

# வகுப்பு : 9 அறையாண்டுப் பொதுந் தேர்வு - 2022-23

தேர்வு  
ஏண்டு

நேரம் : 3.00 மணி

**கணிதம்**  
பகுதி - அ

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100]

- I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 14x1=14
1. கணம்  $A = \{x, y, z\}$  எனில்;  $A$  இன் வெற்றுக் கணமில்லாத உட்கணங்களின் எண்ணிக்கை (1) 8 (2) 5 (3) 6 (4) 7
  2.  $P, Q$  மற்றும்  $R$  என்பன எவ்வேனும் மூன்று கணங்கள் எனில்,  $P - (Q \cap R)$  என்பது (1)  $P - (Q \cup R)$  (2)  $(P \cap Q) - R$  (3)  $(P - Q) \cup (P - R)$  (4)  $(P - Q) \cap (P - R)$
  3.  $\frac{1}{7} = 0.\overline{142857}$  எனில்  $\frac{5}{7}$  ன் மதிப்பு என்ன? (1)  $0.\overline{142857}$  (2)  $0.\overline{714285}$  (3)  $0.\overline{571428}$  (4) 0.714285
  4.  $\sqrt[3]{9^x} = 3\sqrt[3]{9^2}$ , எனில்  $x = \dots$  (1)  $\frac{2}{3}$  (2)  $\frac{4}{3}$  (3)  $\frac{1}{3}$  (4)  $\frac{5}{3}$
  5.  $(y^3 - 2)(y^3 + 1)$  என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் படி (1) 9 (2) 2 (3) 3 (4) 6
  6.  $(2 - 3x)$  இன் பூச்சியம்  $\dots$  (1) 3 (2) 2 (3)  $\frac{2}{3}$  (4)  $\frac{3}{2}$
  7. கீழ்க்காண்பவற்றில்  $2x - y = 6$  இன் தீர்வு எது? (1) (2, 4) (2) (4, 2) (3) (3, -1) (4) (0, 6)
  8. இரண்டு பகா எண்களின் மீ.பொ.வ (1) -1 (2) 0 (3) 1 (4) 2
  9. சாய்சதுரத்தின் மூலவரிட்டங்கள் சமமெனில் அந்த சாய்சதுரம் ஒரு (1) இணைகரம் ஆனால் செவ்வகம் அல்ல (2) செவ்வகம் ஆனால் சதுரம் அல்ல (3) சதுரம் (4) இணைகரம் ஆனால் சதுரம் அல்ல
  10. முக்கோணத்தின் கோணங்கள்  $(3x - 40)^\circ, (x + 20)^\circ$  மற்றும்  $(2x - 10)^\circ$  எனில்  $x$  மதிப்பு (1)  $40^\circ$  (2)  $35^\circ$  (3)  $50^\circ$  (4)  $45^\circ$
  11. வட்ட நாற்கரத்தின் ஒரு கோண அளவு  $75^\circ$  எனில் எதிர் கோணத்தின் அளவு (1)  $100^\circ$  (2)  $105^\circ$  (3)  $85^\circ$  (4)  $90^\circ$
  12.  $(-5, 2)$  மற்றும்  $(2, -5)$  என்ற புள்ளிகள்  $\dots$  அமையும். (1) ஒரே காற்பகுதியில் (2) முறையே II, III காற்பகுதியில் (3) முறையே II, IV காற்பகுதியில் (4) முறையே IV, II காற்பகுதியில்
  13.  $(6, 4)$  மற்றும்  $(1, -7)$  ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத் துண்டை X அச்சு எந்த விகிதத்தில் பிரிக்கும். (1)  $2 : 3$  (2)  $3 : 4$  (3)  $4 : 7$  (4)  $4 : 3$
  14.  $(-a, 2b)$  மற்றும்  $(-3a, -4b)$  ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் நடுப்புள்ளியானது (1)  $(2a, 3b)$  (2)  $(-2a, -b)$  (3)  $(2a, b)$  (4)  $(-2a, -3b)$

பகுதி - ஆ

எவ்வேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

வினா எண் 28 கட்டாய வினா

10x2=20

15.  $n[P(A)] = 256$  எனில்,  $n(A)$  ஜக் காண்க.
16.  $A = \{6, 7, 8, 9\}$  மற்றும்  $B = \{8, 10, 12\}$  எனில்  $A \Delta B$  காண்க.
17.  $n(A) = 300, n(A \cup B) = 500, n(A \cap B) = 50$  மற்றும்  $n(B^c) = 350$  எனில்  $n(B)$  மற்றும்  $n(U)$  காண்க.
18. வகுத்தல் முறையை யன்படுத்தாமல் கீழ்க்காணும் எண்களின் தசம விரிவு முடிவறு அல்லது முடிவறாச் சமூல் தன்மையுடையன என வகைப்படுத்துக. i)  $\frac{43}{375}$  ii)  $\frac{31}{400}$
19. சரிபார்க்க  $1 = 0.\overline{9}$
20. பூமியின் நிறை  $5.97 \times 10^{24}$  கி.கி., நிலாவின் நிறை  $0.073 \times 10^{24}$  கி.கி. இவற்றின் மொத்த நிறை என்ன?
21.  $(x + 2)$  என்பது  $x^3 - 4x^2 - 2x + 20$  இன் ஒரு காரணி எனக் காட்டுக.
22. நீக்கல் முறையில் தீர்வு காணக.  $2x - y = 3; 3x + y = 7$

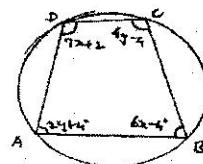
CH / 9 / Mat / 1

23. காரணிப்படுத்துக:  $m^2 + \frac{1}{m^2} - 23$
24. மீபா.வ. காண்க.  $35x^2y^3z^4, 49x^2yz^3, 14xy^2z^2$
25. ஒரு நாற்கார்த்தின் கோணங்களின் விகிதம்  $2 : 4 : 5 : 7$  எனில் அனைத்துக் கோண அளவுகளையும் காண்க.
26. ஆரம் 15 செ.மீ உள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 12 செ.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ள நாணின் நீளம் காண்க.
27.  $(x, 3), (6, y), (8, 2)$  மற்றும்  $(9, 4)$  என்பன விடையைக் கொள்ளப்பட்ட இணைகரத்தின் உச்சிகள் எனில்  $x$  மற்றும்  $y$  இன் மதிப்புகளைக் காண்க.
28. ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டு மையம்  $(4, -2)$  மற்றும் அதன் இரு முனைப்புள்ளிகள்  $(3, -2)$  மற்றும்  $(5, 2)$  எனில் மூன்றாவது முனைப்புள்ளியைக் காண்க.

பகுதி - இ

எவ்யேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.  
வினா எண் 42 கட்டாய வினா.

29. வெண்பாந்களைப் பயன்படுத்திச் சரிபார்  $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$   $10 \times 5 = 50$
30. 1000 விவசாயிகளிடம் நடத்தப்பட்ட ஆய்வில், 600 விவசாயிகள் நெல் பயிரிட்டதாகவும், 350 விவசாயிகள் கேழ்வரகு பயிரிட்டதாகவும், 280 விவசாயிகள் மக்காச் சோளம் விவசாயிகள் கேழ்வரகு மற்றும் மக்காச்சோளம், 80 விவசாயிகள் நெல் மற்றும் மக்காச்சோளம் பயிர்களையும் பயிரிட்டனர். ஒவ்வொரு விவசாயியும் மேற்கண்டவற்றில் குறைந்தது ஒரு பயிராவது பயிர் செய்தனர் எனில், மூன்று பயிர்களையும் பயிரிட்ட விவசாயிகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
31. ஏறுவரிசையில் எழுதுக:  $\sqrt[3]{2}, \sqrt[2]{4}, \sqrt[4]{3}$
32.  $\frac{\sqrt{7}-2}{\sqrt{7}+2} = a\sqrt{7} + b$  எனில்  $a$  மற்றும்  $b$  ன் மதிப்புகளைக் காண்க.
33.  $3m + 2n - 4l$  பக்க அளவு கொண்ட சதுரத்தின் பரப்பளவு காண்க.
34. காரணிப்படுத்துக:  $x^3 + x^2 - 14x - 24$
35. சூருக்குப் பெருக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி தீர்க்க.  $6x + 7y - 11 = 0; 5x + 2y = 13$
36.  $(x+a)(x+b)(x+c) = x^3 + 14x^2 + 59x + 70$  எனில், கீழ்க்காண்பூனவற்றில் மதிப்பு காண்க:  
(i)  $a + b + c$ , (ii)  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$  (iii)  $a^2 + b^2 + c^2$  (iv)  $\frac{a}{bc} + \frac{b}{ac} + \frac{c}{ab}$
37. ஓர் இணைகரத்தின் எதிர்ப்பக்கங்கள் சமம் – நிறுவுக.
38. படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வட்ட நாற்கரம் ABCD இன் அனைத்துக் கோணங்களையும் காண்க.



39.  $A(\sqrt{3}, 2), B(0, 1)$  மற்றும்  $C(0, 3)$  ஆகிய புள்ளிகள் ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தை அமைக்கும் என நிறுவுக.
40. ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்களின் நடுப்புள்ளிகள்  $(5, 1), (3, -5)$  மற்றும்  $(-5, -1)$  எனில், அந்த முக்கோணத்தின் முனைகளின் ஆயத் தொலைவுகளைக் காண்க.
41.  $A(-5, 6)$  மற்றும்  $B(4, -3)$  ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கம் கோட்டுத் துண்டை மூன்று சமப்பாகங்களாக பிரிக்கும் புள்ளிகளின் ஆயத் தொலைவுகளைக் காண்க.
42.  $A = \{x / -3 \leq x < 4, x \in Z\}, B = \{x / x < 5, x \in N\}, C = \{-5, -3, -1, 0, 1, 3\}$  எனில்,  $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$  என்பதைச் சரிபார்.

பகுதி - ஈ

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

43. a)  $\Delta PQR$  ன் நடுக்கோட்டு மையம் வரைக. அதன் பக்கங்கள்  $PQ = 8$  செ.மீ;  $QR = 6$  செ.மீ;  $RP = 7$  செ.மீ  $2 \times 8 = 16$   
அல்லது  
b)  $AB = 6$  செ.மீ;  $\angle B = 110^\circ$  மற்றும்  $BC = 5$  செ.மீ என்ற அளவுகளை உடைய  $\triangle ABC$  வரைந்து அதன் குத்துக்கோட்டு மையம் வரைக.
44. a)  $y = 4x + 1$  இன் வரைபடம் வரைக.  
b) வரைபட முறையில் தீர்க்க.  $x - y = 0; y + 3 = 0$ . அல்லது