rojgar with Ankit

1

cube and cuboid
घन और घनाभ

निर्देश :- एक 540 cm वाले बड़े घन को 45 cm वाले छोटे घनो मे विभाजित किया जाता है। जिसकी सभी सतहे लाल रंग की है।

$$\frac{540}{45} = \boxed{12}$$

① इस प्रकार कुल बनने वाले घनो की संख्या क्या होगी

$$(n^3) = (12)^3 = 1728$$

② एक सतह रंगीन बनने वाले घनो की संख्या कितनी होगी =

$$= 6(n-2)^2$$
$$= 6 \times 100 = 600$$

③ दो सतहे रंगीन बनाने वाले घनो की संख्या कितनी होगी

$$= 12(n-2)$$
$$= 12 \times 10 = 120$$

④ कुल शीर्ष घनो की संख्या कितनी होगी ? या तीन सतह रंगीन बनने वाले घनो की संख्या कितनी होगी

⇒ ⑧ Ans

(5) कुल अंत: केन्द्रीय घनो की संख्या कितनी होगी या रंगहीन बनने वाले घनो की संख्या कितनी होगी?

$(n-2)^3 = (12-2)^3 = (10)^3 = \underline{1000}$

★ (9×9×9) cm आकार के एक घन को बाहर से प्रत्येक सतह पीले रंग से दिया जाता है। तत्पश्चात् उसमे से 3cm भुजा के छोटे घन काटे जाते है। तो निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिए

$\frac{9}{3} = \underline{(3)}$

(1) तीन तरफ से रंगे हुए कुल घनो की संख्या है = (8)

(2) दो तरफ से रंगे हुए कुल छोटे घनो की संख्या है

$= 12(n-2)$

$= 12(3-2)$

$12 \times 1 = \underline{12}$

(3) कम से कम दो तरफ से रंगे हुए कुल छोटे घनो की संख्या

$12 + 8 = \underline{20}$

(4) केवल एक तरफ से रंगे हुए कुल छोटे घनो की संख्या

$= 6(n-1)^2$

$= 6 \times 1^2$

$\underline{6}$

(5) छोटे घनो की कुल संख्या जिनकी कम से कम एक सतह पेंट की गई हो

$\Rightarrow \underline{26}$

(6) एक 25 cm वाले घन को 5 cm वाले छोटे-2 घनो में विभाजित किया जाता है विभाजन से पूर्व बड़े घन की सभी 6 सतहो को नीले रंग से रंगा जाता है बताइए कि कितने ऐसे घन होंगे जिनकी कम से कम दो सतह अवश्य रंगीन होगी

$\frac{25}{5} = 5$

$2 \rightarrow 12(n-2) = 12 \times 3 = 36$ $36+8 = \underline{44}$

$3 \longrightarrow 8$

(7) एक 3 cm वाले घन को जिसकी सभी सतह लाल रंग की है एक एक cm वाले छोटे घनो में विभाजित किया जाता है बताए कि कितने ऐसे घन होंगे जिनकी कम से कम एक सतह रंगीन अवश्य हो

$\frac{3}{1} = 3$

$1 — 6(n-2)^3 = 6 \times 1 = 6$ $= 6+12+8 = \underline{26}$

$2 \longrightarrow 12(n-2) = 12 \times 1 = 12$

$3 \longrightarrow 8$

(8) ऊंचे आकार के एक घन को हर तरफ लाल रंग से रंगा गया फिर उस घन को 27 छोटे और बराबर घनो में काटा गया इन छोटे घनो में कितने घनो में केवल दो तरफ लाल रंग मिलेगा?

$= n^3 - 27$

$= n \rightarrow 3$

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

(9) एक बड़े घन को 343 छोटे घनो में विभाजित किया जाता है इस विभाजन से पहले घन की भुजा 21cm है तो विभाजन के बाद प्राप्त छोटे घनो की भुजा क्या होगी

$(n)^3$ — 343

n — 7

$\frac{21}{7} = 3$ Ans

(10) एक 64cm वाले घन को 16cm वाले छोटे-छोटे घनो में विभाजित किया गया है कुल कितने घन बनेंगे।

$\frac{64}{16} = 4 \quad = 4^3 = 64$