www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

V10M

விருதுநகர் மாவட்டம்

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - செப்டம்பர் 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) n(A) = m மற்றும் n(B) = n என்க. A-யிலிருந்து B-க்கு வரையறுக்கப்பட்ட உறவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை
a) m^n b) n^m c) $2^{mn}-1$ d) 2^{mn}

3) f:A→B ஆனது இருபுறச்சார்பு மற்றும் n(B) = 7 எனில் n(A) ஆனது
a) 7 b) 49 c) 1 d) 14

4) $7^{4k} \equiv$ ________ (மட்டு 100)
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

5) $1^3+2^3+3^3+.........+n^3 =$ ________.
a) $\sum n$ b) $\sum n^2$ c) $(\sum n)^2$ d) $\sum(2n-1)$

6) $x^2-2x-24$ மற்றும் x^2-Kx-6 -யின் மீ.பொ.வ. (x−6) எனில், K-யின் மதிப்பு
a) 3 b) 5 c) 6 d) 8

7) x^4+64 முழுவர்க்கமாக மாற்ற அதனுடன் பின்வருவனவற்றுள் எதைக் கூட்ட வேண்டும்?
a) $4x^2$ b) $16x^2$ c) $8x^2$ d) $-8x^2$

8) x^2+4x+4 என்ற இருபடி பல்லுறுப்புக்கோவை X-அச்சோடு வெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை
a) 0 b) 1 c) 0 அல்லது 1 d) 2

9) ΔLMN-யில் ∠L = 60°, ∠M = 50° மேலும், ΔLMN ~ ΔPQR எனில், ∠R-யின் மதிப்பு
a) 40° b) 70° c) 30° d) 110°

10) ΔABC-யில் DE || BC. AB = 3.6 செ.மீ, AC = 2.4 செ.மீ மற்றும் AD = 2.1 செ.மீ எனில், AE-யின் நீளம்
a) 1.4 செ.மீ b) 1.8 செ.மீ c) 1.2 செ.மீ d) 1.05 செ.மீ

11) x = 11 எனக் கொடுக்கப்பட்ட நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடானது
a) x-அச்சுக்கு இணை b) y-அச்சுக்கு இணை
c) ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் d) (0, 11) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்

12) (0, 0), (a, 0) மற்றும் (0, b) என்பன ஒரு கோடமைந்தவை எனில்,
a) a = b b) a+b = 0 c) ab = 0 d) a ≠ b

13) ஒரு நாற்கரமானது ஒரு சரிவகமாக அமையத் தேவையான நிபந்தனை
a) இரு பக்கங்கள் இணை
b) இரு பக்கங்கள் இணை மற்றும் இரு பக்கங்கள் இணையற்றவை
c) எதிரெதிர் பக்கங்கள் இணை d) அனைத்துப் பக்கங்களும் சமம்

14) sinθ = cosθ எனில் θன் மதிப்பு?
a) 30° b) 0° c) 45° d) 90°

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

15) A×B = {(3, 2) (3, 4) (5, 2) (5, 4)} எனில் A மற்றும் Bயைக் காண்க.

16) f : N→N என்ற சார்பு $f(m) = m^2+m+3$ என வரையறுக்கப்பட்டால் அது ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு எனக் காட்டுக.

17) $f(x) = x^2-1$ எனில் fofof ஐக் காண்க.

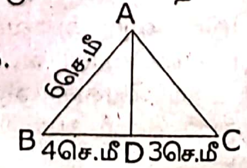
18) 3, 6, 9, 12, ... 111 என்ற கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

19) கூடுதல் காண்க: 2+4+6+......+100

20) மீ.பொ.ம. காண்க: P^2-3P+2, P^2-4

21) $x^2-x-20=0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் தன்மையைக் காண்க.

22) படத்தில் ∠A யின் இருசமவெட்டி AD ஆகும். BD = 4 செ.மீ, DC = 3 செ.மீ மற்றும் AB = 6 செ.மீ எனில், ACயைக் காண்க.



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

23) P(−1.5, 3), Q(6, −2) மற்றும் R(−3, 4) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும் எனக் காட்டுக.

24) (sinθ, −cosθ) மற்றும் (−sinθ, cosθ) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

25) $4x-9y+36=0$ என்ற நேர்க்கோடு ஆய அச்சுகளில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.

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

27) தீர்க்க: $5x \equiv 4 \pmod 6$

28) சுருக்குக: $\frac{x}{x-y}+\frac{y}{y-x}$

III. எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்: 10×5=50
(கேள்வி எண்: 42க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்)

29) $A=\{4,5\}$, $B=\{0,2\}$ மற்றும் $C=\{2,4\}$ எனில், $A\times(B\cup C)=(A\times B)\cup(A\times C)$ என்பதை சரிபார்.

30) $f(x)=2x+3$, $g(x)=1-2x$ மற்றும் $h(x)=3x$ எனில், $fo(goh)=(fog)oh$ என நிறுவுக.

31) ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் ஒன்பதாவது உறுப்பின் ஒன்பது மடங்கும், பதினைந்தாவது உறுப்பின் பதினைந்து மடங்கும் சமம் எனில் இருபத்து நான்காவது உறுப்பின் ஆறு மடங்கானது பூச்சியம் என நிறுவுக.

32) $3+33+333+\ldots\ldots+n$ உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க.

33) கூடுதல் காண்க: $21^2+22^2+\ldots\ldots+30^2$

34) x^3+x^2-x+2 மற்றும் $2x^3-5x^2+5x-3$ ஆகிய பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ. காண்க.

35) $9x^4+12x^3+28x^2+ax+b$ ஆனது ஒரு முழுவர்க்கம் எனில், a, b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

36) $2y^2-ay+64=0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு மூலம் மற்றவை போல இருமடங்கு எனில் a-யின் மதிப்புக் காண்க.

37) தேல்ஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

38) (8, 6), (5, 11), (−5, 12) மற்றும் (−4, 3) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

39) A(2, 2), B(−2, −3), C(1, −3) மற்றும் D(x, y) ஆகிய புள்ளிகள் இணைகரத்தை அமைக்கும் எனில், x மற்றும் y-யின் மதிப்பைக் காண்க.

40) A(−4, 2) மற்றும் B(6, −4) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் மையக் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

41) $\frac{\sin A}{1+\cos A}+\frac{\sin A}{1-\cos A}=2\operatorname{cosec}A$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

42) ஒரு சார்பு f ஆனது $f(x)=2x-3$ என வரையறுக்கப்பட்டால்,

i) $\frac{f(0)+f(1)}{2}$ ஐக் காண்க.
ii) $f(x)=0$ எனில், xஐக் காண்க.
iii) $f(x)=x$ எனில் xஐக் காண்க.
iv) $f(x)=f(1-x)$ எனில் x-ஐக் காண்க.

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி: 2×8=16

43) அடிப்பக்கம் BC = 8 செ.மீ, ∠A = 60° மற்றும் ∠Aயின் இருசமவெட்டியானது BC-ஐ D என்ற புள்ளியில் BD = 6 செ.மீ என்றவாறு சந்திக்கிறது எனில், முக்கோணம் ABC வரைக.

(அல்லது)

கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR-ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{3}$ என்றவாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{7}{3}>1$)

44) $xy=24$, $x, y>0$ என்ற வரைபடத்தை வரைக. வரைபடத்தை பயன்படுத்தி, (i) x = 3 எனில் y-ஐக் காண்க மற்றும் (ii) y = 6 எனில் x-ஐக் காண்க.

(அல்லது)

வர்ஷிகா வெவ்வேறு அளவுகளில் 6 வட்டங்களை வரைந்தாள். அட்டவணையில் உள்ளவாறு, ஒவ்வொரு வட்டத்தின் விட்டத்திற்கும் அதன் சுற்றளவிற்கும் உள்ள தோராயத் தொடர்புக்கு ஒரு வரைபடம் வரையவும். அதனைப் பயன்படுத்தி, விட்டமானது 6 செ.மீ ஆக இருக்கும்போது வட்டத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

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