

முழு ஆண்டு பொதுத் தேர்வு - 2024

ஒன்பதாம் வகுப்பு கணிதம்

B

மதிப்பெண்கள்: 100

நேரம்: 2.30 மணி

பகுதி - அ

14 x 1 = 14

1. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. $A \cup B = A \cap B$ எனில்

அ) $A \neq B$

ஆ) $A = B$

இ) $A \subset B$

ஈ) $B \subset A$

2. $B \subseteq A$ எனில் $n(A \cap B)$ என்பது

அ) $n(A - B)$

ஆ) $n(B)$

இ) $n(B - A)$

ஈ) $n(A)$

3. பின்வருவனவற்றுள் எது விகிதமுறா எண்?

அ) $\sqrt{25}$

ஆ) $\sqrt{\frac{9}{4}}$

இ) $\frac{7}{11}$

ஈ) π

4. $\sqrt{80} = k\sqrt{5}$ எனில், $k = ?$

அ) 2

ஆ) 4

இ) 8

ஈ) 16

5. $(2x + 5)$ இன் பூச்சியம்

அ) $\frac{5}{2}$

ஆ) $-\frac{5}{2}$

இ) $\frac{2}{5}$

ஈ) $-\frac{2}{5}$

6. மாறிலிக் கோவையின் படி

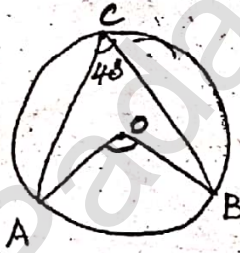
அ) 3

ஆ) 2

இ) 1

ஈ) 0

7. படத்தில் வட்ட மையம் O மற்றும் $\angle ACB = 40^\circ$ எனில் $\angle AOB =$ _____.



அ) 80°

ஆ) 85°

இ) 70°

ஈ) 65°

8. $(2,3)$ மற்றும் $(1,4)$ என்ற புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு

அ) 2

ஆ) $\sqrt{56}$

இ) $\sqrt{10}$

ஈ) $\sqrt{2}$

9. $\tan \theta = \cot 37^\circ$ எனில், θ இன் மதிப்பு

அ) 37°

ஆ) 53°

இ) 90°

ஈ) 1°

10. ஒரு முக்கோணத்தின் பக்க அளவுகள் 3 செ.மீ, 4 செ.மீ மற்றும் 5 செ.மீ எனில் அதன் பரப்பளவு

அ) 3 செ.மீ²

ஆ) 6 செ.மீ²

இ) 9 செ.மீ²

ஈ) 12 செ.மீ²

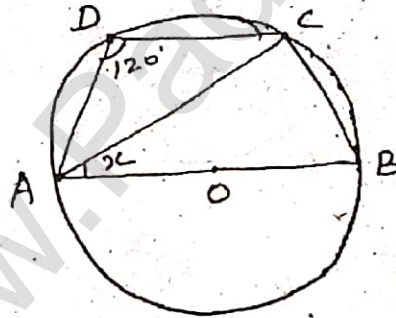
2

11. 10 செ.மீ x 6 செ.மீ x 5 செ.மீ அளவுள்ள ஒரு கனச்செவ்வகப் பெட்டியின் மொத்தப்பரப்பு
 அ) 280 செ.மீ² ஆ) 300 செ.மீ² இ) 360 செ.மீ² ஈ) 600 செ.மீ²
12. 5, 9, x, 17 மற்றும் 21 இன் சராசரியானது 13 எனில், x இன் மதிப்பு
 அ) 9 ஆ) 13 இ) 17 ஈ) 21
13. முதல் 10 இயல் எண்களின் சராசரி
 அ) 26 ஆ) 5.5 இ) 7.5 ஈ) 8
14. நிகழ்தகவு மதிப்பின் இடைவெளி
 அ) -1 மற்றும் +1 ஆ) 0 மற்றும் 1 இ) 0 மற்றும் n ஈ) 0 மற்றும் ∞

பகுதி - ஆ

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

15. $A = \{a, b\}$ என்ற கணத்தின் உட்கணங்களை எழுதுக.
16. $A = \{2, 3, 5\}$ மற்றும் $B = \{3, 4, 5, 6\}$ எனில் $(A \cap B)$ இன் மதிப்பு காண்க.
17. $\frac{-7}{11}$ மற்றும் $\frac{2}{11}$ என்ற எண்களுக்கிடையே எவையேனும் மூன்று விகிதமுறு எண்களைக் காண்க.
18. சரிபார்க்க : $1 = 0.\overline{9}$
19. $P(x) = 2x + 5$ என்ற கோவையின் பூச்சியத்தைக் காண்க.
20. $(3a - 4b)^3$ ஐ விரித்தெழுதுக.
21. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் X இன் மதிப்பு காண்க.



22. $(-4, 3)$ மற்றும் $(2, -3)$ என்ற புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவினைக் காண்க.

23. மதிப்பிடுக : $\frac{\sin 49^\circ}{\cos 41^\circ}$

24. 5 செமீ பக்க அளவு கொண்ட கனச்சதுரத்தின் மொத்தப் பரப்பு மற்றும் பக்கப் பரப்பைக் காண்க.
25. நீளம் = 12 செ.மீ, அகலம் = 8 செ.மீ, உயரம் = 6 செ.மீ கொண்ட கனச்செவ்வகத்தின் கன அளவைக் காண்க.

26. ஒரு இடத்தின் ஒரு வாரக் குளிரகால வெப்பநிலை 26°C , 24°C , 28°C , 31°C , 30°C , 26°C , 24°C எனக் கண்டறியப்பட்டது. அந்த இடத்தின் அவ்வாரத்திற்கான சராசரி வெப்பநிலையைக் காண்க.

27. கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கு முகடு காண்க: 3.1, 3.2, 3.3, 2.1, 1.3, 3.3, 3.1

28. ஒரு பகடை உருட்டப்படும் போது, 4 ஐ விடப் பெரிய எண் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

பகுதி - இ

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

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 காட்டு.

30. பகுதியை விகிதப்படுத்துக : $\frac{5 + \sqrt{3}}{5 - \sqrt{3}}$

31. முறுடுகளின் கூட்டல் மற்றும் கழித்தல் பண்புகளைப் பயன்படுத்திச் சுருக்குக.

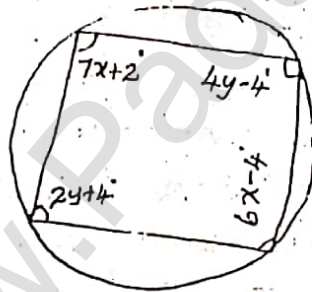
$$3\sqrt{75} + 5\sqrt{48} - \sqrt{243}$$

32. $x^3 - 3x^2 - mx + 24$ என்ற பலலுறுப்புக் கோவைக்கு $(x + 3)$ என்பது ஒரு காரணி எனில், m இன் மதிப்பைக் காண்க.

33. காரணிப்படுத்துக : $25x^2 + 4y^2 + 9z^2 - 20xy + 12yz - 30xz$

34. நீக்கல் முறையில் தீர்வு காண்க : $x - y = 5$, $3x + 2y = 25$

35. படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வட்ட நாற்கரம் ABCD இன் அனைத்து கோணங்களையும் காண்க.



36. பின்வரும் புள்ளிகள் வரிசைப்படி எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டால் அது ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தை அமைக்கும் என நிறுவுக.

$$A(\sqrt{3}, 2), B(0, 1), C(0, 3)$$

37. $3 \cot A = 2$ எனில் $\frac{4 \sin A - 3 \cos A}{2 \sin A + 3 \cos A}$ இன் மதிப்பைக் காண்க.

38. ஒரு முக்கோண வடிவ வயலின் பக்க நீளங்கள் 28 மீ, 15 மீ மற்றும் 41 மீ எனில், வயலின் பரப்பளவைக் கணக்கிடுக. மேலும் வயலைச் சமப்படுத்த ஒரு சதுர மீட்டருக்கு ₹20 செலவாகும் எனில், வயலைச் சமப்படுத்த ஆகும் மொத்தச் செலவைக் கணக்கிடுக.

39. 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

40. இரு பகடைகள் உருட்டப்படும்போது கிடைக்கும் எண்களின் கூடுதல்
 i) 1-க்குச் சமமாக ii) 4-க்குச் சமமாக iii) 13-ஐ விடச் சிறியதாக இருக்க நிகழ்தகவு காண்க.
41. ஒரு பாணையில் 24 பந்துகள் உள்ளன. அவற்றில் 3 சிவப்பு, 5 நீலம் மற்றும் மீதி இருப்பவை பச்சை நிறமுடையதாகும். அவற்றில் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கும் போது அதி,
 i) ஒரு நீல நிறப் பந்து
 ii) ஒரு சிவப்பு நிறப் பந்து
 iii) ஒரு பச்சை நிற பந்தாக இருக்க நிகழ்தகவு என்ன?
42. வென் படங்களை பயன்படுத்தி $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

பகுதி - ஈ

- IV. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க. $2 \times 8 = 16$
43. அ) ΔPQR இன் நடுக்கோட்டு மையம் வரைக. அதன் பக்கங்கள் $PQ = 8$ செ.மீ, $QR = 6$ செ.மீ, $RP = 7$ செ.மீ

(அல்லது)

- ஆ) $AB = 8$ செ.மீ, $BC = 6$ செ.மீ மற்றும் $\angle B = 70^\circ$ அளவுள்ள ΔABC வரைந்து, அம்முக்கோணத்தின் சுற்று வட்டம் வரைக. சுற்றுவட்ட மையம் காண்க.

44. அ) $y = 3x - 1$ க்கு வரைபடம் வரைக.

(அல்லது)

- ஆ) வரைபட முறையில் தீர்க்க : $3x + 2y = 4$, $9x + 6y - 12 = 0$
