www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

முதல் திருப்புதல் தேர்வு - 2025

10 - ஆம் வகுப்பு **கணிதம்** 0 1 0 1 5 1

காலம் : 3.00 மணி **மதிப்பெண்கள் : 100**

பகுதி - I

(1) இப்பிரிவில் உள்ள 14 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். (2) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும் :- 14 X 1 = 14

1. $f : A \to B$ ஆனது இருபுறச்சார்பு மற்றும் $n(B) = 7$ எனில் $n(A)$ ஆனது

a) 7 b) 49 c) 1 d) 14

2. ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் 6வது உறுப்பின் 6 மடங்கும் 7வது உறுப்பின் 7 மடங்கும் சமம் எனில், அக்கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் 13-வது உறுப்பு

a) 0 b) 6 c) 7 d) 13

3. $R = \{(x, x^2) / x$ ஆனது 13-ஐ விடக்குறைவான பகா எண்கள்$\}$ என்ற உறவின் வீச்சகமானது

a) $\{2, 3, 5, 7\}$ b) $\{2, 3, 5, 7, 11\}$ c) $\{4, 9, 25, 49, 121\}$ d) $\{1, 4, 9, 25, 49, 121\}$

4. மிகச்சிறிய பகா எண் மற்றும் மிகச்சிறிய பகு எண் ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

5. $x^2 + 4x + 4$ என்ற இருபடி பல்லுறுப்புக்கோவை x அச்சை வெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை

d) 0 b) 1 c) 0 or 1 d) 2

6. கொடுக்கப்பட்ட அணி $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 & 7 \\ 2 & 4 & 6 & 8 \\ 9 & 11 & 13 & 15 \end{bmatrix}$ -க்கான நிரை நிரல் மாற்று அணியின் வரிசை

a) 2 X 3 b) 3 X 2 c) 3 X 4 d) 4 X 3

7. ΔABC-யில் AD ஆனது $\angle BAC$-யின் இருசமவெட்டி AB = 8cm, BD = 6cm மற்றும் DC = 3cm எனில் பக்கம் AC-யின் நீளம்

a) 6 செ.மீ. b) 4 செ.மீ. c) 3 செ.மீ. d) 8 செ.மீ.

8. (5, 7), (3, P) மற்றும் (6, 6) என்பன ஒரு கோடமைந்தவை எனில் P-யின் மதிப்பு

a) 3 b) 6 c) 9 d) 12

9. (5, 3) என்ற புள்ளிவழிச் செல்லும் y-அச்சுக்கு இணையான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு

a) $y = 5$ b) $y = 3$ c) $x = 5$ d) $x = 3$

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

a) 9 b) 7 c) 5 d) 3

11. பல அடுக்கு கட்டடத்தின் உச்சியிலிருந்து 20மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் உச்சி, அடி ஆகியவற்றின் இறக்கக்கோணங்கள் முறையே 30^0 மற்றும் 60^0 எனில் பல அடுக்குக் கட்டடத்தின் உயரம் மற்றும் இரு கட்டடங்களுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவானது (மீட்டரில்)

a) $20, 10\sqrt{3}$ b) $30, 5\sqrt{3}$ c) 20, 10 d) $30, 10\sqrt{3}$

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

12. r அலகுகள் ஆரம் உடைய இருசம அரைக்கோளங்களின் அடிப்பகுதிகள் இணைக்கப்படும்போது உருவாகும் திண்மத்தின் புறப்பரப்பு

a) $4\pi r^2$ ச.அ. b) $6\pi r^2$ ச.அ. c) $3\pi r^2$ ச.அ. d) $8\pi r^2$ ச.அ.

13. 1 செ.மீ. ஆரமும் 5 செ.மீ. உயரமும் கொண்ட ஒரு மர உருளையிலிருந்து அதிகபட்ச கனஅளவு கொண்ட கோளம் வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது எனில், அதன் கனஅளவு (க.செ.மீ.ல்)

a) $\frac{4}{3}\pi$ b) $\frac{10}{3}\pi$ c) 5π d) $\frac{20}{3}\pi$

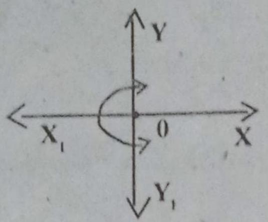
14. ஒரு தரவின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டுக்கெழு முறையே 4 மற்றும் 87.5% எனில் திட்டவிலக்கமானது.

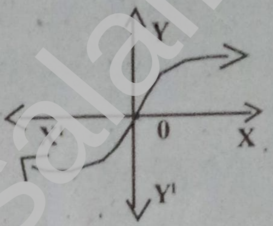
a) 3.5 b) 3 c) 4.5 d) 2.5

பகுதி - II

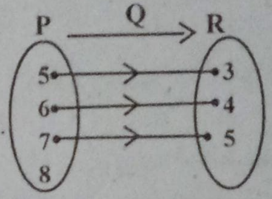
எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 29-க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும் :- 10 X 2 = 20

15. கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரைபடங்கள் சார்பைக் குறிக்கின்றனவா எனத் தீர்மானிக்கவும்.

(i) 

(ii) 

16. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள அம்புக்குறி படமானது P மற்றும் Q கணங்களுக்கான உறவை குறிக்கின்றது. இந்த உறவை (1) பட்டியல் முறையில் எழுதுக. (2) R-ன் மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகத்தை எழுதுக.



17. $a_n = n^3 - 2$ என்ற தொடர்வரிசையின் முதல் நான்கு உறுப்புகளைக் காண்க.

18. கூடுதல் காண்க. 2 + 4 + 6 + ... + 80.

19. $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 2 \\ -\sqrt{17} & 0.7 & \frac{5}{2} \\ 8 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ எனில், $(A^T)^T = A$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

20. ΔABC-யில் $\angle A$-யின் உட்புற இருசமவெட்டி AD ஆகும். BD = 4 செ.மீ. DC = 3 செ.மீ. மற்றும் AB = 6 செ.மீ. எனில் AC-யைக் காண்க.

21. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதுக.

22. (−6, 1) மற்றும் (−3, 2) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

23. 2x + 3y − 8 = 0, 4x + 6y + 18 = 0 ஆகிய நேர்க்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று இணை எனக்காட்டுக.

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

24. $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} = \sec\theta + \tan\theta$ என்ற முற்றொருமையை நிரூபிக்கவும்.

25. $50\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள ஒரு பாறையின் உச்சியிலிருந்து 30^0 இறக்கக்கோணத்தில் தரையிலுள்ள மகிழுந்து ஒன்று பார்க்கப்படுகிறது எனில், மகிழுந்திற்கும் பாறைக்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க.

26. 88 ச.செ.மீ. வளைபரப்புடைய ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் உயரம் 14 செ.மீ. எனில், உருளையின் விட்டம் காண்க.

27. முதல் 21 இயல் எண்களின் திட்டவிலக்கம் காண்க.

28. ஒரு இருபடிச்சமன்பாட்டின் மூலங்கள் $3+\sqrt{7}$ மற்றும் $3-\sqrt{7}$ எனில், அந்த இருபடிச் சமன்பாட்டினைக் காண்க.

பகுதி - III

எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 42-க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும் :- $10 \times 5 = 50$

29. f என்ற சார்பானது $f(x) = \begin{cases} x+2 & ; \quad x>1 \\ 2 & ; \quad -1 \le x \le 1 \\ x-1 & ; \quad -3<x<-1 \end{cases}$ என வரையறுக்கப்பட்டால்,

(i) f(3) (ii) f(0) (iii) f(−1.5) (iv) f(2) + f(−2) ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

30. A என்பது 8ஐ விடக்குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது 8ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப்படை பகா எண்களின் கணம் எனில் $(A \cap B) \times C = (A \times C) \cap (B \times C)$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

31. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் அமைந்த அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளின் கூடுதல் 27 மற்றும் அவற்றின் பெருக்கல்பலன் 288 எனில். அந்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க.

32. 300-க்கும் 600-க்கும் இடையே 7-ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க.

33. சுருக்குக. $\frac{1}{x^2-5x+6} + \frac{1}{x^2-3x+2} - \frac{1}{x^2-8x+15}$

34. $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 9 \\ 1 & 2 & 8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 1 & 2 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$ எனில், $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

35. ஒரு முக்கோணத்தின் கோண இருசமவெட்டிகள் ஒரு புள்ளிவழியாகச் செல்லும் எனக்காட்டுக.

36. (−3, 8) என்ற புள்ளி வழிச்செல்வதும், ஆய அச்சுகளின் மிகை வெட்டுத்துண்டுகளின் கூடுதல் 7 உடையதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

37. தரையின் மீது ஒரு புள்ளியிலிருந்து 30மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் மேலுள்ள ஒரு கோபுரத்தின் அடி மற்றும் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே 45^0 மற்றும் 60^0 எனில், கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

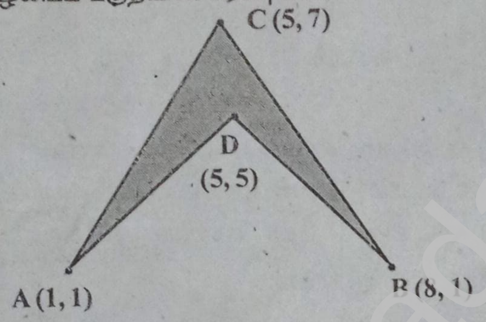
38. 45 செ.மீ. உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இருபுற ஆரங்கள் முறையே 28 செ.மீ. மற்றும் 7 செ.மீ. எனில் இடைக்கண்டத்தின் கனஅளவைக் காண்க.

39. 14 செ.மீ. விட்டமுள்ள குழாயிலிருந்து 15 கி.மீ./மணி என்ற வேகத்தில் 50மீ நீளம் மற்றும் 44மீ அகலம் கொண்ட ஒரு செவ்வக வடிவத்தொட்டியினுள் தண்ணீர் பாய்கிறது. எவ்வளவு நேரத்தில் தண்ணீரின் மட்டம் 21 செ.மீ.க்கு உயரும்?

40. 15 தரவுப்புள்ளிகளின் சராசரி மற்றும் திட்டவிலக்கம் முறையே 10.5 என கண்டறியப்பட்டுள்ளது. அதை சரிபார்க்கும் பொழுது கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஒரு தரவுப்புள்ளி 8 என தவறுதலாக குறிக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் சரியான தரவுப்புள்ளி 23 எனில் சரியான தரவின் சராசரி மற்றும் திட்டவிலக்கம் காண்க.

41. ஒரு பையில் 5 சிவப்பு நிறப்பந்துகளும், 6 வெள்ளைநிற பந்துகளும், 7 பச்சை நிறப்பந்துகளும், 8 கருப்பு நிறப்பந்துகளும் உள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் பையிலிருந்து ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது. அந்தப்பந்து (1) வெள்ளை (2) கருப்பு (அ) சிவப்பு (3) வெள்ளையாக இல்லாமல் (4) வெள்ளையாகவும், கருப்பாகவும் இல்லாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவுகள் காண்க.

42. நிழலிட்ட பகுதியின் பரப்பு காண்க.



பகுதி - IV

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :- $2 \times 8 = 16$

43. அ) $y = \frac{1}{2}x$ என்ற நேரிய சமன்பாட்டின் வரைபடம் வரைக.

விகிதசம மாறிலியை அடையாளம் கண்டு, அதனை வரைபடத்துடன் சரிபார்க்க. மேலும் (i) $x = 9$ எனில் y-யைக் காண்க. (ii) $y = 7.5$ எனில் xஐக் காண்க. ***(அல்லது)***

ஆ) $y = x^2 + x - 2$ யின் வரைபடம் வரைந்து, அதன் மூலம் $x^2 + x - 2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டினைத் தீர்க்கவும்.

44. அ) QR = 5cm $\angle P = 30^{o}$ மற்றும் P-யிலிருந்து QR-க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.2 செ.மீ. கொண்ட ΔPQR வரைக. ***(அல்லது)***

ஆ) 4.5 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மீது ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றத்தினைப் பயன்படுத்தி தொடுகோடு வரைக.

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com