www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

10

Register No. 103320

அரையாண்டுத் தேர்வு – 2024

கணிதம்

நேரம் : 3.00 மணி

மதிப்பெண்கள் : 100

I. எல்லா கேள்களுக்கும் விடையளிக்கவும் 14x1=14

1. g={(1,1),(2,3), (3,5), (4,7)} என்ற சார்பானது g(x)=αx+β எனக் கொடுக்கப்பட்டால் α மற்றும் β ன் மதிப்பானது
அ) (-1,2) ஆ) (2,-1) இ) (-1,-2) ஈ) (1,2)
2. 7x13x19x23x29x31 என்ற எண்ணை 6ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதி
அ) 0 ஆ) 1 இ) 2 ஈ) 3
3. $F_1=1$, $F_2=3$ மற்றும் $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ எனக் கொடுக்கப்படின் F_5 ஆனது அ) 3 ஆ) 5 இ) 8 ஈ) 11
4. $\frac{3y-3}{y} + \frac{7y-7}{3y^2}$ என்பது
அ) $\frac{9y}{7}$ ஆ) $\frac{9y^3}{21y-21}$ இ) $\frac{21y^2-42y+21}{3y^3}$ ஈ) $\frac{7(y^2-2y+1)}{y^2}$
5. ஒரு நிரல் அணியின், நிரை நிரல் மாற்று அணி
அ) அலகு அணி ஆ) மூலைவிட்ட அணி இ) நிரல் அணி ஈ) நிரை அணி
6. ஒரு சமபக்க முக்கோணம் ΔABC ல் ∠C 90° மற்றும் AC= 5cm செமீ எனில் AB ஆனது
அ) 2.5 செமீ ஆ) 5 செமீ இ) 10 செமீ ஈ) $5\sqrt{2}$ செமீ
7. வட்டத்தின் வெளிப்புறப் புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு எத்தனை தொடுகோடுகள் வரையலாம்? அ) ஒன்று ஆ) இரண்டு இ) முடிவற்ற எண்ணிக்கை ஈ) பூஜ்ஜியம்
8. 3x-y=4 மற்றும் x+y=8 ஆகிய நேர்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி
அ) (5,3) ஆ) (2,4) இ) (3,5) ஈ) (4,4)
9. (2,1)ஐ வெட்டுப் புள்ளியாகக் கொண்ட இரு நேர் கோடுகள்
அ) x-y-3=0, 3x-y-7=0 ஆ) x+y = 3, 3x+y=7 இ) 3x+y=3; x+y=7 ஈ) x+3y-3=0, x-y-7=0
10. ஒரு கோபுரத்தின் உயரம் 60° மீ ஆகும். சூரியனைக் காணும் ஏற்றக் கோணம் 30° லிருந்து 45° ஆக உயரும் போது கோபுரத்தின் நிழலானது X மீ குறைகிறது எனில், X ன் மதிப்பு
அ) 41.92 மீ ஆ) 43.92 மீ இ) 43 மீ ஈ) 45.6 மீ
11. ஓர் அரைக் கோளத்தின் மொத்தப் புறப்பரப்பு, அதன் அடிப்பரப்பின் எத்தனை மடங்காகும்
அ) 2 ஆ) 3 இ) 4 ஈ) 5
12. 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
13. முதல் 20 இயல் எண்களின் விலக்க வர்க்கச் சராசரியானது
அ) 32.25 ஆ) 44.25 இ) 33.25 ஈ) 30
14. ஒரு நபருக்கு வேலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவானது $\frac{x}{3}$ வேலை கிடைக்காமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{3}$ எனில் X ன் மதிப்பானது அ) 2 ஆ) 1 இ) 3 ஈ) 1.5

II. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 28க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 10x2=20

15. A = {1,2,3} மற்றும் B = {x/x என்பது 10ஐ விடச்சிறிய பகா எண்} எனில் BxA காண்க.
16. $f(x)=x^2-1$, g(x) = x-2 எனில் gof(a)=1 எனில் a க் காண்க.
17. $13824 = 2^a \times 3^b$ எனில் a மற்றும் b ன் மதிப்பு காண்க.
18. $3+1+\frac{1}{3}+$ .... ∞ என்ற தொடரின் கூடுதல் காண்க.
19. சுருக்குக: $\frac{P^2-10P+21}{P-7} \times \frac{P^2+P-12}{(P-3)^2}$
20. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$ எனில் இவ்விரு அணிகளுக்கும் பரிமாற்றுப்பண்பு AB=BA உண்மை என நிறுவுக.
21. ΔABC யின் பக்கங்கள் AB மற்றும ACல் அமைந்த புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E மேலும், AB=5.6 செமீ, AD=1.4 செமீ, AC=7.2 செமீ மற்றும் AE=1.8 செமீ எனில் DE II BC எனக்காட்டுக.
22. 4x-9y +36=0 என்ற நேர்கோடு ஆய அச்சுகளை ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.

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

23. 20 மீ உயரமுள்ள கட்டத்தின் உச்சியில் ஒரு விளையாட்டு வீரர் அமர்ந்து கொண்டு தரையிலுள்ள ஒரு பந்தை 60° இறக்க கோணத்தில் காண்கிறார் எனில் கட்டட அடிப்பகுதிக்கும் பந்திற்கும் இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க ($\sqrt{3}$=1,732)
24. 704 ச.செமீ மொத்தப் புறப்பரப்பு கொண்ட ஒரு கூம்பின் ஆரம் 7 செமீ எனில் அதன் சாயுயரம் காண்க.
25. இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம 4:7 எனில் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.
26. முதல் 21 இயல் எண்களின் திட்ட விலக்கத்தைக் காண்க.
27. ஒரு நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்படுகிறது. இரண்டு அடுத்தடுத்த பூக்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?
28. (-2,a) மற்றும் (9,3) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சாய்வு $-\frac{1}{2}$ எனில் a யின் மதிப்பு காண்க.

III. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 42க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும் 10x5=50

29. $A=\{x\in W \mid X<3\}$, $B=\{x\in N \mid 1<x\le 4\}$ மற்றும் $C=\{3, 5\}$ எனில் $A\times(B\cup C)=(A\times B)\cup(A\times C)$ என்பதை சரிபார்க்க.
30. S_1 S_2 மற்றும் S_3 என்பன முறையே ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் முதல் n, 2n மற்றும் 3n உறுப்புகளின் கூடுதல் ஆகும். $S_3=3(S_2-S_1)$ என நிறுவுக.
31. ரேகாவிடம் 10 செமீ, 11 செமீ, 12 செமீ .....24 செமீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ண காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்?
32. x^3+x^2-x+2 மற்றும் $2x^3-5x^2+5x-3$ ஆகிய பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பெ.வ. காண்க.
33. $A=\begin{pmatrix}3 & 1\\ -1 & 2\end{pmatrix}$ எனில் $A^2-5A+7I_2=0$ என நிறுவுக.
34. ΔABC ல் C ஆனது செங்கோணம் ஆகும். பக்கங்கள் CA மற்றும் CB ன் நடுப்புள்ளிகள் முறையே P மற்றும் Q எனில் $4(AQ^2+BP^2)$ என நிறுவுக.
35. A(-5,7), B(-4,k), C(-1,-6) மற்றும் D(4,5) ஆகியவற்றை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு 72 ச. அலகுகள் எனில் k-ன் மதிப்பு காண்க.
36. A(-4,2) மற்றும் B(6,-4) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் மையக் குத்துக் கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
37. 12 மீ உயரமுள்ள கட்டிடத்தின் உச்சியிலிருந்து மின்சாரக் கோபுர உச்சியின் ஏற்றக் கோணம் 60° மற்றும் அதன் அடியின் இறக்கக் கோணம் 30° எனில் மின்சார கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.
38. உயரம் 16 செமீ உடைய ஒரு கூம்பின் இடைக் கண்ட வடிவில் அமைந்த கொள்கலன் ஒன்றின் மேற்புறம் திறந்த நிலையில் உள்ளது. கீழ்புற ஆரம் 8 செமீ மற்றும் மேற்புற ஆரம் 20 செமீ கொண்ட கொள்கலனில் முழுமையாக பால் நிரப்பப்படுகிறது. ஒரு லிட்டர் பாலின் விலை ₹ 40 எனில், நிறப்பப்படும் பாலின் மொத்த விலையைக் காண்க.
39. 16 செமீ ஆரமுள்ள ஓர் உலோகப்பந்து, உருக்கப்பட்டு 2 செமீ ஆரமுள்ள சிறு பந்துகளாகப்பட்டால் எத்தனை பந்துகள் கிடைக்கும்.
40. 24,26,33,37,29,31 ஆகியவற்றின் மாறுபாட்டுக்கு கெழுவைக் காண்க.
41. மூன்று சீரான நாணயங்கள் முறையாக ஒரே நேரத்தல் சுண்டப்படுகின்றன. (i) அனைத்தும் தலையாகக் கிடைக்க (ii) குறைந்தபட்சம் ஒரு பூ கிடைக்க (iii) அதிகபட்சம் ஒரு தலை கிடைக்க (iv) அதிகபட்சம் இரண்டு பூக்கள் கிடைக்க ஆகியவற்றிற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.
42. $36x^4-60x^3+61x^2-mn+n$ ஆனது ஒரு முழுவர்க்கம் எனில் m, n ன் மதிப்பு காண்க.

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் 2x8=16

43. PQ=6.8 செமீ உச்சிக் கோணம் 50° மற்றும் உச்சிக் கோணத்தின் இரு சமவெட்டியானது அடிப்பக்கத்தை PD=5.2 செமீ என Dல் சந்திக்குமாறு அமையும் ΔPQR வரைக. (அல்லது)
6 செமீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 5 செமீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள் வரைந்து தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.
44. ஒரு பேருந்து 50 கிமீ/மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது. இத்தொடர்புக்கான தூரம்-நேரம் வரைபடம் வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் காண்க.
(i) விகித சம மாதிரியைக் காண்க (ii) 90 நிமிடங்களில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு
(iii) 300 கிமீ தூரத்தை பயணிக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்? (அல்லது)
$y=x^2+x$ ன் வரைபடம் வரைந்து x^2+1 என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

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