www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

3 TVM

மூன்றாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2024

10 - ஆம் வகுப்பு

கணிதம்

காலம் : 3.00 மணி மதிப்பெண்கள் : 100

பகுதி - I

(1) இப்பிரிவில் உள்ள 14 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். (2) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும் :- 14 X 1 = 14

1. $R = \{(x, x^2)/x$ ஆனது 13-ஐ விடக்குறைவான பகா எண்கள்$\}$ என்ற உறவின் வீச்சகமானது.
   a) $\{2, 3, 5, 7\}$ b) $\{2, 3, 5, 7, 11\}$ c) $\{4, 9, 25, 49, 121\}$ d) $\{1, 4, 9, 25, 49, 121\}$

2. $f : A \rightarrow B$ ஆனது இருபுறச்சார்பு மற்றும் $n(B) = 7$ எனில் $n(A)$ ஆனது
   a) 7 b) 49 c) 1 d) 14

3. ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் 6வது உறுப்பின் 6 மடங்கும் 7வது உறுப்பின் 7 மடங்கும் சமம் எனில், அக்கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் 13-வது உறுப்பு
   a) 0 b) 6 c) 7 d) 13

4. மிகச்சிறிய பகா எண் மற்றும் மிகச்சிறிய பகு எண் ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ.
   a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

5. $x^2 + 4x + 4$ என்ற இருபடி பல்லுறுப்புக்கோவை x அச்சோடு வெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை
   d) 0 b) 1 c) 0 or 1 d) 2

6. கொடுக்கப்பட்ட அணி $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 & 7 \\ 2 & 4 & 6 & 8 \\ 9 & 11 & 13 & 15 \end{bmatrix}$ - க்கான நிரை நிரல் மாற்று அணியின் வரிசை
   a) 2 X 3 b) 3 X 2 c) 3 X 4 d) 4 X 3

7. Δ ABC-யில் AD ஆனது $\angle BAC$ -யின் இருசமவெட்டி AB = 8cm, BD = 6cm மற்றும் DC = 3cm எனில் பக்கம் AC-யின் நீளம்
   a) 6 செ.மீ. b) 4 செ.மீ. c) 3 செ.மீ. d) 8 செ.மீ.

8. (5, 7), (3, P) மற்றும் (6, 6) என்பன ஒரு கோடமைந்தவை எனில் P-யின் மதிப்பு
   a) 3 b) 6 c) 9 d) 12

9. (5, 3) என்ற புள்ளிவழிச் செல்லும் y-அச்சுக்கு இணையான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு
   a) y = 5 b) y = 3 c) x = 5 d) x = 3

10. (0,0) மற்றும் (-8,8) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டிற்குச் செங்குத்தான கோட்டின் சாய்வு
    (a) -1 (b) 1 (c) $\frac{1}{3}$ (d) -8

11. (2,1) ஐ வெட்டுப்புள்ளியாகக் கொண்ட இரு நேர்க்கோடுகள்
    (a) x-y-3=0; 3x-y-7=0 (b) x+y=3;3x+y=7
    (c) 3x+y=3; x+y=7 (d) x+3y-3=0; x-y-7=0

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

12. ஓர் ஏரியின் மேலே h மீ உயரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து மேகத்திற்கு உள்ள ஏற்றக் கோணம் β. மேக பிம்பத்தின் இறக்கக்கோணம் 45° எனில் ஏரியில் இருந்து மேகத்திற்கு உள்ள உயரமானது (மீட்டரில்)

(a) $\frac{h(1+tan\beta)}{(1-tan\beta)}$ (b) $\frac{h(1-tan\beta)}{(1+tan\beta)}$ (c) $h\tan(45^\circ-\beta)$ (d)) இதில் எதுவும் இல்லை

13. ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13 செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்

(a) 12 செ.மீ (b) 10 செ.மீ (c) 13 செ.மீ (d) 5 செ.மீ

14. ஒரு மாணவன் கணிதத்தில் 100 மதிப்பெண்கள் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{4}{5}$. அவர் 100 மதிப்பெண்கள் பெறாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

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

பகுதி–II

எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 28 –க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். **10 x 2 = 20**

15. A=B={p,q} எனில் AXB மற்றும் BXA ஐக் காண்க:

16. $f(x)=x^2-1$, $g(x)=x-2$ மற்றும் $g\circ f(a)=1$ எனில் a ஐக் காண்க:

17. $a_n=-(n^2-4)$; எனில் a_4 மற்றும் a_{11} ஐக் காண்க:

18. 729,243,81,... என்ற பெருக்குத்தொடர் வரிசையின் 7 வது உறுப்பைக் காண்க:

19. சுருக்குக: $\frac{9x^2+81x}{x^3+8x^2-9x}$

20. பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் மெய் மற்றும் சமம் எனில் 'k' -ன் மதிப்பைக் காண்க: $Kx^2+(6k+2)x+16=0$

21. வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 25 செ.மீ தொலைவில் உள்ள P என்ற புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடுகோட்டின் நீளம் 24 செ.மீ எனில் வட்டத்தின் ஆரம் என்ன?

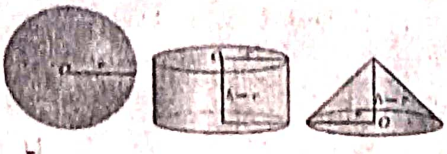
22. சாய்வுகோணம் 45° மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 11 உடைய நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க:

23. $\tan^4\theta+\tan^2\theta=\sec^4\theta-\sec^2\theta$ என்ற முற்றொருமையினை நிருபிக்க

24. ஒரு கோபுரம் தரைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தரையில் 48 மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க:

25. இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் 4:7 எனில் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க:

26. ஒருகோளம், உருளை மற்றும் கூம்பு ஆகியவற்றின் ஆரங்கள் சமம். படத்தில் உள்ளபடி கூம்பு மற்றும் உருளையின் உயரங்கள் ஆரத்திற்குச் சமம் எனில் அவற்றின் வளை பரப்புகளின் விகிதம் காண்க:



kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb-Tnpsc.com

27. ஒரு தரவின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழு முறையே 15 மற்றும் 48 எனில் அதன் திட்ட விலக்கத்தைக் காண்க:

28. முதல் 100 ஒற்றை இயல் எண்களின் சராசரியைக் காண்க.

பகுதி - III

எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 42-க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும் :- 10 X 5 = 50

29. A என்பது 8ஐ விடக்குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது 8ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப்படை பகா எண்களின் கணம் எனில் $(A \cap B) X\ C = (A\ X\ C) \cap (B\ X\ C)$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

30. f என்ற சார்பானது $f(x) = \begin{cases} x+2 & ; \quad x > 1 \\ 2 & ; \quad -1 \le x \le 1 \\ x-1 & ; \quad -3 < x < -1 \end{cases}$ என வரையறுக்கப்பட்டால்,

(i) f(3) (ii) f(0) (iii) f(–1.5) (iv) f(2) + f(–2) ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

31. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் அமைந்த அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளின் கூடுதல் 27 மற்றும் அவற்றின் பெருக்கல்பலன் 288 எனில், அந்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.

32. 300-க்கும் 600-க்கும் இடையே 7-ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க.

33. சுருக்குக. $\dfrac{1}{x^2-5x+6}+\dfrac{1}{x^2-3x+2}-\dfrac{1}{x^2-8x+15}$

34. $A=\begin{bmatrix} 5 & 2 & 9 \\ 1 & 2 & 8 \end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 1 & 2 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$ எனில், $(AB)^T = B^TA^T$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

35. ஒரு முக்கோணத்தின் கோண இருசமவெட்டிகள் ஒரு புள்ளிவழியாகச் செல்லும் எனக்காட்டுக.

36. (–3, 8) என்ற புள்ளி வழிச்செல்வதும், ஆய அச்சுகளின் மிகை வெட்டுத்துண்டுகளின் கூடுதல் 7 உடையதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

37. 15 மீ உயரமுள்ள ஒரு கோபுரம் உள்ளது. ஒரு மின் கம்பத்தின் அடி மற்றும் உச்சியிலிருந்து, கோபுரத்தின் உச்சியை முறையே 60^0, 30^0 என்ற ஏற்றக்கோணங்களில் பார்த்தால் மின்கம்பத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

38. 45 செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடக்கண்டத்தின் இருபுற ஆரங்கள் முறையே 28 செ.மீ மற்றும் 7 செ.மீ எனில் இடைக்கண்டத்தின் கன அளவைக் காண்க.

39. 14 செ.மீ. விட்டமுள்ள குழாயிலிருந்து 15 கி.மீ./மணி என்ற வேகத்தில் 50மீ நீளம் மற்றும் 44மீ அகலம் கொண்ட ஒரு செவ்வக வடிவத்தொட்டியினுள் தண்ணீர் பாய்கிறது. எவ்வளவு நேரத்தில் தண்ணீரின் மட்டம் 21 செ.மீ.க்கு உயரும்?

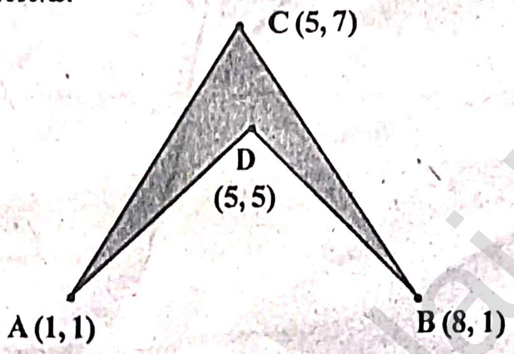
kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

40. 15 தரவுப்புள்ளிகளின் சராசரி மற்றும் திட்டவிலக்கம் முறையே 10.5 என கண்டறியப்பட்டுள்ளது. அதை சரிபார்க்கும் பொழுது கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஒரு தரவுப்புள்ளி 8 என தவறுதலாக குறிக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் சரியான தரவுப்புள்ளி 23 எனில் சரியான தரவின் சராசரி மற்றும் திட்டவிலக்கம் காண்க.

41. ஒரு பையில் 5 சிவப்பு நிறப்பந்துகளும், 6 வெள்ளைநிற பந்துகளும், 7 பச்சை நிறப்பந்துகளும், 8 கருப்பு நிறப்பந்துகளும் உள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் பையிலிருந்து ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது. அந்தப்பந்து (1) வெள்ளை (2) கருப்பு (அ) சிவப்பு (3) வெள்ளையாக இல்லாமல் (4) வெள்ளையாகவும், கருப்பாகவும் இல்லாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவுகள் காண்க.

42. நிழலிட்ட பகுதியின் பரப்பு காண்க.



பகுதி - IV

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :- 2 X 8 = 16

43. அ) 6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வ்ட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 5 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள் வரைந்து தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக. *(அல்லது)*

ஆ) PQ= 6.8செமீ உச்சிக்கோணம் 50° மற்றும் உச்சிக்கோணத்தின் இருசமவெட்டியானது அடிப்பக்கத்தை PD = 5.2 செமீ என D–யில் சந்திக்குமாறு அமையும் Δ PQR வரைக.

44. அ) $y = \frac{1}{2}x$ என்ற நேரிய சமன்பாட்டின் வரைபடம் வரைக.

விகிதசம மாறிலியை அடையாளம் கண்டு. அதனை வரைபடத்துடன் சரிபார்க்க. மேலும் (i) x = 9 எனில் y - யைக் காண்க. (ii) y = 7.5 எனில் x - ஐக் காண்க.

(அல்லது)

ஆ) $y = x^3 + x - 2$ யின் வரைபடம் வரைந்து. அதன் மூலம் $x^2 + x - 2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டினைத் தீர்க்கவும்.

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com
www.Padasalai.Net