RS-2

இரண்டாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2025

11 - ஆம் வகுப்பு

கணிதவியல்

காலம் : 3.00 மணி

மதிப்பெண்கள் : 90

பகுதி - I

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 20x1=20

1) $f:[-3,3]\to S$ என்ற சார்பு $f(x)=x^2$ என வரையறுக்கப்பட்டு மேற்கோர்த்தல் எனில், S என்பது

(அ) $[-9,9]$ (ஆ) $\mathbb{R}$ (இ) $[-3,3]$ (ஈ) $[0,9]$

2) $5x-1<24$ மற்றும் $5x+1>-24$ என்ற அசமன்பாடுகளின் தீர்வு

(அ) $(4,5)$ (ஆ) $(-5,-4)$ (இ) $(-5,5)$ (ஈ) $(-5,4)$

3) $\cos2\theta\cos2\phi+\sin^2(\theta-\phi)-\sin^2(\theta+\phi)$ இன் மதிப்பு

(அ) $\sin2(\theta+\phi)$ (ஆ) $\cos2(\theta+\phi)$

(இ) $\sin2(\theta-\phi)$ (ஈ) $\cos2(\theta-\phi)$

4) ${}^{2n}C_3 : {}^{n}C_3 = 11:1$ எனில் n -ன் மதிப்பு

(அ) 5 (ஆ) 6 (இ) 11 (ஈ) 7

5) $(2+2x)^{10}$ இல் x^6 -ன் கெழு

(அ) ${}^{10}C_6$ (ஆ) 2^6 (இ) ${}^{10}C_6 2^6$ (ஈ) ${}^{10}C_6 2^{10}$.

6) பொது வித்தியாசம் d ஆக உள்ள ஒரு கூட்டுத் தொடரின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் S_n எனில், $S_n-2S_{n-1}+S_{n-2}=$

(அ) d (ஆ) 2 d (இ) 4 d (ஈ) d^2

7) $\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{25}=k$ என்ற நியமப்பாதையின் மீது $(8,-5)$ என்ற புள்ளி உள்ளது எனில், k-ன் மதிப்பு

(அ) 0 (ஆ) 1 (இ) 2 (ஈ) 3

8) $A=\begin{bmatrix} e^{x-2} & e^{7+x} \\ e^{2+x} & e^{2x+3}\end{bmatrix}$ என்பது ஒரு பூஜ்ஜிய கோவை அணி எனில், x-ன் மதிப்பு

(அ) 9 (ஆ) 8 (இ) 7 (ஈ) 6

9) $\overrightarrow{BA}=3\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}$ மற்றும் B -ன் நிலைவெக்டர் $\hat{i}+3\hat{j}-\hat{k}$ எனில் A -ன் நிலைவெக்டர்

(அ) $4\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}$ (ஆ) $4\hat{i}+5\hat{j}$ (இ) $4\hat{i}$ (ஈ) $-4\hat{i}$

10) $f(x)=\begin{cases}3x & ,0\le x\le 1\\ -3x+5 & ,1<x\le 2\end{cases}$ எனில்

(அ) $\lim_{x\to1} f(x)=1$ (ஆ) $\lim_{x\to1} f(x)=3$ (இ) $\lim_{x\to1} f(x)=2$ (ஈ) $\lim_{x\to1} f(x)$ மதிப்பு இல்லை

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

11) $\lim_{\alpha \to \frac{\pi}{4}} \frac{\sin\alpha - \cos\alpha}{\alpha - \frac{\pi}{4}}$ –ன் மதிப்பு

(அ) $\sqrt{2}$ (ஆ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (இ) 1 (ஈ) 2

12) $\frac{d}{dx}\left(e^{x+5\log x}\right)$ என்பது

(அ) $e^x \cdot x^4(x+5)$ (ஆ) $e^x \cdot x(x+5)$ (இ) $e^x + \frac{5}{x}$ (ஈ) $e^x - \frac{5}{x}$

13) $\int f'(x)e^{x^2}dx = (x-1)e^{x^2} + c$ எனில் $f(x)$ என்பது

(அ) $2x^3 - \frac{x^2}{2} + x + c$ (ஆ) $\frac{x^3}{2} + 3x^2 + 4x + c$

(இ) $x^3 + 4x^2 + 6x + c$ (ஈ) $\frac{2x^3}{3} - x^2 + x + c$

14) $\int \sin\sqrt{x}\, dx =$

(அ) $2(-\sqrt{x}\cos\sqrt{x} + \sin\sqrt{x}) + c$ (ஆ) $2(-\sqrt{x}\cos\sqrt{x} - \sin\sqrt{x}) + c$

(இ) $2(-\sqrt{x}\sin\sqrt{x} - \cos\sqrt{x}) + c$ (ஈ) $2(-\sqrt{x}\sin\sqrt{x} + \cos\sqrt{x}) + c$

15) A மற்றும் B என்பன இரு நிகழ்ச்சிகள் எனில் சரியாக ஒரு நிகழ்ச்சி நிகழ்வதற்கான நிகழ்தகவானது

(அ) $P(A \cup \bar{B}) + P(\bar{A} \cup B)$ (ஆ) $P(A \cap \bar{B}) + P(\bar{A} \cap B)$

(இ) $P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ (ஈ) $P(A) + P(B) + 2P(A \cap B)$

16) $f: \mathbb{R} - \{0\} \to \mathbb{R}$ என்ற சார்பு, $f(x) = \frac{1}{x}$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், அது

(அ) சார்பு அல்ல (ஆ) ஒன்றுக்கொன்று அல்ல ஆனால் மேற்கோர்த்தல்

(இ) ஒன்றுக்கொன்று ஆனால் மேற்கோர்த்தல் அல்ல (ஈ) ஒன்றுக்கொன்று மற்றும் மேற்கோர்த்தல்.

17) cosAcos2Acos4A -இன் மதிப்பு

(அ) $\frac{\sin 8A}{8\sin A}$ (ஆ) $\frac{8\sin A}{\sin 8A}$ (இ) $\frac{\sin 8A}{8}$ (ஈ) $\frac{\sin 8A}{\sin A}$

18) $(a\cos\theta, b\sin\theta)$ என்ற புள்ளியின் நியமப்பாதை

(அ) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ (ஆ) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ (இ) $x^2 - y^2 = a^2b^2$ (ஈ) $x^2 + y^2 = \frac{a^2}{b^2}$

19) $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$ எனில் $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b})$ - ன் மதிப்பு

(அ) $\frac{-1}{5}$ (ஆ) -5 (இ) $\frac{1}{5}$ (ஈ) 5

20) $y = \sec(\tan^{-1}x)$ எனில் x=1 என்ற புள்ளியில் $\frac{dy}{dx}$ =

(அ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (ஆ) $\frac{1}{2}$ (இ) 1 (ஈ) $\sqrt{2}$

பகுதி – II

ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

(வினா எண் 30–க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.) 7x2=14

21) $n(A \cap B) = 3$ மற்றும் $n(A \cup B) = 10$ எனில், $n(\wp(A \Delta B))$ காண்க.

22) தீர்வு காண்க: $|4x - 5| \geq -2$

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

Scanned with OKEN Scanner

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

23) ஒரு வட்டத்தின் விட்டம் 40 செ.மீ., ஒரு நாணின் நீளம் 20 செ.மீ. எனில், சிறிய வில்லின் நீளத்தைக் காண்க.

24) $\frac{1}{7!}+\frac{1}{8!}=\frac{A}{9!}$ எனில், A-ன் மதிப்பு என்ன?

25) $3x+2y+9=0$ மற்றும் $12x+8y-15=0$ ஆகியவை இணைகோடுகள் எனக்காட்டுக.

26) $(a,b+c),(b,c+a),(c,a+b)$ என்பன ஒரு கோடமைப்புள்ளிகள் என நிறுவுக

27) கணக்கிடுக : $\lim_{x\to 0}\left[\frac{x^2+x}{x}+4x^3+3\right]$.

28) x ஐ பொறுத்து தொகையிடுக : $\frac{x^{24}}{x^{25}}$

29) $P(A)=0.52,\ P(B)=0.43$ மற்றும் $P(A\cap B)=0.24$ எனில்,

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

30) வகையிடுக: 5^x

பகுதி – III

ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
(வினா எண் 40–க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.) 7x3=21

31) மெய்மதிப்புச் சார்பு f ஆனது $f(x)=\frac{\sqrt{9-x^2}}{\sqrt{x^2-1}}$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், அதன் சாத்தியமான மீப்பெரு சார்பகத்தைக் காண்க.

32) $a^2+b^2=7ab$ எனில், $\log\frac{a+b}{3}=\frac{1}{2}(\log a+\log b)$ எனக் காண்க.

33) 12 வெவ்வேறான புத்தகங்களில் 5 புத்தகங்களை கீழ்க்காணும் நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டு எத்தனை வழிகளில் தேர்ந்தெடுக்கலாம்?

(i) இரண்டு குறிப்பிட்ட புத்தகங்களை எப்பொழுதுமே தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

(ii) இரண்டு குறிப்பிட்ட புத்தகங்களை எப்பொழுதுமே தேர்ந்தெடுக்கக் கூடாது.

34) $\left(2x^3-\frac{1}{3x^2}\right)^5$-ன் விரிவில் மாறிலி உறுப்பைக் காண்க.

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

36) $A(3,-1,2),B(1,-1,-3)$ மற்றும் $C(4,-3,1)$ ஆகியவற்றை உச்சிப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

37) வகையிடுக : $y=x^{\sqrt{x}}$

38) மதிப்பிடுக : $\int e^x(\sin x+\cos x)dx$

Knidly Send Me Question & Answer Keys to Us: padasalai.net@gmail.com
Scanned with OKEN Scanner
www.Padasalai.Net

39) $P(A) = 0.5, P(B) = 0.8$ மற்றும் $P(B/A) = 0.8$ எனில், $P(A/B)$ மற்றும் $P(A \cup B)$ காண்க.

40) தீர்க்க: $2\sin^2 x - 7\sin x + 3 = 0$

பகுதி – IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி: 7x5=35

41) அ) $f, g: R \to R$ ஆகிய இரு சார்புகள் $f(x) = 2x - |x|$ மற்றும் $g(x) = 2x + |x|$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், $f \circ g$ -ஐ காண. (அல்லது)

ஆ) $\theta + \phi = \alpha$ மற்றும் $\tan\theta = k \tan \tan\phi$ எனில், $\sin(\theta - \phi) = \frac{k-1}{k+1} \sin\alpha$ என நிறுவுக.

42) அ) $k(x-1)^2 = 5x - 7$ என்பதன் ஒரு மூலம் மற்றதன் இருமடங்கு எனில், $k = 2$ அல்லது -25 எனக் காண்க. (அல்லது)

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

43) அ) கணிதத் தொகுத்தறிதல் முறையில் $n \geq 1$-க்கு
$1.2 + 2.3 + 3.4 + \cdots + n \cdot (n+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$ என நிரூபிக்க. (அல்லது)

ஆ) தொகையிடுக : $\frac{x+1}{(x+2)(x+3)}$

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

ஆ) $\begin{vmatrix} a^2 & bc & ac + c^2 \\ a^2 + ab & b^2 & ac \\ ab & b^2 + bc & c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$.என நிறுவுக.

45) அ) $5\hat{i} + 6\hat{j} + 7\hat{k}, 7\hat{i} - 8\hat{j} + 9\hat{k}, 3\hat{i} + 20\hat{j} + 5\hat{k}$ ஆகிய வெக்டர்கள் ஒரு தள வெக்டர்கள் எனக்காட்டுக. (அல்லது)

ஆ) மதிப்பைக் காண்க : $\lim_{x \to \infty} \{x[\log(x+a) - \log(x)]\}$

46) அ) $x = a(\theta + \sin\theta), y = a(1 - c\text{Ls}\,\theta)$ எனில், $\theta = \frac{\pi}{2}$ எனும்போது $y'' = \frac{1}{a}$ என நிரூபிக்க . (அல்லது)

ஆ) ஒரு தொடர் வண்டி செல்லும் புதிய பாலத்தின் அமைப்பிற்காக விருது கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.48 நேர்த்தியான முறையில் மூலப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தியதற்காக விருது கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.36 மற்றும் மேற்கண்ட இரு விருதுகளையும் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.2 எனில், (i) குறைந்தது ஒரு விருதாவது கிடைப்பதற்கு (ii) ஒரே ஒரு விருது மட்டும் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவுகள் யாவை?

47) அ) வகையிடுக : (i) $f(x) = e^{-2x}\cos x$ (ii) $f(t) = \frac{1+t}{1+t^2}$ (அல்லது)

ஆ) மதிப்பிடுக : $\int \cos^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right) dx$

Knidly Send Me Question & Answer Keys to Us: padasalai.net@gmail.com
Scanned with OKEN Scanner
www.Padasalai.Net