

Cube and Cuboid

PART-3

- (1). एक $(10 \times 12 \times 14)$ घनाभ को लाल रंग से रंगा गया है, इसे 2 cm के बराबर आकार के छोटे-छोटे घनों में काटा जाता है, तब बनने वाले कुल घनों की संख्या क्या होगी?

$$\frac{10^5}{2} \times \frac{12^6}{2} \times \frac{14^7}{2}$$

$$n_1 \times n_2 \times n_3 \\ 5 \times 6 \times 7 = 210 \text{ Ans}$$

- (2). एक $(15 \times 18 \times 21) \text{ cm}$ के घनाभ को लाल रंग से रंगा गया है, इसे 3 cm के बराबर आकार के छोटे-छोटे घनों में काटा गया है, तब ऐसे कितने घन होंगे जिनकी कोई सतह रंगी हुई न हो-

$$\frac{15^5}{3} \times \frac{18^6}{3} \times \frac{21^7}{3}$$

$$(n_1-2) (n_2-2) (n_3-2) \\ 3 \times 4 \times 5 = 60 \text{ Ans}$$

- (3). एक $(8 \times 10 \times 12) \text{ cm}$ के रंगे हुए घनाभ को 2 cm के छोटे-छोटे घनों में काटा जाता है, तो बताइए-

- (i) कुल बने हुए घनों की संख्या है-

$$\frac{8^4}{2} \times \frac{10^5}{2} \times \frac{12^6}{2}$$

$$4 \times 5 \times 6 = 120 \text{ Ans}$$

- (ii) उसतह रंगे हुए घनों की संख्या बताइए- 8 Ans

- (iii) ऐसे कितने घन हैं जिनकी 2 सतह रंगी हुई है-

$$4(n_1-2) + 4(n_2-2) + 4(n_3-2)$$

$$4 \times 2 + 4 \times 3 + 4 \times 4$$

$$8 + 12 + 16 \Rightarrow 36 \text{ Ans}$$

- (iv) ऐसे कितने घन हैं जिनकी कोई सतह रंगी हुई नहीं है-

$$(n_1-2) (n_2-2) (n_3-2)$$

$$2 \times 3 \times 4 = 24 \text{ Ans}$$

(v) ऐसे धन जिनकी केवल एक सतह रंगी हुई हो-

$$2(n_1-2)(n_2-2) + 2(n_2-2)(n_3-2) + 2(n_3-2)(n_1-2)$$

$$2 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 2 \times 4 \times 2$$

$$12 + 24 + 16 = 52 \text{ Ans}$$

(4). एक $(10 \times 12 \times 14)$ cm के रंग हुए घनाभ को $2-2$ cm के छोटे-छोटे टुकड़ों में काटा जाता है, तो बताइये ऐसे कितने धन होंगे, जिनकी 2 सतह रंगी हुई हैं-

$$4(n_1-2) + 4(n_2-2) + 4(n_3-2)$$

$$4 \times 3 + 4 \times 4 + 4 \times 5$$

$$12 + 16 + 20 \rightarrow 48 \text{ Ans}$$

कुल बने धनों की संख्या - $5 \times 6 \times 7 = 210 \text{ Ans}$

(5). एक $(6, 8, 18)$ cm के रंग हुए घनाभ को $2-2$ cm के छोटे-छोटे टुकड़ों में काटा जाता है, तो बताइये ऐसे कितने धन होंगे, जिनकी 2 सतह रंगी हुई हैं-

$$4(n_1-2) + 4(n_2-2) + 4(n_3-2)$$

$$4 \times 1 + 4 \times 2 + 4 \times 7$$

$$4 + 8 + 28 \rightarrow 40 \text{ Ans}$$