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

kanchipuram District

முதல் திருப்புதல் பொதுத்தேர்வு - 2023

R

பதினொன்றாம் வகுப்பு

பதிவு எண் :

கணிதம்

நேரம் : 3.00 மணி | பகுதி - அ | மதிப்பெண்கள் : 90

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. $20 \times 1 = 20$

1. 3 உறுப்புகள் கொண்ட கணத்தின் மீதான தொடர்புகளின் எண்ணிக்கை
   a) 9 b) 81 c) 512 d) 1024

2. 343-ன் மடக்கை 3 எனில், அதன் அடிமானம்
   a) 5 b) 7 c) 6 d) 9

3. $(x+3)^4 + (x+5)^4 = 16$ ன் மூலங்களின் எண்ணிக்கை
   a) 4 b) 2 c) 3 d) 0

4. பின்வருவனவற்றில் எது சரியானதல்ல?
   a) $\sin\theta = \frac{-3}{4}$ b) $\cos\theta = -1$ c) $\tan\theta = 25$ d) $\sec\theta = \frac{1}{4}$

5. $f(\theta) = |\sin\theta| + |\cos\theta|$, $\theta \in R$ எனில் $f(\theta)$ அமையும் இடைவெளி
   a) $[0,2]$ b) $[1,\sqrt{2}]$ c) $[1,2]$ d) $[0,1]$

6. $2X - \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ எனில் X என்ற அணியானது
   a) $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix} 2 & -5 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$

7. அடுத்தடுத்த r மிகை முழு எண்களின் பெருக்கற்பலன் எதனால் வகுபடும்?
   a) $r!$ b) $(r-1)!$ c) $(r+1)!$ d) r^r

8. e^{-2x} என்ற தொடரில் x^5 - ன் கெழு
   a) $2/3$ b) $3/2$ c) $-4/15$ d) $4/15$

9. சாய்வு 2 உடைய கோட்டிற்கு ஆதியிலிருந்து வரையப்படும் செங்குத்துக் கோட்டின் நீளம் $\sqrt{5}$ எனில் அக்கோட்டின் சமன்பாடு
   a) $x - 2y = \sqrt{5}$ b) $2x - y = \sqrt{5}$ c) $2x - y = 5$ d) $x - 2y - 5 = 0$

10. $\vec{a} = 4\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = -\hat{j}$ என்பன இரண்டு வெக்டர்கள் எனில் $\vec{a}.\vec{b}$ ன் மதிப்பு
    a) 5 b) 4 c) 1 d) -5

11. $(x, -2)$, $(5, 2)$, $(8, 8)$ என்பன ஒரு கோடமைப் புள்ளிகள் எனில் X-ன் மதிப்பு
    a) -3 b) $1/3$ c) 1 d) 3

12. $\lambda\hat{i} + 2\lambda\hat{j} + 2\lambda\hat{k}$ என்பது ஓரலகு வெக்டர் எனில் λ ன் மதிப்பு
    a) $1/3$ b) $1/4$ c) $1/9$ d) $1/2$

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

13. $\int x\cos x\,dx$ ன் மதிப்பு

a) x cos x + sin x + c
b) x sin x + cos x + c
c) x cos x – sin x + c
d) x sin x – cos x + c

14. $\lim_{x\to 0}\frac{\sin px}{\tan 3x} = 4$ எனில் p-ன் மதிப்பு

a) 6 b) 9 c) 12 d) 4

15. $f(x) = x\tan^{-1}x$ எனில் $f'(1)$ என்பது

a) $1+\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{1}{2}+\frac{\pi}{4}$ c) $\frac{1}{2}-\frac{\pi}{4}$ d) 2

16. $f(x)=\begin{cases} x+2, & -1<x<3 \\ 5, & x=3 \\ 8-x, & x>3 \end{cases}$, x = 4 எனில் f'(x) என்பது

a) 1 b) –1 c) 0 d) கிடைக்கப்பெறாது

17. $\int \sin^3 dx$ =

a) $\frac{-3}{4}\cos x-\frac{\cos 3x}{12}+c$
b) $\frac{3}{4}\cos x+\frac{\cos 3x}{12}+c$
c) $\frac{-3}{4}\cos x+\frac{\cos 3x}{12}+c$
d) $\frac{-3}{4}\sin x-\frac{\sin 3x}{12}+c$

18. $\int e^{-4x}\cos x\,dx$ =

a) $\frac{e^{-4x}}{17}[4\cos x-\sin x]+c$
b) $\frac{e^{-4x}}{17}[-4\cos x+\sin x]+c$
c) $\frac{e^{-4x}}{17}[4\cos x+\sin x]+c$
d) $\frac{e^{-4x}}{17}[-4\cos x-\sin x]+c$

19. A மற்றும் B என்ற சார்பிலா நிகழ்ச்சிகளுக்கு P(A) = 0.35 மற்றும் $P(A\cup B)$ = 0.6 எனில் P(B) ஆனது

a) $\frac{5}{13}$ b) $\frac{1}{13}$ c) $\frac{4}{13}$ d) $\frac{7}{13}$

20. ஆதியிலிருந்து 2x + y = 5 என்ற கோட்டின் மேல் அருகாமையில் உள்ள புள்ளி

a) (2,1) b) (1,2) c) (–1,2) d) (–2,1)

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 30 க்கு கட்டாய வினா) 7 x 2 = 14

21. n(P(A)) = 1024, $n(A\cup B)$ = 15 மற்றும் n(P(B)) = 32 எனில் $n(A\cap B)$ காண்க.

22. 7 மற்றும் –3 ஆகிய மூலங்களையுடைய இருபடி சமன்பாட்டைக் காண்க.

23. SIMPLE என்ற வார்த்தையில் உள்ள அனைத்து எழுத்துக்களையும் ஒரே நேரத்தில் பயன்படுத்தி எத்தனை வரிசை மாற்றங்களை உருவாக்கலாம்?

24. (1,1) மற்றும் (–2,3) என்ற இரண்டு புள்ளிகள் வழியே செல்லக்கூடிய நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

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

25. $A = \begin{bmatrix} 7 & 3 \\ -2 & a \end{bmatrix}$ என்பது பூஜ்ஜியக் கோவை அணி எனில் a-ன் மதிப்பு காண்க.

26. $5\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ ன் திசையில் உள்ள ஓர் ஓரலகு வெக்டரை காண்க.

27. கணக்கிடுக : $\lim_{x \to 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$

28. தொகையிடுக : x-ஐ பொறுத்து $\frac{1}{x^3}$

29. P(A) = 0.5, P(B) = 0.8 மற்றும் P(B/A) = 0.8 எனில் P(A/B) காண்க.

30. ஒரு ரயில் பாதை வளைவு ஒரு வட்டத்தில் அமைக்கப்பட வேண்டும். 40 மீட்டர் தூரத்தில் 25° திசையை மாற்ற வேண்டும் என்றால் என்ன ஆரம் பயன்படுத்த வேண்டும்?

பகுதி - இ

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

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

32. $\cos 15^\circ$ ன் மதிப்பு காண்க.

33. $(98)^4$ - ன் மதிப்பினைக் காண்க.

34. x + y = 5 என்ற கோட்டின் மீது அமையும் 4x + 3y – 12 = 0 என்ற கோட்டிலிருந்து 2 அலகுகள் தொலைவில் உள்ள புள்ளிகளைக் காண்க.

35. $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$ எனில் |AB| = |A| |B| என சரிபார்க்க.

36. $2\hat{i} + 3\hat{j} - 6\hat{k}$ மற்றும் $6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ என்ற இரண்டு வெக்டர்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் காண்க.

37. $\lim_{x \to \infty} \frac{x^3 + x}{x^4 - 3x^2 + 1}$ ன் எல்லை மதிப்பு காண்க.

38. $y = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}$ - ன் வகைக்கெழு காண்க.

39. $27x^2 e^{3x}$ - ன் தொகை காண்க.

40. $5P_r = 6P_{r-1}$ எனில் r ன் மதிப்பு காண்க.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 7 x 5 = 35

41. a) $f(x) = |x| + x$ மற்றும் $g(x) = |x| - x$ என $f, g : R \to R$ வரையறுக்கப்படின், gof மற்றும் fog காண்க.

(அல்லது)

b) $\frac{\log x}{y - z} = \frac{\log y}{z - x} = \frac{\log z}{x - y}$ எனில் xyz = 1 எனக் காண்க.

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

42. a) $0 < x < \pi/2$, $0 < y < \pi/2$, $\sin x = \frac{15}{17}$ மற்றும் $\cos y = \frac{12}{13}$ எனில் $\sin(x + y)$ ன் மதிப்பு காண்க.

(அல்லது)

b) கணிதத் தொகுத்தறிதல் மூலம், எல்லா முழு எண்கள் $n \geq 1$ க்கு

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + ... + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$ என நிறுவுக.

43. a) x ஒரு தேவையான அளவிலான பெரிய எண் எனில் $\sqrt[3]{x^3+6} - \sqrt[3]{x^3+3}$ ன் மதிப்பை தோராயமாக $\frac{1}{x^2}$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

b) $3x + 2y + 5 = 0$ மற்றும் $3x - 4y + 6 = 0$ ஆகிய கோடுகள் வெட்டும் புள்ளி வழியாகவும் (1,1) என்ற புள்ளி வழியாகவும் செல்லும் கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

44. a) $$\begin{vmatrix} b+c & a & a^2 \\ c+a & b & b^2 \\ a+b & c & c^2 \end{vmatrix} = (a+b+c)(a-b)(b-c)(c-a)$$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

b) பிரிவு சூத்திரம் (உட்புறமாகப் பிரித்தல்) - எழுதி நிறுவுக.

45. a) $\lim_{x \to 0} |x|$ - ன் மதிப்பு காண்க.

(அல்லது)

b) $x = a(\theta + \sin\theta)$, $y = a(1 - \cos\theta)$ எனில் $\theta = \pi/2$ எனும் போது $y'' = 1/a$ என நிரூபிக்க.

46. a) மதிப்பிடுக : $\int \frac{3x+5}{x^2+4x+7} dx$ (அல்லது)

b) ஒரு தொழிற்சாலையில் இயந்திரங்கள் I மற்றும் II என இரு வகை உள்ளன. இயந்திரம் I தொழிற்சாலையின் உற்பத்தியில் 60% தயாரிக்கிறது. மற்றும் இயந்திரம் II உற்பதியில் 40% தயாரிக்கிறது. மேலும் இயந்திரம் I-ன் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்களில் 2% குறைபாடுள்ளதாகவும், இயந்திரம் II-ன் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்களில் 4% குறைபாடுள்ளதாகவும் இருக்கின்றன. உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்களிலிருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு பொருள் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அப்பொருள் குறைபாடுடன் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

47. a) $9x^2 + 24xy + 16y^2 + 21x + 28y + 6 = 0$ என்பது இணையான இரட்டை நேர்க்கோடுகள் என நிறுவுக. மேலும் இவ்விரு கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரத்தைக் காண்க.

(அல்லது)

b) $$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ bc & ca & ab \end{vmatrix}$$ - காரணிப்படுத்துக.

******