www.Padasalai.Net - No.1 Educational Website in Tamilnadu

தேனி மாவட்டம்

இரண்டாம் திருப்புதல் பொதுத்தேர்வு - 2023

பத்தாம் வகுப்பு

பதிவு எண் :

கணிதம்

நேரம் : 3.00 மணி   மதிப்பெண்கள் : 100

பகுதி - அ

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

1. $R = \{(x, x^2 / x$ ஆனது 13 ஐ விடக் குறைவான 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. $f(x) = 2x^2$ மற்றும் $g(x) = \frac{1}{3x}$ எனில் fog ஆனது
   a) $\frac{3}{2x^2}$ b) $\frac{2}{3x^2}$ c) $\frac{2}{9x^2}$ d) $\frac{1}{6x^2}$

3. 1729 ஐ பகாக் காரணிப்படுத்தும் போது, அந்தப் பகா எண்களின் அடுக்குகளின் கூடுதல்
   a) 1   b) 2   c) 3   d) 4

4. $(1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + 15^3) - (1 + 2 + 3 ..... + 15)$ யின் மதிப்பு
   a) 14400   b) 14200   c) 14280   d) 14520

5. a^k, a^{k+3}, a^{k+5} மேலும் $k \in N$, இவைகளின் மீ.பொ.ம. ________
   a) a^{k+9} b) a^k c) a^{k+6} d) a^{k+5}

6. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$ ஆகிய அணிகளைக் கொண்டு எவ்வகை அணிகளைக் கணக்கிட முடியும்?
   i) A^2 ii) B^2 iii) AB   iv) BA
   a) (i), (ii) மட்டும்   b) (ii), (iii) மட்டும்   c) (ii), (iv) மட்டும்   d) அனைத்தும்

7. O-வை மையமாக உடைய வட்டத்திற்கு வெளியேயுள்ள புள்ளி P-யிலிருந்து வரையப்பட்ட கோடுகள் PA மற்றும் PB ஆகும். $\angle APB = 70^\circ$ எனில், $\angle AOB$ யின் மதிப்பு
   a) 100° b) 110° c) 120° d) 130°

8. $3x - y = 4$ மற்றும் $x + y = 8$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி
   a) (5,3)   b) (2,4)   c) (3,5)   d) (4,4)

9. சாய்வைப் பயன்படுத்தி நாற்கரமானது ஓர் இணைகரமாக உள்ளது எனக் கூற நாம் காணவேண்டியவை
   அ) இரு பக்கங்களின் சாய்வுகள்   ஆ) இரு சோடி எதிர்ப் பக்கங்களின் சாய்வுகள்
   இ) அனைத்துப் பக்கங்களின் நீளங்கள்
   ஈ) இரு பக்கங்களின் சாய்வுகள் மற்றும் நீளங்கள்

10. ஒரு கோபுரத்தின் உயரத்திற்கும், அதன் நிழலின் நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம் $\sqrt{3} : 1$ எனில், சூரியனைக் காணும் ஏற்றக்கோண அளவானது
    a) 45° b) 30° c) 90° d) 60°

11. ஆரம் 5 cm மற்றும் சாயுயரம் 13 cm உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்
    a) 12 cm   b) 10 cm   c) 13 cm   d) 5 cm

12. r_1 அலகுகள் ஆரமுள்ள ஒரு கோளப்பந்து உருக்கப்பட்டு r_2 அலகுகள் ஆரமுடைய 8 சமகோளப் பந்துகளாக ஆக்கப்படுகிறது எனில், $r_1 : r_2$
    a) 2 : 1   b) 1 : 2   c) 4 : 1   d) 1 : 4

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net - No.1 Educational Website in Tamilnadu

13. கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது பரவல் அளவை இல்லை?
அ) வீச்சு
ஆ) திட்ட விலக்கம்
இ) கூட்டுச்சராசரி
ஈ) விலக்க வர்க்கச் சராசரி

14. ஒரு நபருக்கு வேலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவானது $x/3$. வேலை கிடைக்காமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $2/3$ எனில், x-யின் மதிப்பானது
a) 2 b) 1 c) 3 d) 1.5

பகுதி - ஆ

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

15. $B \times A = \{(-2,3), (-2,4), (0,3), (0,4), (3,3), (3,4)\}$ எனில், A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.
16. $f = \{(1,2), (2,2), (3,2), (4,3), (5,4)\}$ என்ற சார்பினை i) அம்புக்குறி படம் ii) அட்டவணை iii) வரைபடம் மூலமாகக் குறிக்கவும்.
17. பின்வரும் தொடர் வரிசையின் அடுத்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க : 8, 24, 72, ...
18. $1 + 3 + 5 + \dots\dots\dots + 55$ கூடுதல் காண்க.
19. பின்வரும் விகிதமுறு கோவையை எளிய வடிவில் சுருக்குக : $\frac{x - 3}{x^2 - 9}$
20. $A = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 3 \\ 1 & -7 & 9 \\ 3 & 8 & 2 \end{pmatrix}$ எனில், Aயின் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.
21. 3 செமீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 5 செ.மீ தொலைவில் உள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடு கோட்டின் நீளம் காண்க
22. $5y - 3 = 0$ என்ற நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.
23. $\tan^2\theta - \sin^2\theta = \tan^2\theta \sin^2\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
24. ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் அடிப்பரப்பு 154 ச.மீ எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.
25. இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் 4:7 எனில், அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.
26. கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழு ஆகியவற்றைக் காண்க:
16, 18, 20, 22, 24, 26, 28
27. இரண்டு நாணயங்கள் ஒன்றாகச் சுண்டப்படுகின்றன. இரண்டு நாணயங்களிலும் வெவ்வேறு முகங்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?
28. $P(-1.5, 3)$, $Q(6, -2)$ மற்றும் $R(-3,4)$ ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும் எனக் காட்டுக.

பகுதி - இ

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

29. $A = \{1,2,3\}$, $B = \{2,3,5\}$, $C = \{3,4\}$ மற்றும் $D = \{1,3,5\}$ எனில்
$(A \cap C) \times (B \cap D) = (A \times B) \cap (C \times D)$ என்பது உண்மையா என சோதிக்கவும்.
30. $f(x) = 3x - 2$, $g(x) = 2x + k$ மற்றும் $fog = gof$ எனில், kயின் மதிப்பைக் காண்க.
31. 396, 504, 636 ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ. காண்க.
32. $3 + 33 + 333 + \dots\dots\dots$ n உறுப்புகள் வரை என்ற தொடரின் n உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க.
33. வகுத்தல் முறையில் வர்க்கமூலம் காண்க : $37x^2 - 28x^3 + 4x^4 + 42x + 9$

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net - No.1 Educational Website in Tamilnadu

34. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 4 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

35. கோண இருசமவெட்டி தேற்றத்தினை எழுதி நிரூபி.

36. கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க. (–9,–2), (–8,–4), (2,2) மற்றும் (1,–3)

37. $5x - 6y = 1$, $3x + 2y + 5 = 0$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழியாகவும் $3x - 5y + 11 = 0$ என்ற நேர்க்கோட்டிற்கு செங்குத்தாகவும் அமையும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

38. இரு கப்பல்கள் கலங்கரை விளக்கத்தின் இரு பக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றக் கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 45° ஆகும். கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் 200 மீ எனில், இரு கப்பல்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க.

39. ஓர் உள்ளீடற்ற அரைக்கோள ஓட்டின் உட்புற மற்றும் வெளிப்புற விட்டங்கள் முறையே 6 cm மற்றும் 10 செமீ ஆகும். அது உருக்கப்பட்டு 14 cm விட்டமுள்ள ஒரு திண்ம உருளையாக்கப்பட்டால், அவ்வுருளையின் உயரம் காண்க.

40. ஒரு குறிப்பிட்ட பருவத்தில் 6 நாள்களில் பெய்யும் மழையின் அளவானது 17.8 செமீ, 19.2 செமீ, 16.3 செமீ, 12.5 செமீ, 12.8 செமீ, 11.4 செமீ எனில், இந்த தரவிற்கு திட்டவிலக்கம் காண்க.

41. சீரான மூன்று நாணயங்கள் ஒருமுறை சுண்டப்படுகின்றன. அதிகபட்சம் 2 பூக்கள் அல்லது குறைந்தபட்சம் 2 தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

42. 45 செமீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இரு புற ஆரங்கள் முறையே 28 செமீ மற்றும் 7 செமீ எனில், இடைக்கண்டத்தின் கன அளவைக் காண்க.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 2 x 8 = 16

43. அ) QR = 5 cm, ∠P = 30° மற்றும் P-யிலிருந்து QR-க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.2 செமீ கொண்ட △PQR வரைக.

(அல்லது)

ஆ) 4 cm ஆரமுள்ள வட்டம் வரைந்து அதன் மையத்திலிருந்து 11 செமீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறித்து, அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரைக.

44. அ) ஒரு நிறுவனமானது தொடக்கத்தில் 40 வேலையாள்களுடன் 150 நாள்களில் ஒரு வேலையை முடிக்க தொடங்கியது. பிறகு, வேலையை விரைவாக முடித்திட பின்வருமாறு வேலையாள்களை அதிகரித்தது.

வேலையாள்களின் எண்ணிக்கை (x)	40	50	60	75
நாள்களின் எண்ணிக்கை (y)	150	120	100	80

i) மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கு வரைபடம் வரைந்து மாறுபாட்டின் வகையை அடையாளம் காண்க.

ii) வரைபடத்திலிருந்து, நிறுவனமானது 120 வேலையாள்களை வேலைக்கு அமர்த்த விரும்பினால், வேலை முடிய எத்தனை நாள்கள் ஆகும் எனக் காண்க.

iii) வேலையானது 200 நாள்களில் முடிய வேண்டும் எனில் எத்தனை வேலையாள்கள் தேவை?

(அல்லது)

ஆ) $x^2 - 6x + 9 = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் வரைபடம் வரைக. அவற்றின் தீர்வுகளின் தன்மையைக் கூறுக.

******

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com