்றும் $3\bar{a}+m\bar{b}$ ஆகியவை இணை எனில் m ன் மதிப்பு

a) 3 b) $\frac{1}{3}$ c) 6 d) $\frac{1}{6}$

8. $\lim_{x\to 0}\frac{a^x-b^x}{x}=$

a) $\log(ab)$ b) $\log(\frac{a}{b})$ c) $\log(\frac{b}{a})$ d) $\frac{a}{b}$

9. $\int e^{-7x}\sin 5x\, dx=$

a) $\frac{e^{-7x}}{74}[-7\sin 5x-5\cos 5x]+c$ b) $\frac{e^{-7x}}{74}[7\sin 5x+5\cos 5x]+c$

c) $\frac{e^{-7x}}{74}[7\sin 5x-5\cos 5x]+c$ d) $\frac{e^{-7x}}{74}[-7\sin 5x+5\cos 5x]+c$

10. 44 மூலைவிட்டங்களைக் கொண்ட ஒரு பலகோணத்தின் பக்கங்களின் எண்ணிக்கை

a) 4 b) 4! c) 11 d) 22

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

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

11. $1 + 3 + 5 + 7 + \ldots + 17$ ன் மதிப்பு
a) 101 b) 81 c) 71 d) 61

12. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{25} = k$ என்ற நியமப்பாதையின் மீது (8,–5) என்ற புள்ளி உள்ளது எனில் k ன் மதிப்பு
a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

13. $y = -x$ என்ற கோட்டிற்கு (2,3) என்ற புள்ளியின் பிம்பப்புள்ளி
a) (–3,–2) b) (–3,2) c) (–2,–3) d) (3,2)

14. $f(x) = x \tan^{-1}x$ எனில் $f'(1) =$
a) $1 + \pi/4$ b) $1/2 + \pi/4$ c) $1/2 - \pi/4$ d) 2

15. எந்தவொரு வெக்டர் $\vec{a}$ க்கும் $(\vec{a} \times \hat{i})^2 + (\vec{a} \times \hat{j})^2 + (\vec{a} \times \hat{k})^2$ என்பது
a) $3\vec{a}^2$ b) $\vec{a}^2$ c) $2\vec{a}^2$ d) $4\vec{a}^2$

16. $\int \frac{\cos 2x - 1}{\cos 2x + 1} dx =$
a) $\tan x - x + c$ b) $\tan x + x + c$ c) $x - \tan x + c$ d) $-x - \cot x + c$

17. "PROBABILITY" என்ற சொல்லில் இருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் ஒரு எழுத்தானது உயிரெழுத்தாக (vowel) இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு
a) $2/11$ b) $3/11$ c) $4/11$ d) $5/11$

18. A மற்றும் B என்ற இரு நிகழ்ச்சிகளுக்கு $P(A) = 1/4$, $P(A/B) = 1/2$ மற்றும் $P(B/A) = 2/3$ எனில் P(B) ன் மதிப்பு
a) $1/6$ b) $1/3$ c) $2/3$ d) $1/2$

19. $x = -3$ ல் $f(x) = x|x|$ ன் வகையிடலின் மதிப்பு
a) 6 b) –6 c) கிடைக்கப் பெறாது d) 0

20. ΔABC ல் $\sin^2A + \sin^2B + \sin^2C = 2$ எனில் அம்முக்கோணமானது
a) சமபக்க முக்கோணம் b) இருசமபக்க முக்கோணம்
c) செங்கோண முக்கோணம் d) அசமபக்க முக்கோணம்

பகுதி - ஆ

II. ஏவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 30 கட்டாய வினா) $7 \times 2 = 14$

21. $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \\ 5 & -2 & 6 \end{bmatrix}$ எனில் |A| ன் மதிப்பை சாரஸ் விதியை பயன்படுத்தி காண்க.

22. $2\hat{i} + 6\hat{j} + 3\hat{k}$ ன் மீது $\hat{i} + 3\hat{j} + 7\hat{k}$ ன் வீழலைக் காண்க.

23. $\cos 330^\circ$ ன் மதிப்பு காண்க.

24. ஆதியிலிருந்து $2x + y = 5$ என்ற கோட்டின் மீது மிக அண்மையில் அமைந்துள்ள புள்ளியைக் காண்க.

25. $\lim_{x \to 3} \frac{x^n - 3^n}{x - 3} = 27$ எனுமாறு உள்ள மிகை முழு எண் n யைக் காண்க.

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

26. $y = \cos(\tan x)$ எனில் y' காண்க.

27. $\frac{6!}{n!} = 6$ எனில், n ன் மதிப்பு காண்க.

28. $\rho(A)$ என்பது A என்ற கணத்தின் அடுக்கு கணத்தினைக் குறித்தால் $n(\rho(\rho(\rho(\phi))))$ ன் மதிப்பு காண்க.

29. தீர்க்க : $3x - 5 \le x + 1 \quad \forall x$.

30. ஒரு பகடையை ஒருமுறை உருட்டும் பொழுது ஒரு ஒற்றைப்படை எண் கிடைக்கும் எனில் 5 கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 40 கட்டாய வினா) 7 x 3 = 21

31. தீர்க்க $x = \sqrt{x + 20} \quad \forall x \in R$

32. $\frac{1}{1 - 2\sin x}$ என்ற சார்பின் சார்பகத்தைக் காண்க.

33. $y = \sin^{-1}x$ எனில் y'' காண்க.

34. $5x + 12y - 3 = 0$ என்ற கோட்டிற்கும் (1,2) என்ற புள்ளிக்கும் இடையே உள்ள தூரம் காண்க.

35. 15 புள்ளிகளில் 7 புள்ளிகள் ஒரு கோட்டிலும் மற்றும் மீதமுள்ள 8 புள்ளிகள் மற்றொரு இணைக் கோட்டிலும் அமைந்துள்ளது எனில், இந்த 15 புள்ளிகளைக் கொண்டு எத்தனை முக்கோணங்களை அமைக்கலாம்?

36. $\sin\theta = 3/5$ மற்றும் θ இரண்டாம் கால்பகுதியில் அமைந்தால் மற்ற 5 முக்கோணவியல் சார்புகளைக் காண்க.

37. மதிப்பு காண்க : $\int e^{3x} \cos 2x \, dx$

38. (i) ஒரு சாதாரண வருடத்தில் (ii) ஒரு லீப் வருடத்தில், 53 ஞாயிற்றுக்கிழமைகள் வருவதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.

39. மதிப்பு காண்க : $\sqrt[3]{65}$

40. நிறுவுக : $\begin{vmatrix} 0 & c & b \\ c & 0 & a \\ b & a & 0 \end{vmatrix}^2 = \begin{vmatrix} b^2 + c^2 & ab & ac \\ ab & c^2 + a^2 & bc \\ ac & bc & a^2 + b^2 \end{vmatrix}$

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 7 x 5 = 35

41. a) $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ -6 & 8 & 3 \\ -4 & 6 & 5 \end{bmatrix}$ என்ற அணியை சமச்சீர் மற்றும் எதிர்சமச்சீர் அணியின் கூடுதலாக எழுதுக.

(அல்லது)

b) $y = x$ என்ற நேர்க்கோட்டின் மூலம்

(i) $y = -x$ (ii) $y = 2x$ (iii) $y = x + 1$ iv) $y = \frac{1}{2}x + 1$ v) $2x + y + 3 = 0$

ஆகியவற்றைத் தோராயமாக வரைக.

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

42. a) பகுதிப் பின்னங்களாக பிரிக்கவும் : $\frac{2x}{(x^2+1)(x-1)}$

(அல்லது)

b) பிரிவு சூத்திரம் (உட்புறம் பிரித்தல்) தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

43. a) $A + B = 45^\circ$ எனில் $(1 + \tan A)(1 + \tan B) = 2$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

b) $\lim_{x \to 0^+} \left[\left[\frac{1}{x}\right] + \left[\frac{2}{x}\right] + \ldots\ldots + \left[\frac{15}{x}\right]\right] = 120$ என நிறுவுக.

44. a) எந்த ஒரு இயல் எண் n க்கும் $a > b$ எனில் $a^n - b^n$ ஆனது $a - b$ ஆல் வகுபடும்என நிறுவுக.

(அல்லது)

b) $x^4 + y^4 = 16$ எனில் y'' காண்க.

45. a) x ஒரு பெரிய எண் எனில் $\sqrt[3]{x^3+7} - \sqrt[3]{x^3+4}$ ன் மதிப்பு தோராயமாக $\frac{1}{x^2}$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

b) மதிப்பு காண்க : $\int \sin^{-1} x \, dx$

46. a) $\lambda x^2 - 10xy + 12y^2 + 5x - 16y - 3 = 0$ என்பது ஒரு இரட்டை நேர்க்கோட்டைக் குறிக்கும் எனில்

(i) λ ன் மதிப்பு மற்றும் தனித்தனி சமன்பாடுகளைக் காண்க.

(ii) இவ்விரு கோடுகள் வெட்டும் புள்ளியைக் காண்க.

(அல்லது)

b) ஒரு பையில் 5 வெள்ளை மற்றும் 3 கருப்பு நிற பந்துகள் உள்ளன. மற்றொரு பையில் 4 வெள்ளை மற்றும் 6 கருப்பு நிற பந்துகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு பையில் இருந்தும் ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது எனில்,

(i) இரண்டும் வெள்ளை நிற பந்துகள்

(ii) இரண்டும் கருப்பு நிறப் பந்துகள்

(iii) ஒரு வெள்ளை மற்றும் ஒரு கருப்பு பந்து கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவுகள் காண்க.

47. a) $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}$, $\vec{b} = 6\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} - 6\hat{j} + 2\hat{k}$ ஆகியன ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து என நிரூபிக்க.

(அல்லது)

b) $\frac{\cos(180^\circ + \theta)\sin(90^\circ - \theta)\cos(-\theta)}{\sin(270^\circ + \theta)\tan(-\theta)\operatorname{cosec}(360^\circ + \theta)} = \cos^2\theta \cot\theta$ என நிறுவுக.

******

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