www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி. பெரம்பலூர். மாதிரி திருப்புதல் தேர்வு.

வகுப்பு : 10 கணிதம் நேரம் : 2.30 மணி மதிப்பெண்கள் ; 100.

பிரிவு I

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. $15 \times 1 = 15$.

1. ஒரு சார்பின் வீச்சகம் ஓருறுப்பு கணமானால் அது ஒரு —— சார்பு.
அ) மாறிலி ஆ) சமனி இ) இருபுற (ஈ) ஒன்றுக்கு ஒன்றான.

2. a, b, c என்பன ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் உள்ளன எனில் $\frac{a-b}{b-c}$ = —
அ) 1 ஆ) $\frac{a}{b}$ இ) $\frac{b}{c}$ (ஈ) $\frac{a}{c}$

3. ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையில் 3 வது உறுப்பு 2 எனில் அதன் முதல் 5 உறுப்புகளின் பெருக்கல்பலன் — (அ) $5^2$ (ஆ) $2^5$ (இ) 10 (ஈ) 15

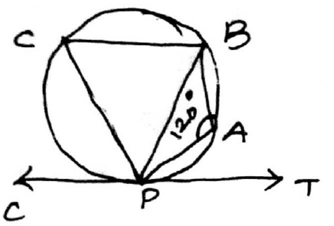
4. $k \in N$ எனும் போது $a^k, a^{k+3}, a^{k+5}$ ஆகியவற்றின் மீ.பொ.ம
அ) $a^{k+9}$ (ஆ) $a^k$ (இ) $a^{k+6}$ (ஈ) $a^{k+5}$.

5. $x^2 - bx + c = 0$ மற்றும் $x^2 + bx - a = 0$ ஆகிய சமன்பாடுகளின் பொது-வான மூலம் — (அ) $\frac{c+a}{2b}$ (ஆ) $\frac{c-a}{2b}$ (இ) $\frac{c+b}{2a}$ (ஈ) $\frac{a+b}{2c}$

6. $\begin{pmatrix} 5 & x & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} = (20)$ எனில் x ன் மதிப்பு —
அ) 7 ஆ) −7 இ) $\frac{1}{7}$ (ஈ) 0

7. ஆதிப்புள்ளி வழி செல்வதும் $2x+3y-7=0$ என்ற கோட்டிற்கு செங்-குத்துமான நேர்கோட்டின் சமன்பாடு ——
அ) $2x+3y=0$ (ஆ) $3x-2y=0$ (இ) $y+5=0$ (ஈ) $y-5=0$

8. y அச்சுக்கு இணையானதும் $(-2, 5)$ என்ற புள்ளி வழி செல்வதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாடு (அ) $x-2=0$ ஆ) $x+2=0$ இ) $y+5=0$ (ஈ) $y-5=0$.




9. படத்தில் $\angle PAB = 120^\circ$ எனில் $\angle BPT$ = —
அ) $120^\circ$ (ஆ) $30^\circ$ (இ) $40^\circ$ (ஈ) $60^\circ$

10. செங்கோண $\triangle ABC$ ல் $\angle B = 90^\circ$ மற்றும் $BD \perp AC$ $BD = 8$ செமீ, $AD = 4$ செமீ எனில் $CD$ = —— செமீ
அ) 24 செமீ (ஆ) 16 செமீ (இ) 32 செமீ (ஈ) 8 செமீ.

11. $(1-\cos^2\theta)(1+\cot^2\theta)$ = —— (அ) $\sin^2\theta$ (ஆ) 0 (இ) 1 (ஈ) $\tan^2\theta$.

12. $\sin^2\theta + \frac{1}{1+\tan^2\theta}$ = —— (அ) $\csc^2\theta + \cot^2\theta$ (ஆ) $\csc^2\theta - \cot^2\theta$ (இ) $\cot^2\theta - \csc^2\theta$ (ஈ) $\sin^2\theta - \cos^2\theta$

13. இரண்டு கோளங்களின் வளைபரப்புகளின் விகிதம் 9 : 25 எனில் கன அளவுகளின் விகிதம் (அ) 81 : 625 ஆ) 27 : 75 இ) 27 : 125

14. $\Sigma(x-\bar{x})^2 = 48$, $\bar{x} = 20$ மற்றும் $n = 12$ எனில் மாறுபாட்டுக் கெழு
அ) 25 ஆ) 20 இ) 30 (ஈ) 10

15. $P(A) = 0.25$, $P(B) = 0.50$, $P(A \cap B) = 0.14$ எனில் P(A யும் அல்ல B யும் அல்ல) = —— அ) 0.39 (ஆ) 0.25 (இ) 0.11 (ஈ) 0.24

http://www.trbtnpsc.com/2013/09/10th-study-materials.html

## பிரிவு – 2 $10 \times 2 = 20$

குறிப்பு: 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 30 கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும். மேலும் முதல் 14 வினாக்களில் ஏதேனும் 9 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

16. $U = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28\}$ $A = \{8, 16, 24\}$ $B = \{4, 16, 20, 28\}$ எனில் $(A \cup B)'$ காண்க.

17. $A = \{x / x$ என்பது 42ன் பகா காரணி$\}$ $B = \{x / 5 < x \leq 12, x \in N\}$ மற்றும் $C = \{1, 4, 5, 6\}$ எனில் $A \cup (B \cup C)$ காண்க.

18. $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \cdots$ என்ற தொடரில் முதல் 10 உறுப்புகளின் கூடுதல் ?

19. $2x^2 - 3x + 4 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களின் தன்மையை காண்க.

20. சுருக்குக. $\dfrac{x^3}{x-2} + \dfrac{8}{2-x}$

21. $A = (a_{ij}) = 2i - j$ என்ற $2 \times 2$ வரிசை கொண்ட அணியை அமைக்க.

22. $A = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 5 & -9 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 8 & 2 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$ எனில் $6A - 3B$ ஐ காண்க.

23. சாய்வு கோணம் $45°$ மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு $\frac{2}{5}$ ஆகியவற்றைக் கொண்ட நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

24. $\triangle ABC$ யில் $DE \parallel BC$ மற்றும் $\dfrac{AD}{DB} = \dfrac{2}{3}$, $AE = 3.7$ செமீ எனில் $EC = ?$

25. $\sqrt{\sec^2\theta + \mathrm{cosec}^2\theta} = \tan\theta + \cot\theta$ என நிறுவுக.

26. 30 மீ நீளமுள்ள ஒரு கம்பத்தின் நிழலின் நீளம் $10\sqrt{3}$ மீ எனில் சூரியனின் ஏற்றக்கோணத்தின் (தரைமட்டத்திலிருந்து) அளவை காண்க.

27. ஒரு திண்ம நேர்வட்ட உருளையின் ஆரம் 14 செமீ மற்றும் உயரம் 8 செமீ எனில் அதன் மொத்த புறப்பரப்பைக் காண்க.

28. முதல் 13 இயல் எண்களின் திட்டவிலக்கம் காண்க.

29. முதல் 20 இயல் எண்களிலிருந்து ஒரு முழு எண் சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அந்த எண் ஒரு பகா எண்ணாக இருக்க நிகழ்தகவு காண்க.

30. $1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + K^3 = 8281$ எனில் $1 + 2 + 3 + \cdots + K$ ன் மதிப்பு காண்க (அல்லது) இரண்டு எண்களின் கூடுதல் 55 மற்றும் அவற்றின் விகிதம் 11 எனில் அந்த எண்களை காண்க.

## பிரிவு – 3 $9 \times 5 = 45$

குறிப்பு: 9 வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 45 கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். மேலும் முதல் 14 வினாக்களில் ஏதேனும் 8 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

31. $A = \{x / -3 \leq x < 4, x \in R\}$ $B = \{x / x < 5, x \in N\}$ $C = \{-5, -3, -1, 0, 1, 3\}$ எனில் $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ சரிபார்.

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

32. ஒரு நகரத்தில் 85% பேர் தமிழும் 40% ஆங்கிலமும் 20% பேர் இந்தியும் பேசுகிறார்கள். 32% பேர் தமிழும் ஆங்கிலமும், 13% தமிழும் இந்தியும் 10% பேர் ஆங்கிலமும் இந்தியும் பேசுகிறார்கள் எனில் மூன்று மொழி-களையும் பேசத் தெரிந்தவர்களின் சதவிகிதத்தைக் காண்க.

33. 6 + 66 + 666 + .... எனும் தொடரின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க

34. ஒரு பெருக்கு தொடர்வரிசையின் முதல் n, 2n, மற்றும் 3n ஆகிய உறுப்புகளின் கூடுதல்கள் முறையே $S_1$, $S_2$ மற்றும் $S_3$ எனில் $S_1(S_3 - S_2) = (S_2 - S_1)^2$ என நிறுவுக.

35. காரணிபடுத்துக $x^3 + 13x^2 + 32x + 20$

36. $x^4 - 4x^3 + 10x^2 - ax + b$ ஆனது ஒரு முழுவர்க்கம் எனில் a, b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளை காண்க.

37. $A = \begin{pmatrix} 1 & 8 \\ 7 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் $A^2 - 3A - 54I_2 = 0$ என நிறுவுக.

38. ஒரு நேர்க்கோடு ஆய அச்சுகளை A மற்றும் B ஆகிய புள்ளிகளில் வெட்டுகிறது. AB ன் நடுப்புள்ளி (3, 2) எனில் AB ன் சமன்பாடு?

39. (−4, 5), (0, 7), (5, −5) மற்றும் (−4, −2) ஆகியவற்றை முனைக-ளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு காண்க.

40. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபி.

41. $\tan\theta = n \tan\alpha$ மற்றும் $\sin\theta = m \sin\alpha$ எனில் $\cos^2\theta = \frac{m^2-1}{n^2-1}$ $n = \pm 1$ என நிறுவுக.

42. ஒரு கட்டிடத்தின் மேல் கொடிக்கம்பம் நிற்கிறது. தரையிலுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கொடிக்கம்பத்தின் உச்சி மற்றும் அடி ஆகியவற்றின் ஏற்றக் கோணங்கள் முறையே $60^\circ$ மற்றும் $45^\circ$ என்க. மேலும் கொடிகம்பத்தின் உயரம் 10மீ எனில் கட்டி-டத்தின் உயரத்தைக் காண்க. ($\sqrt{3} = 1.732$)

43. ஒரு கூடாரமானது உருளையின் மீது கூம்பு இணைந்த வடிவில் உள்ளது. கூடாரத்தின் மொத்த உயரம் 13.5மீ மற்றும் விட்டம் 25மீ. மேலும் உருளை பாகத்தின் உயரம் 3மீ எனில் அக் கூடாரத்தின் மொத்த புறப்பரப்பைக் காண்க.

44. முதல் n இயல் எண்களின் திட்டவிலக்கம் $\sigma = \sqrt{\frac{n^2-1}{12}}$ என நிறுவ.

45. ஒரு பகடை இரு முறை உருட்டப்படுகிறது. குறைந்தது ஒரு உருட்டலிலாவது எண் 5 கிடைக்க நிகழ்தகவினைக் காண்க.

http://www.trbtnpsc.com/2013/09/10th-study-materials.html

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

(அல்லது)

திட்ட விலக்கம் காண்க.

| $x$ | 70 | 74 | 78 | 82 | 86 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $f$ | 1 | 3 | 5 | 7 | 8 | 12 |

## பிரிவு - IV

குறிப்பு :- ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள இரண்டு மாற்று வினாக்களிலிருந்து ஒரு வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து இரு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். $2 \times 10 = 20$

46\. அ) அடிப்பக்கம் $BC = 5.5$ செமீ, $\angle A = 60^\circ$ மற்றும் உச்சி A யிலிருந்து வரையப்பட்ட நடுக்கோடு AMன் நீளம் 4.5 செமீ கொண்ட $\triangle ABC$ வரைக. (அல்லது)

ஆ) $AB = 6$ செமீ, $AD = 4.8$ செமீ, $BD = 8$ செமீ மற்றும் $CD = 5.5$ செமீ என்ற அளவுகள் கொண்ட வட்ட நாற்கரம் வரைக.

47\. அ) $y = x^2 + 2x - 3$ ன் வரைபடம் வரைக. அதனை பயன்படுத்தி $x^2 - x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டை தீர்க்க.

(அல்லது)

ஆ) $xy = 20$, $x, y > 0$ என்பதன் வரைபடம் வரைக. அதனை பயன்படுத்தி $x = 5$ எனில் $y$ன் மதிப்பையும் $y = 2$ எனில் $x$ ன் மதிப்பையும் காண்க.

http://www.trbtnpsc.com/2013/09/10th-study-materials.html