

महत्वपूर्ण नोट्स : श्रृंखला पर आधारित

प्रकार -1: अभाज्य संख्या श्रृंखला

दी गई श्रृंखला में अगला पद या ? ज्ञात कीजिये

उदा.1. 7, 11, 13, 17, 19, ...?

उदा.2. 3, 7, 13, 19,..... ?

उदा.3. 3, 7, 17, 31,?

हल:

1. दी गई श्रृंखला एक क्रमागत अभाज्य संख्या श्रृंखला है, अतः अगला पद 23 होगा
2. 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23
3. 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53

प्रकार-2: परिवर्धन श्रृंखला

वह श्रृंखला, जिसमें अगले पद को, एक विशेष संख्या या पिछला पद जोड़कर प्राप्त किया गया है।

उदा.1. 11, 25, 39, 53, 67.....?

उदा.2. 4, 7, 11, 18, 29,?

हल:

1. प्रत्येक अगले पद को, पिछले पद में +14 जोड़कर प्राप्त किया गया है। अभीष्ट पद=67+14=81
2. अगला पद, पिछले दो पदों को जोड़कर प्राप्त किया गया है =18+29= 47.

प्रकार-3 : गुणक श्रृंखला

जब एक श्रृंखला के प्रत्येक पद को पिछले पद में गुणा करने के द्वारा प्राप्त किया जाता है।

उदा.1. 3, 3, 6, 18, 72.....?

उदा.2. 7, 8, 18, 57,.....?

हल:

1. $\times 1, \times 2, \times 3, \dots$
अतः अभीष्ट पद = $72 \times 5 = 360$
2. $\times 1+1, \times 2+2, \times 3+3, \times 4+4$
अतः अभीष्ट पद
 $57 \times 4 + 4 = 232$

प्रकार-4 (विभाजन श्रृंखला)

विभाजन श्रृंखला वह है जिसमें अगला पद, पिछले पद को एक संख्या (निर्धारित/ परिवर्तनीय) द्वारा विभाजित करके प्राप्त किया जाता है।

उदा.1. 10080, 1440, 240,, 12, 4

उदा.2. 512, 216, 72,12

हल:

1. दायें से बाएं,
 $\times 3, \times 4, \times 5, \times 6$
अतः अभीष्ट पद= $12 \times 4 = 48$
2. $\frac{512}{2} = 256, \frac{256}{2} = 128, \frac{128}{2} = 64, \frac{64}{2} = 32, \frac{32}{2} = 16, \frac{16}{2} = 8, \frac{8}{2} = 4$

$$\frac{72}{2} = 36, \frac{36}{3} = 12$$

प्रकार 5: n^2 श्रृंखला

यह श्रृंखला एक संख्या के वर्ग द्वारा बनाई गई है।

उदा.1. 9, 25, 49, 121,.....

उदा.2. 961, 1024, 1089, 1156,.....?

हल:

1. $3^2, 5^2, 7^2, 11^2, 13^2$
अतः अभीष्ट संख्या =169
2. $31^2, 32^2, 33^2, 34^2, 35^2$
अतः अभीष्ट संख्या= $35^2=1225$

प्रकार-6: $(n^2+1), (n^2-1), (n^2+n), (n^2-n),$

उदा.1. 0, 3, 8, 15, 24,

उदा.2. 224, 195, 168,.....120

उदा.3. 12, 20, 30, 42,72

उदा.4. 42, 30,12, 6

हल:

1. $1^2 - 1 = 0, 2^2 - 1 = 3, 3^2 - 1 = 8$
अतः अभीष्ट संख्या= $6^2 - 1 = 35$
2. $15^2 - 1 = 224, 14^2 - 1 = 195$
अतः अभीष्ट पद = $12^2 - 1 = 143$
3. $3^2 + 3 = 12, 4^2 + 4 = 20$
अभीष्ट पद = $7^2 + 7 = 56$
4. $7^2 - 7 = 42, 6^2 - 6 = 30$
अभीष्ट पद = $5^2 - 5 = 20$

प्रकार-7: $(n^2, n^3 + 1, n^3 - 1, n^3 + n, n^3 - 1)$

उदा.1. 126, 217, 344,730

उदा.2., 7999, 26999, 63999, 124999

उदा.3. 8020, 27030, 64040

उदा.4., 7980, 26970, 63960, 124950

हल:

1. $5^3 + 1 = 126, 6^3 + 1 = 217,$
अतः अभीष्ट पद $8^3 + 1 = 513$
2. $10^3 - 1, 20^3 - 1, 30^3 - 1, 40^3 - 1$
अभीष्ट पद = $10^3 - 1 = 999$
3. $10^3 + 10, 20^3 + 20, 30^3 + 30$
अभीष्ट पद = $10^3 + 10 = 1010$
4. $10^3 - 10, 20^3 - 20, 30^3 - 30$
अभीष्ट पद = $10^3 - 10 = 990$

प्रकार-8: (प्रत्यावर्ती श्रृंखला)

(a) यह दो विभिन्न श्रृंखलाओं का एक संयोजन है।

(b) बारी-बारी से क्रमिक पदों पर दो विभिन्न संक्रियाएं प्रदर्शित की गई हैं।

उदा.1. 15, 14, 19, 11, 23, 8.....?

उदा.2. 50, 200, 100, 100, 200, 50, 400,.....?

हल:

1. प्रथम श्रृंखला → 15, 19, 23,.....?

द्वितीय श्रृंखला → 14, 11, 8

अतः अभीष्ट पद = 23 + 4 = 27

2. प्रथम श्रृंखला = 50, 100, 200, 400

द्वितीय श्रृंखला = 200, 100, 50, 25

अभीष्ट पद = 50 ÷ 2 = 25

प्रकार 9: कुछ महत्वपूर्ण श्रृंखलायें

उदा.1. 2, 3, 6, 15, 45.....?

उदा.2. 2, 3.5, 8, 21.5, 66.5.....?

उदा.3. 50, 60, 75, 97.5,?, 184.275

हल:

1. 2×1.5, 3×2, 6×2.5, 15×3

अतः अभीष्ट पद = 45 × 3.5 = 157.5

2. 2×1.5 + 0.5, 3.5×2 + 1, 8×2.5 + 1.5, 21.5×3 + 2, 66.5×3.5 + 2.5 = 235.25

अतः अभीष्ट पद = 235.25

3. 50×1.2 = 60, 60×1.25 = 75,

75 × 1.3 = 97.5, 97.5 × 1.35 = 131.625

अभीष्ट पद = 131.625

अभ्यास माला :

निर्देश (1-5): निम्नलिखित प्रश्नों में प्रश्नचिन्ह (?) के स्थान पर क्या आएगा?

1. 1295 2626 4823 8198 ?
(a) 12294 (b) 16396 (c) 10196
(d) 13111 (e) 14346

2. 45 46 38 47 -17 ?
(a) -108 (b) 8 (c) -1
(d) -47 (e) 19

3. 120 60 20 5 ?
(a) 1 (b) 15 (c) 10
(d) 20 (e) 2.5

4. 2 3.75 7.25 12.5 ?
(a) 18.75 (b) 19.25 (c) 19.75
(d) 19.5 (e) 15.25

5. 56 72 90 110 ?
(a) 121 (b) 144 (c) 132
(d) 156 (e) 182

निर्देश (6-10): निम्नलिखित संख्या श्रृंखला में प्रश्नचिन्ह (?) के स्थान पर क्या आएगा?

6. 35 63 99 143 ?
(a) 175 (b) 185 (c) 195
(d) 205 (e) इनमें से कोई नहीं

7. 26 105 400 1185 ? 2355
(a) 2360 (b) 2350 (c) 2355
(d) 2340 (e) इनमें से कोई नहीं

8. 83 87 183 565 ? 11461
(a) 2270 (b) 2275 (c) 2280

(d) 2290 (e) इनमें से कोई नहीं

9. 7 23 55 109 191 ?
(a) 307 (b) 317 (c) 333

(d) 343 (e) इनमें से कोई नहीं

10. 81 82 42 15 ?
(a) 3.75 (b) 4.75 (c) 5.75

(d) 5.25 (e) इनमें से कोई नहीं

Solution

1. (d); +11³, 13³, +15³, 17³, ...

2. (b); +1², -2³, +3², -4³, +5²
-17 + 25 = 8

3. (a); $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$
 $5 \times \frac{1}{5} = 1$

4. (d); +1.75 × 1, +1.75 × 2, +1.75 × 3, +1.75 × 4
12.5 + 1.75 × 4 = 19.5

5. (c); 7 × 8, 8 × 9, 9 × 10, 10 × 11, 11 × 12
11 × 12 = 132

6. (c); 5 × 7, 7 × 9, 9 × 11, 11 × 13.....

7. (a); × 5 - 25, × 4 - 20, × 3 - 15, × 2 - 10.....

8. (e); × 1 + 2², × 2 + 3², × 3 + 4².....

9. (a); 2³ - 1², 3³ - 2², 4³ - 3², 5³ - 4².....

10. (b); $\frac{81+1}{1}, \frac{82+2}{2}, \frac{42+3}{3}, \frac{15+4}{4} = 4.75$

