www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

V11M

விருதுநகர் மாவட்டம்

அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - டிசம்பர் 2023

வகுப்பு 11

கணிதம்

நேரம்: 3.00 மணி மொத்த மதிப்பெண்கள்: 90

பகுதி - அ

$20 \times 1 = 20$

பொருத்தமான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்:

1) 3 உறுப்புகள் கொண்ட கணத்தின் மீதான தொடர்புகளின் எண்ணிக்கை

a) 9 b) 81 c) 512 d) 1024

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

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

3) $|x-9| < 2$ எனில்

a) $7 < x < 11$ b) $x = 11$ c) $7 > x > 11$ d) $x \neq 7$

4) $x^2+|x-1| = 1$ ன் தீர்வுகளின் எண்ணிக்கை

a) 1 b) 0 c) 2 d) 3

5) $7-4\sqrt{3}$ ன் வர்க்கமூலம்

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

6) $4\sin^2 x+ 3\cos^2 x + \sin\frac{x}{2} + \cos\frac{x}{2}$ இன் மீப்பெரு மதிப்பு

a) $4+\sqrt{2}$ b) $\sqrt{3}+2$ c) 9 d) 4

7) $\cos 1° + \cos 2° + \cos 3° + \ldots\ldots + \cos 179° =$

a) 0 b) 1 c) -1 d) 89

8) $1+3+5+7+\ldots+17$ ன் மதிப்பு

a) 101 b) 81 c) 71 d) 61

9) 44 மூலைவிட்டங்கள் உள்ள ஒரு பலகோணத்தின் பக்கங்களின் எண்ணிக்கை

a) 4 b) 4! c) 11 d) 22

10) 38^{15}ஐ 13 ஆல் வகுக்க கிடைக்கும் மீதி

a) 12 b) 1 c) 11 d) 5

11) e^{-2x} என்ற தொடரில் x^5-ன் கெழு

a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{2}$ c) $-\frac{4}{15}$ d) $\frac{4}{15}$

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

a) $(-3, -2)$ b) $(-3, 2)$ c) $(-2, -3)$ d) $(3, 2)$

13) $(x, -2)$ $(5, 2)$ $(8, 8)$ என்பன ஒரு கோடமைப்புள்ளிகள் எனில் x இன் மதிப்பு

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

14) A என்பது ஒரு சதுர அணி மற்றும் $|A| = 2$ எனில் $|AA^T|$இன் மதிப்பு

a) 0 b) 1 c) 2 d) 4

15) $\vec{a}+2\vec{b}$ மற்றும் $3\vec{a}+m\vec{b}$ ஆகியவை இணை எனில் mன் மதிப்பு

a) 3 b) $\frac{1}{3}$ c) 6 c) $\frac{1}{6}$

16) $\vec{a} = \vec{i}+\vec{j}+\vec{k}$, $\vec{b} = 2\vec{i}+x\vec{j}+\vec{k}$, $\vec{c} = \vec{i}-\vec{j}+4\vec{k}$ மற்றும் $\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c}) = 70$ எனில் xஇன் மதிப்பு

a) 5 b) 7 c) 26 d) 10

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

17) $\lim_{x \to 0} \frac{\sin x}{\sqrt{x^2}}$ ன் மதிப்பு

a) 1 b) −1 c) 0 d) ∞

18) $\lim_{n \to \infty} \left(\frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \dots + \frac{n}{n^2} \right) =$

a) $\frac{1}{2}$ b) 0 c) 1 d) ∞

19) $y = \frac{1}{a-z}$ எனில் $\frac{dz}{dy}$ னை் மதிப்பு

a) $(a-z)^2$ b) $-(z-a)^2$ c) $(z+a)^2$ d) $-(z+a)^2$

20) $Pv = 81$ எனில் $v = 9$ல் $\frac{dp}{dv}$ ன் மதிப்பு

a) 1 b) −1 c) 2 d) −2

பகுதி - ஆ

i) ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி:

ii) வினா எண் 30க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்: **7×2=14**

21) $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$ எனில் $n((A \cup B) \times (A \cap B) \times (A \Delta B))$ காண்க.

22) $\sin\theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ ன் பொதுத் தீர்வை காண்க.

23) $(n+2)P_4 = 42 \times nP_2$ எனில் nஐ காண்க.

24) $\sqrt[3]{1001}$ இன் தோராய மதிப்பைக் காண்க (இருதசம திருத்தமாக)

25) $12x+5y = 7$ மற்றும் $12x+5y+7 = 0$ என்ற இணையான கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் காண்க.

26) நிறுவுக: $\begin{vmatrix} \sec^2\theta & \tan^2\theta & 1 \\ \tan^2\theta & \sec^2\theta & -1 \\ 38 & 36 & 2 \end{vmatrix} = 0$

27) $\vec{a} = 3\vec{i} + \vec{j} + 4\vec{k}$ மற்றும் $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$ ஆகியவற்றை அடுத்தடுத்த பக்கங்களாகக் கொண்ட இணைகரத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

28) மதிப்புகாண்க: $\lim_{x \to \theta} (1+\sin x)^{2\operatorname{cosec} x}$

29) வகையிடுக: (i) $y = \sin(x^2)$ (ii) $y = \sin^2 x$

30) இருபடிச் சமன்பாடு $x^2-ax+a+2 = 0$ இன் மூலங்கள் சமம் எனில் aன் அனைத்து மதிப்புகளையும் காண்க.

பகுதி - இ

i) ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி:

ii) வினா எண் 40க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்: **7×3=21**

31) $y = |x|$ என்ற வளைவரையின் மூலம்
(i) $y = |x-1|+1$ (ii) $y = |x+1|-1$ (iii) $y = |x+2|+3$ ஆகியவற்றை வரைக.

32) $\log_2 x + \log_4 x + \log_{16} x = \frac{7}{2}$ எனில் xஐ காண்க.

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

33) $\sin x = \frac{8}{17}, 0 < x < \frac{\pi}{2}$ மற்றும் $\cos y = \frac{24}{25}, \pi < y < \frac{3\pi}{2}$ எனில் $\sin(x-y)$ இன் மதிப்பைக் காண்க.

34) IIT JEEன் தரம் காண்க.

35) a, b, c என்பன ஒரு பெருக்குத்தொடர் முறையாக இருந்து $a^{1/x} = b^{1/y} = c^{1/z}$ எனவும் இருக்குமானால் x, y, z என்பன ஒரு கூட்டுத் தொடர் முறையாகும் என நிறுவுக.

36) $\cos 2\theta = 0$ எனில் $\begin{vmatrix} 0 & \cos\theta & \sin\theta \\ \cos\theta & \sin\theta & 0 \\ \sin\theta & 0 & \cos\theta \end{vmatrix}^2$ ன் மதிப்பைக் காண்க.

37) முக்கோணம் ABCயில் AB மற்றும் ACயின் மையப்புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E எனில் $\vec{BE} + \vec{DC} = \frac{3}{2}\vec{BC}$ என நிறுவுக.

38) நிறுவுக: $\lim_{x \to a} \frac{x^n - a^n}{x - a} = na^{n-1}$

39) $y = e^{\tan^{-1} x}$ எனில் $(1+x^2)y^{11}+(2x-1)y^1 = 0$ என நிறுவுக.

40) $\sqrt{3}x + y + 4 = 0$ என்ற கோட்டை செங்குத்து வடிவத்திற்கு மாற்றுக.

பகுதி - ச

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி: **7×5=35**

41) $f: R \to R$ என்ற சார்பு $f(x) = 3x-5$ என வரையறுக்கப்படின் அது ஒரு இருபுறச் சார்பு என நிரூபித்து அதன் நேர்மாறு காண்க.

(OR)

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

42) $\frac{x+12}{(x+1)^2(x-2)}$ ஐ பகுதிப்பின்னங்களாக பிரிக்கவும்.

(OR)

நேப்பியரின் சூத்திரத்தை எழுதி நிரூபி.

43) $\frac{2x-3}{(x-2)(x-4)} < 0$ என்ற சமன்பாட்டை நிறைவு செய்யும் xன் அனைத்து மதிப்புகளையும் காண்க.

(OR)

எந்த ஒரு இயல் எண் nக்கும் $n > 0$ எனில் a^n-b^n ஆனது $a-b$ஆல் வகுபடும் என நிரூபிக்க.

44) $2\vec{i} + 4\vec{j} + 3\vec{k}$, $4\vec{i} + \vec{j} + 9\vec{k}$ and $10\vec{i} - \vec{j} + 6\vec{k}$ என்ற வெக்டர்களை நிலை வெக்டர்களாக கொண்ட புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை அமைக்கும் என நிறுவுக.

(OR)

150 மீட்டர் நீளமுள்ள தொடர் வண்டிக்கு 12.5 மீ நிலையான **திசைவேகத்தில்** செல்கின்றது (i) தொடர் வண்டி இயக்கத்தின் சமன்பாடு என்ன? (ii) ஒரு கம்பத்தை கடந்து செல்ல எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் என்ன? (iii) 850 மீட்டர் நீளம் கொண்ட பாலத்தைக் கடந்து செல்ல எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் என்ன?

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

45) $\lim_{x \to 0^+} x\left[\left\lfloor \frac{1}{x} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{2}{x} \right\rfloor + \ldots\ldots \left\lfloor \frac{15}{x} \right\rfloor\right] = 120$ என நிறுவுக.

(OR)

$$|A| = \begin{vmatrix} (q+r)^2 & p^2 & p^2 \\ q^2 & (r+p)^2 & q^2 \\ r^2 & r^2 & (p+q)^2 \end{vmatrix} = 2pqr(p+q+r)^3$$ என நிறுவுக.

46) ஒரு ஆணுக்கு 4 பெண்கள் மற்றும் 3 ஆண்கள் என 7 உறவினர்கள் உள்ளனர். அவரது மனைவிக்கு 3 பெண்கள் மற்றும் 4 ஆண்கள் என 7 உறவினர்கள் உள்ளனர். ஒரு இரவு விருந்திற்கு 3 பெண்கள் மற்றும் 3 ஆண்கள் அழைக்கப்படும் போது ஆணின் உறவினர்கள் 3 பேர் மற்றும் மனைவியின் உறவினர்கள் 3 பேர் என்றவாறு விருந்தில் கலந்துகொள்ள எத்தனை வழிகளில் அழைக்கலாம்?

(OR)

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

47) $9x^2-24xy+16y^2-12x+16y-12 = 0$ என்பது இணையான இரட்டை நேர்கோடுகள் என நிறுவுக. மேலும் இவ்விரு கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரத்தைக் காண்க.

(OR)

ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளி வழிச்செல்லும் என நிரூபி.

- - - - -

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com