



## MATHS

### BOOKS - DR MANOHAR RAY MATHS (HINDI)

#### समांतर श्रेणी

#### हल सहित उदहारण

1. संख्याओं की निम्नलिखित सूचियों में से कौन से स. श्रे. में नहीं है ? यदि इनसे स श्रे. में है तो उसके अगले दो पद लिखिए :

(i) 4,10,16,22, . . . . , (ii) 1,-1,-3,-5, . . .

(iii) -2,2,-2,2,-2, . . . . , (iv) 1,1,2,2,2,3,3,3, . . . .



वीडियो उत्तर देखें

2. समांतर श्रेणी  $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, \frac{-3}{2}, \dots$ , के लिए प्रथम पद  $a$  और सार्वअंतर  $d$  लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $k$  का मान ज्ञात कीजिए ताकि  $k^2 + 4k + 8, 2k^2 + 3k + 6, 3k^2 + 4k + 4$  किसी समांतर श्रेणी के तीन क्रमागत पद हों ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समांतर श्रेणी के प्रथम तीन पद लिखिए जिनके  $a=-5$  और  $d=-3$  दिए हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. समांतर श्रेणी  $0, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \dots$  के अगले तीन पद लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. a, b और c के ऐसे मान कीजिए कि संख्याएँ a, 7, b, 23, c एक समांतर श्रेणी में हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी समांतर श्रेणी का n वाँ पद  $6n+2$  है । इसका सार्वअंतर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. दिए अनुक्रमों में प्रत्येक का वांछित पद ज्ञात कीजिए जिनके n वाँ पद दिए हैं -

(a)  $a_n = 2n - 3$ ,  $a_{10}$ ,  $a_{12}$  , (b)  $a_n = \frac{n(n-3)}{n+2}$ ,  $a_{10}$  , (c )

$a_n = (-1)^n n^3$ ,  $a_9$

 वीडियो उत्तर देखें

9. स. श्रे. 2, 7, 12 ... का 10 वाँ पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. स. श्रे. 21,18,15, ... का कौन - सा पद -81 है ? साथ ही क्या इस स श्रे का कोई पद शून्य है ?

सकारण उत्तर दीजिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. वह स. श्रे. ज्ञात कीजिए जिसका तीसरा पद 5 और 7 वाँ पद 9 है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी समांतर श्रेणी का 8 वाँ और 25 वाँ पद क्रमशः 15 तथा 49 हैं तो पहला पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी समान्तर श्रेणी का  $p$  वाँ पद  $q$  और  $q$  वाँ  $p$  पद हों, तो सिद्धकीजिए कि  $(p+q)$  वाँ पद शून्य होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

14. क्या संख्या की सूची 5,11,17,23, . . . का कोई पद 301 है ? क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. दो अंको वाली कितनी संख्याएँ 3 से विभाज्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. समांतर श्रेणी 10,7,4, . . . ., -62 का अंतिम पद से 11 वाँ पद ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

17. Rs. 1000 की एक धनराशि 8 % वार्षिक साधारण ब्याज पर निवेश की जाती है । प्रत्येक वर्ष के अंत में ब्याज परिकलित कीजिए । क्या ये ब्याज एक समांतर श्रेणी बनाते है ? यदि ऐसा है तो इस तथ्य का प्रयोग करते हुए 30 वर्षों के अंत में ब्याज परिकलित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. फूलों की एक क्यारी की पहली पंक्ति में 23 गुलाब के पौधे हैं , दूसरी पंक्ति में 21 गुलाब के पौधे हैं , तीसरी पंक्ति में 19 गुलाब के पौधे हैं , इत्यादि । अंतिम में 5 गुलाब के पौधे हैं इस क्यारी में कुल कितनी पंक्तियाँ हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. स. श्रे.  $8, 3, -2 \dots$  के प्रथम 22 पदों का योग ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि किसी स. श्रे. के प्रथम 14 पदों का योग 1050 है तथा इसका प्रथम पद 10 है, तो 20वाँ पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. श्रेणी  $\log_e a + \log_e \frac{a^2}{b} + \log_e \frac{a^3}{b^2} + \dots$  के प्रथम  $n$  पदों का योग ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

22. एक समांतर श्रेणी के चौथे एवं सोलहवें पदों का योगफल 8 है। इस श्रेणी के 19 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. सूत्र की सहायता से 50 और 100 के बीच की सभी सम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित का योग ज्ञात कीजिए

(i) प्रथम 1000 धन पूर्णांक, (ii) प्रथम  $n$  धन पूर्णांक



वीडियो उत्तर देखें

25. संख्याओं की उस सूची के प्रथम 24 पदों का योग ज्ञात कीजिए, जिसका  $n$ वाँ पद  $a_n = 3 + 2n$  से दिया जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. टी. वी. सेटों का निर्माता तीसरे वर्ष में 600 टी वी तथा 7वें वर्ष में 700 टी. वी. सेटों का उत्पादन करता है। यह मानते हुए कि प्रत्येक वर्ष उत्पादन में एक समान रूप से एक निश्चित संख्या में वृद्धि होती है ज्ञात कीजिए :

(i) प्रथम वर्ष में उत्पादन , (ii) 10वें वर्ष में उत्पादन (iii) प्रथम 7 वर्षों में कुल उत्पादन

 वीडियो उत्तर देखें

27. श्रेणी 54, 51, 48, ... के कितने पद लिए जाए कि योगफल 513 हो ? दो उत्तर क्यों आते हैं समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक समांतर श्रेणी का प्रथम पद 17 और सार्वअंतर -2 है। यदि उसके कुछ पदों का योग 72 हो, तो उन पदों की संख्या बताओ और दुहरे उत्तर की व्याख्या करो।

 वीडियो उत्तर देखें

29. उस स. श्रे. को ज्ञात करो जिसके  $n$  पदों का योगफल  $n(n+2)$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

### प्रश्नावली 5 A

1. निम्नलिखित में से प्रत्येक स. श्रे. के लिए प्रथम पद तथा सार्वअंतर लिखिए

(i)  $3, 1, -1, -3, \dots$

(ii)  $-5, -5, 3, 7, \dots$

(iii)  $\frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{9}{3}, \frac{13}{3}, \dots$

(iv)  $0 \cdot 6, 1 \cdot 7, 2 \cdot 8, 3 \cdot 9, \dots$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में से कौन - कौन स श्रे है ? यदि कोई स श्रे है तो इसका सार्वअंतर ज्ञात कीजिए और इनके तीन और पद लिखिए :

(i) 2,4,8,16, ... , (ii) - 10, - 6, - 2, 2, ...

(iii)  $3, 3 + \sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2}, 3 + 3\sqrt{2}, \dots$  , (iv)  $a, a^2, a^3, a^4, \dots$

(v)  $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}, \dots$  , (vi)  $1^2, 3^2, 5^2, 7^2, \dots$

(vii)  $2, \frac{5}{2}, 3\frac{7}{2}, \dots$  , (viii) - 1.2, - 3.2, - 5.2, - 7.2, ...

(ix) 0.2, 0.22, 0.222, 0.2222, ... , (x) 0, - 4, - 8, - 12, ...

(xi)  $\frac{-1}{2}, \frac{-1}{2}, \frac{-1}{2}, \frac{-1}{2}, \dots$  , (xii) 1,3,9,27, ...

(xiii) a,2a,3a,4a...

(xiv)  $\sqrt{3}, \sqrt{6}, \sqrt{9}, \sqrt{12}, \dots$

(xv)  $1^2, 5^2, 7^2, 73, \dots$



वीडियो उत्तर देखें

3. दी हुई स. श्रे. के प्रथम चार लिखिए, जबकि प्रथम पद a और सार्वअंतर d निम्नलिखित है :

(i)  $a=10, d=10$  , (ii)  $a=-2, d=0$

(iii)  $a=4, d=-3$  , (iv)  $a = - 1 \cdot 25, d = - 0.25$  (v)  $a = - 1, d = \frac{1}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

4. श्रेणी  $1, 1, 2, 3, 5, \dots$  स. श्रे. में नहीं है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $a+1, 3a, 4a+2$  समांतर श्रेणी में है तो  $a$  का मान ज्ञात करो और श्रेणी को पाँच पदों तक लिखो ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $K+2, 4K-6$  तथा  $3K-2$  तीन क्रमागत संख्याएँ समांतर श्रेणी में है , तो  $K$  का मान बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $a$  के किस मान के लिए  $a, a+4, 3a$  समांतर श्रेणी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. समांतर श्रेणी  $5, \frac{14}{3}, \frac{13}{3}, 4, \dots$  के अगले तीन पद लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. समांतर श्रेणी के प्रथम तीन पद लिखिए जिनके  $a = \frac{1}{2}$  और  $d = -\frac{1}{6}$  दिए हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. समांतर श्रेणी  $2, -2, -6, -10, \dots$  का प्रथम पद और सार्वअंतर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 5 B

1. प्रत्येक अनुक्रम के पाँच पद लिखिए तथा संगत श्रेणी ज्ञात कीजिए

(a)  $a_1 = 3, a_n = 3a_{n-1} + 2$  सभी  $n \geq 1$  के लिए, (b)

$$a_1 = -1, a_n = \frac{a_{n-1}}{n}, \quad n \geq 2$$

$$(c) a_1 = a_2 = 2, a_n = a_{n-1} - 1 \quad n > 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित स. श्रेणियों में रिक्त खानों के पदों को ज्ञात कीजिए ।

(i) 2, , 26

(ii) , 13, , 3

(iii) 5, , ,  $9\frac{1}{2}$

(iv) -4, , , , , 6

(v) , 38, , , , -22.

 वीडियो उत्तर देखें

3. स. श्रे. 3, 8, 13, 18, ... का कौन - सा पद 78 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. (i) यदि किसी समांतर श्रेणी का  $n$ वाँ पद  $(2n+3)$  हो, तो उसका पांचवाँ और पच्चीसवाँ पद ज्ञात कीजिए

(ii) जिस श्रेणी का  $n$ वाँ पद  $(2n-1)$  है, उसका सातवाँ पद ज्ञात कीजिए ।

(iii) 10 और 250 के बीच में 4 कितने गुणज है ?

किसी समान्तर श्रेणी का  $n$ वाँ पद  $a_n = n \frac{n^2 + 5}{4}$  है वह श्रेणी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अनुक्रमों के सम्मुख दिया हुआ पद ज्ञात करो -

(A) 2,5,8,11, ... का 50वाँ पद, (B)  $\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, \dots$  का 100वाँ पद

(C)  $\sqrt{2}, 3\sqrt{2}, 5\sqrt{2}, \dots$  का 20वाँ पद, (D) 4,7,10,13, ... का  $n$ वाँ पद तथा 25वाँ पद

(E) 10,7,4, ..... का 30वाँ पद

$-3 - \frac{1}{2}, 2, \dots$  का 11 वाँ पद

 वीडियो उत्तर देखें

6. स. श्रे. 3,8,13, ..., 253 में अंतिम पद से 20वाँ पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अनुक्रमों में से प्रत्येक में कितने पद हैं ?

(A) 7,13,19, . . . ,205 , (B) 4,8,12,16,20, . . . ,120

(C)  $0 \cdot 50, 0 \cdot 53, 0 \cdot 56, \dots, 1 \cdot 1$  , (D)  $18, 15\frac{1}{2}, 13, \dots, -47$

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक समांतर श्रेणी में 50 पद हैं, जिसका तीसरा पद 12 है अंतिम पद 106 है। इसका 29 वाँ पद कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. (A) क्या स. श्रे. 11,8,5,2, . . . का पद -150 है ?

(B) श्रेणी 76,72,68,64, . . . का कौन सा पद शून्य है ?

(C) श्रेणी 4,9,14,19 का कौन सा पद 104 है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. उस स. श्रे. 31 वाँ पद ज्ञात कीजिए 11 वाँ पद 38 है और 16 वाँ पद 73 है

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी समांतर श्रेणी का 17वाँ पद उसके 10वें पद से 7 अधिक है इसका सार्वअंतर ज्ञात अंतर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि एक समांतर श्रेणी का  $m$ वाँ पद  $\frac{1}{n}$  और  $n$ वाँ पद  $\frac{1}{m}$  हो , तो सिद्ध करो कि  $(mn)$ वाँ पद होगा तथा प्रथम पद  $\frac{1}{mn}$  होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी समांतर श्रेणी का पहला पद  $a$  और अंतिम पद  $l$  हो, तो सिद्ध कीजिए कि आरम्भ से  $r$ वें पद और अंत से  $r$ वें पद का योग  $a+l$  होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि किसी स. श्रे. के तीसरे एवं नौवे पद क्रमशः 4 और -8 है तो इसका कौन सा पद शून्य होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी समांतर श्रेणी का  $m$ वाँ पद  $n$  तथा  $n$  वाँ  $m$  पद है, तो सिद्ध करो कि  $p$ वाँ पद  $m+n-p$  होगा तथा सिद्ध कीजिए कि  $(m+n)$  वाँ पद शून्य होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. तीन अंको वाली कितनी संख्याएँ 7 से विभज्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17.  $n$  के किस मान के लिए दोनों समांतर श्रेणियों  $63, 65, 67, \dots$  और  $3, 10, 17, \dots$  के  $n$  वें पद बराबर होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

 वाडियो उत्तर देखें

18. वह समांतर श्रेणी ज्ञात कीजिए जिसका तीसरा पद 16 है और 7वाँ पद 5वें पद से 12 अधिक है ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. स. श्रे. 3,15,27,39, . . . का कौन - सा पद उसके 54वें पद से 132 अधिक होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. दो समांतर श्रेणियों का सार्वअंतर सामान है । यदि इनके 100वें पदों का अंतर 100 है , तो इनके 1000वें पदों का अंतर क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी स. श्रे. के चौथे और 8वें पदों का 24योग है तथा छठे और 10वें पदों का योग 44 है इस स. श्रे. के प्रथम तीन पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. सुब्बा राव ने 1995 में Rs. 5000 के मासिक वेतन पर कार्य आरम्भ किया और प्रत्येक वर्ष Rs. 200 कि वेतन वृद्धि प्राप्त कि किस वर्ष में उसका वेतन Rs. 7000 हो गया ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. रामकली ने किसी वर्ष के प्रथम सप्ताह में Rs. 5 कि बचत कि और फिर अपनी साप्ताहिक बचत Rs. 1.75 बढ़ाती गई । यदि  $n$  वें सप्ताह में उसकी साप्ताहिक बचत Rs. 20.75 हो जाती है तो  $n$  ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 5 C

1. निम्नलिखित श्रेणियों का योगफल ज्ञात करो -

(A)  $5+8+11+14+ \dots$  22 पदों तक

(B) 2,7,12, ... 10 पदों तक

(C)  $-8, -6, -4, -2, \dots$  13 पदों तक

(D)  $\sqrt{2} + \sqrt{2}(-\sqrt{2}) + \sqrt{2}(1 - 2\sqrt{2}) + \dots$  21 पदों तक

(E)  $-37, -33, -29, \dots$  12 पदों तक

(F)  $0 \cdot 6, 1 \cdot 7, 2 \cdot 8, \dots$  100 पदों तक

 वीडियो उत्तर देखें

2. (i) श्रेणी  $\frac{1}{15}, \frac{1}{12}, \frac{1}{10}, \dots$  11 पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए।

(ii) 636 योग प्राप्त करने के लिए स. श्रे. 9,17,25, ... के कितने पद लेने चाहिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. नीचे दिये हुए योगफलों को ज्ञात कीजिए :

(i)  $34 + 32 + 30 + \dots + 10$  (ii)  $-5 + (-8) + (-11) + \dots + (-20)$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न स. श्रे. में है :

- (i)  $a=7$  तथा  $a_{13} = 35$  दिया है  $d$  और  $S_{13}$  ज्ञात कीजिए ।
- (ii)  $a_3 = 15$  तथा  $S_{10} = 125$  दिया है  $d$  और  $a_{10}$  ज्ञात कीजिए
- (iii)  $a = 8, a_n = 62, S_n = 210$  दिया है  $n$  और  $d$  ज्ञात कीजिए
- (iv)  $a=3, n=8$  और  $S=192$  दिया है  $d$  ज्ञात कीजिए |
- (v)  $a=5, d=3$  और  $a_n = 50$  दिया है  $n$  और  $S_n$  ज्ञात कीजिए |
- (vi)  $d=5$ , और  $S_9 = 75$  दिया है |  $n$  और  $a_9$  ज्ञाते कीजिए
- (vii)  $a=2, d=8$  और  $S_n = 90$  दिया है  $n$  और  $a_n$  ज्ञात कीजिए ।
- (viii)  $a_n = 4, d = 2$  और  $S_n = -14$  दिया है  $a$  और  $a$  ज्ञात कीजिए
- (ix)  $l=28, S=144$  और कुल 9 पद है  $a$  ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. (A) 100 और 200 के बीच कि सभी विषम संख्याओं का योगफल न ज्ञात कीजिए ।

(B) 100 और 200 के बीच कि सभी सैम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए ।

(C) 1 से 100 तक उन सभी पूर्णांक संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए जो 2 या 5 से विभज्य हो |

(D) 2 और 100 के बीच कि सभी विषम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए जो 3 से विभाज्य हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. (i) 8 के प्रथम 15 गुणजो का योग ज्ञात कीजिए ।

(ii) 0 और 50 के बीच कि विषम संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी समांतर श्रेणी के कुछ पदों का योगफल 136 है सार्वअंतर 4 तथा अंतिम पद 31 है ।

श्रेणी के पदों कि संख्या ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. दर्शाइए कि  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$  से एक स. श्रे. बनती है यदि  $a_n$  नीचे दिए अनुसार

परिभाषित है :

(i)  $a_n = 3 + 4n$  , (ii)  $a_n = 9 - 5n$

साथ ही प्रत्येक स्थिति में प्रथम 15 पदों का योग ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. ऐसे प्रथम 40 धन पूर्णाकों का योग ज्ञात कीजिए जो 6 से विभाज्य है ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक समांतर श्रेणी के 15 पदों का योगफल शून्य है । यदि इसका चौथा 12 पद हो तो 12 वाँ पद क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. उस स श्रे के प्रथम 51 पदों का योग ज्ञात कीजिए , जिसके दूसरे और तीसरे पद क्रमशः 14 और 18 है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि किसी स. श्रे. का  $m$ वाँ पद  $\frac{1}{n}$  और  $n$ वाँ पद  $\frac{1}{m}$  हो, तो सिद्ध करो कि  $mn$  पदों का योग  $\frac{1}{2}(mn + 1)$  होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी स. श्रे. के प्रथम और अंतिम पद क्रमशः 17 और 350 हैं यदि सार्वअंतर 9 है, तो इससे कितने पद हैं और इनका योग क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि किसी स. श्रे. के प्रथम  $n$  पदों का योग  $4n - n^2$  है, तो इसका प्रथम पद (अर्थात्  $S_1$ ) क्या है ? प्रथम दो पदों का योग क्या है ? दूसरा पद क्या है ? इसी प्रकार तीसरे 10वें और  $n$ वें पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. निर्माण कार्य से सम्बंधित किसी ठेके में, एक निश्चित तिथि के बाद के कार्य को बिलम्ब से पूरा करने के लिए, जुर्माना लगाने का प्रावधान इस प्रकार है पहले दिन के लिए Rs.200 दूसरे दिन के लिए Rs.250, तीसरे दिन के लिए Rs. 300 इत्यादि, अर्थात प्रत्येक उत्तरोत्तर दिन का जुर्माना अपने से ठीक पहले दिन के जुर्माना से Rs. 50 अधिक है । एक ठेकेदार को जुर्माना के रूप में कितनी राशि अदा करनी पड़ेगी, यदि वह इस कार्य में 30 दिन का बिलम्ब कर देता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी स्कूल के विधार्थियों को उनके समग्र शैक्षिक प्रदर्शन के लिए 7 नकद पुरस्कार देने के लिए Rs 700 की राशि राखी गई है । यदि प्रत्येक पुरस्कार अपने से ठीक पहले पुरस्कार से Rs. 20 कम है तो प्रत्येक पुरस्कार का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक स्कूल के विधार्थियों ने वायु प्रदूषण कम करने के लिए स्कूल के अंदर और बाहर पेड़ लगाने के बारे में सोचा । यह निर्णय लिया गया कि प्रत्येक कक्षा का प्रत्येक अनुभाग अपनी कक्षा की संख्या के बराबर पेड़ लगाएगा उदारणार्थ, कक्षा I का एक अनुभाग 1 पेड़ लगाएगा कक्षा II का एक अनुभाग 2 पेड़ लगाएगा कक्षा III का एक अनुभाग 3 पेड़ लगाएगा, इत्यादि और ऐसा

कक्षा XII तक के लिए चलता रहेगा । प्रत्येक कक्षा के तीन अनुभाग हैं । इस स्कूल के विधार्थियों द्वारा लगाए गए पेड़ों की संख्या कितनी होगी ?

A. 134

B. 204

C. 234

D. 334

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 5 D

1. उस समांतर श्रेणी का सार्वअंतर ज्ञात करो जिसके पहले 25 पदों का योग 1000 और प्रथम 10 पद हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

2. उस समांतर श्रेणी का सार्वअंतर ज्ञात करो जिसके पहले तीस पदों का योग 1020 और प्रथम पद 5 है

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस समांतर श्रेणी का प्रथम पद ज्ञात करो जिसमे पदांतर 3 और  $a_{12} = 37$  हो ।

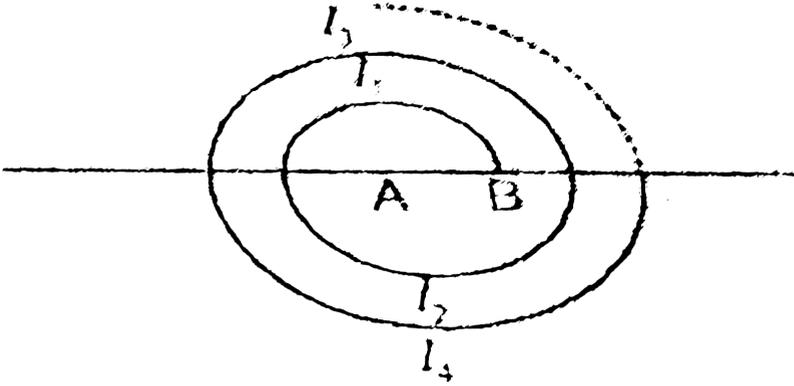
 वीडियो उत्तर देखें

4. 60 से 120 के बीच सभी विषम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. केंद्र A से प्रारम्भ करते हुए, बारी - बारी से केन्द्रो A और B को लेते हुए, त्रिज्याओं 0.5 cm, 1.0 cm, 1.5 cm, 2.0 cm, . . . वाले उत्तरोत्तर अर्धवृत्तो को खींचकर एक सर्पिल (spiral) बनाया गया है जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है तेरह क्रमागत अर्धवृत्तो से बने इस सर्पिल की

कुल लम्बाई क्या है ? ( $\pi = \frac{22}{7}$  लीजिए)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. (A)  $-8, -6, -4, \dots$  श्रेणी के कितने पदों का योग होगा ?

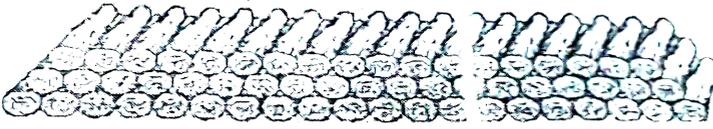
(B) श्रेणी  $35, 31, 27, \dots$  के कितने पदों का योग 170 होगा ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. एक समांतर श्रेणी के 8 पदों का योग 64 और 19 पदों का योग 361 है, तो उस श्रेणी के  $n$  पदों का योगफल ज्ञात कीजिये ।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. 200 लट्टों (logs) को ढेरी के रूप में प्रकार रखा जाता है : सबसे नीचे वाली पंक्ति में 20 लट्टे, उससे अगली पंक्ति में 19 लट्टे, उससे अगली पंक्ति में 18 लट्टे, इत्यादि (देखिए आकृति)। ये 200 लट्टे कितनी पंक्तियों में रखे गए हैं तथा सबसे ऊपरी पंक्ति में कितने लट्टे हैं ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. किसी स. श्रे. का प्रथम 5, पद अंतिम पद 45 और योग 400 है पदों की संख्या और सार्वअंतर ज्ञात कीजिए ।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. उस स. श्रे. के 22 प्रथम पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसमें  $d=7$  है और 22वाँ पद 149 है

[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. उस समांतर श्रेणी के पदों की संख्या ज्ञात करो जिसके सभी पदों का योगफल 60, सार्वअंतर 2 तथा अंतिम पद 18 है

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध करो की किसी समांतर श्रेणी के आदि और अंत से समान दूरी वाले पदों का योगफल अचर होता है

 वीडियो उत्तर देखें

13. कितने पद लिए जाएँ, ताकि स. श्रे. 24,21,18, . . . का योग 78 हो ।

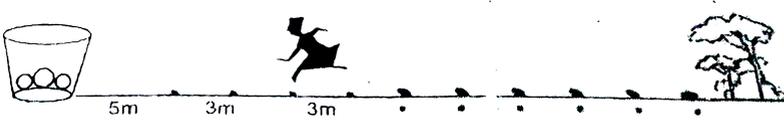
 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी स. श्रे. के प्रथम सात पदों का योग 49 है तथा प्रथम 17 पदों का योग 289 है, तो इसके प्रथम  $n$  पदों का योग ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. (A) एक समांतर श्रेणी के  $n$  पदों का योगफल  $3n^2 - n$  है पहला पद तथा सार्वअंतर निकालो ।

(B) एक आलू दौड़ (potato race) में प्रारंभिक स्थान पर एक बाल्टी रखी हुई है, जो पहले आलू से 5m की दूरी पर है तथा अन्य आलुओं को एक सीधी रेखा में परस्पर 3 m की दूरियों पर रखा गया है । इस रेखा पर 10 आलू रखे गए हैं ।



प्रत्येक प्रतियोगी बाल्टी से चलना प्रारम्भ करती है, निकटतम आलू को उठाती है, उसे लेकर वापस आकर दौड़कर बाल्टी में डालती है, दूसरा उठाने के लिए वापस बाल्टी में डालती है, और वह ऐसा तब तक करती रहती है, जब तक सभी आलू बाल्टी में न आ जाँँ । इसमें प्रतियोग को कुल कितनी दूरी पड़ेगी ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

16. स. श्रे. 121, 117, 113, ... का कौन - सा पद सबसे पहला ऋणात्मक पद होगा ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

17. यदि किसी श्रेणी के  $n$  पदों का योग  $2n^2 + 7n$  हो, तो उस श्रेणी के प्रथम पाँच पदों को ज्ञात करो ।

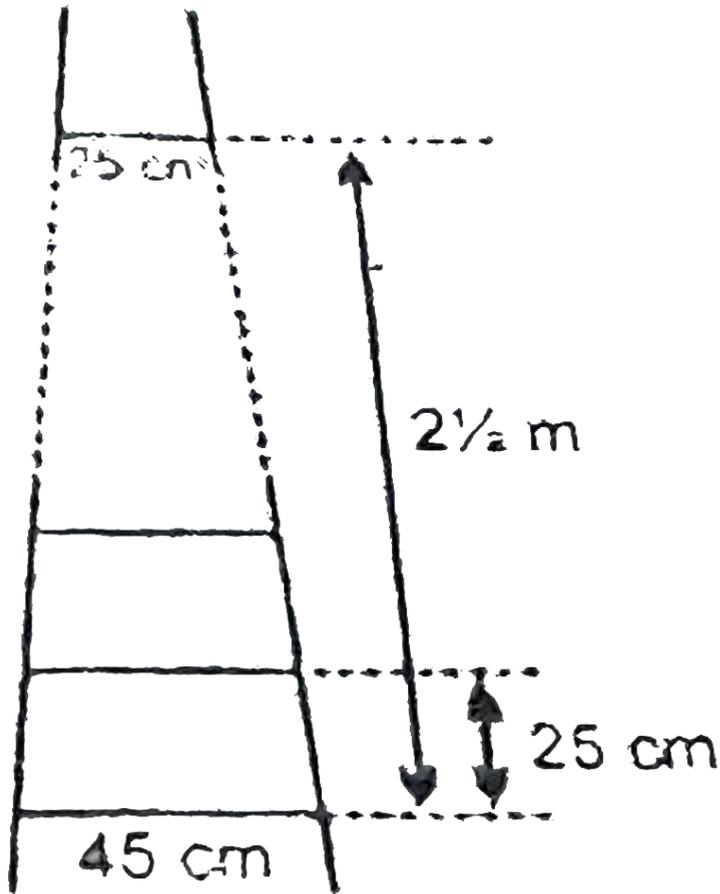
 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी स. श्रे. के तीसरे और सातवें पदों का योग 6 है और उनका गुणनफल 8 है । इस स. श्रे. के प्रथम 16 पदों का योग ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक सीढ़ी के क्रमागत डंडे परस्पर 25 cm की दूरी पर है (देखिए आकृति में ) । डंडों की लम्बाई एक सामान रूप से घटती जाती है तथा सबसे निचले डंडे की लम्बाई 45 cm है और सबसे ऊपर वाले डंडे की लम्बाई 25 cm है । यदि ऊपरी और निचले डंडे के बीच की दूरी

$2\frac{1}{2}m$  है तो डंडो को बनाने के लिए लकड़ी की लम्बाई की आवश्यकता होगी ?



- A. 35cm
- B. 85cm
- C. 185cm
- D. 385cm

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** एक पंक्ति के मकानों को क्रमागत रूप से संख्या 1 से 49 तक अंकित किया गया है। दर्शाइए कि  $x$  का एक ऐसा मान है कि  $x$  से अंकित मकान से पहले के मकानों की संख्याओं का योग उसके के बाद वाले मकानों की संख्याओं के बराबर है  $x$  का मान ज्ञात कीजिए।

A. 15

B. 35

C. 5

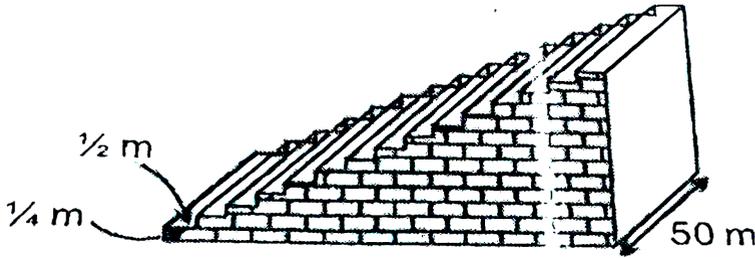
D. 25

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. एक फुटबॉल के मैदान में एक छोटा चबूतरा है जिसमें 15 सीढ़ियाँ बनी हुई हैं इन सीढ़ियों में से प्रत्येक की लम्बाई 50 m है और ठोस कंक्रीट (concrete) की बनी है प्रत्येक सीढ़ी में  $\frac{1}{4}m$  की चढ़ाई है और  $\frac{1}{2}m$  का फैलाव (चौड़ाई) है (देखिए आकृति में)। इस चबूतरे को बनाने में लगी कंक्रीट का कुल आयतन परिकलित कीजिए



- A.  $250m^3$
- B.  $450m^3$
- C.  $850m^3$
- D.  $750m^3$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

1. किसी स. श्रे. में, यदि  $d=-4$ ,  $n=7$  और  $a_n = 4$  है, तो  $a$  का मान है :

A. 6

B. 7

C. 20

D. 28

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी स. श्रे. में, यदि  $a=3.5$ ,  $d=0$  और  $n=101$  है तो  $a_n$  बराबर है :

A. 0

B. 3.5

C. 103.5

D. 104.5.

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

3. संख्याओं  $-10, -6, -2, 2, \dots$  की सूची :

A.  $d = -16$  वाली एक स. श्रे. है

B.  $d = 4$  वाली एक स. श्रे. है

C.  $d = -4$  वाली एक स. श्रे. है

D. एक स. श्रे. नहीं है

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

4. स. श्रे. :  $-5\frac{-5}{2}, 0, \frac{5}{2}, \dots$  का 11 वाँ पद है :

A. 20

B. 20

C. -30

D. 30 .

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस स. श्रे. जिसका प्रथम पद -2 और सार्व अंतर -2 है के प्रथम चार पद है :

A. - 2, 0, 2, 4

B. - 2, 4, - 8, 16

C. - 2, - 4, - 6, - 8

D. - 2, - 4, - 8, - 16.

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस स. श्रे. जिसके प्रथम दो पद -3 और 4 है, का 21वाँ पद है

A. 17

B. 137

C. 143

D. - 143.

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि किसी समांतर श्रेणी का दूसरा पद 13 और 5वाँ पद 25 है, तो उसका 7वाँ पद क्या है ?

A. 30

B. 33

C. 37

D. 38 .

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

8. स. श्रे. 21, 42, 63, 84, . . . . का कौन सा पद 210 है

A. 9वाँ

B. 10वाँ

C. 11वाँ

D. 12वाँ

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी स. श्रे. का सार्व अंतर 5 है तो  $a_{18} - a_{13}$  है ?

A. 5

B. 20

C. 25

D. 30 .

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

10. उस स. श्रे. का सार्व अंतर क्या है, जिसमे  $a_{18} - a_{14} = 32$  है ?

A. 8

B. -8

C. -4

D. 4 .

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

11. दो समांतर श्रेणियों का एक ही सार्व अंतर है। इनमे से एक का प्रथम पद -1 और दूसरी का प्रथम पद -8 है। तब इनके चौथे पदों के बीच का अंतर है

A. - 1

B. - 8

C. 7

D. - 9.

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि किसी स. श्रे. के 7 वें पद का 7 गुना उसके 11 वें पद के 11 गुने के बराबर हो, तो उसका 18वाँ पद होगा।

A. 7

B. 11

C. 18

D. 0 .

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

13. स. श्रे.  $-11, -8, -5, \dots, 49$  के अंत से चौथा पद है

A. 37

B. 40

C. 43

D. 58 .

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

14. प्रथम 100 प्राकृति संख्याओं के योग को ज्ञात करने से सम्बन्ध प्रसिद्ध गणितज्ञ है

A. पाइथागोरस

B. न्यूटन

C. गॉस

D. यूक्लिड

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि किसी स. श्रे. का प्रथम पद -5 और सार्व अंतर 2 है तो उसके प्रथम 6 पदों का योग है

A. 0

B. 5

C. 6

D. 15 .

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

16. स. श्रे. 10,6,2, ... के प्रथम 16 पदों का योग है

A. - 320

B. 320

C. - 352

D. - 400.

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी स. श्रे. यदि  $a = 1$ ,  $a_n = 20$  और  $S_n = 399$  हो, तो  $n$  बराबर है

A. 19

B. 21

C. 38

D. 42

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

**18.** 3 के प्रथम पाँच गुणजों का योग है

A. 45

B. 55

C. 65

D. 75 .

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

