

அரியலூர் மாவட்டம் பத்தாம் வகுப்பு முதல் திருப்புதல் தேர்வு - கணிதம் வினாத்தாள்

முதல் திருப்புதல் தேர்வு 2016 - 17
கணிதம்

பெரிய : 10

பிரிவு - I

கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து அதிர்வுகள் விடையினைப் தேர்ந்து எழுதவும்.

1. $f(x) = x^2 + 5$ எனில் $f(-4) =$ a) 26 b) 21 c) 20 d) -20
2. ஒரு வகுக்கத் தொகுதி வரிசையில் 3 ஆவது உறுப்பு 2 எனில், அதன் முதல் 5 உறுப்புகளின் வகுக்கற்புண் a) 5^2 b) 2^5 c) 10 d) 15
3. a_1, a_2, a_3 என்பன ஒரு கூட்டுத் தொகுதி வரிசையிலுள்ள மூன்றாம் $\frac{a_4}{a_7} = \frac{3}{2}$ எனில் 13வது உறுப்பு a) $\frac{3}{2}$ b) 0 c) $12 a_1$ d) $14 a_1$
4. $x^2 - 2xy + y^2$ மற்றும் $x' - y'$ ஆகியனவற்றின் மீ.பொ.வ. a) 1 b) $x+y$ c) $x-y$ d) $x^2 - y^2$
5. $ax^2 + bx + c = 0$ என்ற மூன்றடிமீன் முனைகள் மூலம் எனில் c - ன் மதிப்பு a) $\frac{b^2}{2a}$ b) $\frac{b^2}{4a}$ c) $-\frac{b^2}{2a}$ d) $-\frac{b^2}{4a}$
6. $A = [a_{ij}]_{m \times n}$ என்பது ஒரு சதுர அணி எனில் a) $m < n$ b) $m > n$ c) $m = 1$ d) $m = n$
7. $(0,0)$ $(2,0)$ $(0,2)$ ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்பட்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு a) 1 ச.அலகுகள் b) 2 ச.அலகுகள் c) 4 ச.அலகுகள் d) 8 ச.அலகுகள்
8. $3x + 6y + 7 = 0$ மற்றும் $2x + ky = 5$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் செங்குத்தானவை எனில் k ன் மதிப்பு a) 1 b) -1 c) 2 d) $\frac{1}{2}$
9. $\triangle ABC$ மற்றும் $\triangle DEF$ -களில் $\angle B = \angle E$ மற்றும் $\angle C = \angle F$ எனில் a) $\frac{AB}{DE} = \frac{CA}{EF}$ b) $\frac{BC}{EF} = \frac{AB}{FD}$ c) $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$ d) $\frac{CA}{FD} = \frac{AB}{EF}$
10. படத்தில் $\angle PAB = 120^\circ$ எனில் $\angle BPT =$ a) 120° b) 30° c) 40° d) 60°
11. $\sin(90^\circ - \theta) \cos \theta + \cos(90^\circ - \theta) \sin \theta =$ a) 1 b) 0 c) 2 d) -1
12. $(\cos^2 \theta - 1)(\cot^2 \theta + 1) + 1 =$ a) 1 b) -1 c) 2 d) 0
13. 2 செ.மீ ஆரம் உள்ள ஒரு கோளத்தின் வளைபரப்பு a) 8π செ.மீ² b) 16π செ.மீ² c) 12π செ.மீ² d) 16π செ.மீ²
14. முதல் 11 இயல் எண்களில் விலக்க வர்க்கச் சராசரி a) $\sqrt{5}$ b) $\sqrt{10}$ c) $5\sqrt{2}$ d) 10
15. A மற்றும் B என்ற இயல் நிகழ்ச்சிகளில் $P(A) = 0.25$ $P(B) = 0.05$ மற்றும் $P(A \cap B) = 0.14$ எனில் $P(A \cup B) =$ a) 0.61 b) 0.16 c) 0.14 d) 0.6

கல்வி அமுது

பெரிய : 10 கணிதம்

2

பிரிவு - II

- குறிப்பு : i) கடைபிடிக்க 10 வினாக்களுக்குக் கீழ்க்கண்டவற்றைக் கவனிக்கவும்.
ii) வினா எண் 30 க்கு கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்குக் குறைந்த 14 வினாக்களைத் தேர்வு செய்து
ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் தேர்வு செய்யவும். 10=2+20

16. ACB எனில் $A \cap B$ மற்றும் $A \setminus B$ ஆகியவற்றைக் காண்க. (வெளிப்புறம் மட்டும் காட்டவும்)
17. $R = \{(a,-2) (-5,b) (8,c) (d,-1)\}$ என்பது சமன் சார்பாக குறிக்கப்படுகிறது. a, b, c மற்றும் d ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

18. $24, 23 \frac{1}{4}, 22 \frac{1}{2}, 21 \frac{3}{4}$ என்ற கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் 3-வது எத்தனைபடியை உறுப்பாகக் காண்க?

19. $2x^2 - x - 1, 4x^2 + 8x + 3$ க்கு மீ.வெ.வ. காண்க.

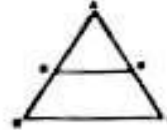
20. சுருக்கம்: $\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x+1}$

21. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & -5 \\ 3 & -5 & 6 \end{pmatrix}$ எனில் $(A^T)^T - A$ என்பதைக் காண்க.

22. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x & 0 \\ 0 & y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x & 0 \\ 9 & 0 \end{pmatrix}$ எனில் x மற்றும் y - களின் மதிப்புகளைக் காண்க.

23. $kx - 3y - 14 = 0, 3x + 4y + 10 = 0$ என்பன ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானவை எனில் k - க் மதிப்புக் காண்க.

24. D மற்றும் E ஆகிய புள்ளிகள் முறையே $\triangle ABC$ க்கு பக்கங்கள் AB மற்றும் AC - களின் $DE \parallel BC$ என்றிருக்கும்படி அமைந்துள்ளன. $AD = 8$ செ.மீ, $AB = 12$ செ.மீ, மற்றும் $AE = 12$ செ.மீ எனில் CE க்கு மதிப்புக் காண்க.



25. $\sec^2 \theta + \operatorname{cosec}^2 \theta - \sec^2 \theta \cdot \operatorname{cosec}^2 \theta$ என்ற முற்றொருமையை நிறுவுக.

26. உயரம் 150 செ.மீ உள்ள ஒரு சிறுமி ஒரு விளக்குக் கம்பத்தின் முன் நின்றவாறு $150\sqrt{3}$ செ.மீ நீளமுள்ள நிழலை ஏற்படுத்துகிறாள் எனில், விளக்குக் கம்பத்தின் உச்சியின் ஏற்றக் கோணத்தைக் காண்க.

27. அரைக்கோள வடிவ கிண்ணத்தின் தடிமன் 0.25 செ.மீ, அதன் உட்புற ஆரம் 5 செ.மீ எனில் அக்கிண்ணத்தின் வெளிப்புற வளைப்புரப்பைக் காண்க. $\left(\pi = \frac{22}{7} \text{ எனில்} \right)$

28. ஒரு புள்ளி விநாயத்தின் மாறுபாட்டுக் கெழு 57 மற்றும் திட்டவிலக்கம் 6.84 எனில் அதன் கூட்டுச் சராசரியைக் காண்க.

29. ஒரு சீரான நாணயம் திரண்டு முறை சுண்டப்படுகிறது. ஒவ்வொரு முறை தலை விடைத்தல்களான நிகழ்ச்சிகளான நிகழ்தகவிலைகளைக் காண்க.

கடைபிடிக்க 10 வினாக்கள்

30. அ) புள்ளி (0,3) ஊய நேர்க்கோட்டு ஊயலாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் இரு முனைகள் (-7, 0) மற்றும் (0,5) எனில் முக்கோணத்தின் மூன்றாவது முனைகளைக் காண்க. (மூலக்கூறு)
ஆ) ஒரு திசை உருளைகளை ஆரம் 14 செ.மீ, அதன் உயரம் 30 செ.மீ எனில் திசைவருளைகளின் கன அளவைக் காண்க.

பிரச்சினை - III

- தேர்வு : i) 8 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
ii) வினா எண் 45 க்கு வன்றப்பாக விடையளிக்கவும். முதல் 14 வினாக்களிலிருந்து ஏதேனும் 8 வினாக்களைத் தேர்வு செய்யவும். 9=8=48

31. ஒரு நகரத்தில் 85% பேர் தமிழ் மொழி, 40% பேர் ஆங்கில மொழி, மற்றும் 20% பேர் இந்தி மொழி பேசுகிறார்கள். 32% பேர் தமிழும் ஆங்கிலமும், 13% பேர் தமிழும் இந்தியும் மற்றும் 10% பேர் ஆங்கிலமும் இந்தியும் பேசுகிறார்கள். எனில் மூன்று மொழிகளையும் பேசாத நகரத்தவர்களின் சதவீதத்தினைக் காண்க.

32. $A = \{6, 9, 15, 18, 21\}$, $B = \{1, 2, 4, 5, 6\}$ மற்றும் $f: A \rightarrow B$ என்பது $f(x) = \frac{x-3}{3}$ என வரையறுக்கப்படுகின்றன. f -ஊய (i) அம்புத்தொடர்பும் (ii) கரிசைக்கோணத்தின் கனம் (iii) உட்கணம் (iv) வரையம் ஆகியவற்றின் மூலம் குறிக்கவும்.

33. $7 + 77 + 777 + \dots$ என்ற தொடரின் முதல் 'n' உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

34. காரணிப்படுத்துக : $2x^2 - 9x^2 + 7x + 6$

35. கிரைஸ் எண்களின் கூடுதல் 24 மற்றும் அவற்றின் தலைகீழ்களின் கூடுதல் $\frac{1}{6}$ அவ்வெண்களைக் காண்க.

36. $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$ மற்றும் $C = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$ எனில் $A(B+C) = AB + AC$

என்பதை சரிபார்க்கவும்.

37. (-3, 4) (-5, -6) (4, -1) மற்றும் (1, 2) என்ற புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நான்கு கோணத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

38. $2x + y - 3 = 0$, $5x + y - 6 = 0$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழியாகவும், (1, 2) (2, 1) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் உள்ள நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

39. பிதாஹஸ் தேற்றத்தை எழுதி நீருயி.

40. 60 மீ உயரமுள்ள ஒரு கோபுரத்திலிருந்து ஒரு கட்டத்தின் உச்சி மற்றும் அடி ஆகியவற்றின் இடக்கக் கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 60° எனில் கட்டத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

4

41. ஒரு கிடைக்கண்ட வடிவிலான வானியின் மேற்புறமற்றும் அடிப்புற ஆள்கள் முறையே 15 செ.மீ மற்றும் 8 செ.மீ. மேலும் ஆழமும் 63 செ.மீ எனில் அதன் கொள்ளளவை கிடைக்க காண்க.

$$\left(x = \frac{22}{7}\right)$$

42. 8 செ.மீ கிடைமும் 12 செ.மீ உயரமும் கொண்ட ஒரு நேர் வட்ட திண்ம திரும்பக் கூம்பானது உருக்கப்பட்டு 4 செ.மீ ஆரமுள்ள திண்மக் கோள வடிவ குண்டுமொன்று வளிக்கப்பட்டால் கிடைக்கும் கோள வடிவ குண்டுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

43. 20, 18, 32, 24, 26 என்ற மதிப்புகளின் மாறுபாட்டுக் கொடுக்கலைக் காண்க.

44. திரு பகலடைசி ஒரே நேரத்தில் நேர உருட்டப்படும் மொகு கிடைக்கும் முக எண்களின் கூடுதல் 3 ஆக மற்றும் 4 ஆக வகுபடாமலிருக்க நிகழ்தகவு காண்க.

45. 80 ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் m -ஆவது உறுப்பின் m மடங்கு அதன் n -ஆவது உறுப்பின் n மடங்குக்குச் சமமெனில், அக் கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் $(m+n)$ ஆவது உறுப்பு பூச்சியம் எனக் காட்டுக. (அல்லது)

- ஆ) $4+25x^2-12x-24x^3+16x^4$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் வர்க்க மூலத்தை வகுத்தல் முறைமூலம் காண்க.

பிரிவு - IV

- குறிப்பு: i) இப்பிரிவில் உள்ள ஒவ்வொரு வினாவிலும் திரண்டு மாற்ற வினாக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

- ii) ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள திரண்டு மாற்ற வினாக்களிலிருந்து ஒரு வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து திரு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

- iii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் பத்து மதிப்பெண்கள் 2×10=20

46. 80 $AB=5.5$ செ.மீ, $\angle ABC=50^\circ$, $\angle BAC=60^\circ$ மற்றும் $\angle ACD=30^\circ$ ஆகிய அளவுகள் கொண்ட வட்டநாற்கரம் $ABCD$ வரைக. (அல்லது)

- ஆ) ΔABC க்கு $BC=5$ செ.மீ, $\angle A=45^\circ$ மற்றும் உச்சி A லிருந்து BC க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் 4 செ.மீ என இருக்கும்படி ΔABC வரைக.

47. 80 வரையம் மூலம் தீர்க்க : $2x^2+x-6=0$ (அல்லது)

- ஆ) $xy=20$, $x, y > 0$ என்பதன் வரையம் வரைக. அதனைப் பயன்படுத்தி $x=5$ எனில் y - ன் மதிப்பையும், $y=10$ எனில், x ன் மதிப்பையும் காண்க.