www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

திருவள்ளூர் மாவட்டம்

முதல் திருப்புதல் தேர்வு - 2025

பத்தாம் வகுப்பு

பதிவு எண் :

கணிதம்

நேரம் : 3.00 மணி

பகுதி - அ

மதிப்பெண்கள் : 100

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 14 x 1 = 14

1. A = {1,2,3,4,5} லிருந்து B என்ற கணத்திற்கு 1024 உறவுகள் உள்ளது எனில், B ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை

அ) 3 ஆ) 2 இ) 4 ஈ) 8

2. {(a, 8), (6, b)} ஆனது ஒரு சமனிச் சார்பு எனில், a மற்றும் b மதிப்புகளாவன முறையே

அ) (8,6) ஆ) (8,8) இ) (6,8) ஈ) (6,6)

3. 2^m மற்றும் 3^n என்ற வடிவில் அமையும் எண்களின் மீ.பொ.வ

அ) 2 ஆ) 3 இ) 1 ஈ) 4

4. $(1^3+2^3+3^3+...+15^3)-(1+2+3+...15)$ யின் மதிப்பு

அ) 14400 ஆ) 14200 இ) 14280 ஈ) 14520

5. x^4+64 முழு வரக்கமாக மாற்ற அதனுடன் பின் வருவனவற்றுள் எதைக் கூட்ட வேண்டும்?

அ) $4x^2$ ஆ) $16x^2$ இ) $8x^2$ ஈ) $-8x^2$

6. A என்ற அணியின் வரிசை 2 x 3, B என்ற அணியின் வரிசை 3 x 4 எனில் A B என்ற அணியின் நிரல்களின் எண்ணிக்கை

அ) 3 ஆ) 4 இ) 2 ஈ) 5

7. 6 மீ மற்றும் 11 மீ உயரமுள்ள இரு கம்பங்கள் சமதளத்தரையில் செங்குத்தாக உள்ளன. அவற்றின் அடிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு 12 மீ எனில் அவற்றின் உச்சிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு என்ன ?

அ) 13 மீ ஆ) 14 மீ இ) 15 மீ ஈ) 12.8 மீ

8. இருசமபக்க முக்கோணம் ΔABC-ல் $\angle C=90°$ மற்றும் AC = 5 செமீ எனில், AB ஆனது

அ) 2.5 செ.மீ ஆ) 5 செ.மீ இ) 10 செ.மீ ஈ) $5\sqrt{2}$ செ.மீ

9. X = 11 எனக் கொடுக்கப்பட்ட நேர்கோட்டின் சமன்பாடானது

அ) X அச்சுக்கு இணை ஆ) Y அச்சுக்கு இணை

இ) ஆதிப்புள்ளி வழி செல்லும் ஈ) (0, 11) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்

10. இரு நேர்குத்தற்ற நேர்கோடுகள் ஒன்றுக்கொண்று செங்குத்து எனில் அதன் சாய்வுகள்

அ) $m_1 = m_2$ ஆ) $m_1 \neq m_2$ இ) $m_1m_2 = -1$ ஈ) $m_1m_2 = 1$

11. ஒரு கோபுரத்தின் உயரத்திற்கு அதன் நிழலின் நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம் $\sqrt{3}:1$ எனில் சூரியனைக் காணும் ஏற்றக்கோணம் அளவானது

அ) 45° ஆ) 30° இ) 90° ஈ) 60°

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

அ) 12 செ.மீ ஆ) 10 செ.மீ இ) 13 செ.மீ ஈ) 5 செ.மீ

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

13. சமமான விட்டம் மற்றும் உயரம் உடைய ஓர் உருளை, ஒரு கூம்பு மற்றும் ஒரு கோளத்தின் கன அளவுகளின் விகிதம்

அ) 1:2:3 ஆ) 2:1:3 இ) 1:3:2 ஈ) 3:1:2

14. ஒரு தரவின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழு முறையே 4 மற்றும் 87.5% எனில், திட்டவிலக்கமானது

அ) 3.5 ஆ) 3 இ) 4.5 ஈ) 2.5

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 28 கட்டாய வினா) 10 x 2 = 20

15. A X B = {(3,2) (3.4) (5,2) (5,4)} எனில் A மற்றும் B உறுப்புக்களைக் காண்க

16. fof(k) = 5, f(k) = 2k – 1 எனில் k யின் மதிப்பு காண்க.

17. $13824 = 2^a \times 3^b$ எனில் 'a' மற்றும் 'b' மதிப்பு காண்க.

18. 9,3,1, ... என்ற பெருக்குத்தொடர் வரிசையின் 8 வது உறுப்பைக் காண்க.

19. கொடுக்கப்பட்ட கோவையின் வர்க்கமூலம் காண்க : $\frac{400x^4y^{12}z^{16}}{100x^8y^4z^4}$

20. $15x^2 + 11x + 2 = 0$ என்ற இருபடிச்சமன்பாடுகளின் மூலங்களின் தன்மையைக் காண்க.

21. ΔABC ல D மற்றும் E என்ற புள்ளிகள் முறையே AB மற்றும் AC ஆகியவற்றின் மீது அமைந்துள்ளன எனில், AB = 12 செ.மீ, AD = 8 செ.மீ, AE =12 செ.மீமற்றும் AC = 18 செ.மீ, DE || BC என நிறுவுக.

22. ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவு காண்க.

23. (−1, 2) என்ற புள்ளி வழி செல்வதும், சாய்வு $-\frac{5}{4}$ உடையதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

24. 2x + 3y – 8 = 0 மற்றும் 4x + 6y + 18 = 0 ஆகிய நேர்கோடுகள் இணை எனக் காட்டுக.

25. 20 மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் உச்சியில் ஒரு விளையாட்டு வீரர் அமர்ந்துகொண்டு தரையில் ஒரு பந்தை 60° இறக்கக்கோணத்தில் காண்கிறார் எனில், கட்டட அடிப்பகுதிக்கும் பந்திற்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க. $(\sqrt{3} = 1.732)$

26. உயரம் 2 மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250 ச.மீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கன அளவைக் காண்க.

27. ஒரு பகடை உருட்டப்படும் அதே நேரத்தில் ஒரு நாணயம் சுண்டப்படுகிறது . பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும், நாணயத்தில் தலை கிடைப்பதற்குமான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

28. $A = \begin{bmatrix} 5 & -4 \\ 6 & -5 \end{bmatrix}$ எனில் $A^2 = I$ என்பதை சரிபார்க்கவும்.

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

பகுதி - III

III. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 42 கட்டாய வினா) 10x5=50

29. A = {3,4,7,8} மற்றும் B = {1,7,10} எனில் பின் வருவனவற்றில் எவை A யிலிருந்து B க்கான உறவாகும் ?
   i) $R_1 = \{(3,7), (4,7), (7,10), (8,1)\}$
   ii) $R_2 = \{(3,1), (4,12)\}$
   iii) $R_3 = \{(3,7),(4,10),(7,7),(7,8),(8, 11),(8,7),(8,10)\}$

30. A = {1,2,3,4} மற்றும் B = {2,5,8,11,14} என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f: A \to B$ எனும் சார்பு $f(x) = 3x - 1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச் சார்பினை
   i) அம்புக்குறிப் படம்
   ii) அட்டவணைப் படம்
   iii) வரிசை சோடி கணம்
   iv) வரைபடம்

   ஆகியவற்றால் குறிக்க.

31. S_1, S_2, S_3 என்பன முறையே ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் முதல் n, 2n, 3n உறுப்புகளின் கூடுதல் ஆகும். $S_3 = 3(S_2 - S_1)$ என நிறுவுக.

32. ரேகாவிடம் 10 செ.மீ, 11 செ.மீ, 12 செமீ . .. 24 செ.மீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்?

33. $36x^4 - 60x^3 + 61x^2 - mx + n$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவை முழு வர்க்கம் எனில் m மற்றும் n மதிப்பு காண்க.

34. $x^2 + 6x - 4 = 0$ யின் மூலங்கள் α, β எனில் பின்வருவனவற்றை மூலங்களாகக் கொண்ட இருபடி சமன்பாட்டை காண்க.
   i) α^2 and β^2
   ii) $\alpha^2\beta$ and $\beta^2\alpha$

35. தேல்ஸ் தேற்றத்தை (அடிப்படை விகிதசம தேற்றம்) எழுதி நிரூபி.

36. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை பயன்படுத்தாமல் (1, –4), (2, –3) மற்றும் (4, –7) என்ற புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை அமைக்கும் என காட்டுக.

37. ΔABC யின் முனைகள் A(–3, 0), B(10, –2) மற்றும் C(12, 3) எனில் A மற்றும் B யிலிருந்து முக்கோணத்தின் எதிர்பக்கத்திற்கு வரையப்படும் குத்துக்கோட்டின் சமன்படுகளக் காண்க.

38. ஒரு கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியிலிருந்து எதிரெதிர் பக்கங்களில் உள்ள இரண்டு கப்பல்கள் 30° மற்றும் 60° இறக்கக் கோணத்தில் பார்க்கப்படுகிறது. கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் h மீ. இரு கப்பல்கள் மற்றும் கலங்கரை விளக்கத்தின் அடிப்பகுதி ஆகியவை ஒரே நேர்கோட்டில் அமைகின்றன எனில், இரண்டு கப்பல்களுக்கு இடைபட்ட தொலைவு $\frac{4h}{\sqrt{3}}$ மீ என நிறுவுக.

39. 6 செ.மீ ஆரம் மற்றும் 15 செ.மீ உயரம் கொண்ட ஓர் உருளை வடிவப் பாத்திரம் முழுவதுமாக பனிக்கூழ் (Ice-Cream) உள்ளது. அந்தப் பனிக்கூழானது, கூம்பு மற்றும் அரைக்கோளம் இணைந்த வடிவத்தில் நிரப்பபடுகிறது. கூம்பின் உயரம் 9 செ.மீ மற்றும் ஆரம் 3 செ.மீ எனில், பாத்திரத்தில் உள்ள பனிக்கூழை நிரப்ப எத்தனைக் கூம்புகள் தேவை?

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

40. ஓர் உள்ளீடற்ற உலோக உருளையின் வெளிப்புற ஆரம் 4.3 செ.மீ, உட்புற ஆரம் 1.1 செ.மீ மற்றும் நீளம் 4 செ.மீ. உலோக உருளையை உருக்கி 12 செ.மீ. நீளமுள்ள வேறொரு திண்ம உருளை உருவாக்கப்பட்டால் புதிய உருளையின் விட்டத்தைக் கணக்கிடுக.

41. இரண்டு சீரான பகடைகள் முறியாக ஒரே நேரத்தில் உருட்டப்படுகின்றன.

i) இரண்டு பகடையிலும் ஒரேமுக மதிப்பு கிடைக்க

ii) முக மதிப்புகளின் பெருக்கற்பலன் பகா எண்ணாக கிடைக்க

iii) முக மதிப்புகளின் கூடுதல் பகா எண்ணாகக் கிடைக்க

iv) முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 1 ஆக இருக்க

ஆகிய நிகழ்ச்சிகளின் நிகழ்தகவுகளின் காண்க.

42. (–4, –2), (–3, k), (3, –2) மற்றும் (2,3) ஆகியவற்றை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு 28 ச.அலகுகள். k-ன் மதிப்பு காண்க.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 2 x 8 = 16

43. அ) $X^2 - 8X + 16 = 0$ என்ற இருபடிச்சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க.

(அல்லது)

ஆ) பேருந்து நிலையம் அருகே உள்ள இருசக்கர வாகனம் நிறுத்துமிடத்தில் பெறப்படும் கட்டணத்தொகை பின்வருமாறு:

நேரம் (மணியில்) (X)	4	8	12	24
கட்டணத்தொகை (Y)	60	120	180	360

பெறப்பட்ட கட்டணத் தொகையானது வாகனம் நிறுத்தப்படும் நேரத்திற்கு நேர்மாறுபாட்டில் உள்ளதா அல்லது எதிர் மாறுபாட்டில் உள்ளதா என காண்க. கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளை வரைபடத்தில் குறிக்கவும். மேலும்,

i) நிறுத்தப்படும் நேரம் 6 மணி எனில், கட்டணத் தொகையைக் காண்க.

ii) ரூ.150 ஐ கட்டணத் தொகையாக செலுத்தி இருந்தால் , நிறுத்தப்படும் நேரத்தின் அளவைக் காண்க.

44. அ) அடிப்பக்கம் BC = 8 செ.மீ, $\angle A = 60°$ மற்றும் $\angle A$-யின் இருசமவெட்டியானது BC ஐ D என்ற புள்ளியில் BD = 6 செ.மீ என்றவாறு சந்திக்கிறது எனில், முக்கோணம் ABC வரைக.

(அல்லது)

ஆ) 4 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைந்து அதன் மையத்திலிருந்து 11 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறித்து, அப்புள்ளியில் இருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரைக. தொடுகோடுகளின் நீளங்களை அளந்து எழுதுக.

******

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com