V

காலாண்டு பொதுத்தேர்வு - 2019

ஒன்பதாம் வகுப்பு

கணிதம்

பதிவு எண் : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

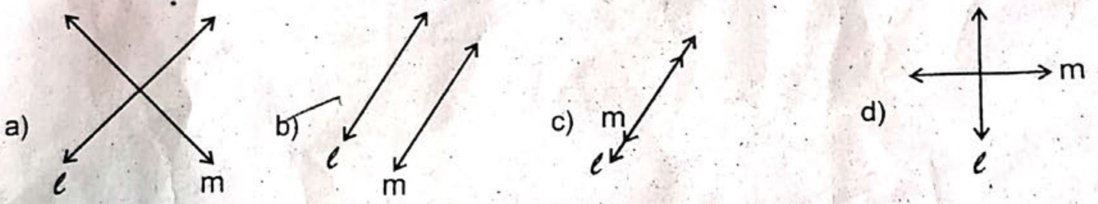
நேரம்: 2.30 மணி மதிப்பெண்கள்: 100

பகுதி - அ

$14 \times 1 = 14$

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1. $A = \{\phi\}$, $B = P(A)$ எனில் $A \cap B =$
   a) $\{\phi, \{\phi\}\}$ b) $\{\phi\}$ c) ϕ d) $\{0\}$
2. A,B மற்றும் C என்பன எவையேனும் 3 கணங்கள் எனில் $(A-B) \cap (B-C) =$
   a) A மட்டும் b) B மட்டும் c) C மட்டும் d) ϕ
3. $A \cup B = A \cap B$ எனில்
   a) $A \neq B$ b) $A = B$ c) $A \subset B$ c) $B \subset A$
4. பின்வருவனவற்றுள் எது விகிதமுறா எண்? a) $\sqrt{25}$ b) $\sqrt{\frac{9}{4}}$ c) $\frac{7}{11}$ d) π
5. $0.\overline{43} + 0.4\overline{3} =$ a) $0.\overline{867}$ b) $0.86\overline{7}$ c) $0.8\overline{67}$ d) 0.867
6. $\sqrt{9^x} = \sqrt[3]{9^2}$ எனில் $x =$ a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{5}{3}$
7. $2x + 3 = 0$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் மூலம்
   a) $\frac{1}{3}$ b) $-\frac{1}{3}$ c) $-\frac{3}{2}$ d) $-\frac{2}{3}$
8. மாறிலிக் கோவையின் படி
   a) 3 b) 2 c) 1 d) 0
9. கீழ்க்காணும் நேரிய சமன்பாடுகளுக்கான வரைபடங்களில் எதற்குத் தீர்வு இல்லை?



10. பின்வருவனவற்றுள் எது நாற்கரம் அல்ல?

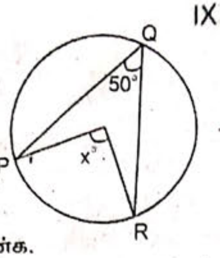
11. முக்கோணத்தின் கோணங்கள் $(3x-40)^\circ$, $(x+20)^\circ$ மற்றும் $(2x-10)^\circ$ எனில் $x =$
    a) 40° b) 35° c) 50° d) 45°
12. ஓர் இணைகரத்தின் உள் கோணங்கள் 90° எனில் அந்த இணைகரம் ஒரு
    a) சாய் சதுரம் b) செவ்வகம் c) சரிவகம் d) பட்டம்
13. ஒரு புள்ளியின் y-அச்சுத் தொலைவு 4 மற்றும் அப்புள்ளி y-அச்சில் அமைந்தால் அப்புள்ளி _______ ஆகும்.
    a) (4,0) b) (0,4) c) (1,4) d) (4,2)
14. (-4,-5) என்ற புள்ளி எந்த காற்பகுதியில் அமையும்?
    a) I ம் காற்பகுதி b) IV ம் காற்பகுதி c) III ம் காற்பகுதி d) II ம் காற்பகுதி

பகுதி - ஆ

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 $A \Delta B$ - காண்க.
16. வெண் படம் வரைக : $A - (B \cap C)$
17. $A = \{1,3,5\}$, $B = \{3,4,6\}$ எனில் $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ - ஐ சரிபார்.
18. 0.12 மற்றும் 0.13 - க்கு இடையே 3 விகிதமுறா எண்களை எழுதுக.
19. $\sqrt[3]{108}$ - இதனை எளிய வடிவில் எழுதுக.
20. சுருக்குக : $(300000)^2 \times (20000)^4$
21. $2x^3 + 6x^2 - 5x + 8$ உடன் எந்தப் பாலுறுப்புக் கோவையைக் கூட்ட $3x^3 - 2x^2 + 6x + 15$ கிடைக்கும்?
22. $(x+2)$ என்பது $x^3 - 4x^2 - 2x + 20$ - ன் ஒரு காரணி எனக் காட்டுக.
23. காரணிப்படுத்துக : $2a^2 + 9a + 10$
24. ஒரு முக்கோணத்தின் கோணங்களின் விகிதம் 1:2:3 எனில் அம்முக்கோணத்தின் ஒவ்வொரு கோண அளவையும் காண்க.

25. அருகில் உள்ள படத்தில் x-ன் மதிப்பு காண்க.



26. (3,-9) மற்றும் (-2,3) என்ற புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள தூரத்தைக் காண்க.

27. A(-3,2), B(-3,-1), C(2,-3) என்ற புள்ளிகளை ஆய அச்சு வடிவத்தில் குறித்து அது எந்தக் காற்பகுதியில் அமைகிறது எனக் காண்க.

28. காரணிப்படுத்துக : $\sqrt{5}a^2 + 2a - 3\sqrt{5}$

பகுதி - இ

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

29. $A = \{-\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, 2\}$, $B = \{0, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, 2, \frac{5}{2}\}$, $C = \{-\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, 1, 2, \frac{5}{2}\}$ எனில் $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$ ஐ சரிபார்.

30. 500 மகிழுந்து உரிமையாளர்களைப் பற்றிய ஆய்வில், 400 பேர் மகிழுந்து A யும், 200 பேர் மகிழுந்து B யும், 50 பேர் இரு வகையான மகிழுந்துகளையும் வைத்துள்ளனர் எனில், இது சரியான தகவலா?

31. $A = \{a, c, e, f, h\}$, $B = \{c, d, e, f\}$, $C = \{a, b, c, f\}$ எனில் $n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C)$ என்பதை சரிபார்க்க.

32. $17.\overline{215}$ என்ற தசம விரிவை விகிதமுறு எண்ணாக்கு.

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

34. பகுதியை விகிதப்படுத்திச் சுருக்குக : $\frac{2\sqrt{6}-\sqrt{5}}{3\sqrt{5}-2\sqrt{6}}$

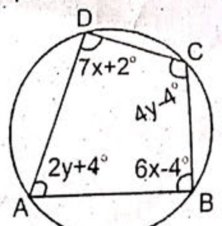
35. மதிப்பிடுக : $1 + \frac{1}{8} - \frac{27}{8}$

36. தொகுமுறை வகுத்தல் முறையைப் பயன்படுத்தி $(3x^3 - 4x^2 - 5)$ - ஐ $(3x+1)$ ஆல் வகுத்து ஈவு, மீதி காண்க.

37. குறுக்குப் பெருக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி தீர் : $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 5$; $\frac{3}{x} - \frac{1}{y} + 9 = 0$

38. இணைகரத்தின் கோண இருசம வெட்டிகள் செவ்வகத்தை அமைக்கும் என நிறுவுக.

39. படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வட்டநாற்கரம் ABCD - ன் அனைத்து கோணங்களையும் காண்க.



40. (-3,3), (2,3), (-6,-1), (5,-1) என்ற புள்ளிகளை ஆயத்தொலைத் தளத்தில் குறித்து, வரிசைப்படி அவற்றை இணைக்கவும். எந்த வகையான வடிவியல் உருவம் கிடைக்கும்?

41. P,Q மற்றும் R என்ற புள்ளிகளின் அச்சுத் தொலைவுகள் முறையே (6,7), (1,3) மற்றும் (a,8). மேலும் PQ = QR எனில் a-ன் மதிப்பு காண்க.

42. புள்ளிகள் (1,2), (3,-4) மற்றும் (5,-6) - ன் வழிச் செல்லும் வட்டத்தின் மையம் (11,2) என நிறுவுக.

பகுதி - ஈ

IV. இரு வினாக்களுக்கும் விடையளி: 2 x 8 = 16

43. a) 6.5 செமீ பக்க அளவுள்ள சமபக்க முக்கோணம் வரைந்து அதன் உள்வட்ட மையத்தைக் குறிக்க. மேலும் உள்வட்டத்தை வரைக.

(அல்லது)

b) PQ = 6 செமீ, $\angle Q = 60^\circ$ மற்றும் QR = 7 செமீ அளவுகளைக் கொண்ட ΔPQR வரைந்து அதன் குத்துக்கோட்டு மையம் காண்க.

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

(அல்லது)

b) வரைபடம் வரைக : $3x - 2y = 14$

******