அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2024

பதிவு எண் :

*

ஒன்பதாம் வகுப்பு

கணிதம்

மதிப்பெண்கள் : 100

நேரம் : 3.00 மணி

பகுதி - அ

$14 \times 1 = 14$

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரி?

   அ) $A - B = A \cap B$ ஆ) $A - B = B - A$

   இ) $(A \cup B)' = A' \cup B'$ ஈ) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

2. கணம் $A = \{x / x \in Z, -2 < x < -1\}$ என்பது

   அ) ஒருறுப்பு கணம் ஆ) அடுக்குக் கணம் இ) வெற்றுக்கணம் ஈ) உட்கணம்

3. $\sqrt{27} + \sqrt{12}$ ன் மதிப்பு

   அ) $\sqrt{39}$ ஆ) $5\sqrt{6}$ இ) $5\sqrt{3}$ ஈ) $3\sqrt{5}$

4. பின்வருவனவற்றுள் எது விகிதமுறா எண்?

   அ) $\sqrt{25}$ ஆ) $\sqrt{9/4}$ இ) $7/11$ ஈ) π

5. $(2x - 3)$ ன் பூஜ்யம்

   அ) $3/2$ ஆ) 3 இ) $2/3$ ஈ) $-3/2$

6. $x + 3$ என்பது $p(x)$ ன் ஒரு காரணி எனில் மீதி ______.

   அ) 3 ஆ) -3 இ) $p(3)$ ஈ) $p(-3)$

7. $3x + 2y = k$ என்பதன் தீர்வு $(2,3)$ எனில் k ன் மதிப்பைக் காண்க.

   அ) 12 ஆ) 6 இ) 0 ஈ) 13

8. ஒரு இணைகரத்தின் உள்கோணங்கள் 90° எனில் அந்த இணைகரம் ஒரு

   அ) சாய்சதுரம் ஆ) செவ்வகம் இ) சரிவகம் ஈ) பட்டம்

9. அரைவட்டத்தில் அமையும் கோணம்

   அ) குறுங்கோணம் ஆ) விரிகோணம்

   இ) செங்கோணம் ஈ) நேர்க்கோணம்

10. ஒரு புள்ளியின் y அச்சுத் தொலைவு 4 மற்றும் அப்புள்ளி y அச்சில் அமைந்தால் அப்புள்ளி ______ ஆகும்.

    அ) $(4,0)$ ஆ) $(1,4)$ இ) $(4,2)$ ஈ) $(0,4)$

11. $(-\sqrt{2},3)$ மற்றும் ஆதிப்புள்ளி ஆகியவற்றிற்கு இடையே உள்ள தூரம்

    அ) $\sqrt{11}$ ஆ) 5 இ) $\sqrt{5}$ ஈ) $\sqrt{6}$

12. $\tan\theta = \cot 37^{\circ}$ எனில் θ ன் மதிப்பு

அ) 37° ஆ) 53° இ) 90° ஈ) 1°

13. $\tan 60^{\circ}$ ன் மதிப்பு

அ) 1 ஆ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ இ) $\sqrt{3}$ ஈ) 0

14. $2\sin 2\theta = \sqrt{3}$ எனில் θ ன் மதிப்பு

அ) 90° ஆ) 30° இ) 45° ஈ) 60°

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. **$10 \times 2 = 20$**

(வினா எண் 28 கட்டாய வினா)

15. $A = \{6,7,8,9\}$, $B = \{8,10,12\}$ எனில், $A-B$ மற்றும் $B-A$ வைக் காண்க.

16. $A = \{b,e,f,g\}$ மற்றும் $B = \{a,c,e,g,h\}$ எனில் கணங்களின் சேர்ப்புக்கான பரிமாற்றுப் பண்பை சரிபார்க்கவும்.

17. பகுதியை விகிதப்படுத்துக : $\frac{5}{1+\sqrt{3}}$

18. சுருக்குக : $\sqrt{63} - \sqrt{175} + \sqrt{28}$

19. $p(x) = 4x^3 - 6x^2 + 3x - 14$, எனில் $p(-1)$ மற்றும் $p(0)$ ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

20. $(3a - 4b)^3$ ஐ முற்றொருமையைப் பயன்படுத்தி விரிவுபடுத்துக.

21. காரணிப்படுத்துக : $t^2 + 72 - 17t$

22. ஆரம் 15 செ.மீ உள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 12 செ.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ள நாணின் நீளம் காண்க.

23. ஒரு முக்கோணத்தின் கோணங்களின் விகிதம் 1:2:3 எனில் முக்கோணத்தின் ஒவ்வொரு கோண அளவையும் காண்க.

24. $(7,-2)$, $(5,1)$, $(3,4)$ ஆகிய மூன்று புள்ளிகள் ஒரு கோட்டமைப்புப் புள்ளிகளா என ஆராய்க.

25. $(-5,-5)$, $(1,-4)$ மற்றும் $(-4,-2)$ ஆகியவற்றை முனைப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டு மையம் காண்க.

26. $\sin^2 45 + \cos^2 45$ ன் மதிப்பு காண்க.

27. $\tan A = \frac{2}{3}$ எனில், $\sin A$ ன் மதிப்பு காண்க.

28. தொகுமுறை வகுத்தலைப் பயன்படுத்தி ஈவு மற்றும் மீதி காண்க :

$(x^3 + x^2 - 7x - 3) \div (x - 3)$

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. 10 x 5 = 50

(வினா எண் 42 கட்டாய வினா)

29. வென் படங்களைப் பயன்படுத்தி $A-(B\cap C)=(A-B)\cup(A-C)$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

30. ஒரு விருந்தில் 60 பேர் கலந்து கொண்டனர். அதில் 35 பேர் வெண்ணிலா பனிக்கூழ் மற்றும் 30 பேர் சாக்லேட் பனிக்கூழ் எடுத்துக் கொண்டனர். பங்கேற்றவர்களில் அனைவரும் குறைந்தபட்சம் ஒரு வகைப் பனிக்கூழையாவது எடுத்துக் கொண்டால்

    i) வெண்ணிலா மற்றும் சாக்லேட் என இரண்டு வகைப் பனிக்கூழையும் எடுத்துக் கொண்டவர்கள்

    ii) வெண்ணிலா பனிக்கூழ் மட்டும் எடுத்துக் கொண்டவர்கள்

    iii) சாக்லேட் பனிக்கூழ் மட்டும் எடுத்துக் கொண்டவர்கள்

    எண்ணிக்கையைக் காண்க.

31. $x=\sqrt{5}+2$ எனில் $x^2+\frac{1}{x^2}$ ன் மதிப்பு காண்க.

32. ஏறு வரிசையில் எழுதுக : $\sqrt[3]{2}, \sqrt{4}, \sqrt[4]{3}$

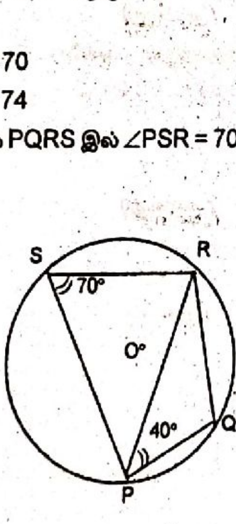
33. காரணிப்படுத்துக : $x^3-5x^2-2x+24$

34. $x^3-3x^2-mx+24$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் ஒரு காரணி $x+3$ எனில் m ன் மதிப்பு காண்க.

35. தீர்க்க : $13x+11y=70$

    $11x+13y=74$

36. படத்தில் வட்ட நாற்கரம் PQRS இல் $\angle PSR=70^\circ$ மற்றும் $\angle QPR=40^\circ$ எனில் $\angle PRQ$ ஐக் காண்க.



37. நாற்கரம் ABCD யில் $\angle A = 72^\circ$ மற்றும் $\angle C$ ஆனது $\angle A$ ன் மிகை நிரப்பி, மற்ற இரு கோணங்கள் $(2x-10)^\circ$ மற்றும் $(x + 4)^\circ$ எனில் x-ன் மதிப்பையும், அனைத்து கோண அளவையும் காண்க.

38. A(–4,–3), B(3,1), C(3,6) மற்றும் D(–4,2) ஆகிய புள்ளிகள் இணைகரத்தின் உச்சிகள் எனக் காட்டுக.

39. A(–1,3), B(1,–1) மற்றும் C(5,1) ஆகியன ஒரு முக்கோணத்தின் முனைப் புள்ளிகள் எனில் A வழியே செல்லக்கூடிய நடுக்கோட்டின் நீளத்தைக் காண்க.

40. $3\cot A = 2$ எனில் $\dfrac{4\sin A - 3\cos A}{2\sin A + 3\cos A}$ ன் மதிப்பைக் காண்க.

41. $\tan 15^\circ \tan 30^\circ \tan 45^\circ \tan 60^\circ \tan 75^\circ$ ன் மதிப்பு காண்க.

42. $A = \{x : x \in Z, -2 < x \le 4\}$

$B = \{x : x \in W, x \le 5\}$

$C = \{-4,-1,0,2,3,4,6\}$ எனில் $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ என்பதனை சரிபார்க்க.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். $2 \times 8 = 16$

43. அ) AB = 5 செ.மீ, BC = 6 செ.மீ மற்றும் $\angle B = 100^\circ$ அளவுள்ள ΔABC வரைந்து அதற்கு சுற்றுவட்டம் வரைக. மற்றும் சுற்றுவட்ட மையம் காண்க.

(அல்லது)

ஆ) முக்கோணம் ABC யை வரைந்து அதன் நடுக்கோட்டு மையத்தைக் குறிக்க. இங்கு A-ல் செங்கோணம் AB = 4 செமீ AC = 3 செ.மீ.

44. அ) வரைபடம் மூலம் தீர்க்க :

$x + y = 5, 2x - y = 4$

(அல்லது)

ஆ) $y = 4x - 3$ ன் வரைபடம் வரைக.

****