www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

QM

காலாண்டுத் தேர்வு - 2024

10 - ஆம் வகுப்பு

கணிதம்

காலம் : 3.00 மணி　　　　　　　　　　　　　　　மதிப்பெண்கள் : 100

I　சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக :-　　　　$14 \times 1 = 14$

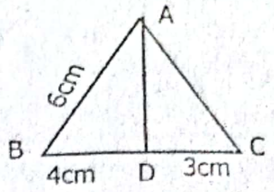
1. $A = \{a, b, c\}, B = \{2, 3\}, C = \{p, q, r, s\}$ எனில் $n[(A \cup C) \times C]$ ன் மதிப்பு
   a) 8　b) 20　c) 12　d) 16
2. $(a + 2, 4)$ மற்றும் $(5, 2a + b)$ ஆகிய வரிசைப்படுத்தப்பட்ட இரட்டைகள் சமமெனில் $(a, b) =$
   a) $(2, -2)$　b) $(5, 1)$　c) $(2, 3)$　d) $(3, -2)$
3. $f(x) = (x + 1)^3 - (x - 1)^3$ குறிப்பிடும் சார்பானது
   a) நேரிய சார்பு　b) ஒரு கனசார்பு　c) தலைகீழ்சார்பு　d) இருபடிச்சார்பு
4. 65 மற்றும் 117யின் மீ.பொ.வ. $65m - 117$ என்ற வடிவில் எழுதும்போது m-ன் மதிப்பு
   a) 4　b) 2　c) 1　d) 3
5. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் 6வது உறுப்பின் 6 மடங்கும் 7 வது உறுப்பின் 7 மடங்கும் சமமெனில் 13-வது உறுப்பு　a) 0　b) 6　c) 7　d) 13
6. $A = 2^{65}$ மற்றும் $B = 2^{64} + 2^{63} + 2^{62} + \dots + 2^0$ கீழ்கண்டவற்றுள் எது உண்மை? a) B ஆனது A ஐ விட 2^{64} அதிகம்　b) A மற்றும் B சமம்　c) B ஆனது A ஐ விட 1 அதிகம்　d) A ஆனது B ஐ விட 1 அதிகம்
7. $(2x - 1)^2 = 9$ ன் தீர்வு　a) -1　b) 2　c) $-1, 2$　d) இவை ஏதுமில்லை
8. $\dfrac{256x^2y^4z^{10}}{25x^6y^6z^6}$ ன் வர்க்கமூலம்　a) $\dfrac{16}{5}\left|\dfrac{x^2z^4}{y^2}\right|$　b) $16\left|\dfrac{y^2}{x^2z^4}\right|$　c) $\dfrac{16}{5}\left|\dfrac{y}{xz^2}\right|$　d) $\dfrac{16}{5}\left|\dfrac{xz^2}{y}\right|$
9. $\dfrac{3y-3}{y} \div \dfrac{7y-7}{3y^2}$ ன் மதிப்பு　a) $\dfrac{9y}{7}$　b) $\dfrac{9y^3}{21y-21}$　c) $\dfrac{21y^2-42y+21}{3y^3}$　d) $\dfrac{7(y^2-2y+1)}{y^2}$
10. $\triangle ABC$ ல் $DE \parallel BC$, $AB = 3.6$cm, $AC = 2.4$ cm and $AD = 2.1$ cm எனில் AEன் நீளம்
    a) 1.4 cm　b) 1.8 cm　c) 1.2 cm　d) 1.05 cm
11. $x = 11$ என்ற கோட்டின் சமன்பாடானது　a) X அச்சுக்கு இணை　b) Y அச்சுக்கு இணை
    c) ஆதிப்புள்ளி வழிச்செல்லும்　d) $(0, 11)$ என்ற புள்ளி வழிச்செல்லும்
12. கோட்டுத்துண்டு PQ-ன் சாய்வு $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ எனில் PQ-க்குச் செங்குத்தான இருசமவெட்டியின் சாய்வு
    a) $\sqrt{3}$　b) $-\sqrt{3}$　c) $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$　d) 0
13. $(2, 1)$ ஐ வெட்டும் புள்ளியாகக் கொண்ட இரு நேர்கோடுகள்　a) $x - y - 3 = 0$; $3x - y - 7 = 0$
    b) $x + y = 3$; $3x + y = 7$　c) $3x + y = 3, x + y = 7$　d) $x + 3y - 3 = 0$; $x - y - 7 = 0$
14. $x = a \tan\theta$ மற்றும் $y = a\, b \sec\theta$ எனில்　a) $\dfrac{y^2}{b^2} - \dfrac{x^2}{a^2} = 1$　b) $\dfrac{x^2}{a^2} - \dfrac{y^2}{b^2} = 1$　c) $\dfrac{x^2}{a^2} + \dfrac{y^2}{b^2} = 1$　d) $\dfrac{x^2}{a^2} - \dfrac{y^2}{b^2} = 0$

II　ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி. (வினா எண் 28 கட்டாய வினா).　　$10 \times 2 = 20$

15. $A = \{1, 2, 3\}$ மற்றும் $B = \{x/x$ என்பது 10ஐ விடச்சிறிய பகா எண்$\}$ எனில் $A \times B$ மற்றும் $B \times A$ காண்க.
16. $f(x) = 2x - x^2$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனில் (i) $f(1)$ மற்றும் (ii) $f(x + 1)$ காண்க.
17. 't' என்ற சார்பானது செல்சியஸில் (C) உள்ள வெப்பநிலையும், பாரன்ஹீட்டில் (F) உள்ள வெப்ப நிலையும் இணைக்கும் சார்பாகும் மேலும் அது $t(C) = F$ எனில் (இங்கு $F = \dfrac{9}{5}C + 32$ கீழ்கண்டவற்றின் மதிப்பு காண்க.
    (i) $t(0)$　(ii) $t(-10)$
18. $10^4 \equiv x \pmod{19}$ என்றவாறு அமையும் x மதிப்பைக் காண்க.
19. $x, 10, y, 24, z$ என்பவை ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் உள்ளன எனில் x, y, z - ன் மதிப்பு காண்க.
20. $3 + 1 + \dfrac{1}{3} + \dots \infty$ என்ற தொடரின் கூடுதல் காண்க.
21. $\dfrac{x+10}{8x}$ என்ற கோவையின் விலக்கப்பட்ட மதிப்பு காண்க.
22. $9a^2b^2x^2 - 24\, abcd\, x + 16c^2d^2 = 0$. $a \neq 0, b \neq 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களின் தன்மையை காண்க.
23. சுருக்குக. $\dfrac{x^3}{x-y} + \dfrac{y^3}{y-x}$.

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. படத்தில் $\angle A$ ன் இருசமவெட்டி AD. BD = 4cm, DC = 3cm மற்றும் AB = 6cm எனில் AC காண்க.

25. P(−1.5, 3), Q(6, −2), R(−3, 4) என்ற புள்ளிகள் ஒருகோடமைவன என நிரூபி.

26. 4, −6 ஆகிய x மற்றும் y வெட்டுத்துண்டுகளை உடைய நேர்கோட்டின் சமன்பாடு காண்.

27. $\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta} = \sec\theta - \tan\theta$ என்ற முற்றொருமையை நிரூபி.

28. $x - 2y + 3 = 0$, $6x + 3y + 8 = 0$ ஆகிய நேர்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து என நிரூபி.

III ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி. (வினா எண் 42 கட்டாய வினா) $10 \times 5 = 50$

29. $A = \{x \in W : x < 2\}$, $B = \{x \in N : 1 < x \leq 4\}$, $C = \{3, 5\}$ எனில் $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$ என்பதை சரிபார்.

30. $f : R \to R$ என்ற சார்பானது $f(x) = \begin{cases} 2x+7; & x < -2, \\ x^2 - 2; & -2 \leq x < 3, \\ 3x - 2; & x \geq 3. \end{cases}$ என வரையறுக்கப்பட்டால்

(i) f(4) (ii) f(−2) (iii) f(4) + 2f(1) (iv) $\frac{f(1) - 3f(4)}{f(-3)}$ -களின் மதிப்பு காண்க.

31. $f(x) = x - 4$, $g(x) = x^2$, $h(x) = 3x - 5$ எனில் $(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h)$ என்பதை சரிபார்.

32. ஒரு தாய் தன்னிடமுள்ள ரூ. 207 ஐ கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் அமையும் மூன்று பாகங்களாகப் பிரித்து தனது மூன்று குழந்தைகளுக்கும் கொடுக்க விரும்பினார். அவற்றில் இரு சிறிய தொகைகளின் பெருக்கல் ரூ. 4623 எனில் ஒவ்வொரு குழந்தையும் பெறும் தொகையினைக் காண்க.

33. ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசையில் 2வது உறுப்பு $\sqrt{6}$ மற்றும் 6வது உறுப்பு $9\sqrt{6}$ எனில் அந்த தொடர்வரிசை காண்க.

34. $9x^4 + 12x^3 + 28x^2 + ax + b$ ஆனது ஒரு முழுவர்க்கம் எனில் a, b ன் மதிப்பு காண்க.

35. $2x^2 - 7x + 5 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α மற்றும் β எனில் கீழ் காண்பவற்றின் மதிப்பு காண்க.

(i) $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ (ii) $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$

36. தீர்க்க : $3x - 2y + z = 2$, $2x + 3y - z = 5$, $x + y + z = 6$.

37. தேல்ஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்க.

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

39. A(−4, 2), B (6, −4) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் மையக்குத்துக்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

40. வெவ்வேறு உயரங்கள் கொண்ட இரண்டு கட்டடங்கள் ஒன்றுக்கொன்று எதிரெதிராக உள்ளன. ஒரு கனமான கம்பியானது கட்டடங்களின் மேற்புறங்களை (6, 10) என்ற புள்ளியிலிருந்து (14, 12) என்ற புள்ளி வரை இணைக்கிறது எனில் கம்பியின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

41. $\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta} = \frac{1}{a}$ எனில் $\frac{a^2 - 1}{a^2 + 1} = \sin\theta$ என நிரூபி.

42. ரேகாவிடம் 10 செ.மீ. 11 செ.மீ., 12. செ.மீ, 24 செ.மீ. என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக்காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்கலாம்?

IV அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி :- $2 \times 8 = 16$

43. அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQRன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் 4/5 என அமையுமாறு முக்கோணம் PQR வரைக. (அளவு காரணி 4/5 < 1).

ஆ) PQ = 4.5cm, $\angle R = 35^0$ மற்றும் உச்சிக்கோணம் Rலிருந்து வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் RG = 6cm என அமையுமாறு முக்கோணம் PQR வரைக.

44. அ) ஒருபேருந்து 50கி.மீ./மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது. இத்தொடர்புக்கான தூர - நேர வரைபடம் வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் காண்க. (1) விகித சம மாறிலியைக் காண்க. (2) 90 நிமிடங்களில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு? (3) 300கி.மீ. தூரத்தை பயணிக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

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

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