



## MATHS

### BOOKS - NDA PATHFINDER MATHS (HINDI)

#### द्विपद प्रमेय

#### उदाहरण

1. यदि  $\left(x^4 + \frac{1}{x^3}\right)^{15}$  के प्रसार में  $r$  वें पद में  $x^4$  आता है, तो  $r$  का मान क्या है ?

A. 4

B. 8

C. 9

D. 10

Answer: C



2.  $\left(2x^2 - \frac{1}{x}\right)^{12}$  के प्रसार में  $x$  से स्वतंत्र पद होगा

A. 10वाँ

B. 9वाँ

C. 8वाँ

D. 7वाँ

**Answer: B**

3.  $\left(\frac{x\sqrt{y}}{3} - \frac{3}{y\sqrt{x}}\right)^{12}$  के प्रसार में मध्य पद क्या है ?

A.  $C(12, 7)x^3y^{-3}$

B.  $C(12, 6)x^{-3}y^3$

C.  $C(12, 7)x^{-3}y^3$

D.  $C(12, 6)x^3y^{-3}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $(x^2 + 2x)^{n-1}$  में  $x^n$  का गुणांक कौन-सा है ?

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

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

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

D.  $n2^{(n-1)}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5. 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

## अभ्यास प्रश्नावली

1.  $(x^2 - 2x)^{10}$  के प्रसार में  $x^{16}$  का गुणांक है

A. 210

B. 840

C. 3360

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $\left(\frac{x}{2} - \frac{3}{x^2}\right)^{10}$  में  $x^4$  का गुणांक है

A.  $\frac{504}{256}$

B.  $\frac{450}{256}$

C.  $\frac{405}{256}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\left(2x^2 - \frac{1}{3x^2}\right)^{10}$  में विस्तार में मध्य पद है

A.  $-\frac{896}{27}$

B.  $\frac{4580}{17}$

C.  $\frac{5580}{17}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $\left(\sqrt{\frac{x}{3}} + \frac{3}{2x^2}\right)^{10}$  में विस्तार में  $x$  से स्वतन्त्र पद है

A.  $3/2$

B.  $5/4$

C.  $5/2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^{25}$  के विस्तार में अंत से 11वाँ पद होगा

A.  ${}^{25}C_{15} \frac{2^{15}}{x^5}$

B.  $- {}^{25}C_{15} \frac{2^{10}}{x^{20}}$

C.  $- {}^{25}C_{15} \frac{2^{10}}{x^5}$

D.  $- {}^{25}C_{15} \frac{2^{15}}{x^{20}}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. 8

B. 10

C. 12

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $(1 + x)^{25}$  के विस्तार में  $(2r + 1)$  वें पद तथा  $(r + 5)$  वें पद बराबर हैं, तो  $r$  का मान है

A. 4

B. 5

C. 7

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें



8. यदि  $(1 + x)^n$  के विस्तार में 5वें, 6 वें तथा 7वें पदों के गुणांक समान्तर श्रेणी में हैं, तो  $n$  बराबर है

- A. केवल 7
- B. केवल 14
- C. 7 अथवा 14
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

9. यदि  $(1 + x)^n$  के विस्तार में तीन क्रमागत पदों के गुणांक 28, 56, 70 हैं, तो  $n$  का मान है

- A. 6
- B. 4
- C. 8

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $C_0C_r + C_1C_{r+1} + C_2C_{r+2} + \dots + C_{n-r}C_n$  बराबर है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. श्रेणी  $1 + \frac{3}{4} + \frac{3.5}{4.8} + \frac{3.5.7}{4.8.12} + \dots$  का योग है

A.  $\sqrt{\frac{8}{21}}$

B.  $\frac{1}{\sqrt{8}}$

C.  $\sqrt{8}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

12.  $\frac{1}{n!} + \frac{1}{2!(n-2)!} + \frac{1}{4!(n-4)!} + \dots$  का मान है

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

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

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

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

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $(1 - x)^{-4}$  में विस्तार में  $(r+1)$ वाँ पद है

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. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $(1 + x)^n$  के प्रसार में सभी गुणांकों का योग क्या है ?

A.  $2^n$

B.  $2^{n-1}$

C.  $2^n - 1$

D.  $2(n - 1)$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

15.  $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^{15}$  में  $x$  से स्वतंत्र पद तथा,  $x^{15}$  के गुणांक का अनुपात क्या है ?

A.  $\frac{1}{64}$

B.  $\frac{1}{32}$

C.  $\frac{1}{16}$

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

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

16. सभी  $n \in N$  के लिए,  $2^{4n} - 15n - 1$  किससे भाज्य है ?

A. 123

B. 225

C. 450

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

17.  $(a + b + c)^n$ ,  $n \in N$  के प्रसार में पदों की संख्या कितनी है ?

A.  $(n+1)$

B.  $n+2$

C.  $n(n+1)$

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

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

18.  $\left(\frac{1-x}{1+x}\right)^2$  के प्रसार में  $x^4$  का गुणांक क्या है ?

A.  $-16$

B.  $16$

C.  $8$

D.  $-8$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

19.  $(1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 + \dots)^{1/2}$  के प्रसार में  $x^4$  का गुणांक क्या है ?

A.  $1/4$

B.  $1/16$

C.  $1$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $(3x^{-2})/(2-(1)/(3x))^9$  के विस्तार में  $x$  से स्वतन्त्र पद क्या है ?

A.  $1/3$

B.  $19/54$

C.  $1/4$

D. विस्तार में ऐसा कोई भी पद विद्यमान नहीं है

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें



21. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

$$I. {}^{10}C_0 + ({}^{10}C_0 + {}^{10}C_1) + ({}^{10}C_0 + {}^{10}C_1 + {}^{10}C_2) + \dots + ({}^{10}C_0 + \dots + {}^{10}C_9)$$

का मान  $10 \cdot 2^9$  है।

$$II. {}^nC_1 + 2^n C_2 + 3^n C_3 + \dots + {}^nC_n = n \cdot 2^{n-1}$$

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा /से कथन सही है/हैं ?

- A. केवल I
- B. केवल II
- C. I और II दोनों
- D. न तो I और न ही II

**Answer: C**

 उत्तर देखें

22. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

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

II.  $(1 + x)^{41} (1 - x + x^2)^{40}$  के प्रसार में 85 का गुणांक शून्य है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं ?

- A. केवल I
- B. केवल II
- C. I और II दोनों
- D. न तो I और न ही II

**Answer: C**

 उत्तर देखें

23.  $\frac{1}{(1-x)(3-x)}$  के प्रसार में

$x^n$  का गुणांक होगा

- A.  $\frac{3^{n+1} - 1}{2 \cdot 3^{n+1}}$
- B.  $\frac{3^{n+1} - 2}{3 \cdot 3^{n+1}}$
- C.  $\frac{3^{n+1} - 2}{3^{n+1}}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

24.  $\frac{1}{(1-x)(3-x)}$  के प्रसार में

यदि  $n$  का मान 2 है, तो  $x^n$  के गुणांक का मान होगा

A.  $\frac{13}{27}$

B.  $\frac{13}{29}$

C.  $\frac{15}{22}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

25.  $(x + a)^n$  के विस्तार में तीसरा, चौथा तथा पाँचवाँ पद क्रमशः 84, 280 तथा 560 है, तो  $n$  का मान होगा

A. 10

B. 7

C. 9

D. 5

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

26.  $(x + a)^n$  के विस्तार में तीसरा, चौथा तथा पाँचवाँ पद क्रमशः 84, 280 तथा 560 है, तो  $a$  का मान होगा

A. 2

B. 3

C. 6

D. 4

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि  $x = (a + 1)^6$  तथा  $y = (a - 1)^6$

$x+y$  में पदों की संख्या होगी

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि  $x = (a + 1)^6$  तथा  $y = (a - 1)^6$

$x-y$  में पदों की संख्या होगी

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि  $x = (a + 1)^6$ ,  $y = (a - 1)^6$   $a = \sqrt{2}$  हो, तब  $x - y$  का मान ज्ञात कीजिए

|

A. 198

B.  $140\sqrt{2}$

C. 280

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

30.  $(a + b + c)^{18}$  के प्रसार में

$a^8 b^6 c^4$  का गुणांक ज्ञात कीजिए ।

A.  ${}^{18}C_{14} \cdot {}^{14}C_8$

B.  ${}^8C_{14}$

C.  ${}^{12}C_8$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

31.  $(a + b + c)^{18}$  के प्रसार में

प्रसार में कुल पदों की संख्या ज्ञात कीजिए ।

A. 170

B. 180

C. 175

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

32.  $(a + b + c)^{18}$  के प्रसार में

यदि  $a=0$ ,  $b=1$  तथा  $c=x$  हो, तब  $x^4$  का गुणांक ज्ञात कीजिए ।

A.  ${}^{18}C_4$

B.  ${}^{18}C_{15}$

C.  ${}^{18}C_{16}$



D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

33.  $\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^9$  प्रसार में से स्वतन्त्र पद का मान क्या है ?

A. 9

B. 18

C. 48

D. 84

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

34.  $(1 + x)^n$  के प्रसार में सम द्विपद गुणांकों का योग क्या है ?

A.  $2^n$

B.  $2^{n-1}$

C.  $2^{n+1}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

35.  $\sum_{r=0}^n C(n, r)$  किसके तुल्य है ?

A.  $2^n - 1$

B.  $n + 2$

C.  $n!$

D.  $2^n$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि  $n$  एक धन पूर्णांक है और

$$(1 + x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n \text{ हों, तो}$$

$a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_n$  किसके बराबर है ?

A. 1

B.  $2^n$

C.  $2^{n-1}$

D.  $2^{n+1}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

37.  $(1 + 2x + x^2)^{10}$  के विस्तार में कितने पद हैं ?

A. 11

B. 20

C. 21

D. 30

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

38.  $[x^3 - (1/x^2)]^n$ , जहाँ  $n$  धन पूर्णांक है, के विस्तार में  $x^5$  और  $x^{10}$  के गुणांकों का योग

0 है।

$n$  किसके तुल्य है ?

A. 5

B. 10

C. 15

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

39.  $[x^3 - (1/x^2)]^n$ , जहाँ  $n$  धन पूर्णांक है, के विस्तार में  $x^5$  और  $x^{10}$  के गुणांकों का योग 0 है।

स्वतन्त्र पद का मान क्या है ?

A. 5005

B. 7200

C. -5005

D. -7200

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

40.  $[x^3 - (1/x^2)]^n$ , जहाँ  $n$  धन पूर्णांक है, के विस्तार में  $x^5$  और  $x^{10}$  के गुणांकों का योग 0 है।

दो मध्य पदों के गुणांकों का योग क्या है ?

A. 0

B. 1

C. - 1

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

41.  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{15}$  के विस्तार पर विचार कीजिए ।

दिए गए विस्तार में स्वतन्त्र पद क्या है ?

A. 2103

B. 3003

C. 4503

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

42.  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{15}$  के विस्तार पर विचार कीजिए ।

दिए गए विस्तार में  $x^{15}$  के गुणांक का  $x$  से स्वतन्त्र पद से अनुपात क्या है ?

- A. 1
- B.  $1/2$
- C.  $2/3$
- D.  $3/4$

**Answer: A**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

43.  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{15}$  के विस्तार पर विचार कीजिए ।

निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

- I. दिए गए विस्तार में 15 पद हैं ।
  - II.  $x^{12}$  का गुणांक  $x^3$  के गुणांक के बराबर है ।
- उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं ?

A. केवल  $I$

B. केवल  $II$

C.  $I$  और  $II$  दोनों

D. न तो  $I$  और न ही  $II$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

44.  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{15}$  के विस्तार पर विचार कीजिए।

निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

$I$ . दिए गए विस्तार में  $x^2$  वाले पद का अस्तित्व नहीं है।

$II$ . दिए गए विस्तार में सभी पदों के गुणांकों का योगफल  $2^{15}$  है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा /से कथन सही है/हैं ?

A. केवल  $I$

B. केवल  $II$

C.  $I$  और  $II$  दोनों



D. न तो  $I$  और न ही  $II$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

45.  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{15}$  के विस्तार पर विचार कीजिए।

दिए गए विस्तार में मध्य पदों के गुणांकों का योगफल कितना है ?

A.  $C(15,9)$

B.  $C(16,9)$

C.  $C(16,8)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

46.  $\left(\sqrt{x} + \frac{1}{3x^2}\right)^{10}$  के प्रसार में, ( $x$  से स्वतन्त्र) अचर पद क्या है ?

A. 5

B. 8

C. 45

D. 90

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

47.  $(1 + x)^{2n+1}$  के प्रसार पर विचार कीजिए।

प्रसार में यदि  $x^r$  और  $x^{r+1}$  के गुणांक बराबर हैं, तो  $r$  किसके बराबर है ?

A.  $n$

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

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

D.  $n + 1$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

48.  $(1 + x)^{2n+1}$  के प्रसार पर विचार कीजिए।

प्रसार में दो मध्य पदों के गुणांकों का औसत क्या है ?

A.  ${}^{2n+1}C_{n+2}$

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

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

D.  ${}^{2n}C_{n+1}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

49.  $(1 + x)^{2n+1}$  के प्रसार पर विचार कीजिए।

प्रसार में सभी पदों के गुणकों का योगफल क्या है ?

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

B.  $4^{n-1}$

C.  $2 \times 4^n$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

50.  $(x - 1)(x - 2)(x - 3)\dots(x - 100)$  के प्रसार में  $x^{99}$  का गुणांक क्या है ?

A. 5050

B. 5000

C. -5050

D. -5000

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**