



## MATHS

### BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

#### द्विपद प्रमेय

#### उदाहरण

1.  $(1 + 3x + 3x^2 + x^3)^{15}$  के प्रसार में  $x^9$  का गुणांक ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $(1 + 2x)^6(1 - x)^7$  के प्रसार में  $x^5$  का गुणांक है

A. - 171

B. 171

C. 172

D. - 172

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\left(\frac{x}{3} + \frac{1}{x}\right)^5$  के प्रसार में चौथा पद है

A. A.  $\frac{10x}{27}$

B. B.  $\frac{10}{9x}$

C. C.  $-\frac{10}{9x}$

D. D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{2n}$  के प्रसार में  $x$  से स्वतन्त्र पद है

A.  $\frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \dots (2n - 1)}{n!}$

B.  $\frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \dots (2n - 1)}{n!} 2^n$

C.  $\frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \dots (2n + 1)}{(n + 1)!} 2^n$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि 'n' एक धन पूर्णांक है ,तो सिद्ध कीजिए कि  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{2n}$  के प्रसार में  $x^m$  का

गुणांक  $\frac{\lfloor 2n \rfloor}{\left\lfloor \frac{4n - m}{3} \right\rfloor \cdot \left\lfloor \frac{2n + m}{3} \right\rfloor}$

A.  $\frac{(2n)!}{\left(\frac{4n - p}{3}\right)! \left(\frac{2n + p}{3}\right)!}$

B.  $\frac{(2n)!}{\left(\frac{4n - p}{3}\right)! \left(\frac{2n - p}{3}\right)!}$

C.  $\frac{n!}{\left(\frac{4n-p}{3}\right)! \left(\frac{2n-p}{3}\right)!}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $\left(x^2 + \frac{1}{x^2} + 2\right)^n$  के प्रसार में मध्य पद होता है

A.  $\frac{2n!}{n!n!}$

B.  $\frac{2n!}{n!}$

C.  $\frac{n!}{(n-1)}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $(2 + 3x)^9$  के प्रसार में संख्यात्मक रूप से महत्तम पद का मान है जब  $x = \frac{3}{2}$  है।

A.  $\frac{7 \times 3^3}{2}$

B.  $\frac{7 \times 3^{13}}{2}$

C.  $\frac{3^{13}}{2}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8.  $\sum_{k=0}^{10} {}^{20}C_k =$

A.  $2^{19} + \frac{1}{2} {}^{20}C_{10}$

B.  $2^{10}$

C.  ${}^{20}C_{10}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. साबित कीजिए  $\sum_{r=0}^n 3^{rn} C_r = 4^n$

A.  $4^{n-1}$

B.  $4^n$

C.  $\frac{4^n}{3}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $({}^{15}C_r + {}^{15}C_{r-1})({}^{15}C_{15-r} + {}^{15}C_{16-r}) = ({}^{16}C_{13})^2$ , तब r का मान है

A.  $r = 3$

B.  $r = 2$

C.  $r = 4$

D.  $r = 1$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

11.  ${}^{47}C_4 + \sum_{j=0}^3 {}^{50-j}C_3 + \sum_{k=0}^5 {}^{56-k}C_{53-k}$  का मान है

A.  ${}^{57}C_4$

B.  ${}^{57}C_3$

C.  ${}^{57}C_5$

D.  ${}^{57}C_6$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

12.  $(7 + 4\sqrt{3})^n$ ,  $n \in N$  का पूर्णांकीय भाग है

- A. एक सम संख्या
- B. एक विषम संख्या
- C.  $n$  के मान पर निर्भर सम या विषम संख्या
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

13. सभी  $n \in R$  के लिए,  $9^{n+1} - 8n - 9$  निम्न में से भाज्य है

- A. 64
- B. 63
- C. 63
- D. 65



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. श्रेणी  ${}^n C_1 + 2 \cdot {}^n C_2 + 3 \cdot {}^n C_3 + \dots + n \cdot {}^n C_n$  निम्न के बराबर है

A. A.  $n \cdot 2^{n-1}$

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

C. C.  $n2^n$

D. D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $x$  बहुत छोटा हो, तो  $\frac{(1-2x)^{2/3}(4+5x)^{3/2}}{\sqrt{1-x}}$  का मान है

A.  $8 - \frac{25}{3}x$

B.  $8 + \frac{25}{3}x$

C.  $8 + \frac{25}{4}x$

D.  $4 + \frac{25}{3}x$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

16.  $(bc + ca + ab)^6$  के प्रसार में  $a^3b^4c^5$  का गुणांक है

A. 6

B. 60

C. 61

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



उत्तर देखें

17. श्रेणी  $1 - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} \times \frac{3}{16} - \frac{1 \times 3 \times 5}{8 \times 16 \times 24} + \dots \infty$  का मान है

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

B.  $\frac{\sqrt{2}}{5}$

C.  $\frac{2}{\sqrt{5}}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि  $(2 + \sqrt{3})^n = I + f$ , जहाँ  $I$  तथा  $n$  धनात्मक पूर्णांक है तथा  $0 < f < 1$ , तब

$(1 - f)(I + f)$  का मान है

A.  $-1$

B.  $1$

C.  $2$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

साधित उदाहरण

1.  $\left(x^4 - \frac{1}{x^3}\right)^{15}$  के प्रसार में  $x^{-17}$  गुणांक ज्ञात कीजिए।

- A. 1365
- B. - 1365
- C. - 1450
- D. 1240

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

2. द्विपद प्रमेय के प्रयोग से  $(1.1)^{10000}$  या 1000 में कौन बड़ा है ?

A.  $(1.1)^{10000}$

B. 1000

C. ज्ञात नहीं किया जा सकता

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{2n}$  के प्रसार में मध्य पद है

A. A.  $\frac{1 \times 3 \times 5 \times \dots \times (2n + 1)}{n!} (-2)^n$

B. B.  $\frac{1 \times 3 \times 5 \times \dots \times (2n - 1)}{n!} (-2)^n$

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

D. D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $(1 + x)^{2n}$  के प्रसार में यदि द्वितीय तृतीय तथा चौथे पद समान्तर श्रेणी में हो, तो  $2n^2 - 9n$  का मान है

A.  $-7$

B.  $7$

C.  $6$

D.  $-6$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $(1 + 2x)^6(1 - x)^7$  के प्रसार में  $x^5$  का गुणांक है

A.  $192$

B.  $171$

C.  $21$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $(1 + x + x^2 + x^3)^{11}$  के प्रसार में  $x^4$  का गुणांक है

A. 900

B. 909

C. 990

D. 999

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $(1 + x)^n$  के प्रसार में  $\frac{C_1}{C_0} + 2\frac{C_2}{C_1} + 3\frac{C_3}{C_2} + \dots + n\frac{C_n}{C_{n-1}}$  का मान है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $C_0, C_1, C_2, \dots, C_n, (1+x)^n, n \in N$  के प्रसार में द्विपद गुणाक है। तब निम्न को सिद्ध कीजिए

$$(C_0 + C_1)(C_1 + C_2)(C_2 + C_3)\dots(C_{n-1} + C_n) = \frac{C_0 C_1 C_2 \dots C_{n-1} (n+1)^n}{n!}$$

A.  $(C_0 C_1 C_2 \dots C_{n-1})(n+1)/n!$

B.  $(C_0 C_1 C_2 \dots C_{n-1})(n+1)^n/n$

C.  $\frac{(C_0 C_1 C_2 \dots C_{n-1})(n+1)^n}{n!}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं



Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिध्द कीजिए कि -

$$C_0C_r + C_1C_{r+1} + C_2C_{r+2} + \dots + C_{n-r}C_n = \frac{(2n)!}{(n-r)!(n+r)!}$$

A.  $\frac{(2n)!}{(n-r)!(n+r)!}$

B.  $\frac{n!}{r!(n+r)!}$

C.  $\frac{n!}{(n-r)!}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $100^{50} + 99^{50}$

A.  $< (101)^{50}$

B.  $< (101)$

C.  $> (101)^{50}$

D.  $> (101)$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1 \cdot 4}{1 \cdot 2} \frac{1}{3^4} + \frac{1 \cdot 4 \cdot 7}{1 \cdot 2 \cdot 3} \cdot \frac{1}{3^6} + \dots$  का योग है

A.  $\sqrt{\frac{3}{2}}$

B.  $\left(\frac{3}{2}\right)^{1/3}$

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

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

12. सभी  $n \in N$  के लिए,  $2^{3n+3} - 7n - 8$  विभाजित होगा

A. 49 से

B. 50 से

C. 343 से

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**प्रारम्भिक प्रश्नावली 1**

1.  $(\sqrt{x} - \sqrt{y})^{17}$  के प्रसार में अन्त से 14 वाँ पद है

A.  ${}^{17}C_5 (-x^6) (-\sqrt{y})^5$

B.  ${}^{17}C_6 (\sqrt{x})^{11} y^3$

C.  ${}^{17}C_4 x^{13/2} y^2$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $(1 - x^2)^{10}$  के प्रसार में  $x^{10}$  के गुणांक तथा  $\left(x - \frac{2}{x}\right)^{10}$  के प्रसार में  $x$  से स्वतन्त्र पद का अनुपात है

A. 1 : 16

B. 1 : 8

C. 64 : 1

D. 1 : 32

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $(1.0025)^{10}$  का दशमलव के पाँच स्थान तक शुद्ध मान है

A. 1.025281

B. 1.034285

C. 1.005293

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $(y^{1/5} + x^{1/10})^{55}$  के प्रसार में करणी चिन्ह से स्वतन्त्र पदों की संख्या है

A. 5

B. 6

C. 7

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $(x + 1)^6 + (x - 1)^6$  का मान ज्ञात कीजिए । इसका प्रयोग करके या अन्यथा  $(\sqrt{2} + 1)^6 + (\sqrt{2} - 1)^6$  का मान ज्ञात कीजिए ।

A. 10

B.  $70\sqrt{2}$

C. 198

D.  $120\sqrt{2}$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $(1 + x)^{14}$  के प्रसार में  $r$ वाँ,  $(r+1)$  वाँ तथा  $(r+2)$  वाँ पद समान्तर श्रेणी में हो, तो  $r$  का मान है

A. 5 या 8

B. 4 या 9

C. 5 या 9

D. 6 या 7

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

7.  ${}^{10}C_1 + {}^{10}C_3 + {}^{10}C_5 + {}^{10}C_7 + {}^{10}C_9$  का मान है

A.  $2^9$

B.  $2^{10}$

C.  $2^{10} - 1$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $\forall n \in N, 2^{4n} - 15n - 1$  निम्न से भाज्य है

A. 225

B. 125

C. 325

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

## प्रारम्भिक प्रश्नावली 2

1.  $(1 - 2x)^{3/2}$  के प्रसार में चौथा पद होगा

A.  $-\frac{3}{4}x^4$

B.  $\frac{x^{\frac{3}{2}}}{2}$



C. C.  $\frac{-x^3}{2}$

D. D.  $\frac{3}{4}x^4$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $(1 + x)^{7/2}$  के प्रसार में पहला ऋणात्मक पद  $(r + 1)$  वाँ पद है, तो  $r$  का मान होगा

A. 5

B. 6

C. 4

D. 7

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $x$  इतना छोटा है कि इसके वर्ग तथा बड़ी घातें नगण्य मान ली जाए तो

$\frac{(8 + 3x)^{2/3}}{(2 + 3x)(4 - 5x)^{1/2}}$  का सन्निकट मान ज्ञात कीजिए।

A.  $1 - \frac{3}{2}x$

B.  $1 + \frac{5}{8}x$

C.  $1 - \frac{5}{8}x$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. अनन्त श्रेणी  $1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2^2} + \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{8}{8} \cdot \frac{1}{2^3} + \dots \infty$  का योग है

A.  $2^{1/3}$

B.  $4^{1/3}$

C.  $8^{1/3}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $x, a$  के सापेक्ष आंशिक रूप से बहुत छोटा हो तथा

$$\left(\frac{a}{a+x}\right)^{1/2} + \left(\frac{a}{a-x}\right)^{1/2} = 2 + k\frac{x^2}{a^2}, \text{ तब } k \text{ का मान है}$$

A.  $\frac{1}{4}$

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

C.  $\frac{3}{4}$

D. 1

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $(7.995)^{1/3}$  का दशमलव के 4 स्थानों तक लगभग मान है

A. 1.9995

B. 1.9996

C. 1.9990

D. 1.9991

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

7.  $(a + b - c)^{2n+1} - (a + b - c)^{2n+1}$  के प्रसार में भिन्न - भिन्न पदों की संख्या है

A.  $(n + 1)^2$

B.  $(n - 1)^2$

C.  $4n^2 - 1$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1 धनात्मक पूर्णांक घातांक के लिए द्विपद प्रमेय

1.  $(x + a)^{100} + (x - a)^{100}$  के प्रसार में सरलीकरण करने के बाद कुल पदों की संख्या होगी

A. 202

B. 51

C. 50

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $(1 + ax)^n = 1 + 8x + 24x^2 + \dots$ , तब  $a$  तथा  $n$  का मान क्रमशः है

A. 2, 4

B. 2, 3

C. 3, 6

D. 1, 2

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रथम तीन पदों का उपयोग करते हुए  $(0.99)^5$  के प्रसार का सन्निकट मान है

A. 0.949

B. 0.951

C. 0.954

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1 द्विपद प्रसार में व्यापक मध्य तथा महत्तम पद

1. सिद्ध कीजिए की  $(1 + x)^{2n}$  के प्रसार में  $x^n$  का गुणांक,  $(1 + x)^{2n-1}$  के प्रसार में  $x^n$  के गुणांक का दुगना होता है।

A. 1:2

B. 1:3

C. 3:1

D. 2:1

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2.  $(1.002)^{12}$  का दशमलव के चार स्थान तक मान है

A. 1.0242

B. 1.0245

C. 1.0004

D. 1.0254

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3.  $(1 + x + x^2 + x^3)^n$  के प्रसार में  $x^4$  का गुणांक है

A.  ${}^n C_4$

B.  ${}^n C_4 + {}^n C_2$

C.  ${}^n C_4 + {}^n C_2 + {}^n C_2$

D.  ${}^n C_4 + {}^n C_2 + {}^n C_1 \cdot {}^n C_2$



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. व्यंजक  $1 + (1 + x) + (1 + x)^2 + \dots + (1 + x)^n$  के विस्तार में  $x^k$  का गुणांक  $(0 \leq k \leq n)$  है

A.  ${}^{n+1}C_{k+1}$

B.  ${}^nC_k$

C.  ${}^nC_{n-k-1}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $(1 + x)^{21} + (1 + x)^{22} + \dots + (1 + x)^{30}$  के प्रसार में  $x^5$  का गुणांक है

A.  ${}^{51}C_5$

B.  ${}^9C_5$

C.  ${}^{31}C_6 - {}^{21}C_6$

D.  ${}^{30}C_5 - {}^{20}C_5$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $(1 + t^2)^{12} (1 + t^{12}) (1 + t^{24})$  के प्रसार में  $t^{24}$  का गुणांक है

A.  ${}^{12}C_6 + 2$

B.  ${}^{12}C_5$

C.  ${}^{12}C_6$

D.  ${}^{12}C_7$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $\sum_{m=0}^{100} {}^{100}C_m (x-3)^{100-m} \cdot 2^m$  के विस्तार में  $x^{53}$  का गुणांक है

A.  ${}^{100}C_{47}$

B.  ${}^{100}C_{53}$

C.  $-{}^{100}C_{47}$

D.  $-{}^{100}C_{53}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

8.  $(x-1)(x-2)(x-3)\dots(x-100)$  बहुपद में  $x^{99}$  का गुणांक है

A. 5050

B.  $-5050$

C. 100

D. 99

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $(1 + x)^m(1 - x)^n$  के प्रसार में  $x$  तथा  $x^2$  का गुणांक 3 तथा  $-6$  हो तब  $m$  का मान है

A. 6

B. 9

C. 12

D. 24

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि धनात्मक पूर्णांक  $r > 1$ ,  $n > 2$ , के लिए  $(1 + x)^{2n}$  के प्रसार में  $(3r)$  वाँ पद,  $(r + 2)$  वाँ पद का गुणांक है तब

A.  $n = 2r$

B.  $n = 3r$

C.  $n = 2r + 1$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

11.  $(1 + x)^n$  के प्रसार में तीन क्रमागत पदों के गुणांकों का अनुपात  $1 : 7 : 42$  है तब  $n$  का मान होगा

A. 60

B. 70

C. 55

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

12. संख्या  $19^{2005} + 11^{2005} - 9^{2005}$  में इकाई का अंक है

A. 2

B. 1

C. 0

D. 8

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $a_1, a_2, a_3$  तथा  $a_4$  व्यंजक  $(1 + x)^n$  के प्रसार में क्रमशः दूसरे, तीसरे, चौथे तथा पाँचवें पदों के गुणांक हैं, तो सिद्ध कीजिये कि  $\frac{a_1}{a_1 + a_2} + \frac{a_3}{a_3 + a_4} = \frac{2a_2}{a_2 + a_3}$

A.  $\frac{a_2}{a_2 + a_3}$

B.  $\frac{1}{2} \frac{a_2}{(a_2 + a_3)}$

C.  $\frac{2a_2}{a_2 + a_3}$

D.  $\frac{2a_3}{a_2 + a_3}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $(1 + x)^n$  के प्रसार में  $p$ वाँ  $(p+1)$  वाँ तथा  $(p+2)$  वाँ पद समान्तर श्रेणी में हों यो तब

A.  $n^2 - 2np + 4p^2 = 0$

B.  $n^2 - n(4p + 1) + 4p^2 - 2 = 0$

C.  $n^2 - n(4p + 1) + 4p^2 = 0$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $(1 + x - 2x^2)^6 = 1 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{12}x^{12}$ , तब  $a_2 + a_4 + a_6 + \dots + a_{12}$  का मान है

A. 32

B. 63

C. 64

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि  $(1 - x + x^2)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{2n}x^{2n}$ , तब  $a_0 + a_2 + a_4 + \dots + a_{2n}$  का मान है



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

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

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

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

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

17.  $(x - 2y)^{12}$  के प्रसार में चौथा पद होगा

A.  $1760x^3y^9$

B.  $-1760x^9y^3$

C.  $1760x^9y^3$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

18.  $(a + 2x)^n$  के प्रसार में  $r$  वाँ पद है

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

19.  $(1 - x)^{-4}$  के प्रसार में  $(r + 1)$  वाँ पद होगा

A.  $\frac{x^r}{r!}$

B.  $\frac{(r + 1)(r + 2)(r + 3)}{6}x^r$

C.  $\frac{(r + 2)(r + 3)}{2}x^r$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $(1 + a)^{m+n}$  के प्रसार में  $a^m$  तथा  $a^n$  का गुणांक ज्ञात कीजिए।

A. बराबर है

B. बराबर नहीं है

C. कुछ नहीं कहा जा सकता

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

21.  $(1 + x)^{2n}$  के प्रसार में  $x$  की घात के  $(3r)$  वाँ पद तथा  $(r + 2)$  वाँ पद के गुणांक बराबर हो, यदि धनात्मक पूर्णांक के लिए  $r > 1, n > 2$ , तब

A.  $n = 2r$

B.  $n = 3r$

C.  $n = 2r + 1$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $(3 + ax)^9$  के प्रसार में  $x^2$  तथा  $x^3$  के गुणांक समान हो, तो  $a$  का मान ज्ञात कीजिए

|

A.  $5/7$

B.  $9/7$

C.  $7/9$

D.  $-7/9$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

23.  $(1 + x)^{24}$  के प्रसार में, दो क्रमागत पद जिनके गुणांकों का अनुपात 1 : 4 है

A. 3वाँ तथा 4वाँ

B. 4वाँ तथा 5वाँ

C. 5वाँ तथा 6वाँ

D. 6वाँ तथा 7वाँ

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

24.  $(1 + x)^n$  के प्रसार में दूसरे, तीसरे तथा चौथे पदों के गुणांक समान्तर श्रेणी हो, तो  $n$  का मान होगा

A. 2

B. 7

C. 11

D. 14

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  $(a - 2b)^n$  के प्रसार में, चौथे तथा पाँचवें पदों का योग शून्य हो, तब  $\frac{1}{b}$  का मान होगा

A.  $\frac{n - 4}{5a}$

B.  $\frac{n - 3}{2a}$

C.  $\frac{5}{n - 4}$

D.  $\frac{5}{2a(n - 4)}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

26.  $(x + x^{\log_{10} x})^5$  के प्रसार, में  $x$  का मान यदि प्रसार में तीसरा पद 1000000 हो।

A. 10

B. 11

C. 12

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

27.  $(1 + ax)^n (n \neq 0)$  के प्रसार में प्रथम तीन पद 1,  $6x$  तथा  $16x^2$  है तब  $a$  तथा  $n$  का मान क्रमशः है

A. 2 तथा 9

B. 3 तथा 2

C.  $\frac{2}{3}$  तथा 9

D.  $\frac{3}{2}$  तथा 6

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

28. यदि  $\left(2^{1/3} - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)^n$  के विस्तार में द्विपद प्रमेय का अन्तिम पद  $\left(\frac{1}{3^{5/3}}\right)^{\log_3 8}$  हो,

तो प्रारम्भ से 5 वाँ पद होगा

A. 210

B. 420

C. 105

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**





वीडियो उत्तर देखें

29. यदि  $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{n-3}$  के प्रसार में एक पद  $x^{2k}$  प्राप्त है, तब

A.  $n - 2k$ , 2 का गुणक है

B.  $n - 2k$ , 3 का गुणक है

C.  $k = 0$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

30.  $(1 + x + 2x^3)\left(\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3x}\right)^9$  के प्रसार में  $x$  से स्वतन्त्र पद का गुणांक होगा |

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

B.  $\frac{19}{54}$

C.  $\frac{17}{54}$

D.  $\frac{1}{4}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि  $\left(\sqrt{x} - \frac{k}{x^2}\right)^{10}$  के प्रसार में x से स्वतन्त्र पद 405 हो, तो k का मान है

A.  $\pm 1$

B.  $\pm 2$

C.  $\pm 3$

D.  $\pm 4$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

32.  $(1 - 3x + 7x^2)(1 - x)^{16}$  के प्रसार से  $x$  का गुणांक ज्ञात कीजिये।

A. 19

B. -19

C. 18

D. -18

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

33.  $\left(3x - \frac{2}{x^2}\right)^{15}$  के प्रसार में  $x$  से स्वतन्त्र पद होगा

A.  $-3003(3^{10})(2^5)$

B.  $-3003(3^{10})2^4$

C.  $3003(3^{10})(2^5)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

34.  $\left(x + \frac{1}{2x}\right)^{2n}$  के प्रसार का मध्य पद होगा

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि  $\left(\frac{1}{x} + x \sin x\right)^{10}$  का मध्य - पद  $7\frac{7}{8}$  है, तो  $x$  का मान है

A.  $2n\pi + \frac{\pi}{6}$

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

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

D.  $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

36. यदि P एक वास्तविक संख्या है तथा  $\left(\frac{P}{2} + 2\right)^8$  के विस्तार का मध्य पद 1120 है तो P का मान होगा

A.  $\pm 3$

B.  $\pm 1$

C.  $\pm 2$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$  में विस्तार में मध्य पद  $924x^6$  है, तो  $n$  का मान है

A. 10

B. 12

C. 14

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

38.  $(3 + 2x)^{50}$  के प्रसार में आंशिक रूप से महत्तम पद ज्ञात कीजिए, जब  $x = \frac{1}{5}$  है

A. 5वाँ पद

B. तीसरा पद

C. 7वाँ पद

D. 6वाँ पद

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

39.  $(x - 2y + 3z)^n$  के प्रसार में गुणांकों का योगफल 128 है, तब  $(1 + x)^n$  के प्रसार में महत्तम पद का गुणांक होगा

A. 35

B. 20

C. 10

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

40.  $\left(x \cos \alpha + \frac{\sin \alpha}{x}\right)^{20}$  के प्रसार में जब  $\alpha, R$  पर बदलता है  $x$  से स्वतन्त्र पद का महत्तम मान है

A.  ${}^{20}C_{10}$

B.  ${}^{20}C_{15}$

C.  ${}^{20}C_{19}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

41.  $(1 + x)^{2n}$  के प्रसार में महत्तम पद का गुणांक भी महत्तम होने के लिये  $x$  का मान निम्न अन्तराल में आता है

A.  $\left( \frac{n-1}{n}, \frac{n}{n-1} \right)$

B.  $\left( \frac{n}{n+1}, \frac{n+1}{n} \right)$

C.  $\left( \frac{n}{n+2}, \frac{n+2}{n} \right)$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें



1. यदि  $a_n = \sum_{r=0}^n \frac{1}{{}^n C_r}$ , तब  $\sum_{r=0}^n \frac{r}{{}^n C_r}$  का मान है

A.  $(n - 1)a_n$

B.  $na_n$

C.  $\frac{1}{2}na_n$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2. व्यंजक  $\sum_{r=0}^n (-1)^r {}^n C_r \left( \frac{1+rx}{1+nx} \right)$  का मान है

A. 1

B. 0

C. 3

D. 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\binom{30}{0}\binom{30}{10} - \binom{30}{1}\binom{30}{1} + \dots + \binom{30}{20}\binom{30}{30}$  बराबर है

A.  ${}^{30}C_{11}$

B.  ${}^{60}C_{10}$

C.  ${}^{30}C_{10}$

D.  ${}^{65}C_{55}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $(1+x)^n = C_0 + C_1x + C_2x^2 + \dots + C_nx^n$ . साबित कीजिए कि

$$C_0^2 + C_1^2 + C_2^2 + \dots + C_n^2 = \frac{(2n)!}{n!n!} = \frac{1.3.5\dots(2n-1).2^n}{n!}$$

A.  $\frac{n!}{n!n!}$

B.  $\frac{(2n)!}{n!n!}$

C.  $\frac{(2n)!}{n!}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $\frac{C_1}{C_0} + 2 \cdot \frac{C_2}{C_1} + 3 \cdot \frac{C_3}{C_2} + \dots + 15 \cdot \frac{C_{15}}{C_{14}}$  बराबर है

A. 100

B. 120

C. - 120

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $n, 1$  से बड़ा पूर्णांक है, तब

$$a - {}^n C_1(a - 1) + {}^n C_2(a - 2) + \dots + (-1)^n(a - n) =$$

A.  $a$

B.  $0$

C.  $a^2$

D.  $2^n$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

$$7. {}^n C_0 - \frac{1}{2} \cdot {}^n C_1 + \frac{1}{3} \cdot {}^n C_2 - \dots + (-1)^n \frac{{}^n C_n}{n + 1} =$$

A.  $n$

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $(1+x)^n = \sum_{r=0}^n C_r x^r$ ,

$\left(1 + \frac{C_1}{C_0}\right) \left(1 + \frac{C_2}{C_1}\right) \dots \left(1 + \frac{C_n}{C_{n-1}}\right)$  का मान है

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

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

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

D.  $\frac{(n+1)^{n+1}}{n!}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $C_r = {}^n C_r$ , तब श्रेणी

$$\frac{2\left(\frac{n}{2}\right)!\left(\frac{n}{2}\right)!}{n!} \cdot [C_0^2 - 2C_1^2 + 3C_2^2 - \dots + (-1)^n(n+1)C_n^2], \text{ जहाँ } n$$

एक सम धनात्मक पूर्णांक का योग है

A. 0

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

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

D.  $(-1)^{n/2}(n+2)$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $n$  विषम है तब  $C_0^2 - C_1^2 + C_2^2 + \dots + (-1)^n C_n^2$  का मान है

A. 0

B. 1

C.  $\infty$

D.  $\frac{n!}{\left(\frac{n}{2}\right)!}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

### प्रश्नावली स्तर 1 द्विपद प्रमेय के अनुप्रयोग

1. यदि  $(1 + x)^n = C_0 + C_1x + C_2x^2 + \dots + C_nx^n$ , तब

$C_0 + 2C_1 + 3C_2 + \dots + (n + 1)C_n$  का मान है

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

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

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

D.  $(n + 2)2^n$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $n > (8 + 3\sqrt{7})^{10}$ ,  $n \in N$ , तब  $n$  का न्यूनतम मान होगा

A.  $(8 + 3\sqrt{7})^{10} - (8 - 3\sqrt{7})^{10}$

B.  $(8 + 3\sqrt{7})^{10} + (8 - 3\sqrt{7})^{10}$

C.  $(8 + 3\sqrt{7})^{10} - (9 - 3\sqrt{7})^{10} + 1$

D.  $(8 + 3\sqrt{7})^{10} - (8 - 3\sqrt{7})^{10} - 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. माना  $R = (2 + \sqrt{3})^{2n}$  तथा  $f = R - [R]$ , जहाँ  $[\cdot]$  महत्तम पूर्णांक फलन को निरूपित करता है तब,  $R(1 - f)$  का मान है

A. 1

B.  $2^{2n}$



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

D.  ${}^{2n}C_n$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $(1 + x + x^2)^n$  के प्रसार में  $x^r$  का गुणांक  $a_r$  हो, तो  $a_1 - 2a_2 + 3a_3 - \dots - 2na_{2n}$  बराबर है

A. 0

B.  $n$

C.  $-n$

D.  $2n$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $(1 + x)^{50}$  के प्रसार में  $x$  के विषम घाटों के गुणाकों का योगफल क्या है ?

A. 0

B.  $2^{49}$

C.  $2^{50}$

D.  $2^{51}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $(1 + x)^{15} = C_0 + C_1x + C_2x^2 + \dots + C_{15}x^{15}$ , तब

$C_2 + 2C_3 + 3C_4 + \dots + 14C_{15}$  का मान है

A.  $14 \cdot 2^{14}$

B.  $13 \cdot 2^{14} + 1$

C.  $13 \cdot 2^{14} - 1$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $a$  व  $d$  दो सम्मिश्र संख्याएँ हैं तब श्रेणी  $aC_0 - (a + d)C_1 + (a + 2d)C_2 - \dots$  के  $(n + 1)$  पदों का योग है

A.  $\frac{a}{2^n}$

B.  $na$

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $49^n + 16n - 1$  भाज्य है

A. 3 से

B. 19 से

C. 64 से

D. 29 से

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $A = 1000^{1000}$  व  $B = (1001)^{999}$ , तब

A.  $A > B$

B.  $A = B$

C.  $A < B$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1 ऋणात्मक परिमेय घातांक के लिए द्विपद प्रमेय

1. 217 का घनमूल है

A. 6.01

B. 6.04

C. 6.02

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2.  $|x| < 1$  के लिए  $\frac{1}{(x-1)^2(x-2)}$  के प्रसार में नियतांक पद है

A. 2

B. 1

C. 0

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

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

3.  $\frac{1}{(4 - 3x)^{1/2}}$  का प्रसार द्विपद प्रमेय से वैध होगा, यदि

A.  $x < 1$

B.  $|x| < 1$

C.  $\frac{-2}{\sqrt{3}} < x < \frac{2}{\sqrt{3}}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

4. व्यंजक  $\frac{1}{(6 - 3x)^{\frac{1}{3}}}$  का मान है

A.  $6^{1/3} \left[ 1 + \frac{x}{6} + \frac{2x^2}{6^2} + \dots \right]$

B.  $6^{-1/3} \left[ 1 + \frac{x}{6} + \frac{2x^2}{6^2} + \dots \right]$

C.  $6^{1/3} \left[ 1 - \frac{x}{6} + \frac{2x^2}{6^2} - \dots \right]$

D.  $6^{-1/3} \left[ 1 - \frac{x}{6} + \frac{2x^2}{6^2} - \dots \right]$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $x$  इतना छोटा है की  $x^2$  व  $x$  उच्च घातों को छोड़ा जा सकता है तब

$\frac{\sqrt{1+x} + \left( (1-x)^2 \right)^{\frac{1}{3}}}{1+x+\sqrt{1+x}}$  का मान है

A.  $1 + \frac{5}{6}x$

B.  $1 - \frac{5}{6}x$

C.  $1 + \frac{2}{3}x$

$$D. 1 - \frac{2}{3}x$$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $x$  के न्यूनतम मान के लिए  $\frac{(1 - 3x)^{1/2} + (1 - x)^{5/3}}{\sqrt{4 - x}}$  का मान लगभग  $a + bx$  है तब,  $(a,b)$  का मान है

A.  $\left(1, \frac{35}{24}\right)$

B.  $\left(1, -\frac{35}{24}\right)$

C.  $\left(2, \frac{35}{12}\right)$

D.  $\left(2, -\frac{35}{12}\right)$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें



1.  $(a + b + c)^n$  के प्रसार में पदों की संख्या होगी

A.  $n + 1$

B.  $n + 3$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. माना  $[x]$  महत्तम पूर्णांक फलन,  $f(x) = \frac{\sin \frac{1}{4} \pi [x]}{[x]}$

A. 75

B. 50

C. 76

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $1 + \frac{1}{3}x + \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 6}x^2 + \frac{1 \cdot 4 \cdot 7}{3 \cdot 6 \cdot 9}x^3 + \dots$  का मान है

A.  $x$ B.  $(1 + x)^{1/3}$ C.  $(1 - x)^{1/3}$ D.  $(1 - x)^{-1/3}$ 

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $1 + \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 2} + \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 6} \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{2 \cdot 5 \cdot 8}{3 \cdot 6 \cdot 9} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \dots$  का मान है

A.  $2^{1/3}$

B.  $3^{1/4}$

C.  $4^{1/3}$

D.  $3^{1/3}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $\frac{1}{1!(n-1)!} + \frac{1}{3!(n-3)!} + \frac{1}{5!(n-5)!} + \dots =$

A.  $\frac{2^n}{n!}$

B.  $\frac{2^{n-1}}{n!}$

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

6.  $(x + {}^n C_0)(x + 3^n C_1)(x + 5^n C_2) \dots [x + (2n + 1)^n C_n]$  में  $x^n$  का गुणांक है

A.  $n \cdot 2^n$

B.  $n \cdot 2^{n+1}$

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

D.  $n + 2^n + 1$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $n$  भुजाओं वाले बहुभुज के शीर्षों से बने त्रिभुजों की संख्या को  $T_n$  से प्रदर्शित किया जाये तथा  $T_{n+1} - T_n = 21$  तब  $n$  का मान होगा:

A. 5

B. 7

C. 6

D. 4

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8.  $(1 + 3x - 2x^3)^{10}$  के प्रसार में  $x^7$  का गुणांक है

A. 62640

B. 26240

C. 64620

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

1.  $E = \frac{1}{(1+x)(1+x^2)(1+x^4)(1+x^8)\dots(1+x^{2^m})}$  के प्रसार में  $x^{2^{m+1}}$  का गुणांक है

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2.

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

के विस्तार में  $x^r$  [ $0 \leq r \leq (n-1)$ ] का गुणांक है

A.  ${}^n C_r (3^r - 2^n)$

B.  ${}^n C_r (3^{n-r} - 2^{n-r})$

C.  ${}^n C_r (3^r + 2^{n-1})$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\sum_{r=0}^n (-1)^r {}^n C_r \left( \frac{1}{2^r} + \frac{3^r}{2^{2r}} + \frac{7^r}{2^{3r}} + \frac{15^r}{2^{4r}} + \dots + m \right)$  श्रेणी का योगफल है

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

B.  $\left( \frac{2^{mn} - 1}{2^n - 1} \right)$

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

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $\left\{ 2^{\log_2 \sqrt{(9^{x-1}+7)}} + \frac{1}{2^{(1/5) \log_2 (3^{x-1}+1)}} \right\}^7$  के प्रसार में 6वाँ पद 84 हो, तब x

का मान होगा

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. योग  $\sum_{i=0}^m \binom{10}{i} \binom{20}{m-i}$  महत्तम होगा (जहाँ,  $\frac{p}{q} = 0$  यदि  $p < q$ ), यदि m है

A. 5

B. 10



C. 15

D. 20

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  ${}^{n-1}C_1 = (k^2 - 3) \cdot {}^nC_{r+1}$ , तब  $k$  किस अन्तराल में स्थित है ?

A.  $(-\infty, -2)$

B.  $[2, \infty)$

C.  $[-\sqrt{3}, \sqrt{3}]$

D.  $(\sqrt{3}, 2]$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $(5 + 2\sqrt{6})^n = I + f$ ,  $n, I \in N$  तथा  $0 \leq f < 1$ , तब  $I$  का मान है

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

B.  $\frac{1}{1+f} - f$

C.  $\frac{1}{1+f} + f$

D.  $\frac{1}{1-f} - f$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

8.  $(x + y + z + t)^4$  के प्रसार में  $x^2y^2$ ,  $yzt^2$  तथा  $xyzt$  के गुणांक किस अनुपात में हैं ?

A. 4:2:1

B. 1:2:4

C. 2:4:1

D. 1:4:2

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^m$  के प्रसार में पहले, दूसरे तथा तीसरे पदों के गुणांकों का योग 46 हो, तब उस पद का गुणांक जोकि  $x$  को समाहित नहीं करता है है

A. 84

B. 92

C. 98

D. 106

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 एक से अधिक विकल्प सही है

1.  $3^{3^{4n}} + 1, n \in N$ , में अन्तिम अंक है

A.  ${}^4C_3$

B.  ${}^8C_7$

C. 8

D. 4

**Answer: A::D**



वीडियो उत्तर देखें

2. संख्या  $101^{100} - 1$  निम्न में से किस से भाज्य है ?

A. 100

B. 1000

C. 10000

D. 100000

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न में से कौन से कथन सत्य है

A.  $101^{50} - 99^{50} > 100^{50}$

B.  $101^{50} - 100^{50} > 99^{50}$

C.  $(1000)^{1000} > (1001)^{999}$

D.  $(1001)^{999} > (1000)^{1000}$

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 श्रृंखलाबद्ध बोधन प्रकार

## 1. अनुच्छेद

$(x + a)^n$  के प्रकार में दूसरा, तीसरा तथा चौथा पद क्रमशः 240, 720 तथा 1080 है

$(x - a)^n$  का मान हो सकता है।

A. 64

B. - 1

C. - 32

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

## 2. अनुच्छेद

$(x + a)^n$  के प्रकार में दूसरा, तीसरा तथा चौथा पद क्रमशः 240, 720 तथा 1080 है

विषम पदों की संख्याओं का योग है

A. 16

B. 160

C. 32

D. 81

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

**3. अनुच्छेद**

$(x + a)^n$  के प्रकार में दूसरा, तीसरा तथा चौथा पद क्रमशः 240, 720 तथा 1080 है

विषम पदों की संख्याओं का योग है

A. 1664

B. 2376

C. 1562

D. 1486

**Answer: C**

प्रश्नावली स्तर 2 हठकथन कारण प्रकार

1. वक्तव्य I  $\left(x + \frac{1}{x} + 1\right)^n$  के प्रसार में पदों की संख्या  $2n + 1$  है

वक्तव्य II  $(a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_m)^n$  के प्रसार में कुल पदों की संख्या  ${}^{n+m-1}C_{m-1}$  है

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



2. वक्तव्य I यदि  $\sum_{r=1}^n r^3 \left( \frac{{}^n C_r}{{}^n C_{r-1}} \right)^2 = 196$ , तब  $(x - 3x^2 + x^3)^n$  के प्रसार में  $x$  की

घातों के गुणांकों का योग  $-1$  है

वक्तव्य II  $\frac{{}^n C_r}{{}^n C_{r-1}} = \frac{n-r+1}{r}$ ,  $\forall n \in N$  तथा  $r \in W$

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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: A**

 उत्तर देखें

3. वक्तव्य I तीन क्रमागत द्विपद गुणांक गुणोत्तर श्रेणी तथा हरात्मक श्रेणी में नहीं हो सकते हैं।

वक्तव्य II तीन क्रमागत द्विपद गुणांक सदैव समान्तर श्रेणी में होते हैं।

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

4. वक्तव्य I  $(\sqrt{2} - 1)^n$  को  $\sqrt{N} - \sqrt{(N-1)}$ ,  $\forall N > 1$  तथा  $n$  एक धनात्मक पूर्णांक है, के रूप में लिखा जा सकता है।

वक्तव्य II  $(\sqrt{2} - 1)^n$  को  $A + B\sqrt{2}$  के रूप में लिखा जा सकता है, जहाँ  $A$  व  $B$  पूर्णांक है तथा  $n$  एक धनात्मक पूर्णांक है।

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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

5. वक्तव्य I यदि  $n$  एक विषम अभाज्य है, तब  $(\sqrt{5} + 2)^n - 2^{n+1}$  का पूर्णांक भाग  $2n$  से भाज्य है।

वक्तव्य II यदि  $n$  अभाज्य है तब  ${}^nC_1, {}^nC_2, \dots, {}^nC_{n-1}, n$  से अवश्य भाज्य है।

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



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्तव्य I यदि  $n$  सम है तब  ${}^{2n}C_1 + {}^{2n}C_3 + \dots + {}^{2n}C_{n-1} = 2^{2n-1}$

वक्तव्य II  ${}^{2n}C_1 + {}^{2n}C_3 + \dots + {}^{2n}C_{2n-1} = 2^{2n-1}$

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य III, वक्तव्य IV। 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

7. वक्तव्य I  $\left(x + \frac{1}{x} + 2\right)^m$  के प्रसार में  $x$  से स्वतन्त्र पद  $\frac{(4m)!}{(2m!)^2}$  है

वक्तव्य II  $(1 + x)^n$  के प्रसार में  $x^6$  का गुणांक  ${}^nC_6$  है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य III, वक्तव्य IV। का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य III, वक्तव्य IV। 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

8. वक्तव्य I  $(1 + x)^{12}$  के प्रसार में महत्तम पद 7 वाँ पद है जब  $x = 11/10$

वक्तव्य II  $(1 + x)^{12}$  के प्रसार में 7वें पद का गुणनखण्ड  ${}^{12}C_6$  है जोकि  ${}^{12}C_r$  का महत्तम मान है

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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

9. वक्तव्य I सभी  $n \in N$  के लिए  $3^{2n+2} - 8n - 9$ , 64 से भाज्य है

वक्तव्य II सभी  $n \in N$  के लिए  $(1 + x)^n - nx - 1$ ,  $x^2$  से भाज्य है

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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: A**

 वीडियो उत्तर देखें

10. कथन-1:  $\sum_{r=0}^n (r+1) \cdot {}^n C_r = (n+2)2^{n-1}$

कथन-2:  $\sum_{r=0}^n (r+1) \cdot {}^n C_r x^r = (1+x)^n + nx(1+x)^{n-1}$

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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: A**

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली स्तर 2 विगत वर्षों के प्रश्न

1.  $\left( \frac{x+1}{x^{2/3} - x^{1/3} + 1} - \frac{x-1}{x - x^{1/2}} \right)^{10}$  के प्रसार में  $x$  से स्वतंत्र पद है

A. 4

B. 120

C. 210

D. 310

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $n$  एक धनात्मक पूर्णांक है, तब  $(\sqrt{3} + 1)^{2n} - (\sqrt{3} - 1)^{2n}$  का मान है

A. एक अपरिमेय संख्या

B. एक धनात्मक विषम पूर्णांक

C. एक धनात्मक सम पूर्णांक

D. एक परिमेय संख्या तथा धनात्मक पूर्णांक

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3.  $(1 - x - x^2 + x^3)^6$  के प्रसार में  $x^7$  का गुणांक है

A. - 132

B. - 144

C. 132

D. 144

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



4. जब  $8^{2n} - (62)^{2n+1}$  को 9 से विभाजित किया जाता है तब शेषफल है

A. 0

B. 2

C. 7

D. 8

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $(a - b)^n$  के द्विपद विस्तार में, जब  $n \geq 5$  है पाँचवे तथा छठे पदों का योग शून्य है तो  $\frac{a}{b}$

का मान है

A.  $\frac{5}{n - 4}$

B.  $\frac{6}{n - 5}$

C.  $\frac{n - 5}{6}$

D.  $\frac{n - 4}{5}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रेणी  ${}^{20}C_0 - {}^{20}C_1 + {}^{20}C_2 - {}^{20}C_3 + \dots + {}^{20}C_{10}$  का योग है

A.  $-{}^{20}C_{10}$

B.  $\frac{1}{2}{}^{20}C_{10}$

C. 0

D.  ${}^{20}C_{10}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि फलन  $\frac{1}{(1-ax)(1-bx)}$  का  $x$  की घातों में प्रसार  $a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots$  है तो  $a_n$  है

A.  $\frac{a^n - b^n}{b - a}$

B.  $\frac{a^{n+1} - b^{n+1}}{b - a}$

C.  $\frac{b^{n+1} - a^{n+1}}{b - a}$

D.  $\frac{b^n - a^n}{b - a}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. धनपूर्ण संख्याओं  $m, n$  के लिए यदि

$(1 - y)^m(1 + y)^n = 1 + a_1y + a_2y^2 + \dots$  है तथा  $a_1 = a_2 = 10$ , तब  $(m, n)$

है

A. 35, 20

B. 45, 35

C. 35, 45

D. 20, 65

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9.  ${}^{50}C_4 + \sum_{r=1}^6 {}^{56-r}C_3$  का मान है

A.  ${}^{56}C_4$

B.  ${}^{56}C_3$

C.  ${}^{55}C_3$

D.  ${}^{55}C_4$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $\left[ax^2 + \frac{1}{bx}\right]^{11}$  के प्रसार में  $x^7$  का गुणांक  $\left[ax - \frac{1}{bx^2}\right]^{11}$  के प्रसार में  $x^{-7}$  के गुणांक के बराबर है तो a और b में सम्बन्ध है

A.  $ab = 1$

B.  $\frac{a}{b} = 1$

C.  $a + b = 1$

D.  $a - b = 1$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $x$  इतना छोटा है कि  $x^3$  तथा  $x$  की उससे बड़ी घातों की उपेक्षा की जा सकती है तो

$$\frac{(1+x)^{3/2} - \left(1 + \frac{1}{2}x\right)^3}{(1-x)^{1/2}}$$
 का लगभग मान है

A.  $\frac{x}{2} - \frac{3}{8}x^2$

B.  $-\frac{3}{8}x^2$

C.  $3x + \frac{3}{8}x^2$

D.  $1 - \frac{3}{8}x^2$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12.  $(1 + \alpha x)^4$  तथा  $(1 - \alpha x)^6$  के द्विपद प्रसार, जोकि  $x$  की घातों के रूप में है के मध्य पदों के गुणांक समान होंगे यदि  $\alpha$  का मान है

A.  $-\frac{5}{3}$

B.  $\frac{10}{3}$

C.  $-\frac{3}{10}$

D.  $\frac{3}{5}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $s_n = \sum_{r=0}^n \frac{1}{{}^n C_r}$  तथा  $t_n = \sum_{r=0}^n \frac{r}{{}^n C_r}$ , तो  $\frac{t_n}{s_n}$  बराबर है

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

B.  $\frac{n}{2} - 1$

C.  $n - 1$

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

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $(1 + x)(1 - x)^n$  के प्रसार में  $x^n$  का गुणांक है

A.  $(n - 1)$

B.  $(-1)^n(1 - n)$

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

D.  $(-1)^{n-1}n$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

15.  $(2 + \sqrt{3})^{256}$  के प्रसार में पूर्णांक पदों की संख्या है

A. 132

B. 133

C. 129

D. 130

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि  $x$  धनात्मक है तब  $(1 + x)^{\frac{27}{5}}$  के प्रसार में पहला ऋणात्मक पद है -

A. 7वाँ

B. 5वाँ

C. 8वाँ



D. 6वाँ

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17.  $(1 + 2x + 3x^2 + \dots)^{-3/2}$  में  $x^5$  का गुणांक है

A. 21

B. 25

C. 26

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि  $|x| < 1$ , तब  $(1 + x + x^2 + x^3 + \dots)^2$  के प्रसार में  $x^n$  का गुणांक है

A.  $n$

B.  $n - 1$

C.  $n + 2$

D.  $n + 1$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लक्ष्य Jee Main

1. एक प्राकृतिक संख्या  $19^{94}$  के अंतिम दो अंक क्या होंगे?

A. 19

B. 29

C. 39

D. 81

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $2^{2006} + 2007$  को 17 से भाग देने पर शेषफल होगा

A. 11

B. 13

C. 14

D. 7

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $C_r = \binom{10}{r}$  है, तब  $\sum_{r=1}^{10} C_{r-1}C_r$  का मान है

A.  $\binom{20}{9}$

B.  $\binom{20}{10}$

C.  $\binom{20}{13}$

D.  $\binom{20}{8}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $\binom{n}{r+1} = 56$ ,  $\binom{n}{r} = 28$ ,  $\binom{n}{r-1} = 8$ , तब  $n + r$  का मान है

A. 8

B. 10

C. 12

D. 9

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. द्विपद,  $\sqrt[3]{2} + \frac{1}{(\sqrt[3]{3})^n}$  में  $n$  ज्ञात कीजिए, यदि प्रारंभ से 7 वें पद का अंतिम पद से 7 वें पद से अनुपात  $\frac{1}{6}$  है।

A. 7

B. 8

C. 9

D. 10

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $n \in N$ , तब  $121^n - 25^n + 1900^n - (-4)^n$  किससे विभाज्य होगा?

A. 1904

B. 2000

C. 2002

**Answer: B**
 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $(1 + x + x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$

हो, तब

$$a_9 - \binom{10}{1}a_8 + \binom{10}{2}a_7 - \binom{10}{3}a_6 + \dots - \binom{10}{9}a_0$$

का मान होगा

A. - 90

B. - 45

C. - 120

D. 240

**Answer: C**
 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $n$  एक धनात्मक पूर्णांक हो तो सिद्ध कीजिये की  $3^{2n+1} + 2^{n+2}$ , 7 से विभाज्य है।

A. 2

B.  $n$

C.  $n - 1$

D.  $n + 1$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

9. एक प्राकृतिक संख्या  $19^{94}$  के अंतिम दो अंक क्या होंगे?

A. 2731

B. 1301

C. 2511

D. 0001

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $x = (2 + \sqrt{3})^n$ ,  $n \in N$  तथा  $f(x) = x - [x]$ , तब  $\frac{f^2}{1-f}$  होगा

- A. अपरिमेय संख्या
- B. एक परिमेय संख्या, जो पूर्णांक नहीं है
- C. एक विषम संख्या
- D. एक सम संख्या

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $\sum_{\rho=1}^n \sum_{m=\rho}^n \binom{n}{m} \binom{m}{\rho}$  का मान होगा

- A.  $3^n$



B.  $2^n$

C.  $3^n + 2^n$

D.  $3^n - 2^n$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $(1 + x)^n = \sum_{r=0}^n C_r X^r$  हो, तब  $\sum_{s=0}^r (-1)^s (r - s + 1) C_r$  का मान होगा

A.  $\binom{n-1}{r}$

B.  $(-1) \binom{n-1}{r}$

C.  $\binom{n-2}{r}$

D.  $(-1) \binom{n-2}{r}$

Answer: D

 उत्तर देखें

13. यदि  $\sum_{r=0}^{10} C_r \cdot x^r = (1+x)^{10}$  है. तो योग  $\sum_{r=0}^{10} {}^n C_r$  का मान ज्ञात कीजिये।

A.  $2 \binom{45}{15}$

B.  $2 \binom{50}{20}$

C.  $\binom{50}{20}$

D.  $\binom{51}{20}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

14.  $(1+x+x^3+x^4)^{10}$  में  $x^4$  का गुणांक है

A. 100

B. 110

C. 310

D. 210

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

15.  $\sum_{r=0}^{n-1} (-1)^r \cos^n\left(\frac{r\pi}{n}\right)$  का मान है

A.  $\frac{n}{2^n}$

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

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

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

**Answer: D**



उत्तर देखें

16. दशमलव के 4 स्थान तक  $(0.99)^{15}$  का मान है

A. 0.8101

B. 0.8200

C. 0.8501

D. 0.8600

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

17.  $\sqrt{3} \left( 1 + \frac{1}{\sqrt{3}} \right)^{20}$  के विस्तार में महत्तम पद होगा

A.  $\binom{20}{7} \frac{1}{27}$

B.  $\binom{20}{6} \frac{1}{81}$

C.  $\binom{20}{9} \frac{1}{9}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि  $n \in N$  तथा  $(1 + x)^n$  के विस्तार में द्वितीय, तृतीय तथा चतुर्थी पद समांतर श्रेणी में हो, तब  $n$  का मान है

A. (a) 14

B. (b) 7

C. (c)  $\frac{7}{2}$

D. (d) इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

19.  $\sum_{r=1}^n r \cdot 2^n C_r$  का मान है

A.  $n \cdot 2^{2n-1}$

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

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $n$  का न्यूनतम मान, जिसके लिए  $\binom{n-1}{3} + \binom{n-1}{4} > \binom{n}{3}$  होगा, है

A. (a) 6

B. (b) 7

C. (c) 8

D. (d) 9

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21.  $\sum_{r=0}^n (-1)^r \binom{n}{r} \left[ \frac{1}{2^r} + \frac{3^r}{2^{2r}} + \frac{7^r}{2^{3r}} + \dots \text{nवे पद तक} \right]$  का मान होगा

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

- B.  $\frac{1 + 2^{-mn}}{1 - 2^{-n}}$
- C.  $\frac{1 - 2^{-mn}}{2^n - 1}$
- D.  $\frac{1 - 2^{-mn}}{1 + 2^n}$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $a_n = \sqrt{7 + \sqrt{7 + \sqrt{7 + \dots}}}$  (जहाँ, करणी चिह्न  $n$  बार है), तब गणितीय आगमन, सिद्धांत से, निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

- A.  $a_n > 7, \forall n \geq 1$
- B.  $a_n > 3, \forall n \geq 1$
- C.  $a_n < 4, \forall n \geq 1$
- D.  $a_n < 3, \forall n \geq 1$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $a^n = 2^{2^n} + 1$  हो, तब  $n > 1$  के लिए  $a_n$  का अंतिम अंक होगा

A. 3

B. 5

C. 7

D. 8

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24.  $n \in N$  के लिए,  $(2^{3n} - 1)$  विभाजित होगा:

A. 8

B. 16

C. 32

D. इनमे से कोई नहीं



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ , तब  $n \in N$  के लिए,  $A^n$  का मान होगा

A.  $\begin{bmatrix} \cos^n \theta & \sin^n \theta \\ -\sin^n \theta & \cos^n \theta \end{bmatrix}$

B.  $\begin{bmatrix} \cos n\theta & \sin n\theta \\ -\sin n\theta & \cos n\theta \end{bmatrix}$

C.  $\begin{bmatrix} n \cos \theta & n \sin \theta \\ -n \sin \theta & n \cos \theta \end{bmatrix}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि  $n$  एक धनात्मक पूर्णांक हो, तब  $n$  के किस मान के लिए,  $10^{n-2} > 81n$  होगा?

A.  $n > 5$

B.  $n \geq 5$

C.  $n < 5$

D.  $n > 6$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि  $P(n) = 2 + 4 + 6 + \dots + 2n, n \in N,$  तब  $P(k) = k(k + 1) \Rightarrow P(k + 1) = (k + 1)(k + 2)$  से  $n$  के किस मान के लिए  $P(n) = n(n + 1)$  होगा?

A.  $n \in N$

B.  $n > 1$

C.  $n > 2$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि  $n \in N$  हो, तब  $\cos \alpha \cos 2\alpha \cos 4\alpha \dots \cos(2^{n-1}\alpha)$  का मान होगा

A.  $\frac{\sin(2^n \alpha)}{2 \sin \alpha}$

B.  $\frac{\sin(2^n \alpha)}{2^n \sin \alpha}$

C.  $\frac{\cos^{2^n} \alpha}{2^n \cos \alpha}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

29.

कथन

$$P(n): 1 \times 1! + 2 \times 2! + 3 \times 3! + \dots + n \times n! = (n + 1)! - 1, n \text{ के}$$

किस मान के लिए सत्य होगा?

A.  $n > 1$

B.  $n < 1$

C.  $n \in \mathbb{N}$

D.  $n \in \mathbb{R}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

30. माना  $R = (2 + \sqrt{3})^{2n}$  तथा  $f = R - [R]$ , जहाँ  $[\cdot]$  महत्तम पूर्णांक फलन को निरूपित करता है तब,  $R(1 - f)$  का मान है

A.  $4^{n+1}$

B.  $4^{2n+1}$

C.  $4^{n-1}$

D.  $4^{2n-1}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि  $n \in N$  तब  $11^{n+2} + 12^{2n+1}$  द्वारा विभाजित है :

A.  $p^2 - p - 1$

B.  $p^2 - p + 1$

C.  $p^2 + p + 1$

D.  $p^2 + p - 1$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

32. श्रेणी  $S_n = 2 \cdot 7^n + 3 \cdot 5^n - 5$  के लिए निम्नलिखित प्रश्नो के उत्तर दीजिये।

$S_n$  निम्नलिखित में किसके गुणज द्वारा विभाज्य होगा?

A. 5

B. 7

C. 24

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

33. श्रेणी  $S_n = 2 \cdot 7^n + 3 \cdot 5^n - 5$  के लिए निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

$S_n$  निम्नलिखित में किसके गुणज द्वारा विभाज्य होगा?

A.  $> 0$

B.  $> 1$

C.  $> 5$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

34.  $\left(3x^2 + \frac{1}{6}x\right)^{10}$  का 5 वां पद ज्ञात कीजिये।

A.  $\left(\frac{947}{8}\right)x^{16}$

B.  $\left(\frac{945}{8}\right)x^{16}$

C.  $\left(\frac{943}{8}\right)x^{16}$

D.  $\left(\frac{941}{8}\right)x^{16}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35.  $P = \sum_{r=1}^{50} \frac{{}^{50+r}C_r \cdot ((2r-1))}{{}^{50}C_r(50+r)}, Q = \sum_{r=0}^{50} ({}^{50}C_r)^2$  तथा

$R = \sum_{r=0}^{100} (-1)^r ({}^{100}C_r)^2$  है।

$P - R$  का मान होगा

A. 1

B. -1

C.  $2^{50}$

D.  $2^{100}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

36.  $P = \sum_{r=1}^{50} \frac{{}^{50+r}C_r (2r-1)}{{}^{50}C_r (50+r)} Q = \sum_{r=0}^{50} ({}^{50}C_r)^2$  तथा  $P = \sum_{r=0}^{100} (-1)^r ({}^{100}C_r)^2$

है।

$Q + R$  का मान होगा

A.  $2P + 1$

B.  $2P - 1$

C.  $2P + 2$

D.  $2P - 2$

**Answer: C**

 उत्तर देखें



37. सभी  $n \in N$  के लिए गणितीय आगमन सिद्धांत से सिद्ध कीजिए कि :  
 $3^{2n+2} - 8n - 9$  संख्या 8 से भाज्य 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: B**

 वीडियो उत्तर देखें

38. वक्तव्य I  $\sum_{t=0}^n (r + 10^n C_r = (n + 2)2^{n-1}$  वक्तव्य II  $\sum_{t=0}^n (r + 1)^n C_r x^r = (1 + x^n) + nx(1 + x)^{n-1}$

- 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: A**

 वीडियो उत्तर देखें

39. वक्तव्य I यदि  $n$  सम है तब  ${}^{2n}C_1 + {}^{2n}C_3 + \dots + {}^{2n}C_{n-1} = 2^{2n-1}$

वक्तव्य II  ${}^{2n}C_1 + {}^{2n}C_3 + \dots + {}^{2n}C_{2n-1} = 2^{2n-1}$

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

40.  $\left(\frac{1+x}{1-x}\right)^2$  के विस्तार में  $x^n$  का गुणांक होगा

- 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: A

 वीडियो उत्तर देखें

41. वक्तव्य I  $\left(x + \frac{1}{x} + 2\right)^m$  के विस्तार में  $x$  से स्वतंत्र पद  $\frac{(4m)!}{((2m)!)^2}$  होगा।

वक्तव्य II  $(1+x)^n$  के विस्तार में  $x^6$  का गुणांक  ${}^nC_6$  होगा।

- 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

42. यदि  ${}^{n-1}C_r = (k^2 - 3)^n {}C_{r+1}$ , तो  $k \in$

A.  $(-\infty, -2]$

B.  $[2, \infty)$

C.  $[-\sqrt{3}, \sqrt{3}]$

D.  $(\sqrt{3}, 2]$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

43.  $(1 + t^2)^{12} (1 + t^{12}) (1 + t^{24})$  में  $t^{24}$  का गुणांक है

A.  ${}^{12}C_6 + 3$

B.  ${}^{12}C_6 + 1$

C.  ${}^{12}C_6$

D.  ${}^{12}C_6 + 2$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

44. योग  $\sum_{i=0}^m \binom{10}{i} \binom{20}{m-i}$ , जहाँ  $\binom{p}{q} = 0$  यदि में  $p < q$ , अधिकतम होगा, जब  $m$  है

A. 5

B. 10

C. 15

D. 20

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

45.  $2 \leq r \leq n$  के लिए  $\binom{n}{r} + 2\binom{n}{r-1} + \binom{n}{r-2}$  का मान है

A.  $\binom{n+1}{r-1}$

B.  $\binom{n+1}{r+1}$

C.  $\binom{n+2}{r}$

D.  $\binom{n+2}{r}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि  $(1 + x + 2x^2)^{20} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{40}x^{40}$  तो  $a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{39}$  बराबर है

A.  $2^{19}(2^{20} - 21)$  के

B.  $2^{20}(2^{19} - 19)$  के

C.  $2^{19}(2^{20} + 21)$  के

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि  $(1 + x)^n$  के प्रसार में किन्हीं चार क्रमागत पदों के गुणांक  $a_1, a_2, a_3$  व  $a_4$  हो, तो

$\frac{a_1}{a_1 + a_2} + \frac{a_3}{a_3 + a_4}$  बराबर है के

A.  $\frac{a_2}{a_2 + a_3}$  के

B.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{a_2}{a_2 + a_3}$  के

C.  $\frac{2a_2}{a_2 + a_3}$  के

D.  $\frac{2a_3}{a_2 + a_3}$  के

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

48.  $(1+x)^{1000} + 2x(1+x)^{999} + 3x^2(1+x)^{998} + \dots + 1001x^{1000}$  के प्रसार में  $x^{50}$  का गुणांक है

A.  $^{1000}C_{50}$

B.  $^{1001}C_{50}$

C.  $^{1002}C_{50}$

D.  $^{1000}C_{51}$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि  $n > 3$ , तो  $abC_0 - (a-1)(b-1)C_1 + (a-2)(b-2)C_2 - (a-3)(b-3)C_3 + \dots$  बराबर है के

A.  $ab \times 2^n$  के

B.  $nab$  के



C. ab के

D. 0 के

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि  $\sum_{r=0}^n \left( \frac{r+2}{r+1} \right)^n C_r = \frac{2^8 - 1}{6}$ , तब n का मान है

A. 6

B. 3

C. 8

D. 5

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

1. यदि  $n$  एक धन पूर्णांक है, तो  $(\sqrt{3} + 1)^{2n} - (\sqrt{3} - 1)^{2n}$

- A. एक अपरिमेय संख्या है
- B. एक विषम धन पूर्णांक है
- C. एक सम धन पूर्णांक है
- D. धन पूर्णाकों को छोड़कर एक परिमेय संख्या है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $(1 - x - x^2 + x^3)^6$  के प्रसार में  $x^7$  का गुणांक है

- A. 144
- B. -132
- C. -144

D. 132

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $8^{2n} - (62)^{2n+1}$  को 9 से भाग देने पर शेषफल बचता है

A. 2

B. 7

C. 8

D. 0

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

4. वक्तव्य I  $\sum_{t=0}^n (r + 10^n C_r = (n + 2)2^{n-1}$  वक्तव्य II

$$\sum_{t=0}^n (r + 1)^n C_r x^r = (1 + x^n) + nx(1 + x)^{n-1}$$

- 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: A**

 वीडियो उत्तर देखें

5. वक्तव्य I प्रत्येक प्राकृतिक संख्या  $n \geq 2$  के लिए,

$$\frac{1}{\sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}} > \sqrt{n}$$

वक्तव्य II प्रत्येक प्राकृतिक संख्या  $n \geq 2$  के लिए  $\sqrt{n(n+1)} < n+1$

- 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**

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $(a - b)^n$  के द्विपद विस्तार में, जब  $n \geq 5$  है, पांचवे तथा छठे पदों का योग शून्य है, तो  $\frac{a}{b}$  का मान है

A.  $\frac{6}{n - 5}$

B.  $\frac{n - 5}{6}$

C.  $\frac{n - 4}{5}$

D.  $\frac{5}{n - 4}$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि फलन  $\frac{1}{(1-ax)(1-bx)}$  का  $x$  की घातो में प्रसार

$a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots$  है, तो  $a_n$  का मान है

A.  $\frac{b^n - a^n}{b - a}$

B.  $\frac{a^n - b^n}{b - a}$

C.  $\frac{a^{n+1} - b^{n+1}}{b - a}$

D.  $\frac{b^{n+1} - a^{n+1}}{b - a}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $\left[ax^2 + \left(\frac{1}{bx}\right)\right]^{11}$  के प्रसार में  $x^7$  का गुणांक  $\left[ax - \left(\frac{1}{bx^2}\right)\right]^{11}$  के प्रसार में  $x^{-7}$  के गुणांक के बराबर है, तो  $a$  और  $b$  में संबंध है

A.  $a - b = 1$

B.  $a + b = 1$

C.  $\frac{a}{b} = 1$

D.  $ab=1$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  तथा  $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  तो गणितीय आगमन सिद्धांत का प्रयोग करते हुए  $n \leq 1$  के सभी मानों के लिए निम्न में से कौन - सा विकल्प सत्य है ?

A.  $A^n = nA - (n - 1)I$

B.  $A^n = 2^{n-1}A - (n - 1)I$

C.  $A^n = nA + (n - 1)I$

D.  $A^n = 2^{n-1}A + (n - 1)I$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

10. माना  $S(K) = 1 + 3 + 5 + \dots + (2K - 1) = 3 + K^2$ , तो निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

A.  $S(1)$  सत्य है

B.  $S(K) \Rightarrow S(K + 1)$

C.  $S(K) \not\Rightarrow S(K + 1)$

D. गणितीय आगमन के सिद्धांत का प्रयोग कर सिद्ध किया जा सकता है

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $(1 + x)(1 - x)^n$  के प्रसार में  $x^n$  का गुणांक है

A.  $n - 1$

B.  $(-1)^n(1 - n)$

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

D.  $(-1)^{n-1}n$



**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

12.  $(1 + \alpha x)^4$  तथा  $(1 - \alpha x)^6$  के द्विपद प्रसार जोकि  $x$  की घातो के रूप में है, के मध्य पदों के गुणांक समान होंगे, यदि  $\alpha$  का मान है

A.  $-\frac{5}{3}$

B.  $\frac{10}{3}$

C.  $-\frac{3}{10}$

D.  $\frac{3}{5}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

13.  $(\sqrt{3} + 8\sqrt{5})^{256}$  के प्रसार में पूर्णांक पदों की संख्या है

A. 32

B. 33

C. 34

D. 35

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $n$  भुजाओ वाले बहुभुज के शीर्षों से बने त्रिभुजाओ की संख्या को  $T_n$  से प्रदर्शित किया

जाये तथा  $T_{n+1} - T_n = 21$ , तब  $n$  का मान होगा



वीडियो उत्तर देखें