X-FP Reg. No. M-2

முழுப் பாடத்திட்டத் தேர்வு - 2

பத்தாம் வகுப்பு

கணிதம்

நேரம்: 2.30 மணி மதிப்பெண்கள்: 100

அறிவுரை: 1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளனவா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப் பதிவில் குறை இருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

குறிப்பு: இவ்வினாத்தாள் நான்கு பிரிவுகளைக் கொண்டது.

பிரிவு – I [மதிப்பெண்கள் : 15]

குறிப்பு: i) இப்பிரிவில் உள்ள 15 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக. 15x1=15

1. $n(A) = 20,\ n(B) = 30$ மற்றும் $n(A \cup B) = 40$ எனில் $n(A \cap B) =$

அ) 50 ஆ) 10 இ) 40 ஈ) 70

2. $100n + 10$ என்பது ஒரு தொடர்வரிசையின் n ஆவது உறுப்பு எனில், அது

அ) ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசை ஆ) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசை

இ) ஒரு மாறிலித் தொடர்வரிசை

ஈ) ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையும் அல்ல பெருக்குத் தொடர்வரிசையும் அல்ல

3. $x,\ 2x+2,\ 3x+3$ என்பன ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையிலிருப்பின் $5x, 10x+10, 15x+15$ என்ற தொடர்வரிசையானது

அ) ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசை ஆ) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசை

இ) ஒரு மாறிலித் தொடர்வரிசை

ஈ) ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையும் அல்ல பெருக்குத் தொடர்வரிசையும் அல்ல

4. $\dfrac{x^2+5x+6}{x^2-x-6}$ என்னும் விகிதமுறு கோவையின் மிகச் சுருக்கிய வடிவம்

அ) $\dfrac{x-3}{x+3}$ ஆ) $\dfrac{x+3}{x-3}$ இ) $\dfrac{x+2}{x-3}$ ஈ) $\dfrac{x-3}{x+2}$

5. $x^2 - bx + c = 0$ மற்றும் $x^2 + bx - a = 0$ ஆகிய சமன்பாடுகளின் பொதுவான மூலம்

அ) $\dfrac{c+a}{2b}$ ஆ) $\dfrac{c-a}{2b}$ இ) $\dfrac{c+b}{2a}$ ஈ) $\dfrac{a+b}{2c}$

6. A மற்றும் B என்பன ஒரே வரிசையுடைய சதுர அணிகள் எனில், கீழ்க்கண்டவைகளில் எது மெய்யாகும்?

அ) $(AB)^T = A^TB^T$ ஆ) $(A^TB)^T = A^TB$ இ) $(AB)^T = BA$ ஈ) $(AB)^T = B^TA^T$

7. $A(3, 4)$, $B(14, -3)$ ஆகியவற்றை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டுத்துண்டு x-அச்சை P இல் சந்திக்கிறது எனில், அக்கோட்டுத்துண்டை P பிரிக்கும் விகிதம்

அ) 4 : 3 ஆ) 3 : 4 இ) 2 : 3 ஈ) 4 : 1

8. சாய்வு 3 ஆகவும், y-வெட்டுத்துண்டு –4 ஆகவும் உள்ள நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு

அ) $3x - y - 4 = 0$ ஆ) $3x + y - 4 = 0$ இ) $3x - y + 4 = 0$ ஈ) $3x + y + 4 = 0$

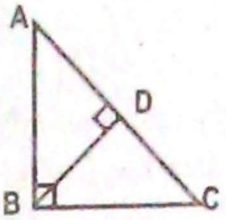
www.Kanchikalvi.com

www.Kanchikalvi.com www.TnpscExamOnlineResult.blogspot.in

9. AB, CD என்பன ஒரு வட்டத்தின் இரு நாண்கள். அவை நீட்டப்படும்போது P -ல் சந்திக்கின்றன மற்றும் AB = 5 செ.மீ, AP = 8 செ.மீ, CD = 2 செ.மீ எனில் PD =

அ) 12 செ.மீ ஆ) 5 செ.மீ இ) 6 செ.மீ ஈ) 4 செ.மீ

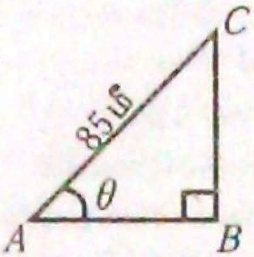
10. கொடுக்கப்பட்ட படத்திற்குப் பொருந்தாத கூற்றினைக் கண்டறிக.



அ) $\Delta ADB \sim \Delta ABC$ ஆ) $\Delta ABD \sim \Delta ABC$

இ) $\Delta BDC \sim \Delta ABC$ ஈ) $\Delta ADB \sim \Delta BDC$

11. படத்தில், $\sin\theta = \frac{15}{17}$ எனில், BC =



அ) 85 மீ ஆ) 65 மீ

இ) 95 மீ ஈ) 75 மீ

12. $\sin^2\theta + \frac{1}{1+\tan^2\theta} =$

அ) $\text{cosec}^2\theta + \cot^2\theta$ ஆ) $\text{cosec}^2\theta - \cot^2\theta$ இ) $\cot^2\theta - \text{cosec}^2\theta$ ஈ) $\sin^2\theta - \cos^2\theta$

13. ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் கனஅளவு மற்றும் அடிப்பக்கப் பரப்பு முறையே 48π செ.மீ^{3} மற்றும் 12π செ.மீ^{2} எனில் அதன் உயரம்

அ) 6 செ.மீ ஆ) 8 செ.மீ இ) 10 செ.மீ ஈ) 12 செ.மீ

14. 14, 18, 22, 26, 30 - ன் விலக்கவர்க்கச் சராசரி 32 எனில், 28, 36, 44, 52, 60 ன் விலக்கவர்க்கச் சராசரி அ) 64 ஆ) 128 இ) $32\sqrt{2}$ ஈ) 32

15. ஒரு உறுதி நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு

அ) 1 ஆ) 0 இ) 100 ஈ) 0.1

பிரிவு – II [மதிப்பெண்கள் : 20]

குறிப்பு: *i)* பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

ii) வினா எண் *30* -க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். முதல் *14* வினாக்களிலிருந்து எவையேனும் *9* வினாக்களைத் தேர்வு செய்யவும். 10x2=20

16. $A = \{1, 4, 9, 16\}$ லிருந்து $B = \{-1, 2, -3, -4, 5, 6\}$ -க்கு பின்வரும் உறவுகளில் எவை சார்பாகும்? அவ்வாறு சார்பு எனில், அதன் வீச்சகத்தைக் காண்க. $f = \{(1, -1), (4, 2), (9, -3), (16, -4)\}$

17. A, B மற்றும் C ஏதேனும் மூன்று கணங்கள் என்க. மேலும் $n(A) = 17$, $n(B) = 17$, $n(C) = 17$ மற்றும் $n(A \cap B) = 7$, $n(B \cap C) = 6$, $n(A \cap C) = 5$, $n(A \cap B \cap C) = 2$ எனில் $n(A \cup B \cup C)$ ஐக் காண்க.

18. $x^2 - 5x + 6$ மற்றும் $x^2 + 4x - 12$ ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ. $x - 2$ எனில் அவற்றின் மீ.பொ.ம. காண்க.

19. ஓர் எண் மற்றும் அதன் தலைகீழி ஆகியவற்றின் கூடுதல் $5\frac{1}{5}$ எனில், அந்த எண்ணைக் காண்க.

20. $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 8 & -1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ எனில் $C = 2A + B$ எனில் அணியைக் காண்க.

21. $\begin{pmatrix} 2x + y \\ x - 3y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 13 \end{pmatrix}$ எனில் x மற்றும் y களின் தீர்வுகளைக் காண்க.

www.Kanchikalvi.com

www.TnpscExamOnlineResult.blogspot.in www.Kanchikalvi.com

www.Kanchikalvi.com www.TnpscExamOnlineResult.blogspot.in

22. $A(6, 7), B(-4, 1)$ மற்றும் $C(a, -9)$ ஆகியவற்றை முனைகளாகக் கொண்ட ΔABC - ன் பரப்பு 68 ச. அலகுகள் எனில் a ன் மதிப்பைக் காண்க.

23. ஓர் நேர்க்கோட்டின் x -வெட்டுத்துண்டு $\frac{2}{3}$ மற்றும் y-வெட்டுத்துண்டு $\frac{3}{4}$ எனில், அக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

24. தொடுகோடு நாண் தேற்றம் வரையறு.

25. $(\sin^6\theta + \cos^6\theta) = 1 - 3\sin^2\theta\cos^2\theta$ என்ற முற்றொருமையை நிறுவுக.

26. 200 மீ நீளமுள்ள நூலினால் ஒரு காற்றாடி கட்டப்பட்டு பறந்துக் கொண்டிருக்கிறது. அந்த நூல் தரைமட்டத்துடன் 30° கோணத்தை ஏற்படுத்தினால், காற்றாடி தரைமட்டத்திலிருந்து எவ்வளவு உயரத்தில் பறக்கிறது எனக் காண்க.

27. இரண்டு நேர்வட்ட உருளைகளின் ஆரங்களின் விகிதம் 3 : 2 என்க. மேலும் அவற்றின் உயரங்களின் விகிதம் 5 : 3 எனில், அவற்றின் வளைபரப்புகளின் விகிதத்தைக் காண்க.

28. ஒரு புள்ளி விவரத்தில் 30 மதிப்புகளின் கூட்டுச் சராசரி மற்றும் திட்டவிலக்கம் முறையே 18 மற்றும் 3 ஆகும். அவற்றின் கூட்டுத்தொகையையும் மேலும் அவற்றின் வர்க்கங்களின் கூட்டுத்தொகையையும் காண்க.

29. A மற்றும் B என்ற இரண்டு நிகழ்ச்சிகளில் $P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{2}{5}$ மற்றும் $P(A \cup B = \frac{1}{2}$ எனில் $P(A \cap B)$ ஐக் காண்க.

30. அ) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் 10 மற்றும் 18வது உறுப்புகள் முறையே 41 மற்றும் 73 எனில் 27வது உறுப்பைக் காண்க.

(அல்லது)

ஆ) 5 செ.மீ, 12 செ.மீ மற்றும் 13 செ.மீ பக்க அளவுகள் கொண்ட ஒரு செங்கோண ΔABC ஆனது 12செ.மீ நீளமுள்ள அதன் ஒரு பக்கத்தை அச்சாகக் கொண்டு சுழற்றப்படும்போது உருவாகும் கூம்பின் கனஅளவைக் கண்டுபிடி.

பிரிவு – III [மதிப்பெண்கள் : 45]

குறிப்பு: *i)* ஒன்பது வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
ii) வினா எண் *45* -க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். முதல் *14* வினாக்களிலிருந்து எவையேனும் *8* வினாக்களைத் தேர்வு செய்யவும். 9x5=45

31. $A = \{10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50\}$, $B = \{1, 5, 10, 15, 20, 30\}$ மற்றும் $C = \{7, 8, 15, 20, 35, 45, 48\}$ ஆகிய கணங்களுக்கு $A \setminus (B \cap C) = (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

32. $A = \{6, 9, 15, 18, 21\}$ மற்றும் $B = \{1, 2, 4, 5, 6\}$ என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f : A \rightarrow B$ என்னும் சார்பு $f(x) = \frac{x-3}{3}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. (i) வரிசைச் சோடிகளின் கணம் (ii) அட்டவணை (iii) அம்புக்குறிப்படம் (iv) வரைபடம் ஆகியவற்றின் மூலம் குறிக்கவும்.

33. $7 + 77 + 777 + \ldots$ எனும் தொடரில் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

34. காரணிப்படுத்துக: $2x^3 - 9x^2 + 7x + 6$.

35. $ax^4 + bx^3 + 109x^2 - 60x + 36$ என்பது முழுவர்க்கமெனில் a மற்றும் b -ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

36. ஒரு வருடத்திற்கு முன்பு, ஒருவரின் வயது அவருடைய மகனின் வயதைப்போல் 8 மடங்கு. தற்போது அவருடைய வயது, மகனின் வயதின் வர்க்கத்திற்குச் சமம் எனில், அவர்களுடைய தற்போதைய வயதைக் காண்க.

37. $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ எனில் $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதை சரிப்பார்க்கவும்.

38. $A(-4, 0)$, $B(0, 6)$ என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டை நான்கு சமபாகங்களாகப் பிரிக்கும் புள்ளிகளைக் காண்க.

www.TnpscExamOnlineResult.blogspot.in www.Kanchikalvi.com

www.Kanchikalvi.com www.TnpscExamOnlineResult.blogspot.in

39. $2x + y - 3 = 0$, $5x + y - 6 = 0$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழியாகவும், $(1, 2), (2, 1)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் உள்ள நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

40. ஒரு தாமரைப் பூவானது தண்ணீர் மட்டத்திற்கு மேல் 20 செ.மீ உயரத்தில் உள்ளது. தண்டின் மீதிப் பகுதி தண்ணீர் மட்டத்திற்கு கீழே உள்ளது. காற்று வீசும் போது தண்டு தள்ளப்பட்டு, தாமரைப் பூவானது தண்டின் ஆரம்ப நிலையிலிருந்து 40 செ.மீ தூரத்தில் தண்ணீரைத் தொடுகிறது. ஆரம்ப நிலையில் தண்ணீர் மட்டத்திற்குக் கீழே உள்ள தண்டின் நீளம் காண்க.

41. கடற்கரையில் உள்ள செங்குத்தான பாறை ஒன்றின் மீது கட்டப்பட்டுள்ள ஒரு கலங்கரை விளக்கத்தில் நின்றுக் கொண்டிருக்கும் ஒரு சிறுமி, கிழக்குதிசையில் இரு படகுகளைப் பார்க்கிறாள். அப்படகுகளின் இறக்கக்கோணங்கள் முறையே 30°, 60° மற்றும் இரு படகுகளுக்கிடையேயுள்ள தூரம் 300 மீ எனில் கடல் மட்டத்திலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் தூரத்தைக் காண்க.

42. 120 செ.மீ நீளமும், 84 செ.மீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு சாலையை சமப்படுத்தும் உருளையைக் கொண்டு ஒரு விளையாட்டுத் திடல் சமப்படுத்தப்படுகிறது. விளையாட்டுத் திடலை சமப்படுத்த இவ்வுருளை 500 முழுச் சுற்றுகள் சுழல் வேண்டும். விளையாட்டுத் திடலை சமப்படுத்த ஒரு ச.மீட்டருக்கு 75 பைசா வீதம், திடலைச் சமப்படுத்த ஆகும் செலவைக் காண்க. $(\pi = \frac{22}{7}$ எனக$)$

43. ஒரு மாணவிக்கு மருத்துவக் கல்லூரியில் சேர்க்கை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.16 என்க. பொறியியல் கல்லூரியில் சேர்க்கை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.24 மற்றும் இரு கல்லூரிகளிலும் சேர்க்கை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.11 எனில் (i) மருத்துவம் மற்றும் பொறியியல் கல்லூரிகளில் ஏதேனும் ஒரு கல்லூரியில் சேர்க்கை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க. (ii) மருத்துவக் கல்லூரியில் மட்டுமோ அல்லது பொறியியல் கல்லூரியில் மட்டுமோ சேர்க்கை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.

44. ஒரு புள்ளி விவரத் தொகுப்பில் $\Sigma x = 35$, $n = 5$, $\Sigma(x-9)^2 = 82$ எனில் Σx^2 மற்றும் $\Sigma(x-\bar{x})^2$ ஆகியவற்றைக் காண்க.

45. அ) ஒரு இடைக்கண்ட வடிவிலான வாளியின் மேல்புற மற்றும் அடிப்புற ஆரங்கள் முறையே 15 செ.மீ மற்றும் 8 செ.மீ, மேலும் ஆழம் 63 செ.மீ எனில், அதன் கொள்ளளவை லிட்டரில் காண்க. $(\pi = \frac{22}{7}$ எனக$)$

(அல்லது)

ஆ) 16 செ.மீ, 17 செ.மீ, 18 செ.மீ, . . . , 30 செ.மீ ஆகியனவற்றின் முறையே பக்க அளவுகளாகக் கொண்ட 15 கனச் சதுரங்களின் கன அளவுகளின் கூடுதல் காண்க.

பிரிவு – IV [மதிப்பெண்கள் : 20]

குறிப்பு: ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள இரண்டு மாற்று வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்:

2x10=20

46. அ) அடிப்பக்கம் $BC = 5.5$ செ.மீ $\angle A = 60^\circ$ மற்றும் உச்சி A -யிலிருந்து வரையப்பட்ட நடுக்கோடு AM -ன் நீளம் 4.5 செ.மீ கொண்ட ΔABC வரைக.

(அல்லது)

ஆ) $EF = 5.2$ செ.மீ., $\angle GEF = 50^\circ$, $FG = 6$ செ.மீ மற்றும் $\angle EGH = 40^\circ$ என்ற அளவுகள் கொண்ட வட்ட நாற்கரம் EFGH வரைக.

47. அ) $y = 2x^2$ -ன் வரைபடத்தை வரைந்து அதிலிருந்து $2x^2 + x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

(அல்லது)

ஆ) ஒரு லிட்டர் பாலின் விலை ரூ.15 என்க. பாலின் அளவுக்கும் விலைக்கும் உள்ளத் தொடர்பினைக் காட்டும் வரைபடம் வரைக. அதனைப் பயன்படுத்தி (i) விகிதசம மாறிலியைக் காண்க. (ii) 3 லிட்டர் பாலின் விலையைக் காண்க.

~~~

www.TnpscExamOnlineResult.blogspot.in www.Kanchikalvi.com
~~~