www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

10 - STD **முதல் திருப்புதல் தேர்வு - 2024** காலம் : 3.00 மணி

கணிதம் மதிப்பெண்கள் - 100

பகுதி - அ

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 14 x 1 = 14

1. $n(A)=m$ மற்றும் $n(B)=n$ என்க. A-யிலிருந்து B-க்கு வரையறுக்கப்பட்ட வெற்று கணமில்லாத உறவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை

(அ) m^n (ஆ) n^m (இ) $2^{mn}-1$ (ஈ) 2^{mn}

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

(அ) 8 (ஆ) 20 (இ) 12 (ஈ) 16

3. யூக்ளிடின் வகுத்தல் துணைத்தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி, எந்த மிகைமுழுவின் கணத்தையும் 9 ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் மீதிகள்

(அ) 0, 1, 8 (ஆ) 1, 4, 8 (இ) 0, 1, 3 (ஈ) 1, 3, 5

4. $\frac{3}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12}, \frac{1}{18}, \ldots$ என்ற தொடர்வரிசையின் அடுத்த உறுப்பு

(அ) $\frac{1}{24}$ (ஆ) $\frac{1}{27}$ (இ) $\frac{2}{3}$ (ஈ) $\frac{1}{81}$

5. $x^2-2x-24$ மற்றும் x^2-kx-6 -யின் மீ.பொ.வ $(x-6)$ எனில், k - ன் மதிப்பு

(அ) 3 (ஆ) 5 (இ) 6 (ஈ) 8

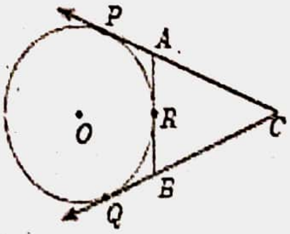
6. $6x^2y$, $9x^2yz$, $12x^2y^2z$ ஆகியவற்றின் மீ.பொ.ம

(அ) $36xy^2z^2$ (ஆ) $36x^2y^2z$ (இ) $36x^2y^2z^2$ (ஈ) $36x^2y$

7. நிரல்கள் மற்றும் நிரைகள் சம எண்ணிக்கையில்லாத அணி

(அ) மூலைவிட்ட அணி (ஆ) செவ்வக அணி
(இ) சதுர அணி (ஈ) அலகு அணி

8. படத்தில் O - வை மையமாக உடைய வட்டத்தின் தொடுகோடுகள் CP மற்றும் CQ ஆகும். ARB ஆனது வட்டத்தின் மீதுள்ள புள்ளி R வழியாகச் செல்லும் மற்றொரு தொடுகோடாகும். $CP=11$ செ.மீ மற்றும் $BC=7$ செ.மீ, எனில் BR - ன் நீளம் காண்க.



(அ) 6 செ.மீ (ஆ) 5 செ.மீ (இ) 8 செ.மீ (ஈ) 4 செ.மீ

9. ஒரு நாற்கரமானது ஒரு சரிவகமாக அமையத் தேவையான நிபந்தனை

(அ) இரு பக்கங்கள் இணை

(ஆ) இரு பக்கங்கள் இணை மற்றும் இரு பக்கங்கள் இணையற்றவை

(இ) எதிரெதிர் பக்கங்கள் இணை (ஈ) அனைத்துப் பக்கங்களும் சமம்

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

10. $x = a\cos\theta$ மற்றும் $y = b\sin\theta$ எனில்

(அ) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ (ஆ) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ (இ) $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$ (ஈ) $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 0$

11. ஒரு கூம்பின் அடிப்புற ஆரம் மும்மடங்காகவும் உயரம் இரு மடங்காகவும் மாறினால் கனஅளவு எத்தனை மடங்காக மாறும்?

(அ) 6 மடங்கு (ஆ) 18 மடங்கு (இ) 12 மடங்கு (ஈ) மாற்றமில்லை

12. சமமான விட்டம் மற்றும் உயரம் உடைய ஓர் கூம்பு, ஒரு உருளை மற்றும் ஒரு கோளத்தின் கன அளவுகளின் விகிதம்

(அ) 1:2:3 (ஆ) 2:1:3 (இ) 1:3:2 (ஈ) 3:1:2

13. 8, 8, 8, 8, 8,....,8 ஆகிய தரவின் வீச்சு

(அ) 0 (ஆ) 1 (இ) 8 (ஈ) 3

14. இரு பகடைகள் உருட்டப்படுகின்றன. முக எண்களின் கூடுதல் பகா எண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

(அ) $\frac{1}{6}$ (ஆ) $\frac{5}{12}$ (இ) $\frac{1}{2}$ (ஈ) $\frac{7}{9}$

பகுதி - ஆ

எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (28 வது வினா கட்டாய வினா) 10 x 2 = 20

15. $f = \{(1, 2), (2, 2), (3, 2), (4, 3), (5, 4)\}$ என்ற சார்பினை

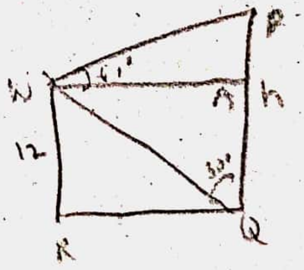
(i) அட்டவணை (ii) அம்புக்குறிப் படம் - மூலமாக குறிக்கவும்

16. $f(x) = \sqrt{1+\sqrt{1-\sqrt{1-x^2}}}$ என்ற சார்பின் மதிப்பகத்தைக் காண்க.

17. முதல் 10 இயல் எண்களால் மீதியின்றி வகுபடக்கூடிய சிறிய எண் எது?

18. $1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + k^3 = 44100$, எனில் $1+2+3+.....+k$ மதிப்பு காண்க.

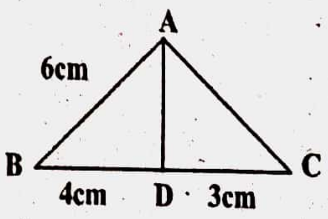
19. சுருக்குக:- $\frac{p^2+p-12}{p-4} \times \frac{p+3}{p^2-3^2}$



20. $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 2 \\ -\sqrt{17} & 0.7 & \frac{5}{2} \\ 8 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, எனில் $(A^T)^T = A$ என நிறுவுக.

21. $3x^2 - 6x + 4 = 0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α மற்றும் β, எனில் $\alpha^2 + \beta^2$ மதிப்பு காண்க.

22. படத்தில் $\angle A$-யின் இருசமவெட்டி AD ஆகும். $BD = 4$ செ.மீ, $DC = 3$ செ.மீ மற்றும் $AB = 6$ செ.மீ எனில் $AC-$ யைக் காண்க.



Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

23. ΔABC-ன் முனைகள் $A(2,1)$, $B(6,-1)$ மற்றும் $(4,11)$ என்க. A-யிலிருந்து வரையப்படும் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

24. நிறுவுக:- $\frac{1-\tan^2\theta}{\cot^2\theta-1}=\tan^2\theta$

25. ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 154 ச.மீ எனில் அதன் விட்டம் காண்க.

26. இரு கூம்புகளுடைய கன அளவுகளின் விகிதம் $2:3$ ஆகும். இரண்டாம் கூம்பின் உயரம் முதல் கூம்பின் உயரத்தைப்போல் இருமடங்கு எனில், அவற்றின் ஆரங்களின் விகிதம் காண்க.

27. 1 முதல் 100 வரையுள்ள எண்களிலிருந்து ஓர் எண் சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது எனில் அந்த எண்கள் முழு வர்க்க எண்களாக இருக்க நிகழ்தகவு காண்க.

28. $\sqrt{3}x+\left(1-\sqrt{3}\right)y=3$ என்ற நேர்கோட்டு சமன்பாட்டின் சாய்வு மற்றும் y-வெட்டுத்துண்டு ஆகியவற்றைக் காண்க.

பகுதி - இ

எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (42 வது வினா கட்டாய வினா) 10 x 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 எனச் சோதிக்கவும்.

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

31. S_1, S_2 மற்றும் S_3 என்பன முறையே ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் முதல் n, $2n$ மற்றும் $3n$ உறுப்புகளின் கூடுதல் எனில் $S_3=3(S_2-S_1)$ என நிறுவுக.

32. $3+33+333+....$ என்ற தொடர் வரிசையின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

33. 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?

34. $121x^4-198x^3-183x^2+216x+144$ என்ற கோவையின் வர்க்கமூலம் காண்க.

35. $A=\begin{pmatrix}1&2\\1&3\end{pmatrix}$ மற்றும் $B=\begin{pmatrix}4&0\\1&5\end{pmatrix}$ எனில் $(A-B)^T=A^T-B^T$ என நிறுவுக.

36. பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

37. (x,y) என்கின்ற புள்ளி $(a,0)$ மற்றும் $(0,b)$ ஆகிய புள்ளிகளுடன் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும் எனில், $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ என நிரூபிக்கவும்.

38. 12மீ உயரமுள்ள கட்டிடத்தின் உச்சியிலிருந்து மின்சாரக் கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 60^0 மற்றும் அதன் அடியின் இறக்கக்கோணம் 30^0 எனில், மின்சாரக் கோபுரத்தின் உயரம் காண்க.

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

39. ஒரு தொழிற்சாலையின் உலோக வாளி, கூம்பின் இடைக்கண்ட வடிவில் உள்ளது. அதன் மேற்புற, அடிப்புற விட்டங்கள் முறையே 10 மீ மற்றும் 4 மீ ஆகும். அதன் உயரம் 4மீ எனில், இடைக்கண்டத்தின் வளைபரப்பு மற்றும் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

40. ஓர் அரைக்கோள பாத்திரத்தின் ஆரம் 30 செ.மீ. அப்பாத்திரம் நிறைய சோப்புக்கூழ் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. அச்சோப்புக்கூழை 5 செ.மீ. ஆரமும் 2 செ.மீ. உயரமும் உள்ள உருளை வடிவ சோப்புக் கட்டிகளாகச் செய்தால் எத்தனை சோப்புக் கட்டிகள் செய்ய முடியும்?

41. 8 மாணவர்கள் ஒரு நாளில் வீட்டுப்பாடத்தை முடிப்பதற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் கால அளவுகள் (நிமிடங்களில்) பின்வருமாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. 38, 40, 47, 44, 46, 43, 49, 53 . இத்தரவின் மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

42. $8x+3y=18$ மற்றும் $4x+5y-9=0$ ஆகிய நேர்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழியாகவும், $(5,-4)$ மற்றும் $(-7,6)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டுத் துண்டின் நடுப்புள்ளி வழியாகச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

பகுதி - ஈ

எவையேனும் 2 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். $2 \times 8 = 16$

43. (அ). $PQ = 8$ செ.மீ, $\angle R = 60^0$ உச்சி R-லிருந்து PQ-க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் $RG = 5.8$ செ.மீ என இருக்குமாறு முக்கோணம் PQR வரைக. R-லிருந்து PQ-க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் காண்க.

அல்லது

(ஆ). 5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

44. (அ). நிஷாந்த் , 12 கி.மீ தூரத்திற்கான மாரத்தான் ஓட்டத்தின் வெற்றியாளர் ஆவார். அவர் மணிக்கு 12 கி.மீ என்ற சீரான வேகத்தில் ஓடி, இலக்கினை 1 மணி நேரத்தில் அடைந்தார். அவரைத் தொடர்ந்து ஆராதனா, பொன்மொழி, ஜெயந்த், சத்யா மற்றும் சுவேதா ஆகியோர் முறையே 6 கி.மீ/மணி, 4 கி.மீ/மணி, 3 கி.மீ/மணி மற்றும் 2 கி.மீ/மணி என்ற வேகத்தில் ஓடி வந்தனர். அவர்கள் அந்த தூரத்தை முறையே 2 மணி, 3 மணி, 4 மணி மற்றும் 6 மணி நேரத்தில் அடைந்தனர்

வேகம் - நேரம் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி மணிக்கு 2.4 கி.மீ/மணி வேகத்தில் சென்ற கௌசிக் எடுத்துக் கொண்ட நேரத்தைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ). $y = x^2 - 4x + 3$ என்ற வரைபடம் வரைந்து, அதன் மூலம் $x^2 - 6x + 9 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

$\pi(R+r)L$

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com
Scanned with CamScanner