

V9M

விருதுநகர் மாவட்டப் பொதுத் தேர்வுகள்
முழு ஆண்டுத் தேர்வு - 2023

009170

வகுப்பு 9
கணிதம்
பகுதி - I

கால அளவு: 3.00 மணிநேரம்

மதிப்பெண்கள்: 100

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

14x1=14

- 1) கணம் $P = \{x / x \in \mathbb{Z}, -1 < x < 1\}$ என்பது
அ) ஒருறுப்புக் கணம் ஆ) அடுக்குக் கணம் இ) வெற்றுக்கணம் ஈ) உட்கணம்
- 2) P, Q மற்றும் R என்பன எவையேனும் மூன்று கணங்கள் எனில் $P - (Q \cap R)$ என்பது
அ) $P - (Q \cup R)$ ஆ) $(P \cap Q) - R$ இ) $(P - Q) \cup (P - R)$ ஈ) $(P - Q) \cap (P - R)$
- 3) பின்வருவனவற்றுள் எது விகிதமுறு எண் அல்ல?
அ) $\sqrt{\frac{8}{18}}$ ஆ) $\frac{7}{3}$ இ) $\sqrt{0.01}$ ஈ) $\sqrt{13}$
- 4) $\sqrt[3]{9^x} = \sqrt[3]{9^2}$ எனில் x ன் மதிப்பு
அ) $\frac{2}{3}$ ஆ) $\frac{4}{3}$ இ) $\frac{1}{3}$ ஈ) $\frac{5}{3}$
- 5) $(2 - 3x)$ ன் பூச்சியம்
அ) 3 ஆ) 2 இ) $\frac{2}{3}$ ஈ) $\frac{3}{2}$
- 6) $2x + 3y = K$ என்பதன் தீர்வு (2, 3) எனில் K ன் மதிப்பு
அ) 12 ஆ) 6 இ) 0 ஈ) 13
- 7) வட்ட நாற்கரத்தின் ஒரு கோண அளவு 75° எனில் அதன் எதிர்கோண அளவு
அ) 100° ஆ) 105° இ) 25° ஈ) 15°
- 8) புள்ளிகள் A(2, 0), B(-6, 0), C(3, a-3) ஆனது x - அச்சின் மீது அமைந்தால் 'a' ன் மதிப்பு
அ) 0 ஆ) 2 இ) 3 ஈ) -6
- 9) A(-4, 3) மற்றும் B(-2, 4) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் நடுப்புள்ளி $P\left(\frac{a}{3}, \frac{b}{2}\right)$ எனில் (a, b) ஆனது.
அ) (-9, 7) ஆ) $\left(-3, \frac{7}{2}\right)$ இ) (9, -7) ஈ) $\left(3, -\frac{7}{2}\right)$
- 10) $\tan 72^\circ \tan 18^\circ$ ன் மதிப்பு
அ) 0 ஆ) 1 இ) 18° ஈ) 72°
- 11) ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவு 30 செ.மீ எனில் அதன் பரப்பளவு
அ) $10\sqrt{3}$ செ.மீ² ஆ) $12\sqrt{3}$ செ.மீ² இ) $15\sqrt{3}$ செ.மீ² ஈ) $25\sqrt{3}$ செ.மீ²
- 12) a, b, c, d மற்றும் e ன் சராசரி 28. a, c மற்றும் e ன் சராசரி 24 எனில் b மற்றும் d ன் சராசரி
அ) 24 ஆ) 36 இ) 26 ஈ) 34
- 13) A என்பது S - ன் ஏதேனும் ஒரு நிகழ்ச்சி மற்றும் A' என்பது A ன் நிரப்பு நிகழ்ச்சி எனில் $P(A')$ ன் மதிப்பு
அ) 1 ஆ) 0 இ) $1 - A$ ஈ) $1 - P(A)$
- 14) ஒரு பகடையானது இருக்கும்போது, அதன் ஆறு முகங்களும் சமவாய்ப்புடையவை என அழைக்கப்படுகிறது.
அ) சிறியதாக ஆ) சீரானதாக
இ) ஆறு முகம் கொண்டதாக ஈ) வட்டமாக

பகுதி - II

ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்:
வினா எண் 28க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

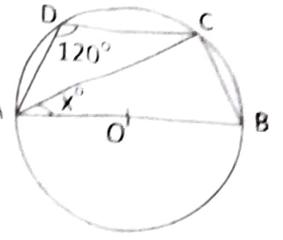
10x2=20

- 15) $n[P(A)] = 256$ எனில், $n(A)$ ஐக் காண்க.
- 16) $A = \{b, e, f, g\}$ மற்றும் $B = \{c, e, g, h\}$ எனில் கணங்களின் வெட்டுக்கான பரிமாற்றுப் பண்பைச் சரிபார்க்கவும்.
- 17) 243 ன் ஐந்தாவது மூலத்தைக் காண்க.
- 18) $\frac{1}{3\sqrt{5}}$ ன் பகுதியை விகிதப்படுத்துக.
- 19) விரித்தெழுதுக: $(3x - 1)(3x + 2)(3x - 4)$
- 20) காரணிப்படுத்துக: $2x^2 - 15x + 27$
- 21) சாய்சதுரத்தின் மூலைவிட்டங்களின் நீளங்கள் 12செ.மீ மற்றும் 16செ.மீ. எனில் சாய்சதுரத்தின் பக்க அளவு காண்க.

V9M

2

- 22) படத்தில் x° ன் மதிப்பு காண்க.
- 23) ஒரு வட்டத்தின் மையப்புள்ளி $(3, -4)$ AB ஆனது அந்த வட்டத்தின் விட்டம் மற்றும் $B(5, -6)$ எனில் A ன் ஆயத் A தொலைவுகளைக் காண்க.
- 24) $(2, -4), (-3, -7)$ மற்றும் $(7, 2)$ ஐ முனைப் புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டு மையம் காண்க.
- 25) சரிபார் : $\cos 3A = 4 \cos^3 A - 3 \cos A$ இங்கு $A = 30^\circ$.
- 26) ஒரு கனசதுரத்தின் மொத்தப்பரப்பு 2400 செ.மீ^2 எனில் அதன் பக்கப்பரப்புக் காண்க.
- 27) இரண்டு சீரான நாணயங்களை ஒரே நேரத்தில் சுண்டும்போது இரு தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- 28) ஒரு குடும்பத்தில் உள்ள 4 நபர்களின் எடைகளின் சராசரி 60 கி.கி அவர்களில் மூவரின் எடைகள் 56 கி.கி, 68 கி.கி மற்றும் 72 கி.கி எனில் நான்காமவரின் எடையைக் காண்க.



பகுதி - III

ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்:

10x5=50

வினா எண் 42க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

- 29) $A = \{b, c, e, g, h\}$, $B = \{a, c, d, g, i\}$ மற்றும் $C = \{a, d, e, g, h\}$ எனில் $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$ எனக் காட்டுக.
- 30) $\frac{1}{11}$ இன் தசம விரிவைப் பயன்படுத்தி $\frac{1}{33}$ இன் சுழல் தசம விரிவைக் காண்க. இதிலிருந்து $\frac{71}{33}$ தசம விரிவைத் தருவிக்க.
- 31) $x^3 - 3x^2 - mx + 24$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவைக்கு $(x + 3)$ என்பது ஒரு காரணி எனில் m இன் மதிப்பைக் காண்க.
- 32) $x^2 + \frac{1}{x^2} = 23$ எனில் $x + \frac{1}{x}$ மற்றும் $x^3 + \frac{1}{x^3}$ ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.
- 33) காரணிப்படுத்துக : $x^3 - 5x^2 - 2x + 24$
- 34) வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 8 செ.மீ தொலைவில் 30 செ.மீ நீளமுள்ள நாண் வரையப்பட்டுள்ளது. எனில் வட்டத்தின் ஆரம் காண்க.
- 35) $A(-3, 1)$, $B(-6, -7)$, $C(3, -9)$ மற்றும் $D(6, -1)$ என்ற புள்ளிகள் வரிசைப்படி எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டால் அது ஓர் இணைகரத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக.
- 36) $\sec \theta = \frac{13}{5}$ எனில் $\frac{2 \sin \theta - 3 \cos \theta}{4 \sin \theta - 9 \cos \theta} = 3$ என நிறுவுக.
- 37) கர்ணம் 10 செ.மீ மற்றும் ஒரு குறுக்கோண அளவு $24^\circ 24'$ கொண்ட ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் பரப்பு காண்க.
- 38) 7 செ.மீ பக்க அளவுள்ள ஒரே மாதிரியான இரண்டு கனசதுரங்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று பக்கவாட்டில் இணைக்கப்படும் போது கிடைக்கும் புதிய கன செவ்வகத்தின் மொத்தப்பரப்பு மற்றும் பக்கப்பரப்பு ஆகியவற்றைக் காண்க.
- 39) உலோகத்தால் ஆன ஒரு கனசதுரத்தின் பக்க அளவு 12 செ.மீ அதனை உருக்கி 18 செ.மீ நீளம் மற்றும் 16 செ.மீ அகலம் உள்ள ஒரு கனச் செவ்வகம் உருவாக்கப்படுகிறது அந்த கனசெவ்வகத்தின் உயரத்தைக் காண்க.
- 40) 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

- 41) இரு பகடைகள் உருட்டப்படும்போது கிடைக்கும் எண்களின் கூடுதல்
i) 1 க்கு சமமாக ii) 4 க்கு சமமாக iii) 13 ஐ விடக் சிறியதாக இருக்க நிகழ்தகவு காண்க
- 42) $x = \sqrt{5} + 2$ எனில் $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ன் மதிப்பு காண்க.

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி:

2x8=16

- 43) முக்கோணம் ABC யை வரைந்து அதன் நடுக்கோட்டு மையத்தைக் குறிக்க. இங்கு A ல் செங்கோணம் $AB = 4 \text{ செ.மீ}$ மற்றும் $AC = 3 \text{ செ.மீ}$.

(அல்லது)

$AB = 8 \text{ செ.மீ}$ $BC = 6 \text{ செ.மீ}$ மற்றும் $\angle B = 70^\circ$ அளவுள்ள முக்கோணம் ABC வரைந்து அதன் சுற்றுவிட்டம் வரைக. அச்சுற்று விட்டத்தின் ஆரம் காண்க.

- 44) வரைபடம் மூலம் தீர்க்க : $x + y = 5$; $2x - y = 4$.

(அல்லது)