V11BM

விருதுநகர் மாவட்டம்

இரண்டாம் திருப்புதல் பொதுத் தேர்வு - 2025

வகுப்பு 11

நேரம்: 3.00 மணி வணிகக் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல் மதிப்பெண்கள்: 90

பகுதி - அ

i) எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 20×1=20

ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1) $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 6 & 0 & 4 \\ 1 & 5 & -7 \end{vmatrix}$ இல் −7 இன் இணைக்காரணி ______.

a) −18 b) 18 c) −7 d) 7

2) A என்பது வரிசை 3 உடைய சதுரஅணி எனில் |KA| என்பது ______.

a) K|A| b) −K|A| c) $K^3|A|$ d) $-K^3|A|$

3) உள்ளீடு - வெளியீடு பகுப்பாய்வு செயல்படும் வாய்ப்பிற்கான ஹாக்கின்ஸ் - சைமன் நிபந்தனைகளின் எண்ணிக்கை ______.

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

4) $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$ எனில் |2A| =

a) 4 cos2θ b) 4 c) 2 d) 1

5) $np_2 = 20$ எனில் n-ன் மதிப்பு ______.

a) 3 b) 6 c) 5 d) 4

6) n பக்கமுள்ள ஒரு பலகோணத்தின் மூலைவிட்டங்களின் எண்ணிக்கை ______.

a) nC_2 b) nC_2-2 c) nC_2-n d) nC_2-1

7) $(3+\sqrt{2})^8$ என்ற விரிவில் மாறிலி உறுப்பு ______.

a) 81 b) 16 c) $8\sqrt{2}$ d) $27\sqrt{3}$

8) ஈருறுப்பு கெழுக்களின் கூடுதல் ______.

a) 2^n b) n^2 c) 2n d) n+17

9) 3x+2y−1 = 0 என்ற நேர்கோட்டின் x வெட்டு ______.

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

10) $x^2+y^2-2x+2y-9 = 0$ என்ற வட்டத்தின் மையம் ______.

a) (1, 1) b) (−1, −1) c) (−1, 1) d) (1, −1)

11) குவியம் வழிச்செல்லும் இரட்டைக் குத்தாயம் என்பது ______.

a) குவிய நாண் b) செவ்வகலம் c) இயக்குவரை d) அச்சு

12) P என்ற புள்ளி வட்டப்பரிதியின் மேல் இருந்தால் PT^2 =

a) 0 b) >0 c) <0 d) ≤0

13) 37°30' -ன் ரேடியன் அளவு ______.

a) $\frac{5\pi}{24}$ b) $\frac{3\pi}{24}$ c) $\frac{7\pi}{24}$ d) $\frac{9\pi}{24}$

www.Padasalai.Net

14) $\sin A+\cos A = 1$ எனில் $\sin 2A =$

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

15) $\operatorname{cosec}^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$ ன் மதிப்பு ....

a) $\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{\pi}{2}$ c) $\frac{\pi}{3}$ d) $\frac{\pi}{6}$

16) $\sin\left(\cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)\right) =$ ________.

a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{5}{3}$ c) $\frac{4}{5}$ d) $\frac{5}{4}$

17) $y = 2x^2$ என்ற வரைபடம் எந்த புள்ளி வழியாகச் செல்லும் ________.

a) (0, 0) b) (2, 1) c) (2, 0) d) (0, 2)

18) $f(x) = |x|$ என்ற சார்பில் அனைத்து $x \in R$ன் வீச்சகமானது

a) $(0, \infty)$ b) $[0, \infty)$ c) $(-\infty, \infty)$ d) $[1, \infty)$

19) $\lim_{\theta \to 0} \frac{\tan\theta}{\theta} = 1$ ________.

a) 1 b) ∞ c) $-\infty$ d) θ

20) $y = e^{2x}$ எனில் $\frac{d^2y}{dx^2}$ ல் x=0 என்பது ....

a) 4 b) 9 c) 2 d) 0

www.Padasalai.Net

பகுதி - ஆ

ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்க: **7×2=14**

வினா எண் 30 கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

21) தீர்க்க: $\begin{vmatrix} x-1 & x & x-2 \\ 0 & x-2 & x-3 \\ 0 & 0 & x-3 \end{vmatrix} = 0$

22) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & \lambda & 4 \\ 9 & 7 & 11 \end{bmatrix}$ என்ற அணிக்கு நேர்மாறு இல்லை எனில் λன் மதிப்பு காண்க.

23) $np_4 = 12(np_2)$ எனில் n ன் மதிப்பு காண்க.

24) விரிவுபடுத்தி மதிப்பு காண்க: $(99)^2$

25) $2x-y+3 = 0$ மற்றும் $x+y+2 = 0$ என்ற நேர்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட குறுங்கோணத்தைக் காண்க.

26) $x = 3\cos\theta$, $y = 3\sin\theta$, $0 \le \theta \le 2\pi$ என்பன ஒரு வட்டத்தின் துணையலகு சமன்பாடுகள் எனில் வட்டத்தின் கார்டீசியன் சமன்பாடு காண்க.

27) மதிப்பு காண்க $\sin 75^{o}$.

28) $2\tan^{-1}(x) = \sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ என நிறுவுக.

29) $e^x \sin x$ என்பதை xஐப் பொறுத்து வகைப்படுத்துக.

30) மதிப்பு காண்க: $\underset{x\to 2}{Lt} \frac{x^2-4x+6}{x+2}$

பகுதி - இ

ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்க: **7×3=21**

வினா எண் 40க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

31) $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 4 & -3 & 4 \\ 4 & -4 & 5 \end{bmatrix}$ எனில் A இன் நேர்மாறு அணி A எனக் காட்டுக.

32) தீர்க்க: (நேர்மாறு அணி முறையில்) $3x+2y = 5; 7x-3y = 4$

33) $(n+2)! = 60[(n-1)!]$ எனில் nன் மதிப்பைக் காண்க.

34) $(x-2y)^{13}$ என்ற விரிவில் 5வது உறுப்பின் கெழுவைக் காண்க.

35) $ax^2+2hxy+by^2 = 0$ என்ற இரட்டை நேர்கோடுகளின் ஒன்றின் சாய்வு மற்றதின் சாய்வைப் போல இரண்டு மடங்கு எனில் $8h^2 = 9ab$ என நிறுவுக.

36) $3x+4y-P = 0$ என்ற கோடு $x^2+y^2 = 16$ என்ற வட்டத்திற்கு ஒரு தொடுகோடு எனில் Pயின் மதிப்பு காண்க.

37) A, B, C, D என்பன வட்டநாற்கரத்தின் கோணங்கள் எனில்,
$\cos A+\cos B+\cos C+\cos D = 0$ என நிறுவுக.

38) $f(x) = \log\frac{1+x}{1-x}$ எனில் $f\left(\frac{2x}{1+x^2}\right) = 2f(x)$ என நிறுவுக.

39) $x = a\cos\theta;\ y = a\sin\theta$ எனில் $\frac{dy}{dx}$ ஐக் காண்க.

40) $\sin(A+60)+\sin(A-60) = \sin A$ என நிறுவுக.

பகுதி - ஈ

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க: **7×5=35**

41) தீர்க்க: $x-y+2z = 3;\ 2x+z = 1;\ 3x+2y+z = 4.$

(அல்லது)

$f(x) = \frac{x^7-128}{x^5-132}$ எனில் $\underset{x\to 2}{\text{Limit}}\, f(x)$ ன் மதிப்புக் காண்க.

42) கணிதத் தொகுத்தறிதல் முறையில் a^n-b^n என்பது $a-b$ ஆல் வகுபடும் அனைத்து $n\in N$ என நிறுவுக.

(அல்லது)

$\sin 20^{o} \sin 40^{o} \sin 60^{o} \sin 80^{o} = \frac{3}{16}$ என நிறுவுக.

www.Padasalai.Net

43) $12x^2-10xy+2y^2+14x-5y+2=0$ என்ற சமன்பாடு ஒரு இரட்டை நேர்கோடுகளைக் குறிக்கும் எனக் காட்டுக. மேலும் அதன் தனித்தனிச் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

(அல்லது)

$(1+x)^{2n}$ என்ற பிரிவின் மைய உறுப்பு $\frac{1.3.5........(2n-1)2^n x^n}{n!}$ எனக் காட்டுக.

44) $A=\begin{bmatrix}2 & 2 & 1\\1 & 3 & 1\\1 & 2 & 2\end{bmatrix}$ மற்றும் $B=\begin{bmatrix}\frac{4}{5} & \frac{-2}{5} & \frac{-1}{5}\\ \frac{-1}{5} & \frac{3}{5} & \frac{-1}{5}\\ \frac{-1}{5} & \frac{-2}{5} & \frac{4}{5}\end{bmatrix}$ என்ற அணிகள் ஒன்றுக்கொன்று நேர்மாறு எனக் காட்டுக.

(அல்லது)

$f(x)=\begin{cases}5x-4 & \text{if } 0<x\le 1\\ 4x^3-3x & \text{if } 1<x<2\end{cases}$ க்கு $\lim\limits_{x\to 1} f(x)$ மதிப்பு காணத்தக்கதா என ஆராய்க.

45) $y=\sin(\log x)$ எனில் $x^2y_2+xy_1+y=0$ என நிரூபி.

(அல்லது)

பகுதி பின்னமாக்குக $\frac{x^2-3}{(x+2)(x^2+1)}$.

46) $\frac{\sin(180^\circ+A)\cos(90^\circ-A)\tan(270^\circ-A)}{\sin(540^\circ-A)\cos(360^\circ+A)\operatorname{cosec}(270^\circ+A)}=-\sin A\cos^2 A$ எனக் காட்டுக.

(அல்லது)

A மற்றும் B என்ற இரு தொழிற்சாலைகளின் பொருளாதார அமைப்பின் விபரங்கள் ரூபாய் கோடிகளில் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

உற்பத்தியாளர்	உபயோகிப்பாளர்		இறுதித் தேவை	மொத்த உற்பத்தி
	A	B		
A	50	75	75	200
B	100	50	50	200

Aன் இறுதித்தேவை 300 ஆகவும், Bன் இறுதித்தேவை 600 ஆகவும் மாறும்போது அவற்றின் உற்பத்தி அளவுகளைக் காண்க.

47) $y^2-8y-8x+24=0$ என்பது ஒரு பரவளைய சமன்பாட்டைக் குறிக்கும் எனில் அதன் அச்சு, முனை, குவியம், இயக்குவரையின் சமன்பாடு மற்றும் செவ்வகலத்தின் நீளம் காண்க.

(அல்லது)

$A+B=45^\circ$ எனில் $(1+\tan A)(1+\tan B)=2$ எனக் காட்டுக. மேலும் அதிலிருந்து $\tan 22\frac{1}{2}^\circ$ மதிப்பைக் காண்க.

----

www.Padasalai.Net