

## முழு ஆண்டுத் தேர்வு - 2024

**9 - STD**

**கணிதம்**

**மதிப்பெண்கள் - 100**

காலம் : 2.30 மணி

பகுதி - அ (மதிப்பெண்கள் - 14)

குறிப்பு : கீழ்ப்பிரிவில் உள்ள அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்:-

14 x 1 = 14

1. கணம்  $P = \{x | x \in Z, -1 < x < 1\}$  என்பது  
(அ) ஒருறுப்பு கணம் (ஆ) அடுக்குக் கணம் (இ) வெற்றுக் கணம் (ஈ) உட்கணம்
2.  $n(A)=10$  மற்றும்  $n(B)=15$ , எனில் கணம்  $A \cap B$  இல் உள்ள குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை  
(அ) 10, 15 (ஆ) 15, 10 (இ) 10, 0 (ஈ) 0, 10
3. ஒரு செவ்வக வடிவ வீட்டு மனையின் நீளம் மற்றும் அகலங்கள் முறையே  $5 \times 10^5$  மற்றும்  $4 \times 10^4$  மீட்டர் எனில் அதன் பரப்பளவு என்ன?  
(அ)  $9 \times 10^1$  மீ<sup>2</sup> (ஆ)  $9 \times 10^9$  மீ<sup>2</sup> (இ)  $2 \times 10^{10}$  மீ<sup>2</sup> (ஈ)  $20 \times 10^{20}$  மீ<sup>2</sup>
4.  $\sqrt{9^x} = \sqrt[3]{9^6}$  எனில்  $x$  \_\_\_\_\_  
(அ) 1 (ஆ) 36 (இ)  $\frac{1}{3}$  (ஈ) 0
5.  $x^3 + 6x^2 + kx + 6$  என்பது  $(x+2)$  ஆல் மீதியின்றி வகுபடும் எனில்  $k = ?$   
(அ) -6 (ஆ) -7 (இ) -8 (ஈ) 11
6.  $x-2$  என்பது  $p(x)$  -ன் ஒரு காரணி எனில், அதன் மீதி  
(அ) 2 (ஆ) -2 (இ)  $p(2)$  (ஈ)  $p(-2)$
7.  $x^4 - y^4$  மற்றும்  $x^2 - y^2$  -ன் மீ.பொ.வ.  
(அ)  $x^4 - y^4$  (ஆ)  $x^2 - y^2$  (இ)  $(x+y)^2$  (ஈ)  $(x+y)^4$
8. வட்ட நாற்கரத்தின் ஒரு கோண அளவு  $55^\circ$  எனில், அதன் எதிர் கோண அளவு  
(அ)  $120^\circ$  (ஆ)  $125^\circ$  (இ)  $55^\circ$  (ஈ)  $90^\circ$
9.  $(-5, 2)$  மற்றும்  $(2, -5)$  என்ற புள்ளிகள் \_\_\_\_\_-ல் அமையும்  
(அ) ஒரே காற்பகுதியில் (ஆ) முறையே II மற்றும் III காற்பகுதியில்  
(இ) முறையே II மற்றும் IV காற்பகுதியில் (ஈ) முறையே IV மற்றும் II காற்பகுதியில்
10. ஒரு புள்ளியின்  $y$  அச்சத் தொலைவு 4 மற்றும் அப்புள்ளி  $y$  அச்சில் அமைந்தால் அப்புள்ளி ஆகும்.  
(அ) (4, 0) (ஆ) (0, 4) (இ) (1, 4) (ஈ) (4, 2)
11.  $2\sin 2\theta = \sqrt{3}$  எனில்,  $\theta$  -இன் மதிப்பு  
(அ)  $90^\circ$  (ஆ)  $30^\circ$  (இ)  $45^\circ$  (ஈ)  $60^\circ$
12. 15 செ.மீ, 20 செ.மீ மற்றும் 25 செ.மீ. பக்க அளவுகள் கொண்ட ஒரு முக்கோணத்தின் அரைச் சுற்றளவு  
(அ) 60 செ.மீ (ஆ) 45 செ.மீ (இ) 30 செ.மீ (ஈ) 15 செ.மீ

9 கணிதம் பக்கம் -1

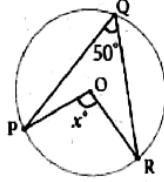
13. ஒரு தரவில் அதிகமுறை இடம் பெற்றுள்ள உறுப்பின் மதிப்பு  
 (அ) நிகழ்வெண் (ஆ) வீச்சு (இ) முகடு (ஈ) இடைநிலை அளவு
14. நிகழ்தகவு மதிப்பின் இடைவெளி  
 (அ)  $-1$  மற்றும்  $+1$  (ஆ)  $0$  மற்றும்  $1$  (இ)  $0$  மற்றும்  $n$  (ஈ)  $0$  மற்றும்  $\infty$

பகுதி - ஆ (மதிப்பெண்கள் - 20)

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

$$10 \times 2 = 20$$

15. பின்வரும் ஆங்கில சொற்களிலுள்ள எழுத்துக்களை பட்டியல் முறையில் எழுதுக.  
 (i) INDIA (ii) MISSISSIPPI
16.  $A = \{6, 7, 8, 9\}$  மற்றும்  $B = \{8, 10, 12\}$  எனில்  $A \Delta B$  காண்க.
17.  $\frac{1}{2}$  மற்றும்  $\frac{2}{3}$  இவற்றிற்கிடையே ஏதேனும் இரு விகிதமுறு எண்களைக் காண்க.
18. சுருக்குக.  $\sqrt{63} - \sqrt{175} + \sqrt{28}$
19. மதிப்பு காண்க.  $10^3 - 15^3 + 5^3$
20.  $x^{2024} + 2024$  என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையை  $(x-1)$ ஆல் வகுக்க கிடைக்கும் மீதி காண்க.
21.  $8x + 5y = 9$ ;  $kx + 10y = 15$  என்ற சமன்பாடுகளின் தொகுப்பிற்குத் தீர்வுகள் இல்லையெனில்  $k$  இன் மதிப்பு காண்க.
22. படத்தில்  $x^\circ$  மதிப்பு காண்க.



23. புள்ளிகள்  $(3, 5)$  மற்றும்  $(8, -10)$  ஆகியவற்றை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டை  $3:2$  என்ற விகிதத்தில் உட்புறமாகப் பிரிக்கும் புள்ளியின் ஆயத்தொலைவைக் காண்க.
24.  $A(6, -1)$ ,  $B(8, 3)$  மற்றும்  $C(10, -5)$  ஆகியவற்றை முனைப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டு மையம் காண்க.
25. மதிப்பு காண்க.  $\tan 15^\circ \tan 75^\circ \tan 45^\circ \tan 30^\circ \tan 60^\circ$
26. ஒரு கனச்சதுரத்தின் மொத்தப்பரப்பு  $2400$  செ.மீ<sup>2</sup> எனில், அதன் பக்கப்பரப்பைக் காண்க.
27. ஓர் இடத்தின் ஒரு வாரக் குளிகால வெப்பநிலை  $26^\circ C, 24^\circ C, 28^\circ C, 31^\circ C, 30^\circ C, 26^\circ C, 24^\circ C$ , எனக் கண்டறியப்பட்டது. அந்த இடத்தின் அவ்வாரத்திற்கான சராசரி வெப்பநிலையைக் காண்க.
28. ஒரு பகடை உருட்டும் போது 4-ஐ விட பெரிய எண் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

9 கணிதம் பக்கம் -2

## பகுதி - இ (மதிப்பெண்கள் - 50)

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 42 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

$$10 \times 5 = 50$$

29. வென்படங்களைப் பயன்படுத்தி  $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$  என்பதை சரிபார்க்க.
30. ஒரு கல்லூரியில் உள்ள மாணவர்களில் 240 மாணவர்கள் மட்டைப்பந்தம் (cricket), 180 மாணவர்கள் கால்பந்தம் (football), 164 மாணவர்கள் வளைகோல் பந்தம் (hockey), 42 பேர் மட்டைப்பந்து மற்றும் கால்பந்தம், 38 பேர் கால்பந்து மற்றும் வளைகோல் பந்தம், 40 பேர் மட்டைப்பந்து மற்றும் வளைகோல் பந்தம், 16 பேர் முன்று விளையாட்டும் விளையாடுகின்றார்கள். ஒவ்வொரு மாணவரும் குறைந்தது ஒரு விளையாட்டாவது பங்கேற்கிறார் எனில்  
(i) கல்லூரியில் உள்ள மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை  
(ii) ஒரே ஒரு விளையாட்டு மட்டும் விளையாடும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றைக் காண்க.
31.  $\sqrt[3]{2}$ ,  $\sqrt[3]{4}$ ,  $\sqrt[3]{3}$  என்ற வீகிதமுறா எண்களை ஏறுவரிசையில் எழுதுக.
32.  $\sqrt{9.3}$  ஐ எண் கோட்டில் குறிக்கவும்.
33.  $x^2 + \frac{1}{x^2} = 23$  எனில்,  $x + \frac{1}{x}$  மற்றும்  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  மதிப்பு காண்க.
34. காரணிப்படுத்துக:  $x^3 + 13x^2 + 32x + 20$
35.  $3x + 5y = 21$  மற்றும்  $7x + 6y = 49$  என்ற சமன்பாட்டை குறுக்கு பெருக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி தீர்க்க.
36. ஆரம் 12 செ.மீ, உள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து  $2\sqrt{11}$  செ.மீ தொலைவில் உள்ள நாணின் நீளம் காண்க.
37.  $A(3, 1)$ ,  $B(6, 4)$  மற்றும்  $C(8, 6)$  என்ற புள்ளிகள் ஒரு கோடமையும் புள்ளிகள் என நிறுவுக.
38.  $(9, 3)$ ,  $(7, -1)$  மற்றும்  $(-1, 3)$  வழிச் செல்லும் வட்டத்தின் மையம்  $(4, 3)$  என நிறுவுக. மேலும் அவ்வட்டத்தின் ஆரம் காண்க.
39.  $\tan A = \frac{2}{3}$ , எனில் மற்ற முக்கோணவியல் வீகிதங்களைக் காண்க.
40. ஒரு முக்கோண வடிவ வயலின் பக்க நீளங்கள் 28 மீ, 15 மீ மற்றும் 41 மீ எனில் வயலின் பரப்பளவைக் கணக்கிடுக. மேலும் வயலை சமப்படுத்த ஒரு சதுரமீட்டருக்கு ₹ 20 செலவாகும் எனில், அவ்வயலை சமப்படுத்த ஆகும் மொத்த செலவைக் காண்க.
41. ஒரு வகுப்பில் தொகுத்தறி மதிப்பீட்டில் மாணவர்கள் எடுத்த மதிப்பெண்களுக்கு இடைநிலை அளவு காண்க.

பிரிவு இடைவெளி	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	2	7	15	10	11	5

42. 42 நபர்கள் பணி செய்யும் ஓர் அலுவலகத்தில் 7 பணியாளர்கள் மகிழுந்து பயன்படுத்துகிறார்கள். 20 பணியாளர்கள் கிரு சக்கர வண்டி பயன்படுத்துகிறார்கள். மீத 15 பணியாளர்கள் மதிவண்டி பயன்படுத்துகிறார்கள். ஒப்பீட்டு நிகழ்வெண் நிகழ்தகவைக் காண்க.

9 கணிதம் பக்கம் -3

## பகுதி - ஈ (மதிப்பெண்கள் - 16)

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2 x 8 = 16

43. (அ).  $PQ = 8$  செ.மீ,  $QR = 6$  செ.மீ மற்றும்  $RP = 7$  செ.மீ அளவுகளுள்ள  $\Delta PQR$  வரைந்து அதன் நடுக்கோட்டு மையத்தைக் குறிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ).  $AB = 5$  செ.மீ,  $\angle A = 60^\circ$  மற்றும்  $\angle B = 80^\circ$  செ.மீ அளவுகளைக் கொண்ட  $\Delta ABC$  வரைக. அதற்கு சுற்றுவட்டம் வரைந்து, சுற்று வட்ட ஆரம் காண்க.

44. (அ).  $x + y = 7$  மற்றும்  $x - y = 3$  என்ற ஒருங்கமைந்த நேரிய சமன்பாடுகளுக்கு வரைபடம் மூலம் தீர்வு காண்க.

அல்லது

(ஆ)  $y = \left(\frac{2}{3}\right)x + 3$  என்ற சமன்பாட்டிற்கு வரைபடம் வரைக.