www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

வகுப்பு : 11 தேர்வு எண்

அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2024-25

நேரம் : 3.00 மணி] **கணிதம்** [மொத்த மதிப்பெண்கள் :90

பகுதி – I

20X1=20

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

1. இயல் எண்களின் அனைத்துக்கணம் ℕ-க்கு A மற்றும் B உட்கணங்கள் எனில் $A' \cup [(A \cap B) \cup B']$ என்பது

   (1) A (2) A' (3) B (4) ℕ

2. $\log_3 11 \cdot \log_{11} 13 \cdot \log_{13} 15 \cdot \log_{15} 27 \cdot \log_{27} 81$ –ன் மதிப்பு

   (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

3. $\cos 1° + \cos 2° + \cos 3° + \cdots + \cos 179° =$

   (1) 0 (2) 1 (3) -1 (4) 89

4. ஒரு தளத்தில் 10 புள்ளிகள் உள்ளன. அவற்றில் 4 ஒரே கோடமைவன. ஏதேனும் இரு புள்ளிகளை இணைத்து கிடைக்கும் கோடுகளின் எண்ணிக்கை

   (1) 45 (2) 40 (3) 39 (4) 38

5. $(2+2x)^{10}$ இல் x^6 –ன் கெழு

   (1) $^{10}C_6$ (2) 2^6 (3) $^{10}C_6 2^6$ (4) $^{10}C_6 2^{10}$.

6. $y = -x$ என்ற கோட்டிற்கு (2,3) என்ற புள்ளியின் பிம்பப்புள்ளி

   (1) $(-3,-2)$ (2) $(-3,2)$ (3) $(-2,-3)$ (4) $(3,2)$

7. $2x^2 + (a-3)x + 3a - 5 = 0$ என்ற சமன்பாட்டில் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கல் பலன் ஆகியவை சமம் எனில், a-ன் மதிப்பு

   (1) 1 (2) 2 (3) 0 (4) 4

8. $f(\theta) = |\sin\theta| + |\cos\theta|, \theta \in R$, எனில், $f(\theta)$ அமையும் இடைவெளி

   (1) $[0,2]$ (2) $[1,\sqrt{2}]$ (3) $[1,2]$ (4) $[0,1]$

9. $\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{18} + \sqrt{32} + \cdots$ என்ற தொடரின் n உறுப்புகளின் கூடுதல்

   (1) $\frac{n(n+1)}{2}$ (2) $2n(n+1)$ (3) $\frac{n(n+1)}{\sqrt{2}}$ (4) 1

10. $(x,-2), (5,2), (8,8)$ என்பன ஒரு கோடமைப் புள்ளிகள் எனில், x-ன் மதிப்பு

    (1) -3 (2) $\frac{1}{3}$ (3) 1 (4) 3

11. X மற்றும் Y என்ற இரு நிகழ்ச்சிகளுக்கு $P(X/Y) = \frac{1}{2}, P(Y/X) = \frac{1}{3}, P(X \cap Y) = \frac{1}{6}$ எனில் $P(X \cup Y)$ –ன் மதிப்பு

    (1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{2}{5}$ (3) $\frac{1}{6}$ (4) $\frac{2}{3}$

12. $\int \frac{3^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx = k\left(3^{\frac{1}{x}}\right) + c$, எனில் k –ன் மதிப்பு

    (1) $\log 3$ (2) $-\log 3$ (3) $-\frac{1}{\log 3}$ (4) $\frac{1}{\log 3}$

13. $f(x) = x + 2$, எனில் $x = 4$-ல் $f'(f(x))$ –ன் மதிப்பு

    (1) 8 (2) 1 (3) 4 (4) 5

14. $\lim_{x \to 0} \frac{8^x - 4^x - 2^x + 1^x}{x^2} =$

    (1) $2\log 2$ (2) $2(\log 2)^2$ (3) $\log 2$ (4) $3\log 2$

Scanned with CamScanner
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

15. $|\vec{a}+\vec{b}| = 60, |\vec{a}-\vec{b}| = 40$ மற்றும் $|\vec{b}| = 46$, எனில், $|\vec{a}|$ –ன் மதிப்பு

(1) 42 (2) 12 (3) 22 (4) 32

16. $A + I = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$, எனில் $(A+I)(A-I)$ – ன் மதிப்பு

(1) $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ 8 & -9 \end{bmatrix}$ (2) $\begin{bmatrix} -5 & 4 \\ -8 & 9 \end{bmatrix}$ (3) $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$ (4) $\begin{bmatrix} -5 & -4 \\ -8 & -9 \end{bmatrix}$

17. $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ என்ற இரட்டை நேர்க்கோடுகள் செங்குத்தாக இருப்பதற்கான நிபந்தனை

(1) $a + b = 0$ (2) $a - b = 0$ (3) $h^2 - ab = 0$ (4) $h^2 + ab = 0$

18. இரு வெக்டர்கள் இணை மற்றும் ஒரே திசை இருக்கும் போது

(1) $\theta = 0$ (2) $\theta = \frac{\pi}{2}$ (3) $\theta = \frac{\pi}{3}$ (4) $\theta = \frac{\pi}{4}$

19. $x = at^2, y = 2at$ t எனில் $\frac{dy}{dx} =$

(1) t (2) $1/t$ (3) $-t$ (4) $2t$

20. இயலா நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு_____

(1) 1 (2) 0 (3) 1/2 (4) 1/4

பகுதி – II

எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் : 30 கட்டாய வினா. **7x2=14**

21. $f:[-2,2] \rightarrow B$ என்ற சார்பு $f(x) = 2x^3$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், f ஒரு மேற்கோர்த்தலாக அமைய B-ஐக் காண்க.

22. மதிப்புக் காண்க : 102^4

23. மதிப்பு காண்க : $log_9 27 - log_{27} 9$.

24. $3\hat{\imath} - 4\hat{k}$ க்குத் திசை விகிதங்கள் மற்றும் திசைக் கொசைன்களைக் காண்க.

25. நிறுவுக : $\sin 4A = 4 \sin A \cos^3 A - 4 \cos A \sin^3 A$.

26. x –ஐ பொறுத்து வகையிடுக: $y = (x^3 - 1)^{100}$.

27. $3x + 2y + 9 = 0$ மற்றும் $12x + 8y - 15 = 0$ ஆகியவை இணைகோடுகள் எனக்காட்டுக.

28. முதல் 10 மிகை முழு எண்களில் இருந்து ஒரு எண் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அந்த எண் (i) இரட்டைப் படை (ii) மூன்றின் மடங்காக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

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

30. அணிக்கோவையை விரிவுபடுத்தாமல், $\begin{vmatrix} s & a^2 & b^2 + c^2 \\ s & b^2 & c^2 + a^2 \\ s & c^2 & a^2 + b^2 \end{vmatrix} = 0$ என நிறுவுக.

பகுதி – III

எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் : 40 கட்டாய வினா. **7x3=21**

31. $\begin{vmatrix} 1 & x & x \\ x & 1 & x \\ x & x & 1 \end{vmatrix}^2 = \begin{vmatrix} 1 - 2x^2 & -x^2 & -x^2 \\ -x^2 & -1 & x^2 - 2x \\ -x^2 & x^2 - 2x & -1 \end{vmatrix}$ என நிறுவுக.

Scanned with CamScanner
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

32. $A(1,0,0), B(0,1,0), C(0,0,1)$ ஆகியவற்றை முனைப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

33. முதன்மை தீர்வை காண்க $\sin\theta = \frac{-\sqrt{3}}{2}$

34. A என்ற நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு 0.5, B என்ற நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு 0.3, மற்றும். A-யும், B-யும் ஒன்றையொன்று விலக்கிய நிகழ்ச்சி எனில் கீழ்க்காணும் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க:

(i) $P(A\cup B)$ (ii) $P(A\cap \bar{B})$ (iii) $P(\bar{A}\cap B)$

35. $(n+1)C_8 : {}^{(n-3)}P_4 = 57:16$ எனில், n-ஐக் காண்க.

36. ஒரு இசைத் தொடரின் ஐந்தாவது மற்றும் ஒன்பதாவது உறுப்புகள் முறையே $\frac{1}{19}$ மற்றும் $\frac{1}{35}$ எனில், அந்த தொடர் முறையின் பன்னிரண்டாவது உறுப்பினைக் காண்க.

37. வகைக்கெழுவை காண்க:$y = \sqrt{x+\sqrt{x}}$

38. $4x^2+4xy+y^2-6x-3y-4=0$ என்பது ஒரு இணை இரட்டை நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் குறிக்கும் எனக்காட்டுக.

39. $f'(x) = 3x^2-4x+5$ மற்றும் $f(1)=3$ எனில், $f(x)$ -ஐக் காண்க.

40. ஒரு இருபடிக் கோவையின் ஒரு பூஜ்ஜியம் $1+\sqrt{5}$. மேலும், $p(1)=2$ எனில், அந்த இருபடிக் கோவையைக் காண்க.

பகுதி – IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. **7x5=35**

41. அ) $f(x) = \begin{cases} x^2+x-5; x\in(-\infty,0) \\ x^2+3x-2; x\in(3,\infty) \\ x^2; x\in(0,2) \\ x^2-3, \text{மற்ற இடங்களில்} \end{cases}$ என வரையறுக்கப்படின் $-3,5,2,-1,0$ ஆகியவற்றில் f-ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

(அல்லது)

ஆ) $\begin{vmatrix} b+c & a-c & a-b \\ b-c & c+a & b-a \\ c-b & c-a & a+b \end{vmatrix} = 8abc$ என நிறுவுக.

42. அ) பகுதி பின்னங்களாகப் பிரித்தெழுதுக: $\frac{x^2+x+1}{x^2-5x+6}$

(அல்லது)

ஆ) $\lim_{x\to\infty^+} x\left[\left[\frac{1}{x}\right]+\left[\frac{2}{x}\right]+\cdots+\left[\frac{15}{x}\right]\right] = 120$ என நிறுவுக.

43. அ) $A+B+C=\pi$ எனில், $\cos^2A+\cos^2B+\cos^2C = 1 - 2\cos A\cos B\cos C$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

ஆ) தீர்க்க : $\frac{x+1}{x+3} < 3$.

44. அ) கணிதத் தொகுத்தறிதல் முறையில் $n\geq 1$-க்கு

$$1^3+2^3+3^3+\cdots+n^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$$ என நிரூபிக்க.

(அல்லது)

ஆ) x –ஐப் பொறுத்து தொகையிடுக $\frac{2x-3}{x^2+4x-12}$

Scanned with CamScanner
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

45. அ) நகரும் புள்ளி P-ன் ஆயக்கூறுகள் $\left(\frac{a}{2}(\operatorname{cosec}\theta + \sin\theta), \frac{b}{2}(\operatorname{cosec}\theta - \sin\theta)\right)$ எனில், P-ன் நியமப்பாதையின் சமன்பாடு $b^2x^2 - a^2y^2 = a^2b^2$ எனக்காட்டுக. இங்கு, θ என்பது ஒரு துணையலகு மாறி ஆகும்.

(அல்லது)

ஆ) பிரிவு சூத்திரம் -உட்புறமாக பிரித்தல் எழுதி நிறுவுக.

46. அ) x மிகச் சிறியது எனில், $\sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$ என்பது தோராயமாக $1 - x + \frac{x^2}{2}$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

ஆ) $y = \frac{\sin^{-1}x}{\sqrt{1-x^2}}$ எனில், $(1-x^2)y_2 - 3xy_1 - y = 0$ எனக்காட்டுக.

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

(அல்லது)

ஆ) $4\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}, -\hat{j} - \hat{k}, 3\hat{i} + 9\hat{j} + 4\hat{k}$ மற்றும் $-4\hat{i} + 4\hat{j} + 4\hat{k}$ ஆகியவற்றை நிலை வெக்டர்களாகக் கொண்ட புள்ளிகள் ஒரு தள அமைவன எனக்காட்டுக.

Scanned with CamScanner
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com
www.Padasalai.Net