www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2024

பத்தாம் வகுப்பு

பதிவு எண் : | | | | | | |

கணிதம்

நேரம் : 3.00 மணி

பகுதி - அ

மதிப்பெண்கள் : 100

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. $14 \times 1 = 14$

1. A = {a,b,p}, B = {2,3}, C = {p,q,r,s} எனில் $n[(A \cup C) \times B]$ ஆனது

   அ) 8 ஆ) 20 இ) 12 ஈ) 16

2. $f(x) = (x + 1)^3 - (x - 1)^3$ குறிப்பிடும் சார்பானது

   அ) நேரிய சார்பு ஆ) ஒரு கனச்சார்பு இ) தலைகீழ்ச் சார்பு ஈ) இருபடிச் சார்பு

3. n(A) = p, n(B) = q எனில் A யிலிருந்து B க்கு கிடைக்கும் மொத்த உறவுகளின் எண்ணிக்கையானது

   அ) p^q ஆ) q^p இ) $2^{pq} - 1$ ஈ) 2^{pq}

4. 1729 பகாக் காரணிப்படுத்தும் போது, அந்த பகா எண்களின் அடுக்குகளின் கூடுதல்

   அ) 1 ஆ) 2 இ) 3 ஈ) 4

5. ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் 31 உறுப்புகள் உள்ளன. அதன் 16-வது உறுப்பு m எனில், அந்த கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் உள்ள எல்லா உறுப்புகளின் கூடுதல்

   அ) 16 m ஆ) 62 m இ) 31 m ஈ) $\frac{31}{2}m$

6. $(1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 15^3) - (1 + 2 + 3 + \dots + 15)$ யின் மதிப்பு

   a) 14400 ஆ) 14200 இ) 14280 ஈ) 14520

7. $\frac{3y-3}{y} \div \frac{7y-7}{3y^2}$ என்பது

   அ) $\frac{9y}{7}$ ஆ) $\frac{9y^2}{(21y-21)}$ இ) $\frac{21y^2-42y+21}{3y^3}$ ஈ) $\frac{7(y^2-2y+1)}{y^2}$

8. $\frac{256x^8y^4z^{10}}{25x^6y^6z^6}$ யின் வர்க்கமூலம்

   அ) $\frac{16}{5}\left|\frac{x^2z^4}{y^2}\right|$ ஆ) $16\left|\frac{y^2}{x^2z^4}\right|$ இ) $\frac{16}{5}\left|\frac{y}{xz^2}\right|$ ஈ) $\frac{16}{5}\left|\frac{xz^2}{y}\right|$

9. $(2x - 1)^2 = 9$ யின் தீர்வு

   அ) –1 ஆ) 2 இ) –1,2 ஈ) இதில் எதுவும் இல்லை

10. ΔABC யில் DE||BC, AB = 3.6 செமீ, AC = 2.4 செமீ மற்றும் AD = 2.1 செமீ எனில் AE யின் நீளம்

    அ) 1.4 செ.மீ ஆ) 1.8 செ.மீ இ) 1.2 செ.மீ ஈ) 1.05 செ.மீ

www.Padasalai.Net

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

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

11. $3x - y = 4$ மற்றும் $x + y = 8$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி

அ) (5,3) ஆ) (2,4) இ) (3,5) ஈ) (4,4)

12. சாய்வைப் பயன்படுத்தி நாற்கரமானது ஓர் இணைகரமாக உள்ளது எனக் கூற நாம் காண வேண்டியவை

அ) இரு பக்கங்களின் சாய்வுகள் ஆ) இரு பக்கங்களின் சாய்வுகள் மற்றும் நீளங்கள்

இ) இரு சோடி எதிர் பக்கங்களின் சாய்வுகள் ஈ) அனைத்துப் பக்கங்களின் நீளங்கள்

13. (–2,0), (0,–2), (2,0) ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு

அ) 0 ச.அலகுகள் ஆ) 4 ச.அலகுகள் இ) 2 ச.அலகுகள் ஈ) எதுவுமில்லை

14. $(\sin\alpha + \operatorname{cosec}\alpha)^2 + (\cos\alpha + \sec\alpha)^2 = k + \tan^2\alpha + \cot^2\alpha$ எனில் k-யின் மதிப்பு

அ) 9 ஆ) 7 இ) 5 ஈ) 3

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 28 கட்டாய வினா) $10 \times 2 = 20$

15. $A \times B = \{(3,2), (3,4), (5,2), (5,4)\}$ எனில் A மற்றும் B ஐக் காண்க.

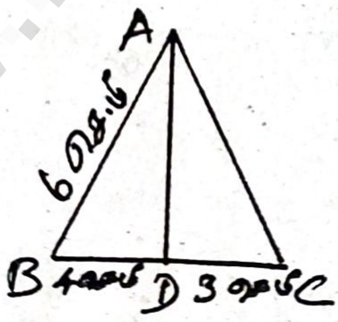
16. $X = \{1,2,3,4\}$, $Y = \{2,4,6,8,10\}$ மற்றும் $R = \{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8)\}$ எனில் R ஆனது ஒரு சார்பு எனக்காட்டுக. மேலும் அதன் மதிப்பகம், துணை மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகத்தைக் காண்க.

17. 9,3,1, ... என்ற பெருக்குத் தொடர் வரிசையின் 8-வது உறுப்பைக் காண்க.

18. மீ.சி.ம. காண்க : $5x - 10,\ 5x^2 - 20$

19. சுருக்குக : $\dfrac{4x^2y}{2z^2} \times \dfrac{6xz^3}{20y^4}$

20. படம் ΔABC ல் $\angle A$ ன் இருசமவெட்டி AD ஆகும். BD = 4 செமீ, DC = 3 செமீ மற்றும் AB = 6 செமீ எனில் AC யைக் காண்க.



21. 6 மீ உயரமுள்ள செங்குத்தாக நிற்கும் கம்பமானது தரையில் 400 செமீ நீளமுள்ள நிழலை ஏற்படுத்துகிறது. ஒரு கோபுரமானது 28 மீ நீளமுள்ள நிழலை ஏற்படுத்துகிறது. கம்பம் மற்றும் கோபுரம் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமைவதாகக் கருதி வடிவொத்த தன்மையைப் பயன்படுத்தி, கோபுரத்தின் உயரம் காண்க.

22. P(–1.5,3), Q(6,–2) மற்றும் R(–3,4) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும் எனக்காட்டுக.

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

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

23. (–6,1) மற்றும் (14,10) என்ற புள்ளிகளுக்கு சாய்வு காண்க.

24. $2x + 3y - 8 = 0$, $4x + 6y + 18 = 0$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் இணை எனக்காட்டுக.

25. கொடுக்கப்பட்ட சார்பு $f : x \to x^2 - 5x + 6$, எனில் i) f(–1) ii) f(2) ன் மதிப்பு காண்க.

26. $13824 = 2^a \times 3^b$ எனில் a மற்றும் b யின் மதிப்பு காண்க.

27. $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

28. 1 + 3 + 5 + ... + 51 ன் கூடுதல் காண்க.

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 42 கட்டாய வினா) $10 \times 5 = 50$

29. $f : A \to B$ என்ற சார்பானது $f(x) = \frac{x}{2} - 1$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. இங்கு A = {2,4,6,10,12}, B = {0,1,2,4,5,9} ஆக இருக்கும் போது சார்பு f-ஐ பின்வரும் முறைகளில் குறிக்க.
   i) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் ii) அட்டவணை
   iii) அம்புக்குறி படம் iv) வரைபடம்

30. $f(x) = 3x + 1$, $g(x) = x + 3$ ஆகியவை இரு சார்புகள். மேலும் $gff(x) = fgg(x)$ எனில் x-ஐக் காண்க.

31. $p_1^{x_1} \times p_2^{x_2} \times p_3^{x_3} \times p_4^{x_4} = 113400$ இங்கு p_1, p_2, p_3, p_4 என்பன ஏறு வரிசையில் அமைந்த பகா எண்கள் மற்றும் x_1, x_2, x_3, x_4 என்பன முழுக்கள் எனில் p_1, p_2, p_3, p_4 மற்றும் x_1, x_2, x_3, x_4 ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

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

33. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் அடுத்தடுத்த நான்கு உறுப்புகளின் கூடுதல் 28 மற்றும் அவற்றின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 276. அந்த நான்கு எண்களைக் காண்க.

34. $9x^4 + 12x^3 + 28x^2 + ax + b$ ஆனது ஒரு முழு வர்க்கம் எனில் a, b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

35. ஐந்து, பத்து மற்றும் இருபது ரூபாய் நோட்டுகளின் மொத்த மதிப்பு ₹105 மற்றும் மொத்த நோட்டுகளின் எண்ணிக்கை 12. முதல் இரண்டு வகை நோட்டுகளின் எண்ணிக்கையை இடமாற்றம் செய்தால் முந்தைய மதிப்பை விட ₹20 அதிகரிக்கிறது எனில், எத்தனை ஐந்து, பத்து மற்றும் இருபது ரூபாய் நோட்டுகள் உள்ளன?

36. அடிப்படை விகித சமத் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்க.

37. (8,6), (5,11), (–5,12) மற்றும் (–4,3) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

38. ஒரு பூனை xy-தளத்தில் (–6,–4) என்ற புள்ளியில் உள்ளது. (5,11) என்ற புள்ளியில் ஒரு பால் புட்டி வைக்கப்பட்டுள்ளது. பூனை மிகக்குறுகிய தூரம் பயணித்து பால் அருந்த விரும்புகிறது எனில், பாலைப் பருகுவதற்குத் தேவையான பாதையின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

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

39. A(3,–4), B(9,–4), C(5,–7) மற்றும் D(7,–7). ஆகிய புள்ளிகள் ABCD என்ற சரிவகத்தை அமைக்கும் எனக்காட்டுக.

40. சுருக்குக : $\frac{b^2+3b-28}{b^2+4b+4} \div \frac{b^2-49}{b^2-5b-14}$

41. நிரூபிக்க : $\frac{\sin^3 A+\cos^3 A}{\sin A+\cos A}+\frac{\sin^3 A-\cos^3 A}{\sin A-\cos A}=2$

42. A என்பது 8-ஐ விடக் குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது 8-ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப்படை பகா எண்களின் கணம் எனில் A x (B – C) = (A x B) – (A x C) ஐ சரிபார்.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **2 x 8 = 16**

43. அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{3}$ என்றவாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{7}{3}>1$)

(அல்லது)

ஆ) QR = 5 செமீ, $\angle P = 30^\circ$ மற்றும் P-யிலிருந்து QR க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.2 செமீ கொண்ட ΔPQR வரைக.

44. அ) ஒரு பேருந்து 50 கி.மீ/மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது. இத்தொடர்புக்கான தூரம்-நேரம் வரைபடம், பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i) விகிதசம மாறிலியைக் காண்க.

ii) 90 நிமிடங்களில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு?

iii) 300 கி.மீ தூரத்தைப் பயணிக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

(அல்லது)

ஆ) ஒரு பள்ளியானது குறிப்பிட்ட சில போட்டிகளுக்கு, பரிசுத் தொகையினை எல்லா பங்கேற்பாளர்களுக்கும் பின்வருமாறு சமமாக பிரித்து வழங்குவதாக அறிவிக்கிறது.

பங்கேற்பாளர்களின் எண்ணிக்கை (X)	2	4	6	8	10
ஒவ்வொரு பங்கேற்பாளரின் தொகை ரூ. (y)	180	90	60	45	36

i) விகித சம மாறிலியைக் காண்க.

ii) மேற்காணும் தரவுகளுக்கு வரைபடம் வரைந்து 12 பங்கேற்பாளர்கள் பங்கெடுத்துக் கொண்டால் ஒவ்வொரு பங்கேற்பாளரும் பெறும் பரிசுத்தொகை எவ்வளவு என்பதைக் காண்க.

******

www.Padasalai.Net