VNR10M www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

விருதுநகர் மாவட்டம்

அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - டிசம்பர் 2024

வகுப்பு 10

கணிதம்

காலம்: 3.00 மணி | மதிப்பெண்கள்: 100

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக: **14×1=14**

1) A = {1, 2, 3, 4, 5} -லிருந்து, B என்ற கணத்திற்கு 1024 உறவுகள் உள்ளது எனில், B-ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை
a) 3 b) 2 c) 4 d) 8

2) {(a, 8), (6, b)} ஆனது ஒரு சமனிச் சார்புகளில் a மற்றும் b மதிப்புகளாவன முறையே
a) (8, 6) b) (8, 8) c) (6, 8) d) (6, 6)

3) $(1^3+2^3+3^3+\dots\dots+15^3)-(1+2+3+\dots\dots+15)$ யின் மதிப்பு
a) 14400 b) 14200 c) 14280 d) 14520

4) 2^m மற்றும் 3^n என்ற வடிவில் அமையும் எண்களின் மீ.பொ.வ.
a) 1 b) 2 c) 3 d) 6

5) கொடுக்கப்பட்ட அணி $A=\begin{bmatrix}1 & 3 & 5 & 7\\ 2 & 4 & 6 & 8\\ 9 & 11 & 13 & 15\end{bmatrix}$ -க்கான நிரைநிரல் மாற்று அணியின் வரிசை
a) 2×3 b) 3×2 c) 3×4 d) 4×3

6) இருசமபக்க முக்கோணம் ΔABC-யில் $\angle C = 90^\circ$ மற்றும் AC = 5 செ.மீ எனில் AB ஆனது
a) 2.5 செ.மீ b) 5 செ.மீ c) 10 செ.மீ d) $5\sqrt{2}$ செ.மீ

7) வட்டத்தின் தொடுகோடும் அதன் ஆரமும் செங்குத்தாக அமையும் இடம்
a) மையம் b) தொடுபுள்ளி c) முடிவிலி d) நாண்

8) (5, 7) (3, p) மற்றும் (6, 6) என்பன ஒரு கோடமைந்தவை எனில், p-யின் மதிப்பு
a) 3 b) 6 c) 9 d) 12

9) (0, 0) மற்றும் (−8, 8) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டிற்குச் செங்குத்தான கோட்டின் சாய்வு
a) −1 b) 1 c) 1/3 d) −8

10) $\tan\theta+\cot\theta = 2$ எனில் $\tan^2\theta+\cot^2\theta = ?$
a) 0 b) 1 c) 2 d) 4

11) ஓர் அரைக்கோளத்தின் மொத்தப்பரப்பு அதன் ஆரத்தினுடைய வர்க்கத்தின் .... மடங்காகும்.
a) π b) 4π c) 3π d) 2π

12) ஒரு உருளையின் ஆரம் இரு மடங்கானால், உருவாக்கப்பட்ட உருளையின் புதிய கனஅளவு கொடுக்கப்பட்ட உருளையின் கனஅளவைவிட .... மடங்காகும்.
a) சமம் b) 3 c) 4 d) 2

13) 8, 8, 8, 8, 8, ...8 ஆகிய தரவின் வீச்சு
a) 0 b) 1 c) 8 d) 3

14) கொடுக்கப்பட்ட மதிப்புகளில் எவை ஒரு நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவாக இருக்க முடியாது?
a) 0 b) 0.5 c) 1.05 d) 1

II. எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளி: **10×2=20**
(வினா எண்: 28க்கு மட்டும் கட்டாயம் விடையளிக்கவும்)

15) A = {−2, −1, 0, 1, 2} மற்றும் f : A→B என்ற சார்பானது $f(x) = x^2+x+1$ மேல்சார்பு எனில், B-ஐ காண்க.

16) $f(x) = x^2-1$, $g(x) = x-2$ மற்றும் gof(a) = 1 எனில், a-ஐக் காண்க.

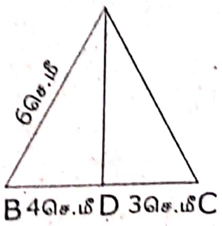
17) $p^3\times q^2\times r^4\times s^1 = 75600$ என்றவாறு அமையும் 'pqrs' என்ற நான்கு இலக்கப் பணப்பரிவர்த்தனை அட்டையின் இரகசிய எண்ணைக் கண்டுபிடி.

18) 1+2+3+..........+n = 666 எனில், n-யின் மதிப்பு காண்க.

19) வர்க்கமூலம் காண்க: $\dfrac{400\,x^4y^{12}z^{16}}{100\,x^8y^4z^4}$

20) $A=\begin{bmatrix}5 & 2 & 2\\ -\sqrt{17} & 0.7 & \frac{5}{2}\\ 8 & 3 & 1\end{bmatrix}$ எனில், $(A^T)^T = A$ என்பதைச் சரிபார்.

21) படத்தில் ∠A-யின் இருசமவெட்டி AD ஆகும். BD = 4 செ.மீ, DC = 3 செ.மீ மற்றும் AB = 6 செ.மீ எனில், AC-யைக் காண்க.



22) $(5, \sqrt{5})$ மற்றும் ஆதிப்புள்ளி ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

23) 5x−2y−9 = 0 மற்றும் ay+2x−11 = 0 ஆகிய நேர்க்கோடுகளின் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானவை எனில் a-ன் மதிப்பு?

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

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

24) $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

25) $50\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள ஒரு பாறையின் உச்சியிலிருந்து 30° இறக்கக்கோணத்தில் தரையிலுள்ள மகிழுந்து ஒன்று பார்க்கப்படுகிறது எனில், மகிழுந்திற்கும் பாறைக்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க.

26) 704 ச.செ.மீ மொத்தப்புறப்பரப்பு கொண்ட ஒரு கூம்பின் ஆரம் 7 செ.மீ எனில், அதன் சாயுயரம் காண்க.

27) கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக்கெழு ஆகியவற்றைக் காண்க: 25, 67, 48, 53, 18, 39, 44

28) ஒரு நெட்டாண்டில் (leap year) 53 சனிக்கிழமைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

III. எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளி: 10×5=50

(கேள்வி எண்: 42க்கு மட்டும் கட்டாயம் விடையளிக்கவும்)

29) $A = \{x \in W / x < 3\}$, $B = \{x \in N / 1 < x \leq 5\}$ மற்றும் $C = \{3, 5, 7\}$ எனில் $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$ என்பதைச் சரிபார்.

30) $f : A \to B$ என்ற சார்பானது $f(x) = \frac{x}{2} - 1$, என வரையறுக்கப்படுகிறது. இங்கு $A = \{2, 4, 6, 10, 12\}$, $B = \{0, 1, 2, 4, 5, 9\}$ ஆக இருக்கும் போது சார்பு f-ஐ பின்வரும் முறைகளில் குறிக்க. (i) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் (ii) அட்டவணை (iii) அம்புக்குறி படம் (iv) வரைபடம்.

31) ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் 7 -வது உறுப்பு −1 மற்றும் 16வது உறுப்பு 17 எனில், அதன் பொது உறுப்பைக் காண்க.

32) 5+55+555+......, என்ற தொடர்வரிசையின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

33) $A = \frac{2x+1}{2x-1}$ மற்றும் $B = \frac{2x-1}{2x+1}$ எனில், $\frac{1}{A-B} - \frac{2B}{A^2-B^2}$ காண்க.

34) $A = \begin{pmatrix} \cos\theta & 0 \\ 0 & \cos\theta \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} \sin\theta & 0 \\ 0 & \sin\theta \end{pmatrix}$ எனில், $A^2+B^2 = I$ என நிறுவுக.

35) கோண இருசமவெட்டி தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

36) (8, 6) (5, 11) (−5, 12) மற்றும் (−4, 3) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

37) (6, 7) மற்றும் (2, −3) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டிற்குச் செங்குத்தானதும் (6, −2) என்ற புள்ளிவழிச் செல்வதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

38) ஒரு கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியிலிருந்து எதிரெதிர் பக்கங்களில் உள்ள இரண்டு கப்பல்கள் 30° மற்றும் 60° இறக்கக்கோணத்தில் பார்க்கப்படுகின்றன. கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் hமீ. இரு கப்பல்கள் மற்றும் கலங்கரை விளக்கத்தின் அடிப்பகுதி ஆகியவை ஒரே நேர்கோட்டில் அமைகின்றன எனில், இரண்டு கப்பல்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு $\frac{4h}{\sqrt{3}}$ மீ என நிரூபிக்க.

39) 45 செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இருபுற ஆரங்கள் முறையே 28 செ.மீ மற்றும் 7 செ.மீ எனில், இடைக்கண்டத்தின் கனஅளவைக் காண்க.

40) ஒரு மருந்து குப்பி, ஓர் உருளையின் இருபுறமும் அரைக்கோளம் இணைந்த வடிவில் உள்ளது. குப்பியின் மொத்த நீளம் 12 மி.மீ மற்றும் விட்டம் 3 மி.மீ எனில், அதில் அடைக்கப்படும் மருந்தின் கனஅளவைக் காண்க.

41) 7 போட்டிகளில் ஒரு கிரிக்கெட் வீரர் எடுத்த ஓட்டங்கள் முறையே 70, 80, 60, 50, 40, 90, 93. இவற்றின் திட்டவிலக்கம் காண்க.

42) இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படுகின்றன. இரண்டு முக மதிப்புகளும் சமமாக இருக்க அல்லது முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 4 ஆக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி: 2×8=16

43) அடிப்பக்கம் BC = 8 செ.மீ, $\angle A = 60^\circ$ மற்றும் $\angle A$ -யின் இருசமவெட்டியானது BC-ஐ D என்ற புள்ளியில் BD = 6 செ.மீ என்றவாறு சந்திக்கிறது எனில், முக்கோணம் ABC வரைக.

(அல்லது)

6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 5 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள் வரைந்து, தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

44) $y = \frac{1}{2}x$ என்ற நேரிய சமன்பாட்டின் / சார்பின் வரைபடம் வரைக. விகிதசம மாறிலியை அடையாளம் கண்டு, அதனை வரைபடத்துடன் சரிபார்க்க. மேலும் (i) x = 9 எனில் y ஐக் காண்க. (ii) y = 7.5 எனில் xஐக் காண்க.

(அல்லது)

$y = x^2+3x-4$-யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2+3x-4 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

Scanned with OKEN Scanner

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