

$(2 - \frac{x^2}{3})^7$ এর বিস্তৃতিতে x মুক্ত পদের মান কত?

ক. $\frac{1}{2187}$

খ. 128

গ. $\frac{448}{3}$

ঘ. 2187

$$r = \frac{0 - 0 \times 7}{2 - 0} = 0$$

$$\begin{aligned} & {}^7C_0 \times (2)^{7-0} \times (-\frac{1}{3})^0 \\ &= 1 \times 2^7 \times 1 \\ &= 2^7 \end{aligned}$$

MSB '2025

$$(a+b)^n$$

$$T_{r+1} = {}^nC_r a^{n-r} b^r$$

মনে রাখা $(ax^m + bx^n)^k$

x^p এর জন্য:

$$r = \frac{p - mk}{n - m}$$

$(a + b)^5$ এর বিস্তৃতিতে দ্বিপদী সহগগুলো হল-

~~ক.~~ 1, 5, 10, 5, 1

~~খ.~~ 1, 5, 10, 1

গ. 1, 5, 5, 10, 10, 1

ঘ. 1, 5, 10, 10, 5, 1

$$(a+b)^5 = {}^5C_0 + {}^5C_1 + {}^5C_2 + {}^5C_3$$

10

যখন, $A = \left(x - \frac{3}{x^2}\right)^{6+1}$

A এর বিস্তৃতিতে পদ সংখ্যা কত?

ক. 12

☒ খ. 7

গ. 6

ঘ. 2

BB '2025



nC_2 এর মান নিচের কোনটি?

ক. $\frac{n-1}{2!}$

খ. $\frac{n(n-1)(n-2)}{3!}$

✓ গ. $\frac{n(n-1)}{2}$

ঘ. $n(n-1)$

$$\frac{n}{n-2 \times 12}$$

$$= \frac{n \times (n-1) \cancel{n-2}}{\cancel{n-2} \times 12}$$

$$= \frac{n(n-1)}{2}$$

$n!$ factorial

$$4 = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 4 \times 3 \times 12$$

$$= 4 \times 12$$

$$nC_r = \frac{n!}{(n-r)! \times r!}$$

$$n = n \times (n-1)$$

$$= n \times (n-1) \times (n-2)$$

. $(1 - 2x + x^2)^3$ এর বিস্তৃতিতে x^3 এর সহগ কত?

ক. -20

খ. -15

গ. 15

ঘ. 20

$$\begin{aligned} & \{(1-x)^2\}^3 \\ &= (1-x)^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & {}^6C_3 \times (1)^{6-3} \times (-1)^3 \\ &= {}^6C_3 \times (-1) \\ &= -20 \end{aligned}$$

$$r = \frac{3 - 0 \times 6}{1 - 0} = 3$$

. $(1 + 3x + 3x^2 + x^3)^7$ এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা কত?

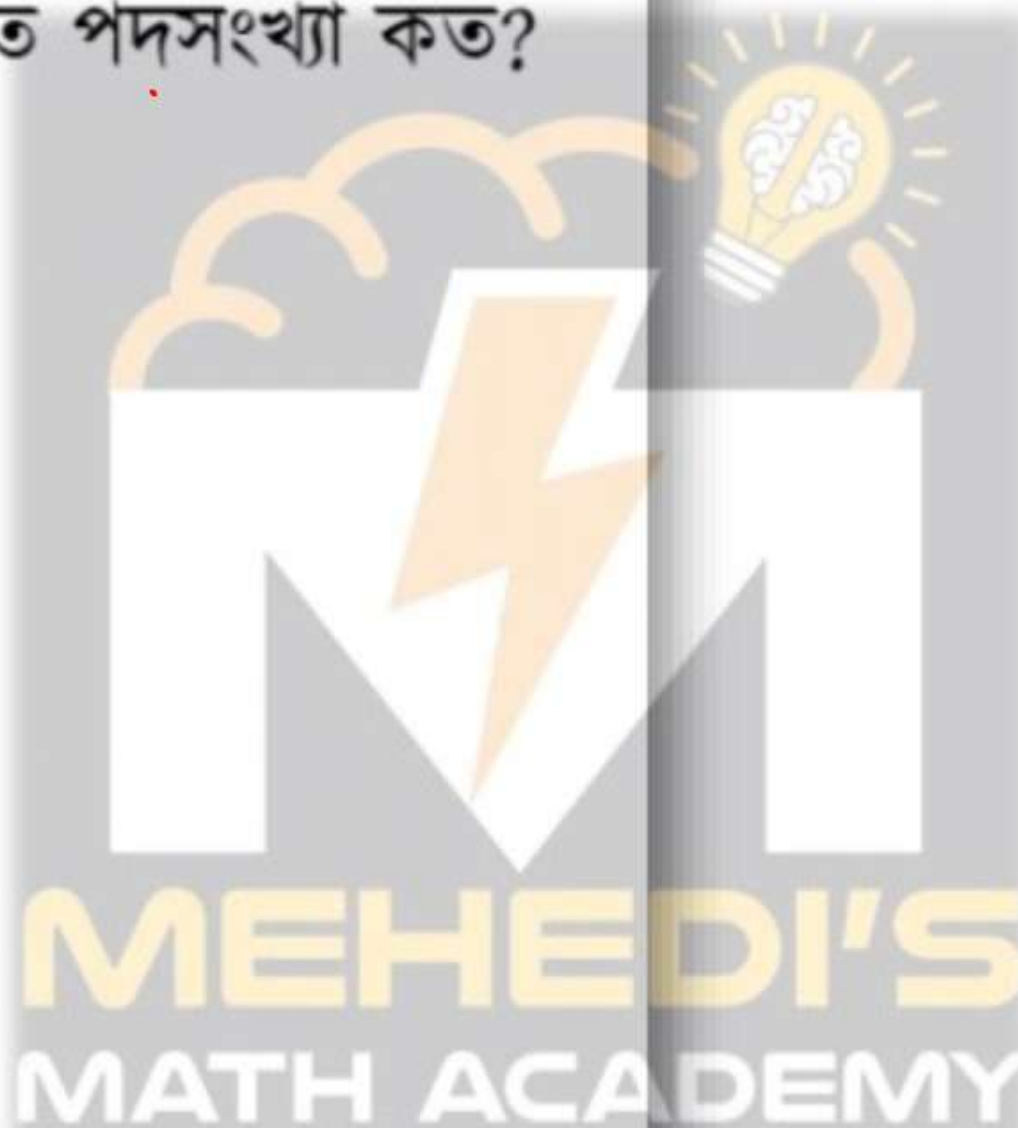
$$\{(x+1)^3\}^7 = (x+1)^{21}$$

ক. 7

খ. 8

গ. 21

ঘ. 22



$\left(x - \frac{k}{3}\right)^4$ এর বিস্তৃতিতে x^3 এর সহগ -12 হলে এর মান কত?

ক. -36

খ. -9

গ. 9

ঘ. 36

$$T = \frac{P - mK}{n - m}$$

$$= \frac{3 - 1 \times 4}{0 - 1} = \frac{3 - 4}{-1} = 1$$

$${}^4C_3 \times (1)^{4-3} \times \left(-\frac{k}{3}\right)^1 = -12$$

$$\Rightarrow {}^4C_3 \times \left(-\frac{k}{3}\right) = -12$$

$$\Rightarrow 1 \times \left(-\frac{k}{3}\right) = -12$$

$$K = 9$$

৭. ${}^nC_3 = {}^nC_4$ হলে n এর মান কোনটি?

ক. 6

খ. 7

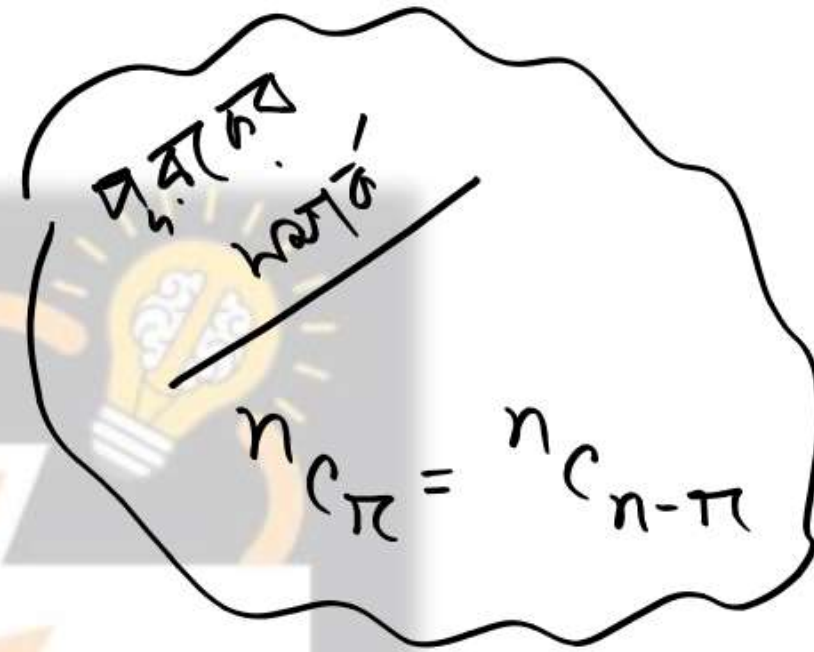
গ. 9

ঘ. 12

$${}^nC_3 = {}^nC_{n-4}$$

$$3 = n - 4$$

$$\therefore \boxed{n = 7}$$



. $(1 - ax)^6$ এর বিস্তৃতিতে x^3 এবং x^4 এর সহগ পরস্পর সমান হলে, a এর মান কত?

ক. $\frac{4}{3}$

খ. $\frac{3}{4}$

গ. $-\frac{3}{4}$

ঘ. $-\frac{4}{3}$

$$(1 - ax)^6 = 1 + 6 \times (-ax) + 6C_2 (-ax)^2 + 6C_3 (-ax)^3 + 6C_4 (-ax)^4 + \dots$$

$$6C_3 \times (-a)^3 = 6C_4 \times (-a)^4$$

$$\Rightarrow \frac{4}{3} \times (-a)^3 = \frac{4}{3} \times a^4$$

$$\Rightarrow -\frac{4}{3} = a$$

$\left(x - \frac{1}{2x}\right)^6$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?

- ক. $-\frac{1}{8}$
 খ. $-\frac{5}{2}$
 গ. $\frac{1}{8}$
 ঘ. $\frac{5}{2}$

পদসংখ্যা = $6 + 1 = 7$

মধ্যপদ = $\frac{7+1}{2}$
 $= 4 + 1$

$$T_4 = T_{3+1} = {}^6C_3 \times (x)^{6-3} \times \left(-\frac{1}{2x}\right)^3$$

$$= {}^6C_3 \times x^3 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times \frac{1}{x^3}$$

$$= -20 \times \frac{1}{8} = -\frac{5}{2}$$

গোড় $\rightarrow \frac{n}{2}, \frac{n}{2} + 1$ মধ্যপদ.

. $(1+x)$ $(1-x)^5$ এর বিস্তৃতিতে x এর সহগ কত?

ক. 10

খ. 1

✓ গ. -4

ঘ. -5

$$(1+x)(1-5x+10x^2+\dots)$$

$$= (-5+1)$$

$$= -4$$

১০. ${}^{10}C_4 =$ কত?

- A. ☒ 210
- B. 1260
- C. 3150
- D. 30240

DB '2019



5. $(1-x)\left(1+\frac{x}{2}\right)^8$ এর বিস্তৃতিতে x এর সহগ কত?

ক. 3

খ. $\frac{1}{2}$

গ. -1

ঘ. $-\frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} & (1-x) \left(1 + 8 \times \frac{x}{2} + 28 \times \left(\frac{x}{2}\right)^2 + \dots \right) \\ &= \frac{8}{2} - 1 \\ &= 4 - 1 = 3 \end{aligned}$$

5. $(a + 2b)^5$ এর বিস্তৃতিতে a^3b^2 এর সহগ কত?

ক. 40

খ. 20

গ. 10

ঘ. 5



উচ্চতর গণিত

দ্বিপদী বিস্তৃতি

SSC



উচ্চতর গণিত

দ্বিপদী বিস্তৃতি

SSC

