

अनुक्रम तथा श्रेणी (Sequence and Series)



TOPIC WISE QUESTIONS



समान्तर श्रेणी (A.P.)

Q.1 श्रेणी $-4 - 1 + 2 + 5 + \dots$ का 10वाँ पद है।

- (1) -23 (2) 23 (3) -32 (4) 32

Q.2 यदि किसी AP का चौथा पद 64 है, और इसका 54वाँ पद 61 है, तो इसका सार्व अंतर है।

- (1) $5/2$ (2) $-5/2$ (3) $3/50$ (4) $-3/50$

Q.3 श्रेणी $3 + 8 + 13 + 18 + \dots$ का कौन सा पद 498 है—

- (1) 95^{th} (2) 100^{th} (3) 102^{th} (4) 101^{th}

Q.4 श्रेणी $101 + 99 + 97 + \dots + 47$ में पदों की संख्या है।

- (1) 25 (2) 28 (3) 30 (4) 20

Q.5 यदि एक AP का $(m+2)$ वाँ पद $(m+2)^2 - m^2$ है, तो इसका सार्व अंतर है—

- (1) 4 (2) -4 (3) 2 (4) -2

Q.6 यदि श्रेणी $63 + 65 + 67 + 69 + \dots$ और $3 + 10 + 17 + 24 + \dots$ के m वें पद समान हों, तो $m =$

- (1) 11 (2) 12 (3) 13 (4) 15

Q.7 यदि किसी AP का 9वाँ पद शून्य हो, तो उसके 29वें और 19वें पद का अनुपात है।

- (1) $1 : 2$ (2) $2 : 1$ (3) $1 : 3$ (4) $3 : 1$

Q.8 यदि किसी AP का चौथा पद उसके पहले पद का तीन गुना और तीसरा पद है, तो सार्व अंतर है।

- (1) 1 (2) 2 (3) -2 (4) 3

Q.9 श्रेणी $2 + 6 + 10 + \dots + 86$ के अंत से 19वाँ पद है—

- (1) 6 (2) 18 (3) 14 (4) 10

Q.10 निम्नलिखित दो AP में कितने पद समान हैं—

$2, 5, 8, 11, \dots$ 60 पदों तक, $3, 5, 7, \dots$ 50 पदों तक

- (1) 15 (2) 16 (3) 17 (4) 18

Q.11 एक AP का पहला पद 2 है और सार्व अंतर 4 है। इसके 40 पदों का योग होगा—

- (1) 3200 (2) 1600 (3) 200 (4) 2800

Q.12 यदि किसी AP का n वाँ पद $1/3(2n+1)$, है, तो इसके 19 पदों का योग है—

- (1) 131 (2) 132 (3) 133 (4) 134

Q.13 10 और 200 के बीच में आने वाली उन संख्याओं का योग जो 7 से विभाज्य हैं—

- (1) 2800 (2) 2835 (3) 2870 (4) 2849

Q.14 यदि किसी AP के n पदों का योग $2n^2 + 5n$, है, तो इसका n वाँ पद है—

- (1) $4n-3$ (2) $4n+3$ (3) $3n+4$ (4) $3n-4$

Q.15 बढ़ते हुए AP के तीन क्रमागत पदों का योग 51 है। यदि इन पदों के पहले और तीसरे पद का गुणनफल 273 है, तो तीसरा पद है—

- (1) 13 (2) 17 (3) 21 (4) 9

Q.16 यदि हम 20 को चार भागों में विभाजित करते हैं जो AP में इस प्रकार हैं कि पहले और चौथे का गुणनफल दूसरे और तीसरे के गुणनफल का अनुपात 2:3 के बराबर है, तो सबसे छोटा भाग है—

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

Q.17 AP में तीन संख्याएँ हैं, चरम संख्याओं का गुणनफल माध्य का 5 गुना है, दो सबसे बड़े पदों का योग सबसे छोटे का 8 गुना है, संख्याएँ हैं—

- (1) $3, 9, 15$ (2) $6, 18, 30$
(3) $3, 8, 13$ (4) $6, 16, 26$

Q.18 यदि किसी चतुर्भुज के कोण AP में हैं जिसका सार्व अंतर 10° है, तो चतुर्भुज के कोण हैं—

- (1) $65^\circ, 85^\circ, 95^\circ, 105^\circ$ (2) $75^\circ, 85^\circ, 95^\circ, 105^\circ$
(3) $65^\circ, 75^\circ, 85^\circ, 95^\circ$ (4) $65^\circ, 95^\circ, 105^\circ, 115^\circ$

Q.19 AP में तीन संख्याएँ हैं, यदि उनका योग 33 है और उनका गुणनफल 792 है, तो इनमें से सबसे छोटी संख्या है—

- (1) 14 (2) 11 (3) 8 (4) 4

Q.20 एक AP के पहले चार पदों का योग 56 है और इसके अंतिम चार पदों का योग 112 है। यदि इसका पहला पद 11 है, तो इसके पदों की संख्या है—

- (1) 10 (2) 11
(3) 12 (4) इनमें से कोई नहीं

Q.21 यदि संख्याएँ a, b, c, d, e एक AP बनाती हैं, तो $a - 4b + 6c - 4d + e$ का मान है—

- (1) 1 (2) 2
(3) 0 (4) इनमें से कोई नहीं

Q.22 यदि $a^2(b+c), b^2(c+a), c^2(a+b)$ AP में हैं, तो $a, b, c, \dots$ में हैं—

- (1) A.P. (2) G.P.
(3) H.P. (4) इनमें से कोई नहीं

Q.23 यदि a, b, c AP में हैं, तो—

- $\frac{1}{\sqrt{b}+\sqrt{c}}, \frac{1}{\sqrt{c}+\sqrt{a}}, \frac{1}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$ में हैं—
(1) A.P. (2) G.P.
(3) H.P. (4) इनमें से कोई नहीं

Q.24 यदि $a\left(\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\right), b\left(\frac{1}{c}+\frac{1}{a}\right), c\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right)$ A.P में हैं तो a, b, c में हैं—

- (1) A.P. (2) G.P.
(3) H.P. (4) इनमें से कोई नहीं

Q.25 यदि समीकरण $(b-c)x^2 + (c-a)x + (a-b) = 0$ के मूल बराबर हैं, तो a, b, c में होगा—

- (1) A.P. (2) G.P.
(3) H.P. (4) इनमें से कोई नहीं

Q.26 यदि $\frac{1}{p+q}, \frac{1}{r+p}, \frac{1}{q+r}$ AP में हैं तो—

- (1) p^2, q^2, r^2 AP में हैं (2) q^2, p^2, r^2 AP में हैं
(3) q^2, r^2, p^2 AP में हैं (4) p, q, r AP में हैं

Q.27 श्रेणी 4, 9, 14, ..., 104 का मध्य पद है—

- (1) 44 (2) 49 (3) 59 (4) 54

समान्तर माध्य (A.M.)

Q.28 यदि x, y, z AP में हैं और x और y का AM, a है और y और z का b है, तो a और b का AM है—

- (1) x (2) y (3) z (4) $\frac{1}{2}(x+y)$

Q.29 यदि $A_1, A_2, \frac{1}{3}$ और $\frac{1}{24}$ के बीच के दो समांतर माध्य हों, तो उनके मान हैं—

- (1) $\frac{7}{72}, \frac{5}{36}$ (2) $\frac{17}{72}, \frac{5}{36}$
(3) $\frac{7}{36}, \frac{5}{72}$ (4) $\frac{5}{72}, \frac{17}{72}$

Q.30 $1, 3, 5, \dots, (2n-1)$ का AM है—

- (1) $n+1$ (2) $n+2$ (3) n^2 (4) n

Q.31 दो संख्याएँ a और b दी गई है माना कि A एकल AM को दर्शाता है और S, a और b के बीच n AM के योग को दर्शाता है, तो S/A निर्भर करता है—

- (1) n, a, b (2) n, b (3) n, a (4) n

गुणोत्तर श्रेणी (G.P.)

Q.32 यदि किसी GP का पहला पद 5 हो और सार्व अनुपात -5 हो, तो कौन सा पद 3125 है—

- (1) 6वां (2) 5वां (3) 7वां (4) 8वां

Q.33 एक GP का 5वां पद 81 है और इसका 8वां पद 2187 है, तो इसका तीसरा पद है—

- (1) 3 (2) 9
(3) 27 (4) इनमें से कोई नहीं

Q.34 किसी भी GP में पहला पद 2 है और अंतिम पद 512 है और सार्व अनुपात 2 है, फिर अंत से 5वां पद है—

- (1) 16 (2) 32
(3) 64 (4) इनमें से कोई नहीं

Q.35 अनुक्रम $18, -12, 8, \dots$ का कौन सा पद $\frac{512}{729}$ है

- (1) 9वां (2) 10 वां
(3) 8वां (4) इनमें से कोई नहीं

Q.36 यदि किसी GP का तीसरा पद 4 है, तो पहले 5 पद का गुणनफल है—

- (1) 4^3 (2) 4^4
(3) 4^5 (4) इनमें से कोई नहीं

Q.37 यदि किसी GP के तीसरे और सातवें पद क्रमशः 15 और 135 हैं, तो इसका पाँचवां पद होगा—

- (1) 5 (2) 9 (3) 45 (4) 90

Q.38 x के किन मानों के लिए निम्न क्रम में ली गई संख्याएँ $1, x^2, 6-x^2$ से एक G.P बनती है।

- (1) $x = \pm 2$ (2) $x = \pm \sqrt{2}$
(3) $x = \pm 3$ (4) $x = \pm \sqrt{3}$

गणित

- Q.39** तीन संख्याएँ $a, b, 12$ GP में हैं और a, b, q 9 AP में हैं, तो a और b हैं—
 (1) 3, 6 (2) -3, 6
 (3) 3, -6 (4) -3, -6
- Q.40** AP का दूसरा, तीसरा और छठा पद GP के क्रमागत पद हैं। GP का सार्व अनुपात है—
 (1) 1 (2) 3 (3) -1 (4) -3
- Q.41** अनुक्रम $96 + 48 + 24 + 12 + \dots + 3/16$ में पदों की कुल संख्या है—
 (1) 9 (2) 10 (3) 15 (4) 20
- Q.42** एक निश्चित GP के पहले 10 पदों का योग पहले 5 पदों के योग के 244 गुना के बराबर है। तब सार्व अनुपात है—
 (1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) कोई नहीं
- Q.43** $1 - 1/3 + 1/3^2 - 1/3^3 + \dots$ के अनंत पदों का योग है—
 (1) $3/4$ (2) $4/3$ (3) $-3/4$ (4) $-4/3$
- Q.44** योग $1 + \frac{2}{x} + \frac{4}{x^2} + \frac{8}{x^3} + \dots$ (∞ तक) परिमित है यदि—
 (1) $x < 2$ (2) $x > 2$ (3) $x < 1$ (4) $x < 1/2$
- Q.45** यदि किसी श्रेणी के n पदों का योग $3(2^n - 1)$, हो, तो वह है—
 (1) A.P. (2) G.P.
 (3) H.P. (4) इनमें से कोई नहीं
- Q.46** $9^{1/3}, 9^{1/9}, 9^{1/27}, \dots$ अनंत तक का मान है।
 (1) 1 (2) 3
 (3) 9 (4) इनमें से कोई नहीं
- Q.47** यदि $3 + 3\alpha + 3\alpha^2 + \dots \infty = \frac{45}{8}$ ($\alpha > 0$); फिर α बराबर—
 (1) $15/23$ (2) $15/7$ (3) $7/15$ (4) $23/15$
- Q.48** यदि एक अनंत GP का योग 3 हो और उसके पदों के वर्गों का योग भी 3 हो, तो इसका पहला पद और सार्व अनुपात है—
 (1) $3/2, 1/2$ (2) $1/2, 3/2$
 (3) $1, 1/2$ (4) इनमें से कोई नहीं
- Q.49** एक अनंत GP का प्रत्येक पद सभी क्रमिक पदों के योग का तीन गुना है। यदि पहले दो पदों का योग 15 है, तो GP का योग है—
 (1) 20 (2) 16 (3) 28 (4) 30
- Q.50** एक G.P में पदों की समान संख्या हैं। सभी पदों का योग विषम पदों के योग का तीन गुना है, अनुक्रम का सार्व अनुपात होगा—
 (1) $1/2$ (2) 2 (3) 3 (4) $1/3$
- Q.51** यदि घटते अनंत GP का पहला पद 1 है और योग S है, तो इसके पदों के वर्गों का योग है—
 (1) S^2 (2) $1/S^2$
 (3) $S^2/(2S - 1)$ (4) $S^2/(2S + 1)$
- Q.52** यदि किसी GP की तीन संख्याओं का योग 19 है और उनका गुणनफल 216 है, तो सार्व अनुपात है—
 (1) $1/2$ (2) $1/3$ (3) $3/2$ (4) $3/4$
- Q.53** यदि GP में तीन संख्याओं का गुणनफल 3375 है और उनका योग 65 है, तो इनमें से सबसे छोटी संख्या है—
 (1) 3 (2) 5 (3) 4 (4) 6
- Q.54** यदि GP के तीन पदों का गुणनफल 512 है। यदि पहले में 8 और दूसरे पद में 6 जोड़ा जाए तो संख्या AP में हो, तो संख्याएँ हैं—
 (1) 2, 4, 8 (2) 4, 8, 16
 (3) 3, 6, 12 (4) इनमें से कोई नहीं
- Q.55** चार संख्याओं में पहले तीन GP में हैं और अंतिम तीन AP में हैं जिनका सार्व अंतर 6 है। यदि पहली और अंतिम संख्या समान हैं, तो पहली होगी—
 (1) 2 (2) 4 (3) 6 (4) 8
- Q.56** संख्या 155 को तीन भागों में विभाजित करें ताकि प्राप्त संख्याएँ एक GP बनाएं, पहला पद तीसरे से 120 कम हो—
 (1) 5, 65, 125 (2) 10, 65, 120
 (3) 5, 25, 125 (4) इनमें से कोई नहीं
- Q.57** GP में ऐसी तीन संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका योग 14 और उनके वर्गों का योग 84 हो —
 (1) 3, 6, 12 (2) 2, 6, 18
 (3) 1, 3, 9 (4) 2, 4, 8
- Q.58** गुणोत्तर श्रेणी का पहला पद और सार्व अनुपात ज्ञात कीजिए, जिसके पहले और तीसरे पदों का योग 40 और दूसरे और चौथे पद का योग 80 है—
 (1) 8, 3 (2) 8, 2 (3) 7, 3 (4) 7, 2
- Q.59** एक समांतर श्रेणी बनाने वाली तीन धनात्मक संख्याओं का योग 15 है। यदि हम उन संख्याओं में क्रमशः

1,4,19 जोड़ दें तो हमें एक गुणोत्तर श्रेणी मिलती है, तो संख्याएँ हैं—

- (1) 2, 5, 8 (2) 8, 5, 2
(3) 5, 8, 2 (4) ये सभी

Q.60 यदि a, b, c, d GP में हैं तो $a+b, b+c, c+d$ में हैं—

- (1) A.P. (2) G.P.
(3) H.P. (4) इनमें से कोई नहीं

Q.61 अगर a, b, c GP में हैं तो $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ में हैं—

- (1) A.P. (2) G.P.
(3) H.P. (4) इनमें से कोई नहीं

गुणोत्तर माध्य (G.M.)

Q.62 यदि तीन गुणोत्तर माध्यों को 2 और 32 के बीच डाला जाए तो तीसरा गुणोत्तर माध्य होगा—

- (1) 8 (2) 4 (3) 16 (4) 12

Q.63 4 और $1/4$ के बीच तीन गुणोत्तर माध्यों का गुणनफल होगा—

- (1) 4 (2) 2 (3) -1 (4) 1

Q.64 समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ और $lx^2 + mx + n = 0$ के मूलों के GM के बीच का अनुपात है—

- (1) $\sqrt{\frac{bl}{an}}$ (2) $\sqrt{\frac{cl}{an}}$ (3) $\sqrt{\frac{an}{cl}}$ (4) $\sqrt{\frac{cn}{al}}$

Q.65 यदि G, x और y का गुणोत्तर माध्य हो, तो $\frac{1}{G^2 - x^2}$

$$+ \frac{1}{G^2 - y^2} =$$

- (1) G^2 (2) $\frac{1}{G^2}$ (3) $\frac{2}{G^2}$ (4) $3G^2$

Q.66 दो संख्याओं का AM 34 और GM 16 है, संख्याएँ हैं—

- (1) 2 और 64 (2) 64 और 3
(3) 64 और 4 (4) इनमें से कोई नहीं

Q.67 दो संख्याएँ 4:1 के अनुपात में हैं। यदि उनका AM उनके GM से 2 अधिक है, तो संख्याएँ हैं—

- (1) 4, 1 (2) 16, 4
(3) 12, 3 (4) इनमें से कोई नहीं

Q.68 a, b, c AP में हैं यदि x, a और b के बीच का GM है और y, b और c के बीच का GM है, तो x^2 और y^2 के बीच AM होगा—

- (1) a^2 (2) b^2
(3) c^2 (4) इनमें से कोई नहीं

हरात्मक श्रेणी (H.P.)

Q.69 यदि किसी HP का चौथा पद $3/5$ है और उसका 8वां पद $1/3$ है, तो इसका पहला पद है—

- (1) $2/3$ (2) $3/2$
(3) $1/4$ (4) इनमें से कोई नहीं

Q.70 HP $2, 2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{3}, \dots$ का पांचवां पद होगा—

- (1) $5\frac{1}{5}$ (2) $3\frac{1}{5}$ (3) $\frac{1}{10}$ (4) 10

Q.71 यदि HP के पहले और दूसरे पद a और b हैं, तो इसका n वां पद होगा—

- (1) $\frac{ab}{a+(n-1)b}$ (2) $\frac{ab}{b+(n-1)(a+b)}$
(3) $\frac{ab}{b+(n-1)(a-b)}$ (4) इनमें से कोई नहीं

Q.72 यदि किसी HP का m वाँ पद n और n वाँ पद m हो, तो r वाँ पद होगा—

- (1) $\frac{r}{mn}$ (2) $\frac{mn}{r+1}$ (3) $\frac{mn}{r}$ (4) $\frac{mn}{r-1}$

Q.73 यदि $b+c, c+a, a+b$ HP में हैं, तो a^2, b^2, c^2 में होगा—

- (1) A.P. (2) G.P.
(3) H.P. (4) इनमें से कोई नहीं

Q.74 यदि a, b, c HP में हों तो $a - \frac{b}{2}, \frac{b}{2}, c - \frac{b}{2}$ में होगा—

- (1) A.P. (2) G.P.
(3) H.P. (4) इनमें से कोई नहीं

Q.75 यदि a, b, c AP में हैं, तो

$$\frac{bc}{ca+ab}, \frac{ca}{bc+ab}, \frac{ab}{bc+ca}$$

- (1) A.P. (2) G.P.
(3) H.P. (4) इनमें से कोई नहीं

हरात्मक माध्य (H.M.)

Q.76 $1/21$ और $-1/5$ के बीच का HM है—

- (1) $\frac{1}{8}$ (2) $-\frac{1}{8}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) $-\frac{1}{4}$

Q.77 यदि दो संख्याओं a और b के बीच H, HM है, तो $\frac{1}{H-a} + \frac{1}{H-b}$ बराबर है—

- (1) $a-b$ (2) $a+b$ (3) $\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$ (4) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

Q.78 $\frac{a}{b}$ तथा $\frac{b}{a}$ के बीच HM है—

- (1) $\frac{2ab}{a+b}$ (2) $\frac{2a^2b^2}{a^2+b^2}$ (3) $\frac{2ab}{a^2+b^2}$ (4) $\frac{2a^2b^2}{a+b}$

Q.79 यदि $2/3$ और $2/13$ के बीच $4 HM$ डाले जाएँ, तो दूसरा HM है—

- (1) $2/5$ (2) $2/7$ (3) $2/11$ (4) $2/17$

A.M., G.M. और H.M. के मध्य संबंध

Q.80 यदि A, G और 4 क्रमशः दो संख्याओं के AM, GM और HM हैं और $2A + G^2 = 27$ हैं, तो संख्याएँ हैं—

- (1) $8, 2$ (2) $8, 6$ (3) $6, 3$ (4) $6, 4$

Q.81 यदि x, y, z दो धनात्मक संख्याओं के क्रमशः AM, GM और HM हैं, तो सही कथन है—

- (1) $x < y < z$ (2) $y < x < z$
(3) $z < y < x$ (4) $z < x < y$

Q.82 यदि दो धनात्मक संख्याओं के बीच AM और HM का योग 25 है और उनका GM 12 है, तो संख्याओं का योग है—

- (1) 9 (2) 18 (3) 32 (4) 18 या 32

Q.83 दो धनात्मक संख्याओं के बीच AM, GM से 5 से अधिक है, और GM, HM से 4 से अधिक है, तो संख्याएँ हैं—

- (1) $10, 40$ (2) $10, 20$ (3) $20, 40$ (4) $10, 50$

विशेष श्रेणी

Q.84 श्रेणी $1+3+7+15+31+....$ n पदों का योग है

- (1) $2^n - 2 - n$ (2) $2^{n+1} + 2 + n$
(3) $2^{n+1} - 2 - n$ (4) इनमें से कोई नहीं

Q.85 अनुक्रम $1, 3, 6, 10, 15, 21,$, 5050 में पदों की संख्या है

- (1) 50 (2) 100 (3) 101 (4) 105

Q.86 $1 + (1+x) + (1+x+x^2) + (1+x+x^2+x^3) +$ के n पदों का योग है

- (1) $\frac{1-x^n}{1-x}$ (2) $\frac{x(1-x^n)}{1-x}$

(3) $\frac{n(1-x)-x(1-x^n)}{(1-x)^2}$ (4) इनमें से कोई नहीं

Q.87 $\sum_{k=1}^n k^3$ के बराबर है—

- (1) $2 \sum_{k=1}^n k^2$ (2) $\left(\sum_{k=1}^n k \right)^2$
(3) $\left(\sum_{k=1}^n k \right)^3$ (4) $3 \sum_{k=1}^n k^2$

समांतर-गुणोत्तर श्रेणी (A.G.P.)

Q.88 श्रेणी $1 + \frac{2}{5} + \frac{3}{5^2} + \frac{4}{5^3} +$ अनंत तक का योग है।

- (1) $5/4$ (2) $6/5$ (3) $25/16$ (4) $16/9$

Q.89 अनुक्रम $1+3x+5x^2+7x^3+.....$ $|x| < 1$ के अनंत पदों का योग है—

- (1) $\frac{1+x}{1-x}$ (2) $\left(\frac{1+x}{1-x} \right)^2$
(3) $\frac{1+x}{(1-x)^2}$ (4) इनमें से कोई नहीं

Q.90 $1+2(1+1/n) + 3(1+1/n)^2 + ... \infty$ पद बराबर है—

- (1) $n(1+1/n)$ (2) n^2
(3) $n(1+1/n)^2$ (4) इनमें से कोई नहीं

ANSWER KEY

TOPIC WISE QUESTIONS

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ans.	2	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2	2	3
Que.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ans.	2	1	2	4	2	3	1	1	1	1	1	4	2	2	4
Que.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Ans.	4	2	2	2	1	3	3	2	1	2	2	1	1	2	2
Que.	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ans.	2	3	1	2	2	3	3	2	2	4	3	4	2	1	2
Que.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Ans.	2	3	4	2	2	3	2	2	2	4	3	3	1	2	3
Que.	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Ans.	1	4	3	2	3	3	4	1	3	2	3	2	3	3	2

