வகுப்பு : 10 | தேர்வு எண் 10215

இரண்டாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2025

நேரம் : 3.00 மணி] **கணிதம்** [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

பகுதி – I

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. **14x1=14**

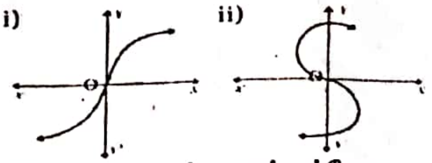
1. n(A)=m மற்றும் n(B)=n என்க. A லிருந்து B க்கு வரையறுக்கப்பட்ட வெற்று கணமில்லாத உறவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை
(அ) m^n (ஆ) n^m (இ) $2^{mn}-1$ (ஈ) 2^{mn}
2. $f(x)=(x+1)^3-(x-1)^3$ குறிப்பிடும் சார்பானது
(அ) நேரிய சார்பு (ஆ) ஒரு கனச் சார்பு (இ) தலைகீழ்ச் சார்பு (ஈ) இருபடிச் சார்பு
3. $F_1=1$, $F_2=3$ மற்றும் $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ எனக் கொடுக்கப்படின் F_5 ஆனது
(அ) 3 (ஆ) 5 (இ) 8 (ஈ) 11
4. a,b,c என்பன ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையில் உள்ளன எனில், $\frac{a-b}{b-c}=$
(அ) $\frac{a}{b}$ (ஆ) $\frac{b}{a}$ (இ) $\frac{a}{c}$ (ஈ) $\frac{c}{b}$
5. x^4+64 முழு வர்க்கமாக மாற்ற அதனுடன் பின்வருவனவற்றுள் எதைக் கூட்ட வேண்டும்.
(அ) $4x^2$ (ஆ) $16x^2$ (இ) $8x^2$ (ஈ) $-8x^2$
6. நிரல்கள் மற்றும் நிரைகள் சம எண்ணிக்கையில் இல்லாத அணி
(அ) மூலைவிட்ட அணி (ஆ) செவ்வக அணி (இ) சதுர அணி (ஈ) அலகு அணி
7. இரு சமபக்க முக்கோணம் ΔABC ல் $\angle C=90^\circ$ மற்றும் AC = 5 செ.மீ எனில் AB ஆனது
(அ) 2.5 செ.மீ (ஆ) 5 செ.மீ (இ) 10 செ.மீ (ஈ) $5\sqrt{2}$ செ.மீ
8. (5, 7), (3, P) மற்றும் (6, 6) என்பன ஒரு கோடமைந்தவை எனில் P -ன் மதிப்பு
(அ) 3 (ஆ) 6 (இ) 9 (ஈ) 12
9. x அச்சுக்கு இணையான நேர்கோட்டின் சாய்வு கோணம்
(அ) 0° (ஆ) 60° (இ) 45° (ஈ) 90°
10. $5x = \sec\theta$ மற்றும் $^5/_x = \tan\theta$ எனில், $x^2-{}^1/_{x^2}$ - ன் மதிப்பு
(அ) 25 (ஆ) $^1/_{25}$ (இ) 5 (ஈ) 1
11. 15 செ.மீ உயரமும் 16 செ.மீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் வளைபரப்பு
(அ) 60π ச.செ.மீ (ஆ) 68π ச.செ.மீ (இ) 120π ச.செ.மீ (ஈ) 136π ச.செ.மீ
12. a அலகுகள் ஆரம் கொண்ட திண்ம அரைக் கோளத்தின் மொத்தப் புறப்பரப்பு
(அ) $2\pi a^2$ ச.அ (ஆ) $3\pi a^2$ ச.அ (இ) $3\pi a$ ச.அ (ஈ) $3a^2$ ச.அ
13. முதல் 20 இயல் எண்களின் விலக்க வர்க்கச் சராசரியானது
(அ) 32.25 (ஆ) 44.25 (இ) 33.25 (ஈ) 30
14. ஆங்கில எழுத்துகள் {a,b, c, ... z} யிலிருந்து ஓர் எழுத்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்வு செய்யப்படுகிறது.அந்த எழுத்து x-க்கு முந்தைய எழுத்துகளில் ஒன்றாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு
(அ) $\frac{12}{13}$ (ஆ) $\frac{1}{13}$ (இ) $\frac{23}{26}$ (ஈ) $\frac{3}{26}$

பகுதி - II

II. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 28 கட்டாய வினா) **10x2=20**

15. A = {3, 4,7, 8} மற்றும் B = {1,7,10} எனில் கீழ் உள்ள கணங்களில் எவை A-லிருந்து B-க்கு ஆன உறவைக் குறிக்கிறது? i) R_1 = {(3, 7), (4, 7), (7, 10), (8, 1)} ii) R_2 = {(3,1), (4,12)}
16. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரைபடங்கள் சார்பைக் குறிக்கின்றனவா எனத் தீர்மானிக்கவும்.

i) ii)



17. 445 மற்றும் 572 ஐ ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணால் வகுக்கும்போது முறையே மீதி 4 மற்றும் 5 –ஐ தரக்கூடிய மிகப்பெரிய எண்ணைக் கண்டறிக.

www.Padasalai.Net

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

Scanned with CamSc

18. $1^3 + 2^3 + 3^3 + \ldots\ldots + k^3 = 44100$ எனில் $1 + 2 + 3 + \ldots\ldots + k$ யின் மதிப்பு காண்க.
19. மீ.பொ.ம காண்க. $5x - 10, 5x^2 - 20$.
20. 20 உறுப்புகளைக் கொண்ட ஓர் அணிக்கு எவ்வகை வரிசைகள் இருக்க இயலும்? ஓர் அமைப்பின் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை 8 எனில், எவ்வகை வரிசைகள் இருக்க இயலும்?
21. ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறார். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க?
22. (-3, -4), (7,2) மற்றும் (12,5) என்ற புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்தவை எனக் காட்டுக.
23. தரையிலிருந்து ஒரு பட்டம் 75 மீ உயரத்தில் பறக்கிறது. ஒரு நூல் கொண்டு தற்காலிகமாகத் தரையின் ஒரு புள்ளியில் பட்டம் கட்டப்பட்டுள்ளது. நூல் தரையுடன் ஏற்படுத்தும் சாய்வுக் கோணம் 60° எனில், நூலின் நீளம் காண்க. (நூலை ஒரு நேர்க்கோடாக எடுத்துக்கொள்ளவும்)
24. உயரம் 2மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250 ச.மீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கன அளவைக் காண்க.
25. 704 ச.செ.மீ மொத்தப் புறப்பரப்பு கொண்ட ஒரு கூம்பின் ஆரம் 7 செ.மீ எனில், அதன் சாயுயரம் காண்க.
26. ஒரு தரவின் வீச்சு மற்றும் மிகச் சிறிய மதிப்பு முறையே 36.8 மற்றும் 13.4 எனில், மிகப்பெரிய மதிப்பைக் காண்க.
27. ஒரு பகடை உருட்டப்படும் அதே நேரத்தில் ஒரு நாணயமும் சுண்டப்படுகிறது. பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும், நாணயத்தில் தலை கிடைப்பதற்குமான நிகழ்தகவைக் காண்க.
28. $4x - 9y + 36=0$ என்ற நேர்க்கோடு ஆய அச்சுகளில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.

பகுதி - III

III. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 42 கட்டாய வினா.) **10x5=50**

29. A = {1, 2, 3, 4} மற்றும் B = {2, 5, 8, 11, 14} என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f: A \rightarrow B$ எனும் சார்பு $f(x) = 3x - 1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினைக் கொண்டு 1. அம்புக்குறி படம் 2. அட்டவணை 3. வரிசை சோடிகளின் கணம் 4. வரைபடம் ஆகியவற்றை குறிக்க.
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 கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் முதல் n, 2n மற்றும் 3n உறுப்புகளின் கூடுதல் ஆகும் எனில், $S_3=3(S_2-S_1)$ என நிறுவுக.
32. கூடுதல் காண்க. $10^3+ 11^3+ 12^3+ \ldots\ldots + 20^3$.
33. $(c^2-ab)x^2 - 2(a^2-bc)x+b^2-ac=0$ என்ற சமன்பாட்டில் மூலங்கள் சமம் மற்றும் மெய் எனில் a=0 அல்லது $a^3+b^3+c^3=3abc$ என நிரூபி.
34. $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் $A^2-5A+7I_2=0$ என நிறுவுக.
35. கோண இருசம வெட்டி தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.
36. A(3,-4), B(9,-4), C(5,-7) மற்றும் D(7,-7) ஆகிய புள்ளிகள் ABCD என்ற சரிவகத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக.
37. A(-4, 2) மற்றும் B(6, -4) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் மையக் குத்துக் கோட்டின் சமன்பாட்டை காண்க.
38. 12மீ உயரமுள்ள கட்டிடத்தின் உச்சியிலிருந்து மின்சாரக் கோபுர உச்சியின் ஏற்ற கோணம் 60° மற்றும் அதன் அடியின் இறக்க கோணம் 30° எனில் மின்சாரக் கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.
39. 10 மீ உட்புற விட்டம் மற்றும் 14 மீ ஆழம் கொண்ட ஓர் உருளை வடிவக் கிணற்றிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட மண்கொண்டு 5 மீ அகலத்தில் கிணற்றைச் சுற்றி மேடை அமைக்கப்படுகிறது எனில் மேடையின் உயரத்தைக் காண்க.
40. 16 செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் உலோகப் பந்து உருக்கப்பட்டு 2 செ.மீ ஆரமுள்ள சிறு பந்துகளாக்கப்பட்டால் எத்தனை பந்துகள் கிடைக்கும்?
41. ஒரு நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்படுகிறது. சரியாக இரண்டு தலைகள் அல்லது குறைந்த பட்சம் ஒரு பூ (அல்லது) அடுத்தடுத்து இரண்டு தலைகள் கிடைக்க நிகழ்தகவு காண்க.
42. $P = \frac{x}{x+y}$, $Q = \frac{y}{x+y}$, எனில் $\frac{1}{P-Q} - \frac{2Q}{P^2-Q^2}$ ஐக் காண்க.

பகுதி - IV

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. **2x8=16**

43. அ) $xy = 24$, $x, y > 0$. என்ற வரைபடத்தை வரைக. வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி, (i) x=3 எனில், y ஐக் காண்க. மற்றும் (ii) y=6 எனில், x ஐக் காண்க. (அல்லது)

ஆ) $y=x^2+x-2$ ன் வரைபடம் வரைந்து அதன்மூலம் $x^2+x-2=0$ என்ற சமன்பாட்டினைத் தீர்க்கவும்.

44. அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $^7/_3$ என்றவாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம்வரைக. (அளவு காரணி $\frac{7}{3}>1$) (அல்லது)

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