www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

V11M

விருதுநகர் மாவட்டப் பொதுத் தேர்வுகள்
அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - டிசம்பர் 2022

வகுப்பு 11

நேரம்: 3.00 மணி

கணிதம்

மொத்த மதிப்பெண்கள்: 90

பகுதி - I

20×1=20

1) $|x-1| \geq |x-3|$ என்ற அசமன்பாட்டின் தீர்வுக்கணம்

a) $[0, 2]$ b) $[2, \infty]$ c) $(0, 2)$ d) $(-\infty, 2)$

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

a) $[-9, 9]$ b) R c) $[-3, 3]$ d) $[0, 9]$

3) If $\frac{1-2x}{3+2x-x^2} = \frac{A}{3-x} + \frac{B}{x+1}$ எனில் A+B ன் மதிப்பு

a) $-\frac{1}{2}$ b) $-\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{2}{3}$

4) $2\cos\frac{\pi}{13}\cos\frac{9\pi}{3} + \cos\frac{3\pi}{13} + \cos\frac{5\pi}{13}$ ன் மதிப்பு

a) 0 b) 1 c) −1 d) 2

5) 2 log 10 + 3 log 2ன் மதிப்பு

a) log 80 b) log 800 c) log 60 d) log 400

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

a) 45 b) 40 c) 39 d) 38

7) $nC_{10} > nC_r$ ன் $0 \leq r \leq n$ எனில் nன் மதிப்பு

a) 10 b) 21 c) 19 d) 20

8) A என்பது 3×3 வரிசை சதுர அணி மற்றும் $|A| = 2$ எனில் $|3A|$ன்மதிப்பு = ...

a) 54 b) 6 c) 27 d) −54

9) $\frac{1}{\cos 80^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\cos 80^\circ} =$ _____

a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{3}$ c) 2 d) 4

10) $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{3}+2\sqrt{3}}$ .... என்ற தொடர்முறை

a) கூட்டுத்தொடர் b) பெருக்குதொடர்
c) இசைத்தொடர் d) கூட்டு பெருக்குத்தொடர்

11) (1, 2) மற்றும் (3, 4) ஆகிய இரு புள்ளியிலிருந்து சமத்தொலைவிலும் $2x-3y=5$ என்ற கோட்டின் மீதும் அமைந்துள்ள புள்ளி

a) (7, 3) b) (4, 1) c) (1, −1) d) (−2, 3)

12) $2x^2+kxy+4y^2 = 0$ என்பது இணை இரட்டை நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டை குறிக்குமாயின் kன் மதிப்பு

a) ±8 b) $\pm 4\sqrt{2}$ c) $\pm 3\sqrt{2}$ d) $\pm 5\sqrt{2}$

13) A என்பது ஒரு சதுர அணி எனில், பின்ருவனவற்றுள் எது சமச்சீரல்ல?

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

14) $\vec{a}-\vec{b}, \vec{b}-\vec{c}, \vec{c}-\vec{a}$ ஆகிய வெக்டர்கள்

a) ஒன்றுக்கொன்று இணையானது b) அலகு வெக்டர்
c) செங்குத்தான வெக்டர் d) ஒரு தளவெக்டர்

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

15) $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{\sqrt{x^2-1}}{2x+1} =$

a) 1 b) 0 c) -1 d) $\frac{1}{2}$

16) $g(x) = (x^2+2x+1)f(x)$, $f(0) = 5$ மற்றும் $\lim\limits_{x \to 0} \frac{f(x)-5}{x} = 4$ எனில் $g'(0)$ என்பது

a) 20 b) 14 c) 18 d) 12

17) $x = at^2$, $y = 2$ எனில் $\frac{d^2y}{dx^2}$ என்பது

a) $\frac{-1}{2at^2}$ b) $\frac{-1}{2at^3}$ c) $\frac{1}{2at^2}$ d) $\frac{1}{2at^3}$

18) $\lambda\hat{i} + 2\lambda\hat{j} + 2\lambda\hat{k}$ என்பது ஓரலகு வெக்டர் எனில், λன் மதிப்பு

a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{9}$ d) $\frac{1}{2}$

19) ஈருறுப்புக் உறுப்புகளின் குணகத்தின் கூடுதல்

a) $2n$ b) 2^n c) n^2 d) 1

20) $nC_{12} = nC_8$ எனில் nன் மதிப்பு

a) 12 b) 6 c) 4 d) 20

பகுதி - II

II. எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 30க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்: **7×2=14**

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

22) தீர்க்க: $|2x-3| = |x-5|$

23) மதிப்பு காண்க: $\left(\left((256)^{-\frac{1}{2}}\right)^{-\frac{1}{4}}\right)^3$

24) மதிப்பு காண்க: (i) $\tan 105°$ (ii) $\sec^{-1}(-\sqrt{2})$

25) $10P_r = 7P_{r+2}$ எனில் 'r'ஐக் காண்க.

26) $12, G_1, G_2, G_3, G_4, \frac{3}{8}$ என்ற தொடர்முறை பெருக்குத் தொடர்முறையாக இருக்குமாறு G_1, G_2, G_3, G_4 என்ற நான்கு எண்களைக் காண்க.

27) $a_{ij} = i-j$ எனில் $A = [a_{ij}]_{3\times3}$ என்ற அணியை உருவாக்குக. மேலும் A என்பது சமச்சீர் அணியா அல்லது எதிர்சமச்சீர் அணியா எனக் கூறுக.

28) $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{\sqrt{2}}, a\right)$ ஆகியவை ஒரு வெக்டரின் திசைக்கொசைன்களாயின் 'a'ன் மதிப்பைக் காண்க.

29) $x^2+y^2 = 1$ எனில் $\frac{dy}{dx}$ ஐக் காண்க.

30) $3x-4y+5 = 0$ மற்றும் $6x-8y-15 = 0$ அகிய இணைக்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரத்தைக் காண்க.

www.Padasalai.Net

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

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

பகுதி - III

III. எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 40க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்: 7×3=21

31) $\frac{1}{2\cos x - 1}$ என்ற சார்பின் வீச்சகத்தைக் காண்க.

32) $\log_2 x - 3\log_{\frac{1}{2}} x = 6$ ன் தீர்வு காண்க.

33) $A+B = 45°$ எனில் $(1+\tan A)(1+\tan B) = 2$ என நிறுவுக.

34) BLEAT என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளை வரிசை மாற்றத்திற்கு உட்படுத்தி எத்தனை எழுத்துச் சரம் பெறலாம்?

35) $\sqrt{3} + \sqrt{75} + \sqrt{243} + \ldots\ldots$ என்ற தொடரின் n உறுப்புகளின் கூடுதல் $435\sqrt{3}$ எனில் n ன் மதிப்பு காண்க.

36) மதிப்பு காண்க: $\lim\limits_{x \to 0} \frac{2^x - 3^x}{x}$

37) A(3, −1, 2) B(1, −1, −3) C(4, −3, 1) ஆகியவற்றை உச்சிப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

38) $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \alpha \\ 0 & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ எனில் $\sum\limits_{K=1}^{n} \det(A^K) = \frac{1}{3}\left(1 - \frac{1}{4}n\right)$ என நிறுவுக.

39) ஆதியிலிருந்து $x-2y = 5$ என்ற கோட்டின் மீது மிக அண்மையில் அமைந்துள்ள புள்ளியைக் காண்க.

40) வகையிடுக: $x^y = y^x$.

பகுதி - IV

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்: 7×5=35

41) a] இயல் எண்களில் கணத்தில் R என்பது $2a+3b = 30$ எனில் aRB என வரையறுக்கப்படுகிறது. Rல் உள்ள உறுப்புகளை எழுதுக. அது (i) தற்சுட்டு (ii) சமச்சீர் (iii) கடப்பு (iv) சமானத் தொடர்பா என்பதைச் சரிபார்க்க.

(அல்லது)

b] நிறுவுக: $\lim\limits_{\theta \to 0} \frac{\sin\theta}{\theta} = 1$

42) a] பகுதி பின்னங்களாகப் பிரிக்கவும்: $\frac{2x}{(x^2+1)(x-1)}$

(அல்லது)

b] தீர்க்க: $\sqrt{3}\tan^2\theta + (\sqrt{3} - 1)\tan\theta - 1 = 0$

43) a] $y = \frac{\sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}}$ எனில் $(1-x^2)y_2 - 3xy - y = 0$ எனக் காட்டுக.

(அல்லது)

b] P(6, 2), Q(−2, 1) மற்றும் R என்பன ΔPQR ன் முனைப் புள்ளிகள் மற்றும் நியமப்பாதை $y = x^2-3x+4$ன் மீது R என்ற புள்ளி அமைந்துள்ளது எனில் ΔPQRன் மையக் கோட்டுச் சந்தியின் நியமப்பாதையின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

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

44) a] x மிகச் சிறியது எனில் $\sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$ என்பது தோராயமாக $1-x+\frac{x^2}{2}$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

b] ஒரு வண்டியில் 8 இருக்கைகள் உள்ளன. முன்வரிசையில் 2 இருக்கைகளும் அதற்கு பின்புறம் இரண்டு வரிசைகளில் ஒவ்வொன்றிலும் மூன்று இருக்கைகள் உள்ளன. அந்த வண்டியானது ஏழு நபர்கள் F, M, S_1, S_2, S_3, D_1, D_2 உள்ள ஒரு குடும்பத்திற்கு சொந்தமானது. பின்வரும் நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டு அக்குடும்பத்தை அந்த வண்டியில் எத்தனை வழிகளில் அமர வைக்கலாம்

i) எந்த கட்டுப்பாடும் இல்லாமல்

ii) F அல்லது M வண்டியை ஓட்ட வேண்டும்?

iii) F வண்டியை ஓட்டும்போது D_1, D_2 சன்னலோர இருக்கையில் அமர்ந்திருக்க வேண்டும்.

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

i) λன் மதிப்பு மற்றும் தனித்தனிச் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

ii) இரு கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் காண்க.

(அல்லது)

b] நேப்பியரின் சூத்திரத்தை எழுதி நிரூபிக்கவும்.

46) a] காரணி தேற்றத்தை பயன்படுத்தி $\begin{vmatrix} b+c & a-c & a-b \\ b-c & c+a & b-a \\ c-b & c-a & a+b \end{vmatrix} = 8abc$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

b] $\vec{a}$, $\vec{b}$ மற்றும் $\vec{c}$ ஆகியவை $|\vec{a}|=2$, $|\vec{b}|=3$, $|\vec{c}|=4$ மற்றும் $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=\vec{0}$ என அமைந்தால் $4\vec{a}.\vec{b}+3\vec{b}.\vec{c}+3\vec{c}.\vec{a}$ ஐக் காண்க.

47) a] $x = a\cos^3 t$, $y = a\sin^3 t$ எனில் $\frac{dy}{dx}$ காண்க.

(அல்லது)

b] எந்தவொரு வெக்டர் $\vec{a}$க்கும் $|\vec{a}\times\vec{i}|^2+|\vec{a}\times\vec{j}|^2+|\vec{a}\times\vec{k}|^2=2|\vec{a}|^2$ என நிரூபிக்க.

- - - - -

www.Padasalai.Net