

22. $3+k, 18-k, 5k+1$ என்பவை ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ளன எனில், k -யின் மதிப்புக் காண்க.
23. 9, 3, 1, என்ற பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் 8-வது உறுப்பைக் காண்க.
24. $1+2+3+\dots+k=325$. எனில் $1^3+2^3+3^3+\dots+k^3$ யின் மதிப்பு காண்க.
25. ΔABC ஆனது ΔDEF - க்கு வடிவொத்தவை. மேலும் $BC=3$ செ.மீ, $EF=4$ செ.மீ மற்றும் முக்கோணம் ABC -யின் பரப்பு = 54 செ.மீ² எனில், ΔDEF - யின் பரப்பைக் காண்க.
26. 6 மீ உயரமுள்ள செங்குத்தாக நிற்கும் கம்பமானது தரையில் 400 செ.மீ நீளமுள்ள நிழலை ஏற்படுத்துகிறது. ஒரு கோபுரமானது 28மீ நீளமுள்ள நிழலை ஏற்படுத்துகிறது. கம்பம் மற்றும் கோபுரம் ஒரே நேர்கோட்டில் அமைவதாகக் கருதி வடிவொத்த தன்மையைப் பயன்படுத்தி கோபுரத்தின் உயரம் காண்க.
27. $3\sqrt{2}, 5\sqrt{2}, 7\sqrt{2}, 9\sqrt{2}$ தொடர்வரிசை கூட்டுத் தொடர்வரிசையா, இல்லையா என சோதிக்க. 5
28. $-2, -4, -6, \dots, -100$ என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் இறுதி உறுப்பிலிருந்து 12வது உறுப்பைக் காண்க.

பகுதி - III

- குறிப்பு: எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 42க்கு கண்டிப்பாக $10 \times 5 = 50$ விடையளிக்கவும்.
29. ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் அமைந்த அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளின் கூடுதல் 27 மற்றும் அவற்றின் பெருக்கற்பலன் 288 எனில், அந்த மூன்று உறுப்புகளைக் காண்க. 5
30. 300-க்கும் 600-க்கும் இடையே 7-ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க. 17
31. $3+33+333+\dots$ என்ற தொடர் வரிசையின் முதல் n உறுப்புகள் வரை கூடுதல் காண்க. 23
32. நேகாவிடம் 10 செ.மீ, 11 செ.மீ, 12 செ.மீ 24 செ.மீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்.
33. a, b, c என்ற மிகை முழுக்களை 13 ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் மீதிகள் முறையே 9, 7 மற்றும் 10. $a+2b+3c$ ஐ 13-ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் மீதியைக் காண்க.
34. 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?
35. $6x^3-30x^2+60x-48$ மற்றும் $3x^3-12x^2+21x-18$ ஆகிய பல்லுறுப்பு கோவைகளின் மீ.பெ.வ காண்க.
36. மீ.சி.ம காண்க: $2x^2-5x-3, 4x^2-36$.
37. மூன்று மாறிகளில் அமைந்த ஒருங்கமை நேரியல் சமன்பாட்டுத் தொகுப்புகளைத் தீர்க்க. $x+y+z=5; 2x-y+z=9; x-2y+3z=16$.
38. $\left[\frac{a-b}{a+b} + \frac{3a-2b}{a+b} + \frac{5a-3b}{a+b} + \dots \right]$ 12 உறுப்புகள் என்ற தொடரின் கூடுதல் காண்க.

US-MC

39. ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் 9-வது உறுப்பு 32805 மற்றும் 6-வது உறுப்பு 1215 எனில். 12-வது உறுப்பைக் காண்க.
40. QR ஊ அடிப்படையாகக் கொண்ட இரு முக்கோணங்கள் QPR மற்றும் QSR - யின் புள்ளிகள் P மற்றும் S - யில் செங்கோணங்களாக அமைந்துள்ளன. இரு முக்கோணங்களும் QR - யின் ஒரே பக்கத்தில் அமைந்துள்ளன. PR மற்றும் SQ என்ற பக்கங்கள் T என்ற புள்ளியில் சந்திக்கின்றன எனில், $PT \times TR = ST \times TQ$ என நிறுவுக.
41. ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் l, m மற்றும் n ஆவது உறுப்புகள் முறையே x, y மற்றும் z எனில். பின்வருவனவற்றை நிரூபிக்க.
- i) $x(m-n) + y(n-l) + z(l-m) = 0$ ii) $(x-y)n + (y-z)l + (z-x)m = 0$
42. தீர்க்க: $\frac{1}{3}(x+y-5) = y-z = 2x-11 = 9-(x+2z)$
- பகுதி - IV 2x8=16
- குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
43. அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR -க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{3}{5}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{3}{5} < 1$)
(அல்லது)
- ஆ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் LMN-ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{4}{5}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{4}{5} < 1$)
44. அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் ABC-யின் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{6}{5}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{6}{5} > 1$)
(அல்லது)
- ஆ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR -க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{4}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{7}{4} > 1$)

★★★★★