



MATHS

BOOKS - null

द्विपद प्रमेय

हल सहित उदाहरण

1. निम्न व्यंजकों का प्रसार कीजिये:

(i) $\left(\frac{2}{x} - \frac{x}{2}\right)^5$

(ii) $\left(x + \frac{1}{x}\right)^6$



वीडियो उत्तर देखें

2. द्विपद प्रमेय की सहायता से $\left(\frac{2}{x} - \frac{x}{2}\right)^5$ का प्रसार कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. द्विपद प्रमेय का उपयोग कर 9^5 का मान ज्ञात कीजिए ।

A. 59049

B. 59048

C. 59059

D. 58049

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. $\left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^4$, $x \neq 0$ का प्रसार ज्ञात कीजिए ।

A. $x^8 + 12x^5 + 54x^2 + \frac{108}{x} + x^4$

B. $x^8 + 12x^5 + 54x^2 + \frac{108}{x} + \frac{81}{x^4}$

C. $x^8 + x^5 + 54x^2 + \frac{108}{x} + \frac{81}{x^4}$

D. $x^8 + 12x^5 + x^2 + \frac{108}{x} + \frac{81}{x^4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. $(98)^5$ की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $(2 + a)^{50}$ के द्विपद प्रसार का सत्रहवाँ और अठारहवाँ पद समान हो, तो a का मान ज्ञात कीजिए ।

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. $(1.01)^{1000000}$ और 10,000 में कौन-सी संख्या बड़ी है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि $6^n - 5n$ को जब से भाग दिया जाये, तो सदैव 1 शेष बचता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{10}$ के प्रसार में x^{11} का गुणांक ज्ञात कीजिए।

A. 120

B. 110

C. 130

D. 100

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\left(x^3 - \frac{4}{x^4}\right)^{10}$ के विस्तार में x^9 का गुणांक ज्ञात कीजिए ।

A. 7680

B. -7680

C. -7890

D. 7890

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{12}$ के विस्तार में x से स्वतंत्र पद का मान ज्ञात कीजिए ।

A. ${}^{12}C_6 \cdot (-1)^7$

B. ${}^{12}C_6 \cdot (-1)^6$

C. ${}^{13}C_6 \cdot (1)^6$

D. ${}^{12}C_7 \cdot (-1)^6$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\left(3x - \frac{1}{x}\right)^6$ के विस्तार में x^2 का गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\left(3x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^{20}$ के विस्तार में कौन-सा पद अचर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^5$ के प्रसार में x का गुणांक पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $a = \frac{19}{7}$

B. $a = \frac{8}{7}$

C. $a = \frac{9}{8}$

D. $a = \frac{9}{7}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{11}$ के प्रसार में मध्य पद ज्ञात कीजिए ।

A. $460x^7, 460x^4$

B. $461x^7, 461x^4$

C. $462x^7, 462x^4$

D. $463x^7, 463x^4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. $(a + 2x^3)^{16}$ का 14 वां पद ज्ञात कीजिए ।

A. $(a^3) \cdot (2^{13}) \cdot (x^{39})$

B. $560 \cdot (a^3) \cdot (x^{39})$

C. $560 \cdot (2^{13}) \cdot (x^{39})$

D. $560 \cdot (a^3) \cdot (2^{13}) \cdot (x^{39})$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. $\left(3x - \frac{2}{x^2}\right)^{15}$ के विस्तार में कौन-सा पद x से स्वतंत्र है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. $\left(2x^4 - \frac{1}{3x^7}\right)^{11}$ के विस्तार में कौन-सा पद x से स्वतंत्र है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. $\left(2x^4 - \frac{1}{3x^7}\right)^{11}$ के प्रसार में अचर पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध करो की $(1 + x)^{2n}$ के प्रसार में मध्य पर $\frac{1.3.5.....(2n - 1)}{n!} 2^n x^n$ है।



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $(1 + a)^n$ के प्रसार में तीन क्रमागत पदों के गुणांक 1:7:42 के अनुपात में हैं तो n का मान ज्ञात कीजिए।

A. $n = 55$

B. $n = 44$

C. $n = 33$

D. $n = 22$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. $(1 + x)^n$ के प्रसार में तीन क्रमागत पदों के गुणांक 36, 84 और 126 हो, तो n का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. $(x + a)^n$ के द्विपद प्रसार के दूसरे, तीसरे और चौथे पद क्रमशः 240, 720 और 1080 हैं । x , a तथा n के मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. $(3 - 2x)^9$ के प्रसार में महत्तम पद निकालिए, जबकि $x = 1$.

 वीडियो उत्तर देखें

26. ${}^{10}C_1 + {}^{10}C_2 + {}^{10}C_3 + \dots + {}^{10}C_{10}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

A. $2^9 - 1$

B. $2^{10} + 1$

C. 2^{10}

D. $2^{10} - 1$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

27. सिद्ध कीजिए की

$$C_0^2 + C_1^2 + C_2^2 + \dots + C_n^2 = \frac{(2n)!}{(n!)^2} \cdot (1+x)^n \text{ के प्रसार में}$$

द्विपद गुणाको के वर्गों का योगफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिध्द कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

29. सिध्द कीजिए कि

$${}^n C_1 + 2 \cdot {}^n C_2 + 3 \cdot {}^n C_3 + \dots + n \cdot {}^n C_n = n \cdot 2^{n-1}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिध्द कीजिए कि

$$C_0 + \frac{C_1}{2} + \frac{C_2}{3} + \dots + \frac{C_n}{n+1} = \frac{2^{n+1} - 1}{n+1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$31. (C_0 + C_1)(C_1 + C_2)(C_2 + C_3)\dots (C_{n-1} + C_n) =$$

$$A. = (1 + n)^n \frac{C_0 C_1 \dots \cdot C_{n-1}}{n!}$$

$$B. = (1 - n)^n \frac{C_1 C_2 \dots \cdot C_n}{n!}$$

$$C. = (1 + n)^n \frac{C_1 C_2 \dots \cdot C_n}{n - 1!}$$

$$D. = (1 + n)^{n+1} \frac{C_1 C_2 \dots \cdot C_n}{n!}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$32. \left(\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3x} \right)^6 \text{ के प्रसार में } x \text{ से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिए ।}$$



वीडियो उत्तर देखें

33. द्विपद प्रमेय का उपयोग करते हुए गुणनफल $(1 + 2a)^4(2 - a)^5$ में a^4 का गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. $(x + a)^n$ के प्रसार में अन्त से r वां पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

35. $\left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{2\sqrt[3]{x}}\right)^{18}$, $x > 0$ के प्रसार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. $\left(x - \frac{3}{x^2}\right)^m$, $x \neq 0$ जहाँ m एक प्राकृत संख्या है, के प्रसार में पहले तीन पदों के गुणांकों का योग 559 है। प्रसार में x^3 वाला पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $(1 + x)^{34}$ के प्रसार में $(r - 5)$ वे और $(2r - 1)$ वे पदों के गुणांक समान हो, तो r ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 8 A

1. $(x + a)^{26}$ के प्रसार में कुल पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

A. 26

B. 25

C. 27

D. 29

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित व्यंजको के प्रसार (Expansion) लिखो -

(A) $(2x + 3y)^4$

(B) $\left(ax - \frac{b}{x}\right)^6$

(C) $(x + y)^8$

(D) $(3x + 2y)^4$

(E) $\left(\frac{2}{3}x - \frac{3}{2x}\right)^6$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित व्यंजको के प्रसार लिखो :

$$(1 - 2x)^5$$



वीडियो उत्तर देखें

4. द्विपद प्रमेय का उपयोग करके प्रसार ज्ञात कीजिए

$$(2x - 3)^6$$

A.

$$64x^6 - 576x^5 + 2160x^4 - 4320x^3 + 4860x^2 - 2916x + 729$$

B. $64x^6 - 576x^5 + 2160x^4 - 4320x^3 + 4860x^2 - 2916x$

C. $64x^6 - 576x^5 + 2160x^4 + 4860x^2 - 2916x + 729$

D. $64x^6 - 576x^5 + 4320x^3 + 4860x^2 - 2916x + 729$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित व्यंजको के प्रसार लिखो :

$$\left(\frac{x}{3} + \frac{1}{x}\right)^5$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित व्यंजको के प्रसार लिखो :

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^6$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित के मान निकालो -

(A) $(2 + 3\sqrt{x})^5 + (2 - 3\sqrt{x})^5$

(B) $(\sqrt{a} + \sqrt{2})^4 + (\sqrt{a} - \sqrt{2})^4$

$$(C) (1 + \sqrt{5})^4 + (1 - \sqrt{5})^4$$

$$(D) (\sqrt{3} + \sqrt{2})^6$$

$$(E) (a^2 + \sqrt{a^2 - 1})^4 + (a^2 - \sqrt{a^2 - 1})^4$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. द्विपद प्रमेय से निम्लिखित के मान ज्ञात कीजिए -

$$(A) (11)^5 \quad (B) (101)^4$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. द्विपद प्रमेय की सहायता से $(1001)^4$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करके निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए :

$$(96)^3$$



वीडियो उत्तर देखें

11. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करके निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए :

$$(102)^5$$



वीडियो उत्तर देखें

12. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करके निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए :

$$(101)^4$$



वीडियो उत्तर देखें

13. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करके निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए :

$$(99)^5$$



वीडियो उत्तर देखें

14. $(a + b)^4 - (a - b)^4$ का विस्तार कीजिए । इसका प्रयोग करके $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^4 - (\sqrt{3} - \sqrt{2})^4$ का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

16. द्विपद प्रमेय का प्रयोग करते हुए बताइए कौन-सी संख्या बड़ी है $(1.1)^{10000}$ या 1000.

 वीडियो उत्तर देखें

17. दिखाइए कि $9^{n+1} - 8n - 9$, 64 से विभाज्य है, जहाँ n एक धन पूर्णांक है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि
$$\sum_{r=0}^n 3^r \cdot {}^n C_r = 4^n$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. गुणांक ज्ञात करो -

(A) $\left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right)^{12}$ के प्रसार में x^{12} का |

(B) $\left(2x^3 - \frac{1}{3x^3}\right)^{10}$ के प्रसार में x^5 का |

(C) $(x + 3)^8$ के प्रसार में x^5 का |

(D) $\left(x^3 - \frac{1}{x^4}\right)^{10}$ के विस्तार में x^9 का |

(E) $\left(x^2 + \frac{a}{x}\right)$ के विस्तार में x^{18} का |

(F) $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^2$ के प्रसार में $\frac{1}{x}$ का |



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित के प्रसार में व्यापक पद लिखिए :

(i) $(x^2 - y)^6$

(ii) $(x^2 - yx)^{12}$, $x \neq 0$



वीडियो उत्तर देखें

3. ज्ञात करो -

(A) $(1 - x)^{10}$ के प्रसार में 8 वां तथा 9 वां पद |

(B) $\left(\frac{4}{5}x - \frac{5}{2x}\right)^9$ के प्रसार में 7 वां पद |

(C) $(x - 2y)^{12}$ के प्रसार में 4 वां पद |

(D) $(1 - 3x)^{10}$ के प्रसार में अंत से तीसरा पद |

(E) $(a - 2b)^{12}$ के प्रसार में a^5b^7 का गुणांक |



वीडियो उत्तर देखें

4. $\left(9x - \frac{1}{3\sqrt{x}}\right)^{18}$ के प्रसार में 13 वां पद ज्ञात करो -



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित के प्रसार में मध्य पद ज्ञात करो -

(A) $\left(3x - \frac{1}{2x}\right)^{16}$

(B) $\left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right)^{10}$

(C) $\left(3 - \frac{x^3}{6}\right)^7$

(D) $\left(\frac{x}{a} + \frac{a}{x}\right)^{10}$

(E) $\left(\frac{x}{3} + 9y\right)^{10}$

(F) $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{10}$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित के प्रसार में अचर पद ज्ञात करो -

(A) $\left(\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3x}\right)^9$

(B) $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{2n}$

$$(C) \left(\sqrt{x} + \frac{1}{3x^2} \right)^{10}$$

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



वीडियो उत्तर देखें

7. (i) यदि $(1 + x)^{2n}$ के विस्तार में $(P + 1)$ वे पद का गुणांक, $(P + 3)$ वे पद के गुणांक के बराबर हो, तो दिखाइए की $P = n - 1$.

(ii) $(x + 2y)^9$ के प्रसार में $x^6 y^3$ का गुणांक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $(x + 1)^n$ के प्रसार में $(r - 1)$ वां, r वां और $(r + 1)$ वां पदों के गुणांकों में $1 : 3 : 5$ का अनुपात हो, तो n तथा r के मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $(1 + x)^{15}$ के विस्तार में $(2r + 4)$ वे तथा $(r - 2)$ वे पदों के गुणांक बराबर हैं, तो r का मान तथा r वां पद ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $(1 + x)^{2n}$ के प्रसार में दूसरे, तीसरे और चौथे पदों के गुणांक समांतर श्रेणी में हो तो सिद्ध करो की

$$2n^2 - 9n + 7 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि m और n धन पूर्णांक हो, तो सिद्ध कीजिए की $(1 + a)^{m+n}$ के प्रसार में a^m और a^n के गुणांक बराबर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिध्द करो की $(1 + x)^{n+1}$ के विस्तार में $(r + 1)$ वे पद का गुणांक $(1 + x)^n$ के विस्तार में r वे तथा $(r + 1)$ वे पदों के गुणांक के योग के बराबर है ।



वीडियो उत्तर देखें

13. सिध्द 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 ।



वीडियो उत्तर देखें

14. सिध्द करो की $(1 - x^2)^{10}$ के प्रसार में x^{10} के गुणांक और $\left(x - \frac{2}{x}\right)^{10}$ के प्रसार में x से स्वतंत्र पद के गुणांक में 1 : 32 का अनुपात है ।



वीडियो उत्तर देखें

15. m का धनात्मक मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए $(1 + x)^m$ के प्रसार में x^2 का गुणांक 6 हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए की
$${}^2C_2 + {}^3C_2 + {}^4C_2 + \dots + {}^{n+1}C_2 = \frac{1}{6}n(n+1)(n+2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $(a + b)^n$ के प्रसार में प्रथम तीन पद क्रमशः 729, 7290 तथा 30375 हो, तो a , b तथा n के मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $(1 + x)^n$ के प्रसार में तीन क्रमागत पदों के गुणांक 6, 15 और 20 हो, तो n का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $(x + a)^n$ के विस्तार में विषम पदों का योग A तथा सम पदों का योग B हो, तो सिद्ध कीजिए की

$$A^2 - B^2 = (x^2 - a^2)^n.$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए की $(1 + x)^{2n}$ के मध्य पद का गुणांक, $(1 + x)^{2n-1}$ के मध्य पदों के गुणांक के योग के बराबर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $(1 + x)^n$ के प्रसार में r वे, $(r + 1)$ वे और $(r + 2)$ वे पदों के गुणांक समांतर श्रेणी में हो, तो सिद्ध कीजिए की

$$n^2 - n(4r + 1) + 4r^2 - 2 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए की $(1 + x)^{41}(1 - x + x^2)^{40}$ के प्रसार में x^{50} का गुणांक शून्य होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 8 C

1. निम्नलिखित के प्रसार में कोण-सा महत्तम पद है -

(A) $\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y\right)^{15}$, जब $x = 8, y = 9$

(B) $(a + x)^n$, जब $x = \frac{1}{3}$, $n = 9$, $a = \frac{1}{2}$

(C) $(1 + 3x)^{11}$, जब $x = \frac{2}{3}$

(D) $\left(2x - \frac{1}{x}\right)^4$, जब $x = \frac{1}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

2. $(2 - 3x)^7$ के प्रसार में महत्तम पद तथा उसका संख्यात्मक मान ज्ञात कीजिए, जबकि $x = 2$.

A. छठा तथा सातवां पद, 14×6^7

B. छठा तथा सातवां पद, 14×7^6

C. छठा तथा सातवां पद, 14×7^7

D. छठा तथा सातवां पद, 14×6^6

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. $\left(\frac{3}{5}x + \frac{5}{4}y\right)^{10}$ के प्रसार में महत्तम पद ज्ञात कीजिए, जबकि $x = \frac{1}{2}, y = \frac{1}{3}$.

 वीडियो उत्तर देखें

4. $(1 - 2x)^8$ के प्रसार में संख्यात्मक दृष्टि से महत्तम पद ज्ञात कीजिए, जबकि $x = \frac{1}{4}$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. $(3 - 2x)^9$ के प्रसार में महत्तम पद निकालिए, जबकि $x = 1$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिध्द कीजिए कि -

$$\frac{C_1}{C_0} + \frac{{}^2C_2}{C_1} + \frac{{}^3C_3}{C_2} + \dots + \frac{{}^nC_n}{C_{n-1}} = \frac{n(n+1)}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. सिध्द कीजिए कि -

$$\frac{C_r + C_{r-1}}{C_{r-1}} = \frac{n+1}{r}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. सिध्द कीजिए कि -

$$C_0 - 2C_1 + 3C_2 - \dots + (n+1)(-1)^n C_n = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

9. सिध्द कीजिए कि -

$$2C_0 + C_1 + 2C_2 + C_3 + 2C_4 + C_5 + \dots + = 3 \cdot 2^{n-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. सिध्द कीजिए कि -

$$\frac{C_1}{2} + \frac{C_3}{4} + \frac{C_6}{6} + \dots + = \frac{2^n - 1}{n + 1}$$



वीडियो उत्तर देखें

11. सिध्द कीजिए कि -

$$C_0 + 3C_1 + 5C_2 + \dots + (2n + 1)C_n = (n + 1)2^n$$



वीडियो उत्तर देखें

12. सिध्द कीजिए कि -

$$\frac{C_0}{1} + \frac{C_2}{3} + \frac{C_4}{5} + \frac{C_6}{7} + \dots + \frac{C_{2n-2}}{2n-1} = \frac{2^n}{n+1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिध्द कीजिए कि -

$$C_0C_1 + C_1C_2 + C_2C_3 + \dots + C_{n-1}C_n = \frac{(2n)!}{(n-1)!(n+2)!}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिध्द कीजिए कि -

$$\left(\frac{C_1}{C_0}\right) + 2\left(\frac{C_2}{C_1}\right) + 3\left(\frac{C_3}{C_2}\right) + \dots + n\left(\frac{C_n}{C_{n-1}}\right) = \frac{n(n+1)}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिध्द कीजिए कि -

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



वीडियो उत्तर देखें

16. सिध्द कीजिए कि -

$${}^{47}C_4 + \sum_{j=1}^5 {}^{52-j}C_3 = {}^{52}C_4.$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 8 D

1. $(a + x)^{24}$ के प्रसार में पदों की संख्या होगी :

A. 23

B. 25

C. 26

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{11}$ के प्रसार में x^7 का गुणांक होगा :

A. 80

B. 480

C. 462

D. 95

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. $(x + a)^{100} + (x - a)^{100}$ के प्रसार को हल करने के पश्चात कुल पद होंगे

-

A. 202

B. 51

C. 50

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. $(1 + x)^{10}$ के प्रसार में मध्य पद का गुणांक होगा -

A. $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5} \sqrt{6}}$

B. $\frac{\sqrt{10}}{(\sqrt{5})^2}$

C. $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5} \sqrt{7}}$

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

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

B. $\frac{504}{259}$

C. $\frac{450}{263}$

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. द्विपद प्रमेय का उपयोग करते हुए गुणनफल $(1 + 2x)^6(1 - x)^7$ में x^5 का गुणांक ज्ञात कीजिए ।

A. 170

B. 171

C. 172

D. 173

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि a और b भिन्न-भिन्न पूर्णांक हो, तो सिद्ध कीजिए कि $(a^n - b^n)$ का एक गुणखण्ड $(a - b)$ है, जबकि n एक धन पूर्णांक है।



वीडियो उत्तर देखें

8. $(0.99)^5$ के प्रसार के पहले तीन पदों का प्रयोग करते हुए इसका निकटतम मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\left(\sqrt[4]{2} + \frac{1}{\sqrt[4]{3}}\right)^n$ के प्रसार में आरंभ से 5 वें और अंत से 5 वें पद का अनुपात $\sqrt{6}: 1$ हो तो n ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. $\left(1 + \frac{x}{2} - \frac{2}{x}\right)^4 x \neq 0$ का द्विपद प्रमेय द्वारा प्रसार ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. $(3x^2 - 2ax + 3a^2)^3$ का द्विपद प्रमेय से प्रसार ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

इंजीनियरिंग परीक्षाओं के प्रश्न

1. $(1 + x)^{n+5}$ के तीन क्रमागत पदों के गुणांक 5 : 10 : 14 के अनुपात में हैं, तब n का मान ज्ञात कीजिए।

A. 7

B. 8

C. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $(1 + ax + bx^2)(1 - 2x)^{18}$ के x कि घातो के प्रसार में x^3 तथा x^4 दोनों के गुणांक शून्य है, तो a तथा b के मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $(x + y)^n$ के प्रसार में गुणांकों का योगफल 4096 है तो सिध्द कीजिए प्रसार में महत्तम गुणांक 924 होगा ।



वीडियो उत्तर देखें

4. $(1 + x^2)^4 (1 + x^3)^7 (1 + x^4)^{12}$ के विस्तार में x^{11} का गुणांक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें