அரையாண்டு பொதுத் தேர்வு - 2019

ஒன்பதாம் வகுப்பு

பதிவு எண் : | | | | | | |

நேரம்: 3.00 மணி

கணிதம்

மதிப்பெண்கள்: 100

பகுதி - I

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக: $= 14$

1. $n(A) = 10$, $n(B) = 15$ எனில் கணம் $A \cap B$ உள்ள குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை

   a) 10, 15 b) 15, 10 c) 10, 0 d) 0, 10

2. A, B, C என்பன மூன்று கணங்கள் எனில் $(A - B) \cap (B - C)$ க்கு சமமானது

   a) A மட்டும் b) B மட்டும் c) C மட்டும் d) ϕ

3. If $A - B = A$ எனில் எது சரியானவை?

   a) $A \cap B = \phi$ b) $A \cup B = \phi$ c) $A \cup B \neq \phi$ d) $A / B = \phi$

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

   a) 2 b) 4 c) 8 d) 16

5. $\sqrt{9^x} = \sqrt[3]{9^2}$ எனில் x =

   a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{5}{3}$

6. பின்வருவனவற்றுள் பொருந்தாததைக் காண்க.

   a) $\sqrt{128} \times \sqrt{2}$ b) $\frac{\sqrt{96}}{\sqrt{6}}$ c) $\sqrt{54} \times \sqrt{6}$ d) $\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{18}}$

7. கீழ்க்காண்பனவற்றில் $2x - y = 6$ ன் தீர்வு எது?

   a) (2, 4) b) (4, 2) c) (3, −1) d) (0, 6)

8. $(5 - 7x)$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் பூச்சியம்

   a) 5 b) 7 c) $\frac{5}{7}$ d) $\frac{7}{5}$

9. மாறிலிக் கோவையின் படி

   a) 3 b) 2 c) 1 d) 0

10. வட்ட நாற்கரம் ABCD யில் $\angle A = 4x$, $\angle C = 2x$ எனில் x ன் மதிப்பு

    a) 30° b) 20° c) 15° d) 65°

11. முக்கோணத்தின் கோணங்கள் $3x - 40$, $x + 20$ மற்றும் $2x - 10$ எனில் x ன் மதிப்பு

    a) 40° b) 35° c) 50° d) 45°

12. $(-a, 2b)$ மற்றும் $(-3a, -4b)$ ஆகிய புள்ளிகள் இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் நடுப்புள்ளியானது

    a) $(2a, 3b)$ b) $(-2a, -b)$ c) $(2a, b)$ d) $(-2a, -3b)$

13. (4,3) மற்றும் (9,3) என்ற புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு

    a) 3 b) 4 c) 5 d) 8

14. $(x+2, 4) = (5, y-2)$ எனில் (x,y) ன் மதிப்பு

    a) (7, 12) b) (6, 3) c) (3, 6) d) (2, 1)

பகுதி - II

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

15. $A = \{6,7,8,9\}$, $B = \{8,10,12\}$ எனில் $A \Delta B$ ன் மதிப்பு காண்க.

16. $(A' \cap B)'$ ன் வெண் படம் வரைக.

17. $n(A) = 36$, $n(B) = 10$, $n(A \cup B) = 40$, $n(A') = 27$ எனில் $n(A \cap B)$, $n(U)$ காண்க.

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

19. $.\overline{45}$ தசம எண் p/q வடிவில் மாற்றுக.

20. $(.00000005)^3$ அறிவியல் குறியீட்டில் எழுதுக.

21. $3x^3 + 5x^2 - 7x - 9$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையை $(x + 2)$ ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதி காண்க.

22. காரணிப்படுத்துக : $2x^2 + 9x + 10$

23. மீ.பொ.வ. காண்க : $x^4 - 1$, $x^2 + 1$

24. ஒரு நாற்கரத்தின் கோணங்களின் விகிதம் 2:4:5:7 எனில் அனைத்துக் கோண அளவுகளைக் காண்க.

25. வட்ட நாற்கரம் PQRS ல் $\angle PSR = 70^\circ$ மற்றும் $\angle QPR = 40^\circ$ எனில் $\angle PRQ$ காண்க.

26. ஒரு வட்டத்தின் மையப்புள்ளி $(3,-4)$ AB ஆனது அந்த வட்டத்தின் விட்டம் $B(5,-6)$ எனில் A ன் ஆயத்தொலைவுகளைக் காண்க.

27. $(6,-1)$, $(8,3)$ மற்றும் $(10,-5)$ முனைகளாக உடைய முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டு மையம் காண்க.

28. தீர் : $\frac{x}{10} + \frac{y}{5} = 14$, $\frac{x}{8} + \frac{y}{6} = 15$

பகுதி - III

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

29. $U = \{x : x \in Z, -2 \leq x \leq 11\}$, $A = \{-1, 1, 3, 5, 7\}$, $B = \{-2, 4, 7, 10\}$ எனில் டி மார்கன் கண நிரப்பி விதியைச் சரிபார்.

30. வெண் படம் மூலம் சரிபார் : $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$

31. 100 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு குழுவில் 85 மாணவர்கள் தமிழ் பேசுபவர்கள், 40 மாணவர்கள் ஆங்கிலம் பேசுபவர்கள், 20 மாணவர்கள் பிரெஞ்சு பேசுபவர்கள், 32 பேர் தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலமும், 13 பேர் ஆங்கிலம் மற்றும் பிரெஞ்சும், 10 பேர் தமிழ் மற்றும் பிரெஞ்சும் பேசுபவர்கள். ஒவ்வொரு மாணவரும் குறைந்தது ஒரு மொழியாவது பேசுகிறார் எனில் மூன்று மொழிகளும் பேசும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை காண்க.

32. 4.863 - எண் கோட்டில் குறிக்கவும்.

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

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

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

36. ஓர் ஈரிலக்க எண்ணின் இலக்கங்களின் கூடுதல் 5. அதன் இலக்கங்கள் இடம் மாற்றப்பட்டால் கிடைக்கும் புதிய எண்ணானது கொடுக்கப்பட்ட எண்ணை விட 27 குறைவு எனில் அந்த எண்ணைக் காண்க.

37. $f(x) = 8x^3 - 6x^2 + 15x - 7$ ஐ $g(x) = 2x + 1$ ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் ஈவு மற்றும் மீதி காண்க.

38. ஆரம் 12 செமீ உள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து $2\sqrt{11}$ செமீ தொலைவில் உள்ள நாணின் நீளம் காண்க.

39. வட்ட நாற்கரம் PQRS ல் $\angle PSR = 70^\circ$, $\angle QPR = 40^\circ$ எனில் $\angle PRQ$ காண்க.

40. $(-2, -1)$ மற்றும் $(4, 8)$ புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டை மூன்று சமக்கூறிடும் புள்ளிகளின் ஆயத்தொலைவு காண்க.

41. $A(7, 10)$, $B(-2, 5)$, $C(3, -4)$ என்ற புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் உச்சிகள் என நிறுவுக.

42. ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்களின் நடுப்புள்ளிகள் $(5,1)$, $(3,-5)$ மற்றும் $(-5,-1)$ எனில் அந்த முக்கோணத்தின் முனைகளின் ஆயத்தொலைவுகள் காண்க.

பகுதி - IV

IV. இரு வினாக்களுக்கும் விடையளி: $2 \times 8 = 16$

43. a) $AB = 5$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 80^\circ$ என்ற அளவுகளை உடைய ΔABC வரைக. அதற்குச் சுற்றுவட்டம் வரைந்து சுற்றுவட்ட ஆரம் காண்க.

(அல்லது)

b) ஓர் இணைகரத்தின் எதிர்ப்பக்கங்கள் சமம் என நிறுவுக.

44. a) ஒருங்கமைந்த நேரிய சமன்பாடுகளுக்கு வரைபடம் மூலம் தீர்வு காண்க:

$x + y = 5$

$2x - y = 4$

(அல்லது)

b) நீக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி தீர்வு காண்க :

$8x - 3y = 5xy$ மற்றும் $6x - 5y = -2xy$