

5. समांतर श्रेणियाँ (Arithmetic Progressions)

1. समांतर श्रेणी $-10, -6, -2, 2, \dots$ का सार्व अंतर है : [21 (A) I]
(a) -4 (b) 4
(c) 2 (d) इनमें से कोई नहीं
2. यदि $x + 2, 3x$ और $4x + 1$ समांतर श्रेणी में हो तो x का मान होगा : [21 (A) I]
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
3. यदि किसी समांतर श्रेणी का प्रथम पद 13 एवं सार्व-अंतर -4 हो तो इसके प्रथम 10 पदों का योगफल होगा : [21 (A) I]
(a) 50 (b) -50 (c) 30 (d) -30
4. समांतर श्रेणी $14, 9, 4, -1, -6, \dots$ का 12 वाँ पद है : [21 (A) I]
(a) 41 (b) -41 (c) 40 (d) 36
5. समांतर श्रेणी $0, -4, -8, -12, \dots$ का सार्व अंतर है : [21 (A) I]
(a) 0 (b) 4 (c) -4 (d) 2
6. समांतर श्रेणी $2, 7, 12, \dots$ का प्रथम 10 पदों का योगफल होगा : [21 (A) I]
(a) 245 (b) 240 (c) 244 (d) 254
7. समांतर श्रेणी $14, 9, 4, -1, -6, \dots$ का n वाँ पद होगा : [21 (A) I]
(a) $(19 + 5n)$ (b) $(19 - 5n)$
(c) $(19 + n)$ (d) इनमें से कोई नहीं

8. समांतर श्रेणी 25, 20, 15, ... का कौन-सा पद प्रथम ऋणात्मक पद है ? [21 (A) II]
 (a) 6वाँ (b) 7वाँ (c) 8वाँ (d) 9वाँ
9. समांतर श्रेणी $\frac{3}{4}, \frac{5}{4}, \frac{7}{4}, \frac{9}{4}, \dots$ का सार्व अंतर है : [21 (A) II]
 (a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{5}{4}$
10. यदि समांतर श्रेणी का n वाँ पद, $a_n = 9 - 5n$ तो $a_7 =$ [21 (A) II]
 (a) 26 (b) -26 (c) 45 (d) 2
11. यदि समांतर श्रेणी का सार्व अंतर -2 है, तथा n वाँ पद a_n तो $a_{17} - a_{13} =$ [21 (A) II]
 (a) -2 (b) 4 (c) 8 (d) -8
12. समांतर श्रेणी 5, 8, 11, 14, का 12वाँ पद है : [21 (A) II]
 (a) 35 (b) 38 (c) 41 (d) 238
13. निम्नलिखित में कौन-सा समांतर श्रेणी में नहीं है ? [21 (A) II]
 (a) $a, a + d, a + 2d, a + 3d, \dots$
 (b) $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}, \dots$
 (c) 0.3, 0.33, 0.333, 0.3333,
 (d) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{6}, 0, \dots$
14. A. P. 4, 10, 16, 22, 28 का सार्व अंतर होगा : [16 (A) I]
 (a) 4 (b) 6 (c) 2 (d) 8
15. जब A.P. के प्रथम पद 2 तथा सार्व अंतर 3 हो, तब A.P. के तीन पद होंगे : [16 (A) II]
 (a) 2, 6, 9 (b) 2, 5, 8 (c) 2, 6, 10 (d) 2, 5, 9
16. यदि किसी A.P. का सामान्य पद $3n + 5$ है तो इसका सार्व अंतर होगा :
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 5
17. यदि किसी A.P. का छठा और बारहवाँ पद क्रमशः 13 और 25 हैं, तो इसका 20वाँ पद है :
 (a) 41 (b) 39 (c) 43 (d) 47
18. अनुक्रम 5, 7, 9, 11, का कौन-सा पद 27 है?
 (a) 13वाँ (b) 12वाँ (c) 11वाँ (d) 10वाँ
19. 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25 ... समांतर श्रेणी में हैं, तो पदान्तर का मान होगा :
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
20. निम्नलिखित में कौन समांतर श्रेणी में है ? [16 (C)]
 (a) 2, 4, 8, 16... (b) -10, -6, -2, 2, ...
 (c) 3, 5, 4, 2... (d) $\sqrt{3}, \sqrt{6}, \sqrt{9}, \sqrt{12}, \dots$
21. तीन संख्याएँ A.P. में हैं तथा उनका योग 24 है। उनके वर्गों का योग 20 है, तो वे संख्याएँ हैं :
 (a) 4, 8, 12 (b) 6, 8, 10 (c) 5, 8, 11 (d) 2, 8, 14
22. 0 और 50 के बीच की विषम संख्याओं का योगफल होगा :
 (a) 50 (b) 500 (c) 625 (d) कोई नहीं
23. किसी A.P. की चार संख्याओं का योग 40 और उनके पहली और चौथी संख्याओं का गुणनफल 91 है, वे संख्याएँ हैं :

(a) 7, 9, 11, 13

(b) 6, 8, 12, 14

(c) 4, 7, 10, 19

(d) 3, 8, 9, 20

24. सं श्रे० 10, 7, 4, ... का 30वाँ पद है:

[20 (A) I]

(a) 75

(b) -77

(c) 55

(d) 67

25. सं श्रे० $-3, -\frac{1}{2}, 2, \dots$ का 11वाँ पद है :

(a) 22

(b) 30

(c) 25

(d) 32

26. सं श्रे० 2, 7, 12, ... का 10वाँ पद है :

[21 (A) I]

(a) 50

(b) 40

(c) 47

(d) 53

27. एक A.P. के 15 पदों का योग क्या है, जिसके प्रथम और अन्तिम पद क्रमशः 5 और 75 हैं ?

(a) 550

(b) 500

(c) 600

(d) 700

28. प्रथम 200 प्राकृत संख्याओं का योग है :

[19 (C)]

(a) 30600

(b) 20100

(c) 40200

(d) कोई नहीं

29. 107 और 253 के बीच की 5 से विभाज्य संख्याओं का योग है :

(a) 5220

(b) 5210

(c) 5200

(d) 50000

30. यदि A.P. का प्रथम पद a और पदान्तर d हो, तो n वाँ पद निम्नांकित कौन-सा होगा ?

[17 (A) I, 22 (C)]

(a) $a + (n - 2) d$

(b) $a + (n - 1) d$

(c) $a + nd$

(d) $a - (a - 1) d$

31. यदि A.P. का प्रथम पद a और पदान्तर d हो, तो इसके प्रथम n पदों का योगफल निम्नांकित में कौन-सा होगा?

[21 (A) I, 21 (A) II, 22 (A) III]

(a) $a + (n - 1) d$

(b) $a + nd$

(c) $\frac{n}{2} [2a + (n - 1) d]$

(d) $\frac{n}{2} [2a + nd]$

32. A.P. 5, 7, 9, 11, के सातवाँ पद का मान होगा : [17 (C)]

(a) 20

(b) 25

(c) 17

(d) 35

33. A.P. 21, 18, 15, का कौन पद शून्य है ? [20 (A) III]

(a) 7वाँ

(b) 8वाँ

(c) 9वाँ

(d) 10वाँ

34. A.P. $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}$ में पाँचवा पद है :

(a) $\sqrt{20}$

(b) $\sqrt{50}$

(c) $\sqrt{60}$

(d) $\sqrt{80}$

35. A.P. 13, 19,, 205 के पदों की संख्या है :

(a) 30

(b) 31

(c) 32

(d) 33

36. किसी A.P. का दूसरा पद 4 और साँतवा पद -11 है तो सार्वअन्तर होगा :

(a) 2

(b) 3

(c) -2

(d) -3

37. यदि $\frac{4}{5}, a, 2$ किसी A.P. के तीन क्रमागत पद हैं तो a का मान होगा :

(a) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{4}{5}$

(c) $\frac{7}{5}$

(d) $\frac{9}{4}$

38. समान्तर श्रेणी : 2, 6, 10, 14, का कौन सा पद 82 है ? [19 (A) I]

(a) 15वाँ

(b) 20वाँ

(c) 21वाँ

(d) 22वाँ

39. समांतर श्रेणी : 54, 51, 48, 45, का 10वाँ पद है : [19 (A) I]
- (a) 27 (b) 30
(c) -27 (d) इनमें कोई नहीं
40. यदि $p + 1, 2p + 1, 4p - 1$ AP में हैं, तो p का मान है : [19 (A) II]
- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
41. यदि किसी समांतर श्रेणी का छठा और बारहवाँ पद 13 और 25 है, तो इसका पहला पद है : [19 (A) II]
- (a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 5
42. यदि 4, $x_1, x_2, x_3, 28$ समांतर श्रेणी (AP) में है, तो $x_3 = ?$ [18 (C)]
- (a) 19 (b) 23
(c) 22 (d) ज्ञात नहीं किया जा सकता
43. समांतर श्रेणी 72, 63, 54 का कौन-सा पद शून्य है ? [18 (C), 23 (A) I]
- (a) 8वाँ (b) 9वाँ (c) 10वाँ (d) 11वाँ
44. समांतर श्रेणी 21, 42, 63, 84 का कौन सा पद 210 है ? [18 (C)]
- (a) 9वाँ (b) 10वाँ (c) 11वाँ (d) 12वाँ
45. समांतर श्रेणी -40, -15, 10, 35 का 10वाँ पद है : [18 (C)]
- (a) 184 (b) 186 (c) 182 (d) 185
46. 1 से 100 तक सभी प्राकृत संख्याओं का योग है [20 (A) I]
- (a) 4050 (b) 5050 (c) 6050 (d) 7050
47. समांतर श्रेणी 1, 4, 7, 10, ... का कौन-सा पद 88 है? [20 (A) I]
- (a) 26 (b) 27 (c) 30 (d) 35
48. $1 + 2 + 3 + \dots + n$ बराबर है : [20 (A) I]
- (a) $\frac{n+1}{2}$ (b) $\frac{n(n+1)(n+2)}{2}$
(c) $\frac{n(n+1)}{2}$ (d) $\frac{n(n-1)}{2}$
49. -10, -6, -2, 2, ..., 34 में पदों की संख्या है [20 (A) I]
- (a) 15 (b) 12 (c) 13 (d) 14
50. समांतर श्रेणी 2, 7, 12, 17, ... के लिए $a_{30} - a_{20}$ का मान है (जहाँ a_n समांतर श्रेणी का n वाँ पद है) [20 (A) II]
- (a) 100 (b) 10 (c) 50 (d) 20
51. समांतर श्रेणी 6, 13, 20, ..., 216 का मध्य पद है [20 (A) II]
- (a) 118 (b) 104 (c) 111 (d) 125
52. निम्नलिखित में कौन समांतर श्रेणी में नहीं है ? [20 (A) II, 22 (A) II]
- (a) $1^2, 5^2, 7^2, 73, \dots$ (b) $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}, \dots$
(c) -10, -6, -2, 2, ... (d) 0.2, 0.22, 0.222, 0.2222, ...
53. यदि संख्याएँ $(2x - 1), (3x + 2)$ तथा $(6x - 1)$ समांतर श्रेणी में हो, तो x का मान है [20 (A) II, 23 (A) I]
- (a) 3 (b) 1 (c) 2 (d) 0
54. समांतर श्रेणी 5, 8, 11, 14 का दसवाँ पद है। [19 (C)]
- (a) 32 (b) 35 (c) 38 (d) 185
55. समांतर श्रेणी 3, 7, 11 का 14वाँ पद है : [22 (A) I]
- (a) 52 (b) 55 (c) 56 (d) 59

56. निम्नलिखित में कौन-सा समांतर श्रेणी में है ? [22 (A) I]
 (a) -8, -6, -4, -2, ... (b) 5, 15, 18, 28,
 (c) 0.1, 0.11, 0.111, 0.1111, (d) $1, \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, 2, \dots$
57. समांतर श्रेणी 16, 11, 6, 1, -4, का n वाँ पद होगा : [22 (A) I]
 (a) $21 + 5n$ (b) $21 - 5n$ (c) $5n - 11$ (d) $11 + 5n$
58. यदि समांतर श्रेणी का सामान्य पद $(13 - 2n)$ है, तो इसका सार्व
 अन्तर होगा : [22 (A) I]
 (a) 0 (b) -13 (c) 2 (d) -2
59. समांतर श्रेणी 126, 120, 114, का कौन-सा पद 0 है ? [22 (A) I]
 (a) 20वाँ (b) 21वाँ (c) 22वाँ (d) 23वाँ
60. समांतर श्रेणी $0, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \dots$ का सार्व अन्तर है : [22 (A) I]
 (a) $\frac{1}{8}$ (b) $-\frac{1}{8}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $-\frac{1}{4}$
61. यदि समांतर श्रेणी का सामान्य पद $(5n - 7)$ है, तो इसका प्रथम
 पद होगा : [22 (A) I]
 (a) 0 (b) -7 (c) 2 (d) -2
62. समांतर श्रेणी 2, 6, 10, के प्रथम 11 पदों का योगफल है : [22 (A) II]
 (a) 240 (b) 242 (c) 248 (d) 200
63. यदि किसी समांतर श्रेणी का n वाँ पद $5 - 3n$ हो, तो इसका सार्व
 अन्तर है : [22 (A) II]
 (a) 5 (b) -3 (c) 4 (d) 3
64. 21, 18, 15, का कौन-सा पद शून्य है ? [22 (A) II]
 (a) 7वाँ (b) 8वाँ (c) 9वाँ (d) 5वाँ
65. समांतर श्रेणी $\sqrt{7}, \sqrt{28}, \sqrt{63}, \dots$ का चौथा पद क्या है ? [22 (A) II]
 (a) $\sqrt{70}$ (b) $\sqrt{84}$ (c) $\sqrt{98}$ (d) $\sqrt{112}$
66. यदि $\frac{2}{3}, a, 2$ किसी समांतर श्रेणी के तीन क्रमागत पद हैं तो a
 का मान होगा : [22 (A) II]
 (a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) $\frac{5}{4}$ (d) $\frac{3}{2}$
67. यदि समांतर श्रेणी का सार्व अन्तर 3 है, तो $a_{14} - a_{10} =$ [22 (C)]
 (a) 3 (b) 12 (c) 15 (d) 17
68. समांतर श्रेणी $\sqrt{3}, \sqrt{12}, \sqrt{27}, \sqrt{48}, \dots$ का सार्व अन्तर है : [22 (C)]
 (a) $\sqrt{3}$ (b) $-\sqrt{3}$ (c) $2\sqrt{3}$ (d) 2
69. यदि समांतर श्रेणी का सामान्य पद $(2n - 2)$ है, तो पहला पद
 है : [22 (C)]
 (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) -2
70. निम्नलिखित में कौन समांतर श्रेणी में है ? [22 (C)]
 (a) 2, 4, 8, 16, ... (b) 2, 22, 222, 2222, ...
 (c) -11, -7, -3, 1, ... (d) 3, 6, 12, 16, ...
71. समांतर श्रेणी 68, 63, 58, का 10वाँ पद है : [22 (C)]
 (a) 12 (b) 15 (c) 18 (d) 23
72. समांतर श्रेणी 5, 9, 13, 17, ... का n वाँ पद होगा : [22 (C)]
 (a) $5n - 1$ (b) $6n - 1$ (c) $4n - 1$ (d) $4n + 1$

73. निम्नलिखित में कौन समांतर श्रेणी में है ? [23 (A) I]
 (a) 0.4, 0.44, 0.444, (b) 1, 11, 111, ...
 (c) 2, 4, 8, 16, (d) 0, -4, -8, -12,
74. समांतर श्रेणी $\sqrt{18}, \sqrt{50}, \sqrt{98}, \sqrt{162}, \dots$ का सार्व अंतर है : [23 (A) I]
 (a) 2 (b) $2\sqrt{2}$ (c) 3 (d) $2\sqrt{3}$
75. समांतर श्रेणी 2, 5, 8, 11, ... का 11वाँ पद क्या होगा ? [23 (A) I]
 (a) 24 (b) 30 (c) 32 (d) 14
76. यदि किसी समांतर श्रेणी का n वाँ पद $8n - 2$ हो, तो उस श्रेणी का सातवाँ पद होगा : [23 (A) I]
 (a) 54 (b) 50 (c) 30 (d) 40
77. यदि किसी समांतर श्रेणी में $a_{30} - a_{20} = 50$ हो, तो श्रेणी का सार्व अंतर होगा : [23 (A) I]
 (a) 4 (b) 15 (c) 5 (d) 10
78. समांतर श्रेणी 2, 6, 10, 14, ... 82 में पदों की संख्या है : [23 (A) I]
 (a) 15 (b) 21 (c) 20 (d) 22
79. एक समांतर श्रेणी के प्रथम तीन पद क्रमशः $(3y - 1)$, $(3y + 5)$ तथा $(5y + 1)$ हैं, y का मान है : [23 (A) II]
 (a) -3 (b) 4 (c) 5 (d) 2
80. A.P. 6, 9, 12, का सार्व अंतर है : [23 (A) II]
 (a) 3 (b) -3 (c) 6 (d) -6
81. 8, 5, 2, का 40वाँ पद है : [23 (A) II]
 (a) -107 (b) -109 (c) -111 (d) -113
82. A.P. 11, 15, 19, का कौन-सा पद 51 है ? [23 (A) II]
 (a) 9वाँ (b) 10वाँ (c) 11वाँ (d) 12वाँ
83. किसी समांतर श्रेणी का दूसरा पद 13 और इसका 5वाँ पद 25 है। इसका सार्व अंतर होगा : [23 (A) II]
 (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5
84. यदि समांतर श्रेणी का n वाँ पद $5 - 3n$ हो, तो इसका सार्व अंतर है : [23 (A) II]
 (a) 3 (b) -3 (c) 4 (d) 5