



## MATHS

### BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

### अनुक्रम एव श्रेणियाँ

#### उदाहरण

1. 100 तथा 1000 के बीच में स्थित सभी 5 की गुणज प्राकृतिक संख्याओं का योग है

A. 98400

B. 98450

C. 98436

D. 98455

**Answer: B**



सिलेबस देखें

2. यदि समान्तर श्रेणी के  $m$  व  $n$  पदों तक के योगफलों का अनुपात  $m^2 : n^2$  है, तब  $m$  व  $n$  वें पदों का अनुपात है

A.  $(2m+1) : (2n+1)$

B.  $m:n$

C.  $(2m-1) : (2n-1)$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. एक आलू दौड़ में 20 आलू एक रेखा पर 4 मी के अन्तराल पर इस प्रकार हैं कि प्रथम आलू, प्रारम्भ बिन्दु से 24 मी दूरी पर है

A. 2485 मी

B. 2480 मी

C. 2482 मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

4. समान्तर श्रेणी के तीन पदों का योगफल-3 है तथा इनका गुणनफल 8 है, तब संख्याओं के वर्गों का योग है

A. 9

B. 10

C. 21

D. 12

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि हम पाँच संख्याओं को 8 तथा 26 के मध्य इस प्रकार समावेशित करें परिणामी अनुक्रम समान्तर श्रेणी में हो, तब परिणामी अनुक्रम होगा

A. 8, 11, 14, 16, 20, 23, 26

B. 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26

C. 8, 11, 14, 17, 20, 22, 26

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

6. 1 व 31 के बीच में  $m$  समान्तर माध्य इस प्रकार है कि 7वें व  $(m - 1)$ वें माध्यों का अनुपात 5:9 है, तब  $m$  का मान है

A. 12

B. 13

C. 14

D. 15

**Answer: C**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. एक व्यक्ति 3600 के कर्ज को 40 वार्षिक किस्तों में अदा करना चाहता है जो कि समान्तर श्रेणी में है, 30 किस्त अदा करने के पश्चात् व्यक्ति की मृत्यु हो गई, जिससे  $1/3$  भाग शेष बचता है, तो 8 वीं किस्त ज्ञात कीजिए।

A. ₹ 62

B. ₹ 60

C. ₹ 70

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. गुणोत्तर श्रेणी के चौथे, सातवें व अन्तिम पद क्रमशः 10, 80 व 2560 हैं, तब इसका 5वाँ पद है

A. 20

B. 18

C. 16

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी कल्चर में बैक्टीरिया की संख्या प्रत्येक घण्टे पश्चात् दोगुनी हो जाती है। यदि प्रारम्भ में उसमें 30 बैक्टीरिया उपस्थित थे, तो बैक्टीरिया की संख्या दूसरे, चौथे तथा  $n$ वें घण्टों बाद क्या होगी?

A. 120, 480,  $30(2^n)$

B. 140, 280,  $15(2^{n-1})$

C.  $120, 380, 30(2^{n-1})$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

10. श्रेणी  $5 + 55 + 555 + \dots$  के  $n$  पदों का योग है

A.  $\frac{1}{80}(10^{n+1})$

B.  $\frac{5}{81}(10^{n+1} - 9n - 10)$

C.  $\frac{5}{81}(10^{n-1} - 8n - 1)$

D.  $\frac{5}{81}(10^{n+1} - 9n - 10)$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि गुणोत्तर श्रेणी का  $p$ वा,  $q$ वाँ व  $r$  वाँ पद क्रमशः  $a, b, c$  है, तब  $(q-r) \log a + (r-p) \log b + (p-q) \log c$  का मान है

A.  $p+q+r$

B. 1

C.  $-pqr$

D. 0

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

12. तीन संख्याएँ वर्द्धमान गुणोत्तर श्रेणी में हैं। यदि मध्य पद को दोगुना किया जाता है, तब नई संख्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं, तब गुणोत्तर श्रेणी का सार्वानुपात है।

A.  $2 - \sqrt{3}$

B.  $2 + \sqrt{3}$

C.  $\sqrt{3} - 2$



D.  $3 + \sqrt{2}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $ax^3 + bx^2 + cx + d$ ,  $ax^2 + c$  से भाज्य है, तब  $a, b, c, d$  हैं

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

14. 3 तथा 81 के बीच ली गई दो संख्याएँ, जिससे कि प्राप्त अनुक्रम गुणोत्तर श्रेणी में हो, तो संख्याएँ हैं

A. 9, 27

B. 8, 27

C. 9, 25

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि किसी हरात्मक श्रेणी का 20वाँ पद 1 तथा 30वाँ पद हो,  $-\frac{1}{17}$  तो महत्तम पद होगा

A.  $\frac{1}{3}$

B. 2

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. माना  $n \in N, n > 25$  माना A,G, H क्रमशः 25 व  $n$  के समान्तर माध्य, गुणोत्तर माध्य व हरात्मक माध्य हैं।  $n$  का न्यूनतम मान जिसके लिए

$A, G, H \in \{25, 26, \dots, n\}$  हैं।

A. 49

B. 81

C. 169

D. 225

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि  $\sqrt[x]{a} = \sqrt[y]{b} = \sqrt[z]{c}$  तथा  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हों, तो  $x, y, z$  है

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

18. श्रेणी  $1 + 2.2 + 3.2^2 + 4.2^3 + \dots + 100.2^{99}$  का योग है

A.  $100.2^{100} + 1$

B.  $99.2^{100} + 1$

C.  $99.2^{99} - 1$

D.  $100.2^{100} - 1$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित श्रेणियों का अनन्त तक योग ज्ञात कीजिए :

$$1 + \frac{4}{3} + \frac{9}{3^2} + \frac{16}{3^3} + \frac{25}{3^4} + \dots$$

A.  $4/2$

B.  $9/2$

C.  $4/9$

D. 1

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

20. श्रेणी  $1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + n$  पदों का योग है

A.  $4n^2 - 1$

B.  $4n^2 + 1$

C.  $\frac{n}{3}(4n^2 - 1)$

D.  $\frac{n}{3}(4n^2 + 1)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. श्रेणी  $3 \times 1^2 + 5 \times 2^2 + 7 \times 3^2 + \dots$  का  $n$  पदों का योग है

A.  $\frac{n(n+1)(n^2 - 5n - 1)}{6}$

B.  $\frac{n(n+1)(3n^2 + 5n + 1)}{6}$

C.  $\frac{n(n-1)(3n^2 - 5n - 1)}{6}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $a, b, c$  हरात्मक श्रेणी में हों तथा  $b, c, d$  गुणोत्तर श्रेणी में हो तथा  $c, d, e$  समान्तर श्रेणी में हो, तब  $\frac{ab^2}{(2a - b)^2}$  बराबर होगा

A.  $b$

B.  $a$

C.  $e$

D.  $d$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

23. श्रेणी  $2 + 5 + 12 + 25 + 31 \dots$  का  $n$  वां पद है

A.  $(n-1)(n-2)$

B.  $\frac{1}{3}n(n-1)(n-2) + n$

C.  $n$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

साथित उदाहरण

1. दो अंकों की सभी संख्याओं का योगफल जिन्हें 4 से विभाजित करने पर, शेषफल 1 प्राप्त होता है

A. 1211

B. 1210

C. 1200

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



2. यदि किसी समान्तर श्रेणी की तीन संख्याओं का योग 24 है तथा उनका गुणनफल 440 है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

A. 4, 7, 10

B. 5, 8, 11

C. 6, 9, 12

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी समान्तर श्रेणी के  $n, 2n$  तथा  $3n$  पदों का योगफल क्रमशः  $S_1, S_2$  तथा  $S_3$  हो, तब  $3(S_2 - S_1)$  का मान है

A.  $2S_3$

B.  $S_3$

C.  $4S_3$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी समान्तर श्रेणी के प्रथम चार पदों का योगफल 56 तथा अन्तिम चार पदों का योगफल 112 है, यदि इसका प्रथम पद 11 हो, तो पदों की संख्या है

A. 10

B. 11

C. 12

D. 13

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

5. शमशाद अली ₹ 22000 में एक स्कूटर खरीदता है। वह ₹ 4000 नकद देता है तथा शेष राशि को ₹ 1000 वार्षिक किस्त के अतिरिक्त उस धन पर जिसका भुगतान न किया गया हो 10 % वार्षिक ब्याज भी देता है। उसे स्कूटर के लिए कितनी राशि चुकानी पड़ेगी?

A. ₹ 39100

B. ₹ 98100

C. ₹ 91300

D. ₹ 13900

**Answer: A**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. यदि किसी समीकरण  $x^3 - 12x^2 + 39x - 28 = 0$  के मूल समान्तर श्रेणी में हों, तो उनका सार्वान्तर होगा

A.  $\pm 1$

B.  $\pm 2$

C.  $\pm 3$

D.  $\pm 4$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $\alpha$  तथा  $\beta$  समीकरण  $x^2 - 3x + a = 0$  के मूल हैं,  $\gamma$  तथा  $\delta$  समीकरण  $x^2 - 12x + b = 0$  के मूल हैं तथा  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  बढ़ते हुए क्रम में एक गुणोत्तर श्रेणी बनाते हैं, तब  $a$  और  $b$  के मान क्रमशः इस प्रकार हैं

A. 2,16

B. 2,8

C. 2, 32

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

8. श्रेणी  $1.4 + 3.04 + 5.004 + 7.0004 + \dots$  के  $n$  पदों का योग है

A.  $n^2 + \frac{4}{9} \left( 1 + \frac{1}{10^n} \right)$

B.  $n^2 + \frac{4}{9} \left( 1 - \frac{1}{10^n} \right)$

C.  $n + \frac{4}{9} \left( 1 - \frac{1}{10^n} \right)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि दो संख्याओं के हरात्मक माध्य तथा गुणोत्तर माध्य  $12:13$  के अनुपात में हैं, तब संख्याओं का अनुपात निम्न होगा

A.  $1:2$

B.  $2:3$

C.  $3:4$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी गुणोत्तर श्रेणी के तीन पदों का योग 56 है। यदि हम क्रम से इन संख्याओं में से 1, 7, 21 घटाएँ, तो हमें एक समान्तर श्रेणी प्राप्त होती है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

A. 8, 16, 32

B. 9, 16, 31

C. 10, 17, 33

D. 8, 17, 33

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $a$ ,  $b$  तथा  $c$  का समान्तर माध्य है तथा  $G_1$  और  $G_2$  गुणोत्तर माध्य हों, तब  $G_1^3 + G_2^3$  बराबर है

A.  $abc$

B.  $2abc$

C.  $3abc$

D.  $4abc$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

12. एक व्यक्ति अपने चार मित्रों को पत्र लिखता है। वह प्रत्येक को उसकी नकल करके चार दूसरे व्यक्तियों को भेजने का निर्देश देता है तथा उनसे यह भी करने को कहता है कि प्रत्येक पत्र प्राप्त करने वाला व्यक्ति इस श्रृंखला को जारी रखे, यह कल्पना करके कि श्रृंखला न टूटे। तब 8 वें पत्रों के समूह भेजे जाने तक कितना डाक खर्च होगा जबकि एक पत्र का डाक खर्च 50 पैसे है?

A. ₹ 43690

B. ₹ 43590

C. ₹ 34690

D. ₹ 96340

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

## प्रारम्भिक प्रश्नावली 1

1. समान्तर श्रेणी  $19, 18\frac{1}{5}, 18\frac{2}{5}, \dots$  का प्रथम ऋणात्मक पद है

A. 24

B. 25

C. 26

D. 23

**Answer: B**



 वीडियो उत्तर देखें

2. सभी उन दो अंकों की संख्याओं का योग जिसे 4 से विभाजित करने पर 1 शेषफल बचता है, है

A. 1012

B. 1201

C. 1212

D. 1210

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $\log_5 2$ ,  $\log_5(2^x - 3)$  तथा  $\log_5\left(\frac{17}{2} + 2^{x-1}\right)$  समान्तर श्रेणी में हों, तो  $x$  का मान है

A. 0

B. -1

C. 3

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $S_1, S_2$  तथा  $S_3$  किसी समान्तर श्रेणी के क्रमशः  $n_1, n_2$  तथा  $n_3$  पदों योग हो, तो

$$\frac{S_1}{n_1}(n_2 - n_3) + \frac{S_2}{n_2}(n_3 - n_1) + \frac{S_3}{n_3}(n_1 - n_2) \text{ का मान है ।}$$

A. 0

B. 1

C.  $S_1 S_2 S_3$

D.  $n_1 n_2 n_3$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $a^2, b^2, c^2$  A.P. में हैं तो दिखायें कि  $\frac{a}{b+c}, \frac{b}{c+a}, \frac{c}{a+b}$  A.P. में हैं।

- A. समान्तर श्रेणी
- B. गुणोत्तर श्रेणी
- C. हरात्मक श्रेणी
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $S_n$  किसी समान्तर श्रेणी के पदों का योग हो, तो

$S_{n+3} - 3S_{n+2} + 3S(n+1) - S_n$  का मान है

- A. 0
- B. 1
- C.  $\frac{1}{2}$
- D. 2

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $\frac{1}{p+q}, \frac{1}{q+r}, \frac{1}{r+p}$  समान्तर श्रेणी में हों, तो

- A.  $p, q, r$  समान्तर श्रेणी में होंगे
- B.  $q^2, p^2, r^2$  समान्तर श्रेणी में होंगे
- C.  $p^2, q^2, r^2$  समान्तर श्रेणी में होंगे
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $1, \log_y x, \log_z y, -15 \log_x Z$  समान्तर श्रेणी में हों, तो

- A.  $z^3 = x$

B.  $x = y^{-1}$

C.  $z^{-3} = y$

D. ये समी

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

9. कोई किसान एक पुराने ट्रैक्टर को ₹ 12000 में खरीदता है। वह ₹ 6000 का नकद भुगतान करता है और शेष राशि को ₹ 500 की वार्षिक किस्त के अतिरिक्त उस धन पर जिसका भुगतान न किया गया हो 12% वार्षिक ब्याज भी देता है। किसान को ट्रैक्टर की कुल कितनी कीमत देनी पड़ेगी?

A. ₹16680

B. ₹16670

C. ₹16650

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. एक वृत्त को  $n$  वृत्तखण्डों में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि वृत्तखण्ड के कोण समान्तर श्रेणी में प्राप्त होते हैं। यदि निम्नतम कोण  $8^\circ$  तथा महत्तम कोण  $72^\circ$  प्राप्त होता है, तो पाँचवें वृत्तखण्ड का कोण है

A.  $40^\circ$

B.  $35^\circ$

C.  $42^\circ$

D.  $43^\circ$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

1. यदि  $a_1, a_2, a_3, \dots$ , समान्तर श्रेणी में तथा  $a_p, a_q, a_r$  गुणोत्तर श्रेणी में हों, तो  $a_q : a_p$  का मान है

A.  $\frac{r - p}{q - p}$

B.  $\frac{q - p}{r - p}$

C.  $\frac{r - q}{q - p}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $(1 + x)(1 + x^2)(1 + x^4) \dots (1 + x^{128}) = \sum_{r=0}^n x^r$  हो, तो  $n$  का मान है

A. 255

B. 127

C. 60

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो संख्याओं का अनुपात जिनका समान्तर माध्य 34 तथा गुणोत्तर माध्य 16 है, होगा

A. 5 या  $\frac{1}{5}$

B. 4 या  $\frac{1}{4}$

C. 2 या  $\frac{1}{2}$

D. 16 या  $\frac{1}{16}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें



4. माना  $\langle a_n \rangle$  एक गुणोत्तर श्रेणी इस प्रकार है कि  $\frac{a_4}{a_6} = \frac{1}{4}$  तथा  $a_2 + a_5 = 216$  है, तो  $a_1$  का मान है

A. 12 या.  $\frac{108}{7}$

B. 10

C. 7 या.  $\frac{54}{7}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $x = \sum_{n=0}^{\infty} a^n$ ,  $y = \sum_{n=0}^{\infty} b^n$ ,  $z = \sum_{n=0}^{\infty} (ab)^n$  हों, जहाँ  $|a|, |b| < 1$  हों, तो

A.  $xyz = x + y + z$

B.  $xz + yz = xy + z$

C.  $xy + yz = xz + y$

D.  $xy + xz = yz + x$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हों, तो  $\frac{b-a}{b-c} + \frac{b+a}{b+c}$  मान होगा

A.  $b^2 - c^2$

B.  $ac$

C.  $ab$

D. 0

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि समीकरण  $(b^2 + c^2)x^2 - 2(a + b)cx + (c^2 + a^2) = 0$  के मूल समान हैं, तो

- A. a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में होंगे
- B. a, b, c समान्तर श्रेणी में होंगे
- C. a, c, b गुणोत्तर श्रेणी में होंगे
- D. a, c, b समान्तर श्रेणी में होंगे

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $4 + 44 + 444 + \dots$  का मान है

- A.  $\frac{4}{81} [10^{n+1} - 10 - 9n]$
- B.  $\frac{4}{9} [10^{n+1} - 10 - 9n]$
- C.  $\frac{4}{81} [10^{n+1} - 10 + 9n]$
- D.  $\frac{4}{9} [10^{n+1} - 10 + 9n]$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. अनुक्रम 0.15, 0.015, 0.0015,... के 20 पदों का योगफल है

A.  $\frac{1}{6} [1 - (0.1)^{20}]$

B.  $\frac{1}{6} [1 + (0.1)^{20}]$

C.  $\frac{1}{3} [1 - (0.1)^{20}]$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

### प्रारम्भिक प्रश्नावली 3

1. श्रेणी  $\frac{1^3}{1} + \frac{1^3 + 2^3}{1 + 3} + \frac{1^3 + 2^3 + 3^3}{1 + 3 + 5} + \dots$  के 16 पदों का योग है

A. 246

B. 646

C. 446

D. 746

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2. श्रेणी  $1+ 3+ 7+15 + 31+ \dots$  के  $n$  पदों का योग है

A.  $2^n - 2 - n$

B.  $2^{n-1} - 1 - n$

C.  $2^{n+1} - 2 - n$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. श्रेणी  $1 + \frac{4}{5} + \frac{7}{5^2} + \frac{10}{5^3} + \dots$  का अनन्त तक का योग है -

A.  $\frac{7}{16}$

B.  $\frac{5}{16}$

C.  $\frac{105}{64}$

D.  $\frac{35}{16}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

4. श्रेणी  $3.6+4.7+5.8+\dots$  के  $(n-2)$  पदों का योग है

A.  $n^3 + n^2 + n + 2$

B.  $\frac{1}{6}(2n^3 + 12n^2 + 10n - 84)$

C.  $n^3 + n^2 + n$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

5. श्रेणी के पदों का योगफल जिसका  $n$ वाँ पद  $(n^2 + 2^n)$  है

A.  $\frac{n(n+1)(2n+1)}{3} + 2(2^n - 1)$

B.  $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6} + 2(2^n - 1)$

C.  $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6} + (2^n - 1)$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी  $\frac{1}{2 \times 5} + \frac{1}{5 \times 8} + \frac{1}{8 \times 11} + \dots$  के  $n$  पदों का योग है

A.  $\frac{n}{2(3n + 2)}$

B.  $\frac{n}{2(3n - 2)}$

C.  $\frac{n}{2(3n + 4)}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

7.

श्रेणी

$$S = 1 + \frac{1}{(1+3)}(1+2)^2 + \frac{1}{1+3+5}(1+2+3)^2 + \frac{1}{1+3+5+7}(1+2+3+4)^2 + \dots$$

.का 7 वाँ पद है

A. 16

B. 17

C. 15

D. -16



Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $b_i = 1 - a_i$ ,  $na = \sum_{i=1}^n a_i$ ,  $nb = \sum_{i=1}^n b_i$  हो, तो  $\sum_{i=1}^n a_i b_i + \sum_{i=1}^n (a_i - a)^2$  का मान है

A. ab

B. -nab

C. (n+1)ab

D. nab

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

1.  $\{a_n\}$  तथा  $\{b_n\}$  दो अनुक्रम इस प्रकार हैं कि सभी प्राकृत संख्याओं के लिए

$$a_n = (x)^{\frac{1}{2^n}} + (y)^{\frac{1}{2^n}} \text{ तथा } b_n = (x)^{\frac{1}{2^n}} - (y)^{\frac{1}{2^n}} \text{ तब } a_1 a_2 a_3 \dots a_n \text{ का मान है}$$

A.  $x-y$

B.  $\frac{x+y}{b_n}$

C.  $\frac{x-y}{b_n}$

D.  $\frac{xy}{b_n}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि समान्तर श्रेणी के  $n$  पदों का योग इस प्रकार दिया जाता है कि  $S_n = 3n + 2n^2$ ,

तब समान्तर श्रेणी का सार्व अन्तर निम्न होगा

A. 3

B. 2

C. 6

D. 4

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी समान्तर श्रेणी के 9वें पद का 9 गुना, 13वें पद के 13 गुना के बराबर हो, तब 22 वें पद का मान है

A. 0

B. 22

C. 220

D. 198

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी समान्तर श्रेणी का प्रथम पद 2 है तथा प्रथम पाँच पदों का योग, पहले पाँच पदों के योग का एक-चौथाई है, 20वाँ पद होगा

A. 112

B. -112

C. 114

D. -114

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $a, b, c, d, e, f$  समान्तर श्रेणी में हैं, तब  $e-c$  का मान है

A.  $2(c - a)$

B.  $2(d - c)$

C.  $2(f - d)$

D.  $d - c$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि समान्तर श्रेणी के प्रथम  $n$  पदों का योग  $S_n$  है तथा  $S_{2n} = 3S_n$  तब  $\frac{S_{3n}}{S_n}$  का मान है

A. 4

B. 6

C. 8

D. 10

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि एक चतुर्भुज के कोण समान्तर श्रेणी में हैं जिसका सार्वान्तर 10 है, तब चतुर्भुज के कोण हैं

A.  $65^\circ$ ,  $85^\circ$ ,  $95^\circ$ ,  $105^\circ$

B.  $75^\circ$ ,  $85^\circ$ ,  $95^\circ$ ,  $105^\circ$

C.  $65^\circ$ ,  $75^\circ$ ,  $85^\circ$ ,  $95^\circ$

D.  $65^\circ$ ,  $95^\circ$ ,  $105^\circ$ ,  $115^\circ$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक बहुभुज के अन्तःकोण समान्तर श्रेणी में हैं। यदि सबसे छोटा कोण  $120^\circ$  है तथा सार्वान्तर  $5^\circ$  है, तब बहुभुज की भुजाओं की संख्या है

A. 8

B. 10

C. 9

D. 6

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी समान्तर श्रेणी का  $p$ वाँ पद  $\frac{1}{q}$  हो तथा  $q$ वाँ पद  $\frac{1}{p}$  हो, तो प्रथम  $pq$  पदों का योग निम्न होगा

A.  $(pq+1)$

B.  $\frac{1}{2}(pq + 1)$

C.  $\frac{1}{2}(pq - 1)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि समान्तर श्रेणी 25, 22, 19, ... के कुछ निश्चित पदों का योगफल 116 हो, तब अन्तिम पद निम्न होगा

A. 4

B. 3

C. 2

D. -4

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $(b - c)^2, (c - a)^2, (a - b)^2$  समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध करो कि  $\frac{1}{b - c}, \frac{1}{c - a}, \frac{1}{a - b}$  भी समांतर श्रेणी में है।

A. गुणोत्तर श्रेणी में

B. समान्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें



12. यदि  $\log 2, \log(2^n - 1), \log(2^n + 3)$  समान्तर श्रेणी में हो तो  $n =$

A.  $\frac{5}{2}$

B.  $\log_2 5$

C.  $\log_3 5$

D.  $\frac{3}{2}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $a$  व  $b$  का समान्तर माध्य  $\frac{a^n + b^n}{a^{n-1} + b^{n-1}}$  है, तब  $n$  का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी समान्तर श्रेणी के प्रथम  $p$ ,  $q$ ,  $r$  पदों का योगफल क्रमशः  $a$ ,  $b$  तथा  $c$  है। तब,

$\frac{a}{p}(g - r) + \frac{b}{q}(r - p) + \frac{c}{r}(p - q)$  का मान निम्न है।

A.  $pq$

B. 0

C.  $rp$

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि दो समान्तर श्रेणियों के  $n$  पदों के योगफल का अनुपात  $(7n + 1) : (4n + 27)$  हो, तब उनके 11वें पदों का अनुपात होगा।

A. 2:3

B. 3: 4

C. 4 : 3

D. 5:6

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

16. संख्याओं  $a, 2b$  व  $2a, b, , b \in R$  के दो समुच्चयों के बीच में  $n$  समान्तर माध्य है। माना दोनों समुच्चयों के बीच के  $m$ वें माध्य समान हैं, तब  $a:b$  का मान है

A.  $(n - m + 1): m$

B.  $(n - m + 1):n$

C.  $n:(n-m+1)$

D.  $m: (n - m + 1)$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक आदमी 20 साल में ₹66000 बचाता है, प्रत्येक वर्ष, पिछले वर्ष की अपेक्षा ₹200 अधिक बचाता है, प्रथम वर्ष में वह कितने रुपये बचाता था?

A. 1450

B. 1400

C. 1470

D. 1480

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक बढ़ई को 192 खिड़कियाँ बनाने के लिए दी जाती हैं। पहले दिन, वह 5 खिड़कियाँ बनाता है तथा इसके बाद वह प्रत्येक दिन वह पहले दिन से दो अधिक खिड़कियाँ बनाता है। उसे अपना काम समाप्त करने में कितने दिन लगेंगे?

A. 11

B. 10

C. 12

D. 14

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

19. तीन समान्तर श्रेणियों के  $n$  पदों का योगफल जिनका प्रथम पद 1 व सार्वान्तर क्रमशः 1,2,3 है, तब  $S_1$ ,  $S_2$  व  $S_3$  में सही सम्बन्ध है

A.  $S_1 + S_3 = S_2$

B.  $S_1 + S_3 = 2S_2$

C.  $S_1 + S_2 = 2S_3$

D.  $S_1 + S_2 = S_3$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी समान्तर श्रेणी का प्रथम पद  $a$  है तथा प्रथम  $p$  पदों का योग शून्य है, तब इसके अगले  $q$  पदों का योग होगा

A.  $\frac{-a(p+q)p}{p-1}$

B.  $\frac{-a(p+q)q}{p-1}$

C.  $\frac{a(p-q)q}{p-1}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक क्रिकेट प्रतियोगिता में 16 स्कूल भाग लेते हैं जिनमें ₹ 8000 पुरस्कार राशि दी जाती है, यदि अन्तिम स्थान पर रहने वाली टीम को ₹ 275 पुरस्कार में दिए जाते हैं तथा बढ़ते हुए क्रम में पुरस्कार राशि को समान मात्रा में बढ़ाया जाता है, तो प्रथम स्थान पर रहने वाली टीम की पुरस्कार राशि है

A. 720

B. 725

C. 735

D. 780

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $a, b, c$  समान्तर श्रेणी में हैं, तब सरल रेखा  $ax + by + c = 0$  सदैव किस बिन्दु से होकर जाएगी?

A. (-1,-2)

B. (1,-2)

C. (-1,2)

D. (1, 2)

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $\theta_1, \theta_2, \theta_3, \dots, \theta_n$  समान्तर श्रेणी में हों तथा सार्वान्तर  $d$  हो, तब  $\sin d(\sec \theta_1 \sec \theta_2 + \sec \theta_2 \sec \theta_3 + \dots + \sec \theta_{n-1} \sec \theta_n)$  का मान है

A.  $\tan \theta_n - \tan \theta_2$

B.  $\tan \theta_n + \tan \theta_1$

C.  $\tan \theta_n - \tan \theta_1$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{24}$  समान्तर श्रेणी में हैं तथा  $a_1 + a_5 + a_{10} + a_{15} + a_{20} + a_{24} = 225$  तब  $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{24}$  का मान है



A. 909

B. 75

C. 750

D. 900

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  समान्तर श्रेणी में हैं, जहाँ  $a_i > 0, \forall i$ , तब

$$\frac{1}{\sqrt{a_1} + \sqrt{a_2}} + \frac{1}{\sqrt{a_2} + \sqrt{a_3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{a_{n-1}} + \sqrt{a_n}}$$
 का मान है

A.  $\frac{n-1}{\sqrt{a_1} + \sqrt{a_n}}$

B.  $\frac{n+1}{\sqrt{a_1} + \sqrt{a_n}}$

C.  $\frac{n-1}{\sqrt{a_1} - \sqrt{a_n}}$

D.  $\frac{n+1}{\sqrt{a_1} - \sqrt{a_n}}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

26.  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{2n}$  समान्तर श्रेणी में हैं, तब  $a_1^2 - a_2^2 + a_3^2 + \dots + a_{2n-1}^2$  का मान है

A.  $\frac{n}{2n-1} (a_1^2 - a_{2n}^2)$

B.  $\frac{2n}{n-1} (a_{2n}^2 - a_1^2)$

C.  $\frac{n}{n+1} (a_1^2 + a_{2n}^2)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{4001}$  समान्तर श्रेणी में इस प्रकार हैं कि

$$\frac{1}{a_1 a_2} + \frac{1}{a_2 a_3} + \dots + \frac{1}{a_{4000} a_{4001}} = 10 \quad \text{तथा} \quad a_2 + a_{4000} = 50 \quad \text{तब}$$

$|a_1 - a_{4001}|$  का मान है

A. 20

B. 30

C. 40

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि  $a_1, a_2, \dots, a_n$  समान्तर श्रेणी में हैं। जिसका सार्वान्तर  $d$  है, तब  $\sin d(\cos eca_1 \cos eca_2 + \cos eca_2 \cos eca_3 + \dots (\cos eca_{n-1} \cos eca_n))$  का मान है

A.  $\sec a_1 - \sec a_n$

B.  $\cot a_1 - \cot a_n$

C.  $\tan a_1 - \tan a_n$

D.  $\cos eca_1 - \cos eca_n$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

29. माना  $S_1, S_2, \dots, \forall n \geq 1$  इस प्रकार वर्ग है कि  $S_n$  की भुजा की लम्बाई  $S_{n+1}$  के विकर्ण की लम्बाई के बराबर है यदि  $S_1$  की भुजा की लम्बाई 10 सेमी है, तब  $n$  के किस मान के लिए  $S_n$  का क्षेत्रफल 1 वर्ग सेमी से कम होगा?

A. 7

B. 6

C. 9

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि  $a, b, c$  समान्तर श्रेणी में हों, तब  $10^{ax+10}, 10^{bx+10}, 10^{cx+10}$  होंगे

A. समान्तर श्रेणी

B. गुणोत्तर श्रेणी में, केवल जब  $x > 0$

C. गुणोत्तर श्रेणी में, सभी  $x$  के लिए

D. गुणोत्तर श्रेणी में, केवल जब  $x < 0$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि  $(x + 1) + (x + 4) + (x + 7) \dots \dots \dots + (x + 28) = 155$  हो, तो  $x$  का मान ज्ञात कीजिए |

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Answer: A**

32. निम्न कथनों पर विचार कीजिए

I. यदि समान्तर श्रेणी का  $n$ वाँ पद  $a_n$  है, तब

$$a_n = \frac{a_{n+k} + a_{n-k}}{2}$$

II. समान्तर श्रेणी में, यदि  $m$  पदों का योगफल  $n$  पदों के योगफल के बराबर है, तब  $(m + n)$ वाँ पद शून्य होगा।

III. श्रेणी  $\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \dots \infty$  का योग  $\frac{1}{2}$  है

इनमें से सही कथन है

- A. केवल I व II
- B. केवल II व III
- C. केवल III व I
- D. तीनों I, II व III

Answer: A

33. 1 से 100 तक के पूर्णाकों जो 2 या 5 से भाज्य हैं, का योग है

A. 3000

B. 3050

C. 4050

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

34. 1 से 100 तक के पूर्णाकों जो 3 या 5 से भाज्य नहीं हैं, का योग है

A. 2489

B. 4735

C. 2317

D. 2632

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**35.** यदि  $a^2, b^2, c^2$  समान्तर श्रेढी में हों, तब इनमें से निम्न समान्तर श्रेढी में होगा

- A.  $\sin A, \sin B, \sin C$
- B.  $\tan A, \tan B, \tan C$
- C.  $\cot A, \cot B, \cot C$
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.** 3 तथा 19 के मध्य तीन समान्तर माध्य हैं

- A. 6, 10, 14



B. 7, 11, 15

C. 8, 12, 16

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं तथा  $\log a - \log 2b, \log 2b - \log 3c$  व  $\log 3c - \log a$  समान्तर श्रेणी में हैं, तब  $a, b, c$  एक त्रिभुज की भुजाएँ होंगी, जो है

A. न्यून कोणीय

B. अधिक कोणीय

C. समकोणीय

D. समबाहु

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

38. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का 4वाँ, 10वाँ तथा 16वाँ पद क्रमशः  $x$ ,  $y$  तथा  $z$  है, तब  $x, y, z$  होंगे

- A. समान्तर श्रेणी
- B. गुणोत्तर श्रेणी
- C. समान्तरीय-गुणोत्तर श्रेणी
- D. हरात्मक श्रेणी

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

39. अनुक्रम 8, 88, 888, 8888 के  $n$  पदों का योग है

- A.  $\frac{80}{81}(10^n - 1) - \frac{8n}{9}$
- B.  $\frac{80}{81}(10^n + 1) + \frac{8n}{9}$
- C.  $\frac{80}{81}(10^n - 1) - \frac{8n^2}{9}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

40. ऐसे चार पद ज्ञात कीजिए जो गुणोत्तर श्रेणी में हों, जिसका तीसरा पद प्रथम पद से 9 अधिक हो तथा दूसरा पद चौथे पद से 18 अधिक हो।

A. 2, -6, 12, -24

B. 3, 6, 12, 24

C. 3, -6, 12, -24

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

41. संख्याओं 2, 14 व 62 में किस संख्या को जोड़ें कि परिणामी गुणोत्तर श्रेणी में हो?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. माना धनात्मक संख्याओं की गुणोत्तर श्रेणी में  $n$ वाँ पद  $a_n$  है।  $\sum_{n=1}^{100} a_{2n} = \alpha$  तथा

$\sum_{n=1}^{100} a_{2n-1} = \beta$  इस प्रकार हैं कि  $\alpha \neq \beta$ , तब श्रेणी का सार्वानुपात है

A.  $\frac{\alpha}{\beta}$

B.  $\frac{\beta}{\alpha}$

C.  $\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}}$

D.  $\sqrt{\frac{\beta}{\alpha}}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का  $p$  वाँ,  $q$  वाँ तथा  $r$  वाँ पद क्रमशः  $a$ ,  $b$  तथा  $c$  हो, तो  $a^{q-r}b^{r-p}c^{p-q}$  का मान है

A. 0

B. 2

C. 1

D. 4

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

44. यदि  $a, b, c$  तथा  $d$  गुणोत्तर श्रेणी में हों, तब  $(a^2 + b^2 + c^2)(b^2 + c^2 + d^2)$  का मान है

A.  $(ab + bc + cd)^2$

B.  $(ab - bc - cd)^2$

C.  $ab+bc+cd$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

45. किसी गुणोत्तर श्रेणी का तृतीय पद 4 है। इसके प्रथम पाँच पदों का गुणनफल है

A.  $4^3$

B.  $4^4$

C.  $4^5$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**46.** यदि  $x, 2y, 3z$  समान्तर श्रेणी में हों, जहाँ  $x, y, z$  अलग-अलग संख्याएँ हैं तथा गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तब गुणोत्तर श्रेणी का सार्वानुपात होगा

A. 3

B.  $\frac{1}{3}$

C. 2

D.  $\frac{1}{2}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**47.** एक आयताकार ठोस घन की असमान कोर की लम्बाई गुणोत्तर श्रेणी में है। ठोस का आयतन  $216\text{cm}^3$  तथा कुल पृष्ठ का क्षेत्रफल  $252\text{cm}^2$  है, तब सबसे लम्बी कोर की लम्बाई है

A. 12 सेमी

B. 6 सेमी

C. 18 सेमी

D. 3 सेमी

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि  $a, b, c$  तथा  $d$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं तब  $a^n + b^n, b^n + c^n, c^n + d^n$  होंगे ,

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें



49. यदि  $G_1, G_2$  दो संख्याओं के मध्य का गुणोत्तर माध्य है तथा A समान्तर माध्य है, तब

$$\frac{G_1^2}{G_2} + \frac{G_2^2}{G_1} \text{ है}$$

A.  $2A$

B.  $A$

C.  $3A$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

50. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का  $p$ वाँ तथा  $q$ वाँ पद क्रमशः  $q$  तथा  $p$  है, तब  $(p-q)$ वाँ पद है

A.  $\left(\frac{q^p}{p^q}\right)^{\frac{1}{p-q}}$

B.  $\left(\frac{q^p}{p^p}\right)^{\frac{1}{p-q}}$

C.  $\left(\frac{q^q}{p^p}\right)^{\frac{1}{p-q}}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि  $a, b, c, d$  तथा  $p$  अलग अलग वास्तविक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि  $(a^2 + b^2 + c^2)p - 2(ab + bc + cd), p + (b^2 + c^2 + d^2) \leq 0$  तब  $a, b, c, d$  होंगे

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D.  $ab=cd$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

52.  $(\underbrace{666\dots6}_n)^2 + (\underbrace{888\dots8}_n)$  का मान है

A.  $\frac{4}{9}(10^n - 1)$

B.  $\frac{4}{9}(10^{2n} - 1)$

C.  $\frac{4}{9}(10^n - 1)^2$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

53. श्रेणी  $0.9 + 0.09 + 0.009 + \dots$  के 100 पदों का योगफल है

A.  $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{100}$

B.  $1 + \left(\frac{1}{10}\right)^{100}$

C.  $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{106}$

D.  $1 + \left(\frac{1}{10}\right)^{99}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

54.  $0.\overline{234}$  का मान है

A.  $\frac{232}{990}$

B.  $\frac{232}{9990}$

C.  $\frac{232}{900}$

D.  $\frac{232}{9909}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

55.  $0.14189189189 \dots$  का परिमेय रूप है

A.  $\frac{7}{3790}$

B.  $\frac{7}{50}$

C.  $\frac{525}{111}$

D.  $\frac{21}{148}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

56. गुणोत्तर श्रेणी 0.15, 0.015, 0.0015, ... 20 पद का योगफल है

A.  $\frac{1}{6} [1 - (0.1)^{20}]$

B.  $[1 - (0.1)^{20}]$

C.  $\frac{1}{6} [1 + (0.1)^{20}]$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

57. यदि  $x > 1, y > 1, z > 1$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तब  $\frac{1}{1 + \log x}, \frac{1}{1 + \log y}, \frac{1}{1 + \log z}$  हैं

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. हरात्मक श्रेणी में
- C. गुणोत्तर श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

58. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तब  $\log a^n, \log b^n, \log c^n$  हैं

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

59.

यदि

$$1 + \lambda + \lambda^2 + \dots + \lambda^n = (1 + \lambda)(1 + \lambda^2)(1 + \lambda^4)(1 + \lambda^8)(1 + \lambda^{16})$$

तब  $n$  का मान है, जहाँ  $n$  एक प्राकृत संख्या है

A. 31

B. 16

C. 32

D. 15

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

60. यदि  $x, 1, z$  समान्तर श्रेणी में हैं तथा  $x, 2, z$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तब  $x, 4, z$  होंगे

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**61.** चार संख्याओं में, प्रथम तीन संख्याएँ गुणोत्तर श्रेणी में हैं तथा अन्तिम तीन समान्तर श्रेणी में हैं जिनका सार्वान्तर 6 है। यदि पहली तथा अन्तिम संख्या समान हो, तब पहली संख्या होगी

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

**Answer: D**



 वीडियो उत्तर देखें

62. यदि  $a^{1/x} = b^{1/y} = c^{1/z}$  तथा  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तब  $x, y, z$  हैं

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

63. किसी गुणोत्तर श्रेणी में तीन संख्याओं का योगफल 14 है यदि पहली दो संख्याओं में 1 जोड़ने तथा तीसरे पद में से 1 घटाने पर श्रेणी समान्तर श्रेणी है, तब सबसे बड़ी संख्या है

- A. 8
- B. 4

C. 24

D. 16

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**64.** निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

- A. यदि समान्तर श्रेणी के प्रत्येक पद में कोई अशून्य संख्या जोड़ें या घटाएँ, तो परिणामी श्रेणी भी समान्तर श्रेणी होती है
- B. गुणोत्तर श्रेणी जिसका प्रथम पद  $a$  व सार्वानुपाता  $r$  है, का  $n$ वाँ पद  $ar^{n-1}$  है।
- C. यदि गुणोत्तर श्रेणी के प्रत्येक पद पर समान घात लगाई जाती है, तो परिणामी श्रेणी भी गुणोत्तर श्रेणी होती है
- D. उपरोक्त सभी

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

65. माना  $abc$  समान्तर श्रेणी में तथा  $a^2, b^2, c^2$  गुणोत्तर श्रेणी में है यदि  $a < b < c$  तथा

$$a + b + c = \frac{3}{2} \text{ तब } a \text{ का मान होगा}$$

A.  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

B.  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

C.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{\sqrt{3}}$

D.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

66. यदि एक द्विघात समीकरण के मूलों का समान्तर माध्य व गुणोत्तर माध्य क्रमशः 8 व 5 है,

तब द्विघात समीकरण है

A.  $x^2 - 16x - 25 = 0$

B.  $x^2 - 16x + 25 = 0$

C.  $x^2 + 16x + 25 = 0$

D.  $x^2 + 16x - 25 = 0$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

67. तीन संख्याएँ गुणोत्तर श्रेणी में हैं। यदि तीसरी संख्या में 64 की कमी की जाती है, तो परिणामी संख्याएँ समान्तर श्रेणी बनाती हैं। यदि इस समान्तर श्रेणी के दूसरे पद में 8 की कमी की जाती है, तब पुनः एक गुणोत्तर श्रेणी बनती है, तब संख्याएँ हैं

A. 4, 20, 36

B. 4, 12, 36

C. 21, 20, 100

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

68. संख्या 111.....1 (91 बार) है

- A. सम संख्या
- B. अभाज्य संख्या
- C. भाज्य संख्या
- D. विषम संख्या

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

69.  $\sum_{r=1}^n \sum_{s=1}^n S_{rs} 2^r 3^s$  जहाँ  $S_{rs} = 0$ , यदि  $r \neq s$  तथा  $S_{rs} = 1$ , यदि  $r=s$ , का योग है

- A.  $\frac{5^n - 1}{4}$
- B.  $\frac{6}{5}(6^n - 1)$
- C.  $\frac{5^n 6^n}{n + 1}$
- D.  $\frac{5}{4}(5^n - 1)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

70. यदि  $n (> 1)$  एक धनात्मक पूर्णांक है, तथा महत्तम पूर्णांक  $m$  कुछ इस प्रकार है कि  $(n^m + 1)$ ,  $(1 + n + n^2 + \dots + n^{127})$  को विभाजित करता है, तब  $m$  है

A. 32

B. 63

C. 64

D. 127

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

71.

$$(x + 2)^{n-1} + (x + 2)^{n-2}(x + 1) + (x + 2)^{n-3}(x + 1)^2 + \dots + (x + 1)^n$$

का योगफल है

A.  $(x + 2)^{n-2} - (x + 1)^n$

B.  $(x + 2)^{n-1} - (x + 1)^{n-1}$

C.  $(x + 2)^n - (x + 1)^n$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

72. माना दो संख्याओं का समान्तर माध्य 9 व गुणोत्तर माध्य 4 है। ये संख्याएँ किस समीकरण के मूल हैं?

A.  $x^2 - 18x - 16 = 0$

B.  $x^2 - 18x + 16 = 0$

C.  $x^2 + 18x - 16 = 0$

D.  $x^2 + 18x + 16 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि श्रृंखला  $\sum_{n=0}^{\infty} r^n = S$  है, जबकि  $|r| < 1$ , तो श्रेणी  $\sum_{n=0}^{\infty} r^{2n}$  किसके बराबर होगी?

A.  $S^2$

B.  $\frac{S^2}{2S + 1}$

C.  $\frac{2S}{S^2 - 1}$

D.  $\frac{S^2}{2S - 1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

74. यदि दो संख्याओं का समान्तर माध्य उनके गुणोत्तर माध्य का दोगुना है, तब महत्तम संख्या का, न्यूनतम संख्या से अनुपात है



A.  $7 - 4\sqrt{3}$

B.  $7 + 4\sqrt{3}$

C. 21

D. 5

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

75. यदि  $a$  व  $b$  के बीच  $n$  गुणोत्तर माध्य  $G_1, G_2, \dots, G_n$  हैं तथा एक गुणोत्तर माध्य  $G$  है, तब सही सम्बन्ध है

A.  $G_1 G_2 G_3 \dots G_n = G$

B.  $G_1 G_2 \dots G_n = G^{1/n}$

C.  $G_1 G_2 \dots G_n = G^n$

D.  $G_1 G_2 \dots G_n = G^{2/n}$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

76. यदि  $1 + \cos \alpha + \cos^2 \alpha + \dots \infty = 2 - \sqrt{2}$ , तब  $\alpha (0 < \alpha < \pi)$  का मान है

A.  $\frac{\pi}{8}$

B.  $\frac{\pi}{6}$

C.  $\frac{\pi}{4}$

D.  $\frac{3\pi}{4}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

77. एक अनन्त श्रेणी का प्रथम पद  $x$  व योग 5 है, तब

A.  $x < -10$

B.  $-10 > x < 0$

C.  $0 > x < 10$

D.  $x > 10$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

78. यदि किसी द्विपद प्रसार के चार क्रमागत गुणांक  $a, b, c, d$  हैं, तब

$$\frac{a+b}{a}, \frac{b+c}{b}, \frac{c+d}{c} \text{ हैं}$$

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

79. यदि हरात्मक श्रेणी का 7वाँ पद  $\frac{1}{10}$  है तथा 12वाँ पद  $\frac{1}{25}$  है तब 20 वाँ पद होगा

A.  $\frac{1}{41}$

B.  $\frac{1}{45}$

C.  $\frac{1}{49}$

D.  $\frac{1}{37}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

80. यदि  $\log_a x, \log_b x, \log_c x$  हरात्मक श्रेणी में हों, तब a,b,c होंगे

A. समान्तर श्रेणी में

B. हरात्मक श्रेणी में

C. गुणोत्तर श्रेणी में

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

**81.** यदि किसी त्रिभुज के लांब समान्तर श्रेणी में हो तो त्रिभुज की भुजाये होंगी

- A. समान्तर श्रेणी में
- B. हरात्मक श्रेणी में
- C. गुणोत्तर श्रेणी में
- D. समान्तरीय-गुणोत्तर श्रेणी में

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

**82.**  $4^x + 4^{1-x}$ ,  $\xi n R$  का निम्नतम मान है

- A. 2

B. 4

C. 1

D. 0

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

83. यदि दो संख्याओं के मध्य समान्तर माध्य, हरात्मक माध्य व गुणोत्तर माध्य  $\frac{144}{15}$ , 15 व 12 है परन्तु यह आवश्यक नहीं है कि ये इसी क्रम में हों। तब, हरात्मक माध्य, गुणोत्तर माध्य व समान्तर माध्य क्रमशः है

A. 15, 12,  $\frac{144}{15}$

B.  $\frac{144}{15}$ , 12, 15

C. 12, 15,  $\frac{144}{15}$

D.  $\frac{144}{15}$ , 15, 12

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

84. यदि  $a, b$  तथा  $c$  समान्तर श्रेणी में हों तथा  $p, p'$  क्रमशः  $a$  तथा  $b$  के बीच समान्तर माध्य तथा गुणोत्तर माध्य है जबकि  $q, q'$  क्रमशः  $b$  तथा  $c$  के बीच समान्तर माध्य तथा गुणोत्तर माध्य है, तब

A.  $p^2 + q^2 = p'^2 + q'^2$

B.  $pq = p'q'$

C.  $p^2 - q^2 = p'^2 - q'^2$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

85.  $n$  धनात्मक संख्याओं का गुणनफल 1 है। इनका योग है

A. एक धनात्मक पूर्णांक

B.  $= n + \frac{1}{n}$

C.  $n$  से भाज्य

D.  $\geq n$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

86. यदि  $2p + 3q + 4r = 15$ , तब  $p^3 q^5 r^7$  का महत्तम मान है

A. 2180

B.  $\frac{5^4 \cdot 3^5}{2^{15}}$

C.  $\frac{5^5 \cdot 7^7}{2^{17} \cdot 9}$

D. 2285

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें



87. यदि  $a + 2b + 3c = 12$ ,  $(a, b, c \in R^+)$ , तब  $ab^2c^3$  है

A.  $\geq 2^3$

B.  $\geq 2^6$

C.  $\leq 2^6$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

88. श्रेणी  $1 + \frac{4}{5} + \frac{7}{5^2} + \frac{10}{5^3} + \dots$  के  $n$  पदों का योगफल है -

A.  $\frac{3n + 1}{5^{n-1}}$

B.  $\frac{3n - 1}{5^n}$

C.  $\frac{3n - 2}{5^{n-1}}$

D.  $\frac{3n + 2}{5^{n-1}}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

89. यदि  $|x| < 1$  तब श्रेणी  $1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 + \dots \infty$  का योग है

A.  $\frac{1}{1-x}$

B.  $\frac{1}{1+x}$

C.  $\frac{1}{1+x^2}$

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

90. श्रेणी  $1.3^2 + 2.5^2 + 3.7^2 + \dots \infty$  के  $n$  पदों का योग है

A.  $\frac{n}{6}(n+1)(6n^2 + 14n + 7)$

B.  $\frac{n}{6}(n + 1)(2n + 1)(3n + 1)$

C.  $4n^3 + 4n^2 + n$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

91.  $1 + \frac{3}{2} + \frac{5}{2^2} + \frac{7}{2^3} + \dots \infty$  का मान है

A. 3

B. 6

C. 9

D. 12

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

92. यदि  $t_n$  श्रेणी  $2 + 3 + 6 + 11 + 18 + \dots$ , का  $n$  वाँ पद हो, तब  $t_{50}$  है

A.  $49^2 - 1$

B.  $49^2$

C.  $50^2 + 1$

D.  $49^2 + 2$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

93. श्रेणी  $12 + 16 + 24 + 40 + \dots$  का  $n$  पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए।

A.  $2(2^n - 1) + 8n$

B.  $2(2^n - 1) + 6n$

C.  $3(2^n - 1) + 8n$

D.  $4(2^n - 1) + 8n$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

94. यदि  $|x| < 1$  तो सिद्ध कीजिए की

$$(1 - x)^{-3} = 1 + 3x + 6x^2 + 10x^3 + \dots \infty \text{ पदों तक}$$

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

B.  $\frac{1}{1 - x}$

C.  $\frac{1}{(1 + x)^2}$

D.  $\frac{1}{(1 - x)^3}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

95. माना  $S_n$  प्रथम  $n$  प्राकृत संख्याओं के घनों के योगफल को निरूपित करता है तथा  $s_n$  प्रथम

$n$  प्राकृत संख्याओं के योगफल को निरूपित करता है, तब  $\sum_{r=1}^n \frac{S_r}{s_r}$  का मान है

A.  $\frac{n(n+1)(n+2)}{6}$

B.  $\frac{n(n+1)}{2}$

C.  $\frac{n^2 + 3n + 2}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

96. श्रेणी  $\frac{1}{1+1^2+1^4} + \frac{2}{2+2^2+2^4} + \frac{3}{3+3^2+3^4} + \dots$   $n$  पदों तक का योग है

A.  $\frac{n(n^2+1)}{n^2+n+1}$

B.  $\frac{n(n+1)}{2(n^2+n+1)}$

C.  $\frac{n(n^2-1)}{2(n^2+n+1)}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

97. श्रेणी  $\frac{1}{3 \times 7} + \frac{1}{7 \times 11} + \frac{1}{11 \times 15} + \dots$  का योग है

A.  $1/3$

B.  $1/6$

C.  $1/9$

D.  $1/12$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

98.  $1.3.5 + 2.5.8 + 3.7.11 + \dots$  के  $n$  पदों तक का योग है

A.  $\frac{n(n+1)(9n^2 + 23n + 13)}{6}$

B.  $\frac{n(n-1)(9n^2 + 23n + 12)}{6}$

C.  $\frac{(n+1)(9n^2 + 23n + 13)}{6}$

D.  $\frac{n(9n^2 + 23n + 13)}{6}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

99.  $\frac{1^3}{1} + \frac{1^3 + 2^3}{1 + 3} + \frac{1^3 + 2^3 + 3^3}{1 + 3 + 5} + \dots$  का  $n$ वाँ पद है

A.  $n^2 + 2n + 1$

B.  $\frac{n^2 + 2n + 1}{8}$

C.  $\frac{n^2 + 2n + 1}{4}$

D.  $\frac{n^2 - 2n + 1}{4}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें



100. किसी विषम पूर्णांक  $n \geq 1$  के लिए  $n^3 - (n - 1)^3 + \dots + (-1)^{n-1}1^3$  का मान है

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

B.  $\frac{1}{4}(n - 1)^2(2n - 1)$

C.  $\frac{1}{2}(n + 1)^2(2n - 1)$

D.  $\frac{1}{4}(n + 1)^2(2n - 1)$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

101. अनुक्रम 2, 5, 8, 11, ... 100 पदों तक तथा अनुक्रम 3, 5, 7, 9, 11, ... 100 पदों तक के समान पदों की संख्या है

A. 17

B. 33

C. 50

**Answer: B** वीडियो उत्तर देखें**प्रश्नावली स्तर 2**

1. यदि धनात्मक संख्याएँ  $a, b, c$  हरात्मक श्रेणी में हों, तब समीकरण

$$x^2 - kx + 2b^{101} - a^{101} - c^{101} = 0 (k \in R) \text{ के मूलों का गुणनफल है}$$

A.  $> 0$ B.  $< 0$ 

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B** वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{20}$  13 तथा 67 के बीच समान्तर माध्य है, तब  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{20}$  का महत्तम मान है

A.  $(20)^{20}$

B.  $(40)^{20}$

C.  $(60)^{20}$

D.  $(80)^{20}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि प्राकृतिक संख्याओं के  $S_1 = \{1\}$ ,  $S_2 = \{2, 3\}$ ,  $S_3 = \{4, 5, 6\}$  तथा इसी प्रकार बाँटा जाता है, तब  $S_{50}$  के पदों का योगफल है

A. 62525

B. 25625

C. 62500

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

4. जयराम एक मकान को 15000 rs मूल्य पर खरीदता है तथा 5000 rs एक बार में जमा करता है शेष रुपयों को 1000 रुपया वार्षिक क्रिस्त पर 10 % पर ब्याज के साथ चुकता है तब वह कितना पैसा चुकाएगा

A. ₹ 21555

B. ₹20475

C. ₹ 20500

D. ₹20700

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक कार्य को निश्चित दिन में समाप्त करने के लिए 150 मजदूर लगाए गए। दूसरे दिन चार मजदूर काम छोड़ देते हैं। तीसरे दिन चार मजदूर और काम छोड़ देते हैं तथा इसी प्रकार अब कार्य को समाप्त करने में 8 दिन अधिक लगते हैं। कार्य को कितने दिन में समाप्त करना था?

A. 15

B. 20

C. 25

D. 30

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि समीकरण  $ax^2 + bx + c = 0$  के मूलों का योगफल उनके वर्गों के योगफल के बराबर हो, तो

A. समान्तर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $p, q, r$  समान्तर श्रेणी में हैं तथा धनात्मक हैं। समीकरण  $px^2 + qx + r = 0$  के मूल वास्तविक होंगे, यदि

A.  $\left| \frac{r}{p} - 7 \right| \geq 4\sqrt{3}$

B.  $\left| \frac{p}{r} - 7 \right| < 4\sqrt{3}$

C.  $\forall p$  व  $r$

D. किसी  $p$  व  $r$  के लिए नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी समान्तर श्रेणी का छठा पद 2 है। समान्तर श्रेणी का सार्वान्तर जिसके लिए गुणनफल  $a_1 a_4 a_5$  निम्नतम है, है

A.  $8/5$

B.  $5/4$

C.  $2/3$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

9. एक फर्श पर टकराने के बाद एक गेंद गिरायी गयी कुल ऊँचाई के  $\frac{4}{5}$  भाग तक ऊपर जाती है। इसके रुकने तक तय कि गयी कुल दूरी ज्ञात कीजिए यदि प्रारम्भ में इसे 120 मीटर की ऊँचाई से गिराया गया हों।

A. 1260 मी

B. 600 मी

C. 1080 मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

10. त्रिज्या 1, 2, 3, ... , 100 सेमी के संकेन्द्रीय वृत्त खींचे जाते हैं, सबसे छोटे वृत्त का अन्तः भाग लाल रंग तथा कोणीय क्षेत्र एकान्तर क्रम में हरे तथा लाल इस प्रकार हैं कि दो संगत क्षेत्र एकसमान रंग के नहीं हैं, तब हरे रंग के क्षेत्र का कुल क्षेत्रफल (सेमी) है

A.  $1000\pi$

B.  $5050\pi$

C.  $4950\pi$

D.  $5151\pi$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें



11.  $0 < \phi < \pi/2$  के लिए, यदि  $x = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \phi$ ,  $y = \sum_{n=0}^{\infty} \sin^{2n} \phi$  तथा

$$z = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \phi \sin^{2n} \phi$$

तब  $xyz =$

A.  $xyz = Xz + y$

B.  $xyz = xy + z$

C.  $xyz = x + y + z$

D.  $xyz = yz + x$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

12. समान्तर श्रेणी के पदों का योगफल  $an(n-1)$  है। इन पदों के वर्गों का योगफल होगा

A.  $a^2 n^2 (n - 1)^2$

B.  $\frac{a^2}{6} n(n - 1)(2n - 1)$

C.  $\frac{2a^2}{3}n(n-1)(2n-1)$

D.  $\frac{2a^2}{3}n(n+1)(2n+1)$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

13. माना  $S = \frac{8}{5} + \frac{16}{65} + \dots + \frac{128}{2^{18} + 1}$  तब

A.  $S = \frac{1088}{545}$

B.  $S = \frac{545}{1088}$

C.  $S = \frac{1056}{545}$

D.  $S = \frac{545}{1056}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

14. श्रेणी  $\frac{5}{3^2 \cdot 7^2} + \frac{9}{7^2 \cdot 11^2} + \frac{13}{11^2 \cdot 15^2} + \dots$  के अनन्त पदों का योगफल निम्न है

A.  $\frac{1}{18}$

B.  $\frac{1}{36}$

C.  $\frac{1}{54}$

D.  $\frac{1}{72}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. दो धनात्मक संख्याओं  $a$  और  $b$  के बीच समान्तर माध्य तथा गुणोत्तर माध्य का अनुपात  $m :$

$n$  है।

$a:b$  का मान क्या होगा

A.  $\frac{\sqrt{m-n} + \sqrt{n}}{\sqrt{m-n} - \sqrt{n}}$

B.  $\frac{m + \sqrt{m^2 + n^2}}{m - \sqrt{m^2 - n^2}}$

C.  $\frac{m + \sqrt{m^2 - n^2}}{m - \sqrt{m^2 - n^2}}$

$$D. \frac{\sqrt{m-n} + \sqrt{m}}{\sqrt{m-n} - \sqrt{n}}$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

$$16. \frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{2}}{1^3} + \frac{\frac{2}{2} \cdot \frac{3}{2}}{1^3 + 2^3} + \frac{\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{2}}{1^3 + 2^3 + 3^3} + \dots n \text{ पदों तक का योगफल है}$$

$$A. \frac{n-1}{n}$$

$$B. \frac{n}{n+1}$$

$$C. \frac{n+1}{n+2}$$

$$D. \frac{n+1}{n}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि समान्तर श्रेणी के प्रथम  $n$  पदों का योग  $cn^2$  है, तब इन पदों के वर्गों का योग है

A.  $\frac{n(4n^2 - 1)c^2}{6}$

B.  $\frac{n(4n^2 + 1)c^2}{3}$

C.  $\frac{n(4n^2 - 1)c^2}{3}$

D.  $\frac{n(4n^2 + 1)c^2}{6}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**प्रश्नावली स्तर 2 एक से अधिक विकल्प सही हैं**

1. यदि अशून्य संख्याएँ  $x$ ,  $y$ ,  $z$  समान्तर श्रेणी में हों तथा  $\tan^{-1} x$ ,  $\tan^{-1} y$ ,  $\tan^{-1} z$  समान्तर श्रेणी में हों, तब

A.  $x=y = z$

B.  $y^2 = zx$

C.  $x^2 = yz$

$$D. z^2 = xy$$

**Answer: A::B**

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक तीन अंकीय संख्या के अंक गुणोत्तर श्रेणी में हैं, यदि मध्य का अंक 2 से बढ़ाया जाए, तो ये समान्तर श्रेणी में प्राप्त होते हैं यदि इससे 792 घटाया जाए, तो प्राप्त तीन अंकीय संख्या, दी गई संख्या के विपरीत क्रम में प्राप्त होती है, तब संख्या विभाजित होगी

A. 7

B. 49

C. 19

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A::B::C**

 वीडियो उत्तर देखें

3. वर्धमान समान्तर श्रेणी  $a_1, a_2, \dots, a_n$  के लिए यदि  $a_1 + a_3 + a_5 = -12$  तथा

$a_1 a_3 a_5 = 80$  तब निम्न में से कौन सत्य है?

A.  $a_1 = -10$

B.  $a_2 = -1$

C.  $a_3 = -4$

D.  $a_5 = -2$

Answer: A::C::D



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली स्तर 2 श्रृंखलाबद्ध बोधन प्रकार

1. एक गु श्रे में पहले और अंतिम पद का योग 66 है दूसरी और अंतिम से दूसरे पदों का गुणनफल 128 है और पदों का योगफल 126 है

किसी भी स्थिति में न्यूनतम और महत्तम पद का अंतर होगा

A. 9

B. 8

C. 12

D. 6

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2. एक गु श्री में पहले और अंतिम पद का योग 66 है दूसरी और अंतिम से दूसरे पदों का गुणनफल 128 है और पदों का योगफल 126 है

यदि हर्षमान गु श्री ली जाये तब अनंत पदों का योगफल है

A. 64

B. 128

C. 256

D. 729

**Answer: B**





वीडियो उत्तर देखें

3. एक गु श्री में पहले और अंतिम पद का योग 66 है दूसरी और अंतिम से दूसरे पदों का गुणनफल 128 है और पदों का योगफल 126 है

किसी भी स्थिति में न्यूनतम और महत्तम पद का अंतर होगा

A. 78

B. 126

C. 120

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 हृदकथन कारण प्रकार

1. इस खण्ड में दिए गए प्रत्येक प्रश्न में वक्तव्य I (हृदकथन) तथा वक्तव्य II (कारण) दिए हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प (a), (b), (c) व (d) हैं। जिनमें से केवल एक ठीक है।

वक्तव्य I: दो समान्तर श्रेणियों के  $n$  पदों के योगफल का अनुपात  $(7n + 1) : (4n + 17)$  है, तब उनके  $n$ वें पदों का अनुपात  $7 : 4$  है।

वक्तव्य II: यदि  $S_n = ax^2 + bx + c$ , तब  $T_n = S_n - S_{n-1}$

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

2. इस खण्ड में दिए गए प्रत्येक प्रश्न में वक्तव्य I (हृदकथन) तथा वक्तव्य II (कारण) दिए हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प (a), (b), (c) व (d) हैं। जिनमें से केवल एक ठीक है।

वक्तव्य I: माना श्रेणी के  $n$  पदों का योग  $S_n = 6n^2 + 3n + 1$  है। श्रेणी  $S_n$  एक समान्तर

श्रेणी है।

वक्तव्य II में होता है। समान्तर श्रेणी के  $n$  पदों का योग हमेशा  $an^2 + bn$  के रूप में होता है

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

3. इस खण्ड में दिए गए प्रत्येक प्रश्न में वक्तव्य I (दृढ़कथन) तथा वक्तव्य II (कारण) दिए हैं।

प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प (a), (b), (c) व (d) हैं। जिनमें से केवल एक ठीक है।

वक्तव्य I माना अनुक्रम  $S_n$  के प्रथम तीन पद  $|x-1|$ ,  $3|x-3|$  समान्तर श्रेणी में हैं।  $S_n$  का छठा

पद  $7 <$  तीसरा पद है।

वक्तव्य II  $a, a + d, a + 2d, \dots$  समान्तर श्रेणी में हैं ( $d \neq 0$ ), तब छठा पद  $(a + 5d)$  है।

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य । सत्य है, वक्तव्य ॥ भी सत्य है, वक्तव्य ॥, वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य । सत्य है, वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य । असत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. इस खण्ड में दिए गए प्रत्येक प्रश्न में वक्तव्य । (दृढ़कथन) तथा वक्तव्य ॥ (कारण) दिए हैं।

प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प (a), (b), (c) व (d) हैं। जिनमें से केवल एक ठीक है।

वक्तव्य । 3, 6, 12 गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तब 9, 12, 18 हरात्मक श्रेणी में हैं।

वक्तव्य ॥ यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी के तीन क्रमागत पदों में मध्य पद जोड़ दिया जाए, तो परिणाम हरात्मक श्रेणी में प्राप्त होता है।

A. वक्तव्य । सत्य है, वक्तव्य ॥ भी सत्य है, वक्तव्य ॥ वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य । सत्य है, वक्तव्य ॥ भी सत्य है, वक्तव्य ॥, वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य । सत्य है, वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य । असत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. इस खण्ड में दिए गए प्रत्येक प्रश्न में वक्तव्य I (दृढ़कथन) तथा वक्तव्य II (कारण) दिए हैं।

प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प (a), (b), (c) व (d) हैं। जिनमें से केवल एक ठीक है।

वक्तव्य I माना  $F_1(n) = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$  तब

$$\sum_{r=1}^n F_1(r) = (n+1)F_1(n) - n$$

वक्तव्य II  $\frac{1^{-1} + 2^{-1} + 3^{-1} + \dots + n^{-1}}{n} > \left(\frac{1+2+3+\dots+n}{n}\right)^{-1}$

$$\text{या } \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}\right) > \frac{n^2}{\sum n}$$

$$\text{या } \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}\right) > \frac{2n}{n+1}$$

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: B

 उत्तर देखें

6. इस खण्ड में दिए गए प्रत्येक प्रश्न में वक्तव्य I (दृढ़कथन) तथा वक्तव्य II (कारण) दिए हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प (a), (b), (c) व (d) हैं। जिनमें से केवल एक ठीक है।

वक्तव्य I 27, 8 तथा 12 को तीन पदों के रूप में समाहित करने वाली अनन्त गुणोत्तर श्रेणी है (क्रमागत होना जरूरी नहीं है)

वक्तव्य II दिए गए पद पूर्णांक हैं।

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

7. इस खण्ड में दिए गए प्रत्येक प्रश्न में वक्तव्य I (दृढ़कथन) तथा वक्तव्य II (कारण) दिए हैं।

प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प (a), (b), (c) व (d) हैं। जिनमें से केवल एक ठीक है।

वक्तव्य I माना  $\sum n^3 = \left[ \frac{n(n+1)}{2} \right]^2$  श्रेणी  $1^3 - 2^3 + 3^3 - 4^3 + \dots - 11^3$

का योग 378 है

वक्तव्य II किसी विषम पूर्णांक के लिए

$$n \geq 1, n^3 - (n-1)^3 + \dots + (-1)^{n-1} 1^3 = \frac{1}{4}(2n-1)(n+1)^3$$

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: C**

 उत्तर देखें

8. इस खण्ड में दिए गए प्रत्येक प्रश्न में वक्तव्य I (दृढ़कथन) तथा वक्तव्य II (कारण) दिए हैं।

प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प (a), (b), (c) व (d) हैं। जिनमें से केवल एक ठीक है।

वक्तव्य। यदि दो संख्याओं का समान्तर माध्य  $5/2$ , गुणोत्तर माध्य 2 हो, तब हरात्मक माध्य  $8/5$  होगा।

वक्तव्य II धनात्मक संख्याओं के समूह के लिए  $(\text{गुणोत्तर माध्य})^2 = (\text{समान्तर माध्य}) \times \text{हरात्मक माध्य}$

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

9. इस खण्ड में दिए गए प्रत्येक प्रश्न में वक्तव्य I (दृढ़कथन) तथा वक्तव्य II (कारण) दिए हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प (a), (b), (c) व (d) हैं। जिनमें से केवल एक ठीक है।

वक्तव्य I श्रेणी का योग  $1 + (1 + 2 + 4) + (4 + 6 + 9) + (9 + 12 + 16) + \dots + (361 + 380 + 400) = 8000$

$$\text{वक्तव्य II } \sum_{k=1}^n \{k^3 - (k-1)^3\} = n^3$$



- A. वक्तव्य । सत्य है, वक्तव्य ॥ भी सत्य है, वक्तव्य ॥ वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य । सत्य है, वक्तव्य ॥ भी सत्य है, वक्तव्य ॥, वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य । सत्य है, वक्तव्य ॥ असत्य है।
- D. वक्तव्य । असत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली स्तर 2 विगत वर्षों के प्रश्न

1. अनुक्रम 0.7, 0.77, 0.777, ... के प्रथम 20 पदों का योग है

- A.  $\frac{7}{81}(179 - 10^{20})$
- B.  $\frac{7}{8}(99 - 10^{-20})$
- C.  $\frac{7}{81}(179 + 10^{-20})$
- D.  $\frac{7}{9}(99 + 10^{-20})$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक समान्तर श्रेणी, जिसका सार्वान्तर अशून्य है, के 100 वें पद का 100 गुना, 50वें पद के 50वें गुने के बराबर हो, तो समान्तर श्रेणी का 150वाँ पद है

A. -150

B. 50वें पद का 150 गुना

C. 150

D. शून्य

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक आदमी अपनी नौकरी के प्रथम 3 महीने में ₹ 200 बचाता है। प्रत्येक महीने में पिछले महीने की अपेक्षा ₹ 40 ज्यादा बचाता है, प्रारम्भ से ₹ 11040 बचाने के लिए उसे समय लगेगा

A. 19 महीने

B. 20 महीने

C. 21 महीने

D. 18 महीने

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक आदमी ₹ 4500 के नोट गिनता है, माना  $n$ वें मिनट में गिने गए नोट को  $a_n$  से निरूपित करते हैं। यदि  $a_1 = a_2 = \dots = a_{10} = 150$  तथा  $a_{11}, a_{12}, \dots$  समान्तर श्रेणी में हैं जिसका सार्वान्तर  $-2$  है, तब सभी नोटों को गिनने में लगा समय है

A. 24 मिनट

B. 34 मिनट

C. 125 मिनट

D. 135 मिनट

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. श्रेणी  $1 + \frac{2}{3} + \frac{6}{3^2} + \frac{10}{3^3} + \frac{14}{3^4} + \dots$  के अनन्त पदों का योगफल है

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. यदि गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम दो पदों का योगफल 12 व तीसरे व चौथे पदों का योगफल 48 है।

यदि गुणोत्तर श्रेणी के एकान्तर पद धनात्मक व ऋणात्मक हैं, तब प्रथम पद है

A. 4

B. -4

C. -12

D. 12

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $p$  तथा  $q$  धनात्मक वास्तविक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि  $p^2 + q^2 = 1$ , तब  $(p+q)$  का अधिकतम मान है

A.  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C.  $\sqrt{2}$

D. 2

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

8. धनात्मक पदों वाली एक गुणोत्तर श्रेणी का प्रत्येक पद आगामी दो पदों के योग के समान है।

इस श्रेणी का सार्वानुपात बराबर है

A.  $\frac{1}{2}\sqrt{5}$

B.  $\sqrt{5}$

C.  $\frac{1}{2}(\sqrt{5} - 1)$

D.  $\frac{1}{2}(1 - \sqrt{5})$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

9. माना  $a_1, a_2, a_3, \dots$  एक समान्तर श्रेणी के पद हैं। यदि

$$\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_p}{a_1 + a_2 + \dots + a_q} = \frac{p^2}{q^2}, p \neq q \text{ तो } \frac{a_6}{a_{21}} \text{ का मान है}$$

A.  $\frac{41}{11}$

B.  $\frac{7}{2}$

C.  $\frac{2}{7}$

D.  $\frac{11}{41}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $a_1, a_2, \dots, a_n$  हरात्मक श्रेणी में हैं, तो व्यंजक  $a_1a_2 + a_2a_3 + \dots + a_{n-1}a_n$  का मान होगा

A.  $n(a_1 - a_n)$

B.  $(n - 1)(a_1 - a_n)$

C.  $na_1a_n$

D.  $(n - 1)a_1a_n$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $x = \sum_{n=0}^{\infty} a^n$ ,  $y = \sum_{n=0}^{\infty} b^n$ ,  $z = \sum_{n=0}^{\infty} c^n$ , जबकि  $a, b, c$  समान्तर श्रेणी में हैं

तथा  $|a| < 1$ ,  $|b| < 1$  तथा  $|c| < 1$ , तो  $x, y$  तथा  $z$

- A. गुणोत्तर श्रेणी में हैं
- B. समान्तर श्रेणी में हैं
- C. समान्तर-गुणोत्तर श्रेणी में हैं
- D. हरात्मक श्रेणी में हैं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना किसी समान्तर श्रेणी का  $r$  वाँ पद  $T_r$  है, पहला पद  $a$  तथा सार्वान्तर  $d$  है। यदि किन्हीं दो धन पूर्णाकों  $m$  तथा  $n$  के ( $m \neq n$ ) के लिए  $T_m = \frac{1}{n}$  तथा  $T_n = \frac{1}{m}$  है, तो  $a-d$  बराबर है

A. 0



B. 1

C.  $1/mn$

D.  $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

13. अनुक्रम  $1^2 + 2.2^2 + 3^2 + 2.4^2 + 5^2 + 2.6^2 + \dots$  के प्रथम  $n$  पदों का योग, जब  $n$  सम संख्या है,  $\frac{n(n+1)^2}{2}$  है। यदि  $n$  विषम संख्या है, तो

A.  $\frac{3n(n+1)}{2}$

B.  $\frac{n^2(n+1)}{2}$

C.  $\frac{n(n+1)^2}{4}$

D.  $\left[\frac{n(n+2)}{2}\right]^2$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

