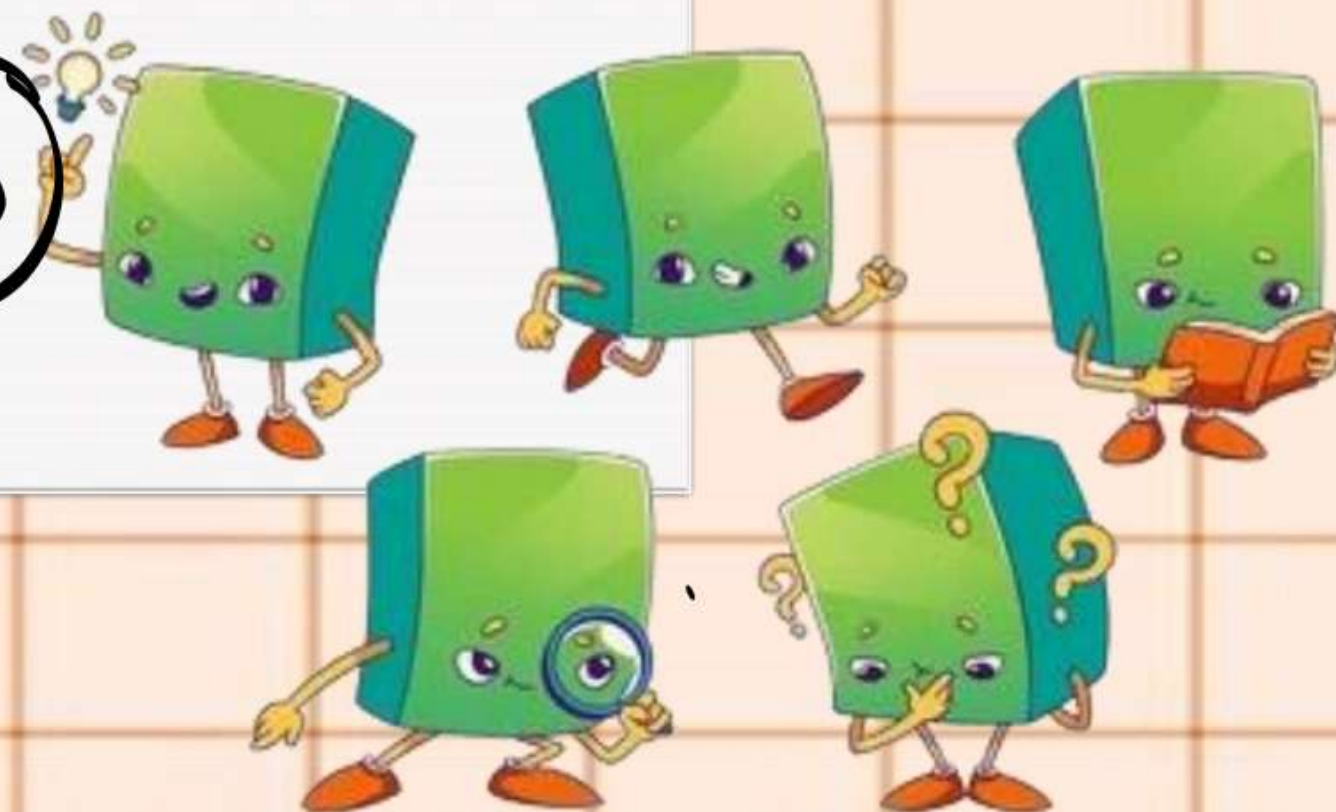


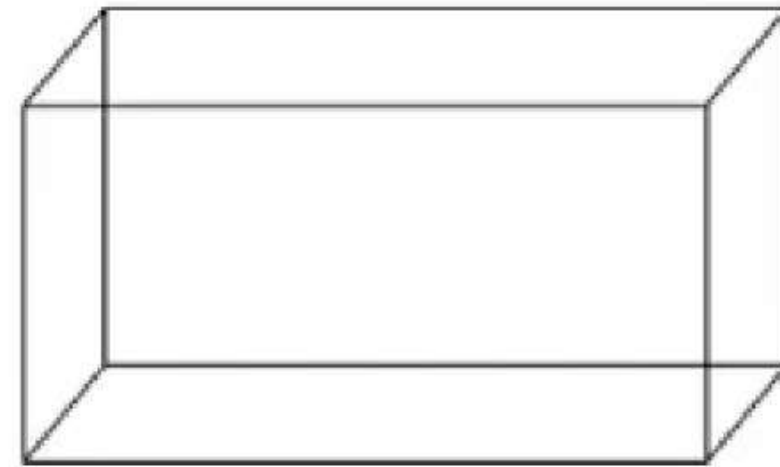
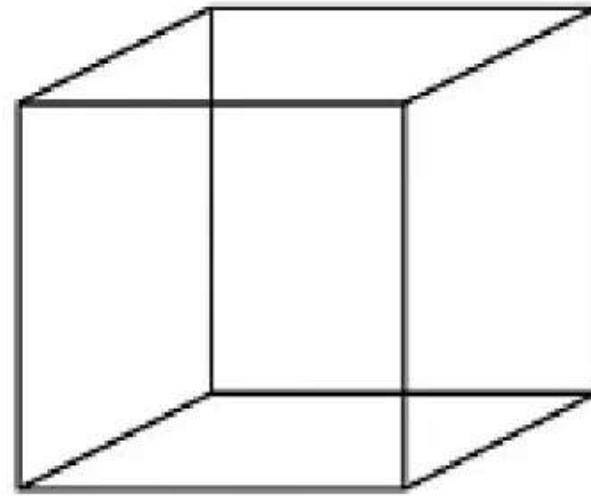
CUBE & CUBOID

3

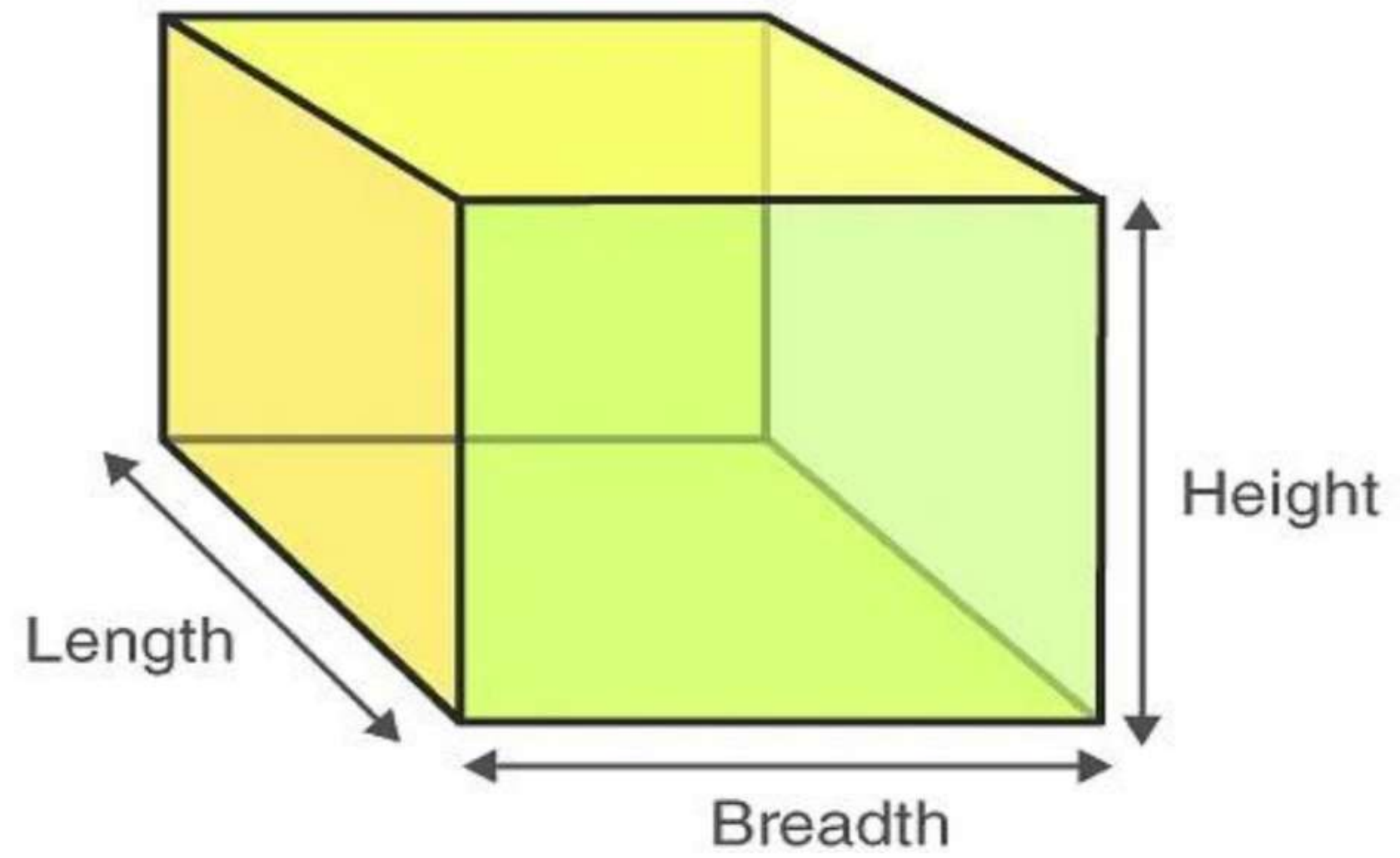


Introduction

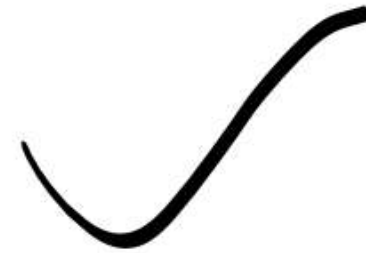
- In a cube or a cuboid, there are six faces in each.



Cube & Cuboid

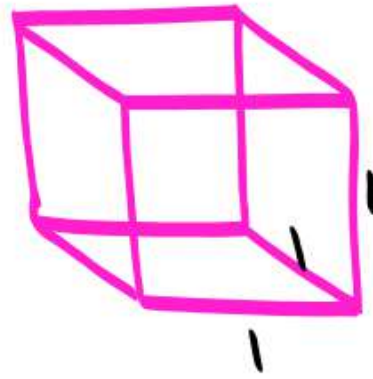


A cube has:	Faces	Vertices	Edges
	6	8	12



ઘનમ = $\underline{l} \times \underline{b} \times \underline{h}$
 $\hookrightarrow 7 \times 4 \times 5$

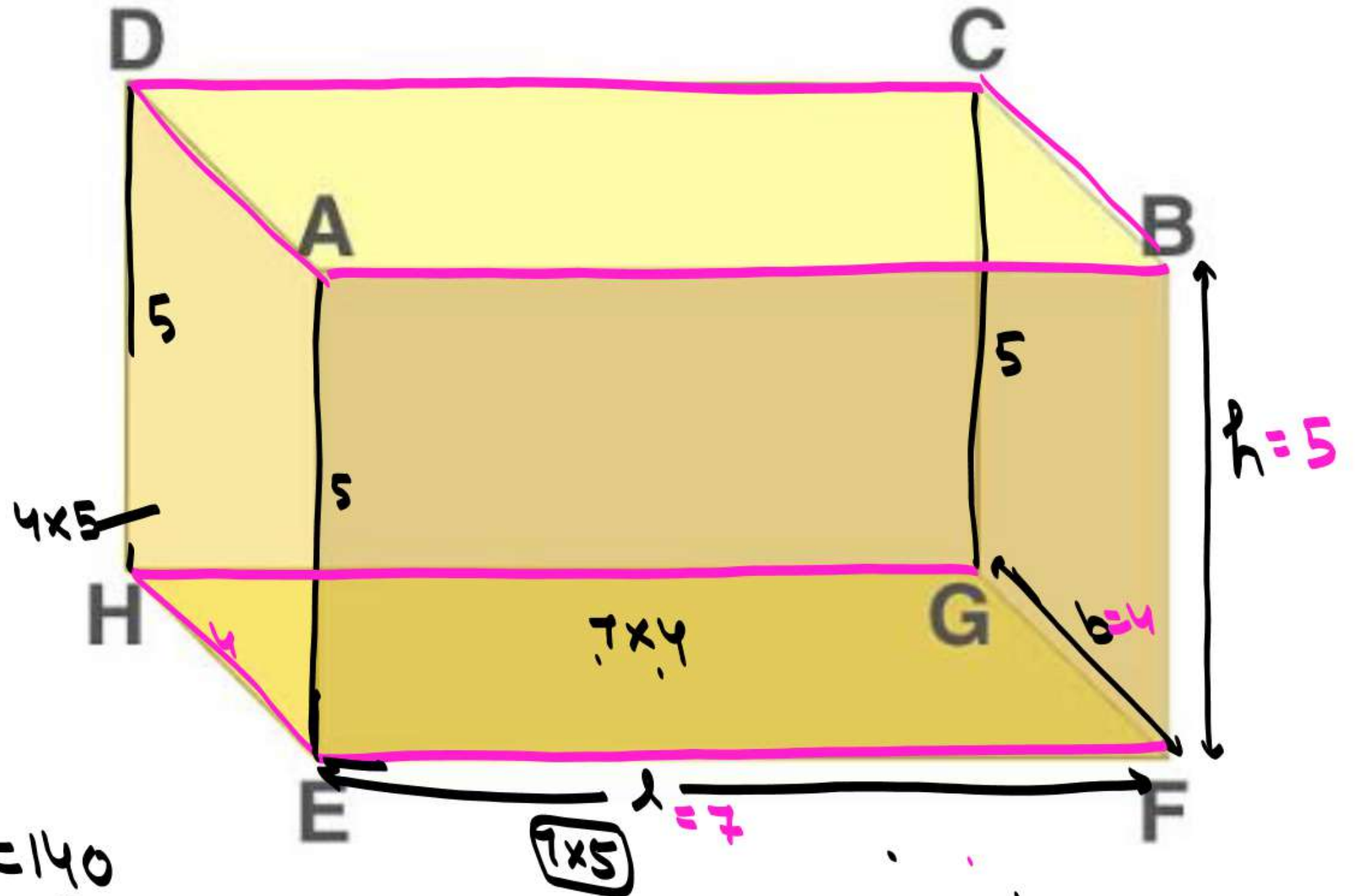
Unit Cube
 ઈકાઈ ઘન $\Rightarrow$
 $1 \times 1 \times 1$



દોઢ ઘનો ની સરખા

No. of Unit Cube $\Rightarrow 7 \times 4 \times 5 = 140$

ઘન
 ઈકાઈ



Cuboid Shape

घनाभ से ईगर्ड धन
Cuboid to Unit Cube

① 3 सतह रंगीन
कोने पर $\rightarrow 8$

② 2 सतह रंगीन (2 faces colored)
झिनारोवर $\Rightarrow 4(l-2) + 4(b-2) + 4(h-2)$
Edges पर

③ 1 सतह रंगीन (1 face colored)

फलक $2(l-2)^2 + 2(b-2)^2 + 2(h-2)^2$

④ 0 सतह रंगीन (0 faces colored)
 $(l-2)(b-2)(h-2)$

घन
कोने 8

$12(N-2)$

$6(N-2)^2$

$(N-2)^3$

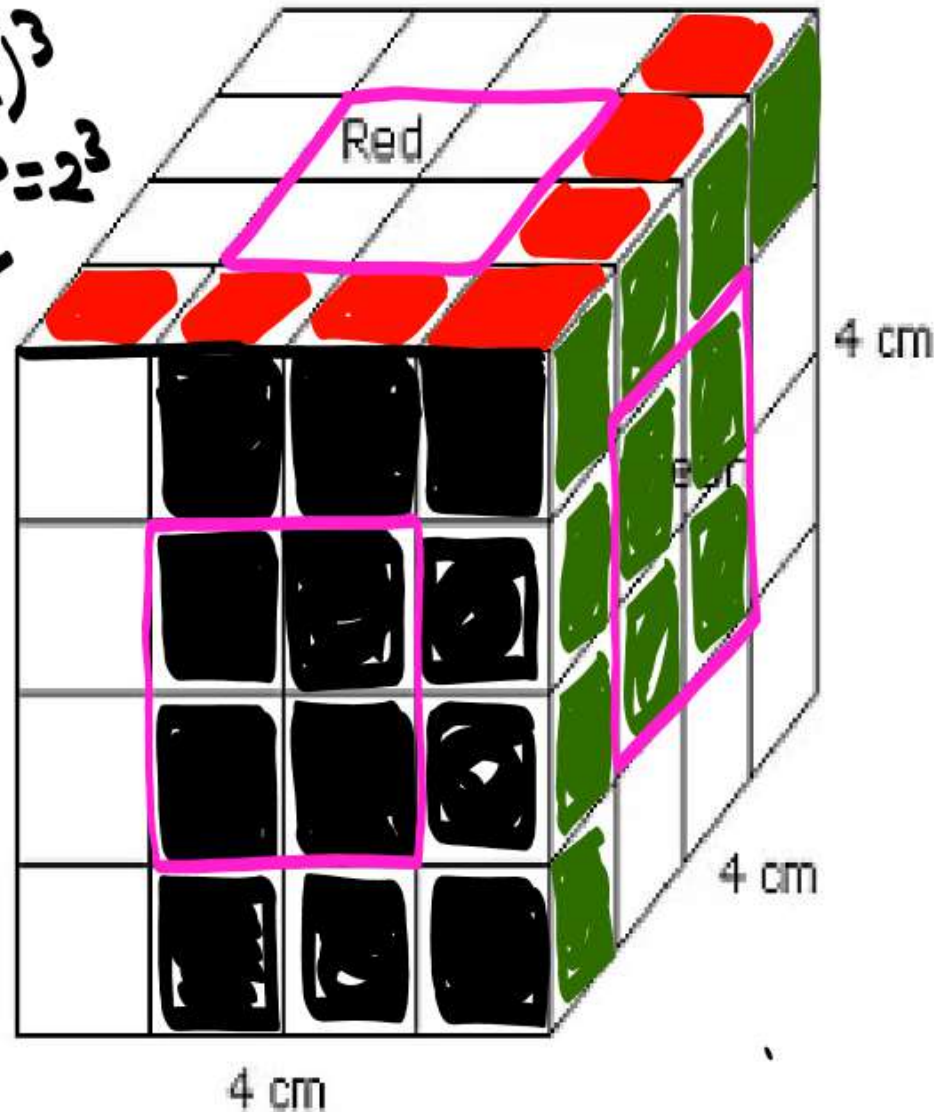
एक 4 cm भुजा वाला घन, ईमाई घनो में काटा जाता है। इसमें विपरीत कलरों पर काला, लाल और हरा कलर दिया जाता है।

Example: A cube of each side 4 cm, has been painted black, red, and green on pairs of opposite faces.

It is then cut into small cubes of each side 1 cm.

Colorless (0 Color faces)

$$(N-2)^3 \\ (4-2)^3 = 2^3 \\ = 8$$



$$4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ ईमाई घन}$$

(i) ऐसे कोने जिनपर लाल, हरा और काला कलर हो।

Corner $\rightarrow$ कोने $\rightarrow 8$

(ii) ऐसे घन जिनकी दो सतह पर लाल और हरा हो।

$$4(1-2)$$

$$4(4-2)$$

Red, Black

$$4(b-2)$$

$$4(4-2)$$

Red, Green

$$4(r-2)$$

$$4(4-2)$$

Green, Black

किनारे

$$12(N-2)$$

$$12(4-2) = 24$$

(iii) एक सतह पर Color

हरा

$$2(1-2)^2 \rightarrow 8$$

Black

$$2(h-2)^2 \rightarrow 8$$

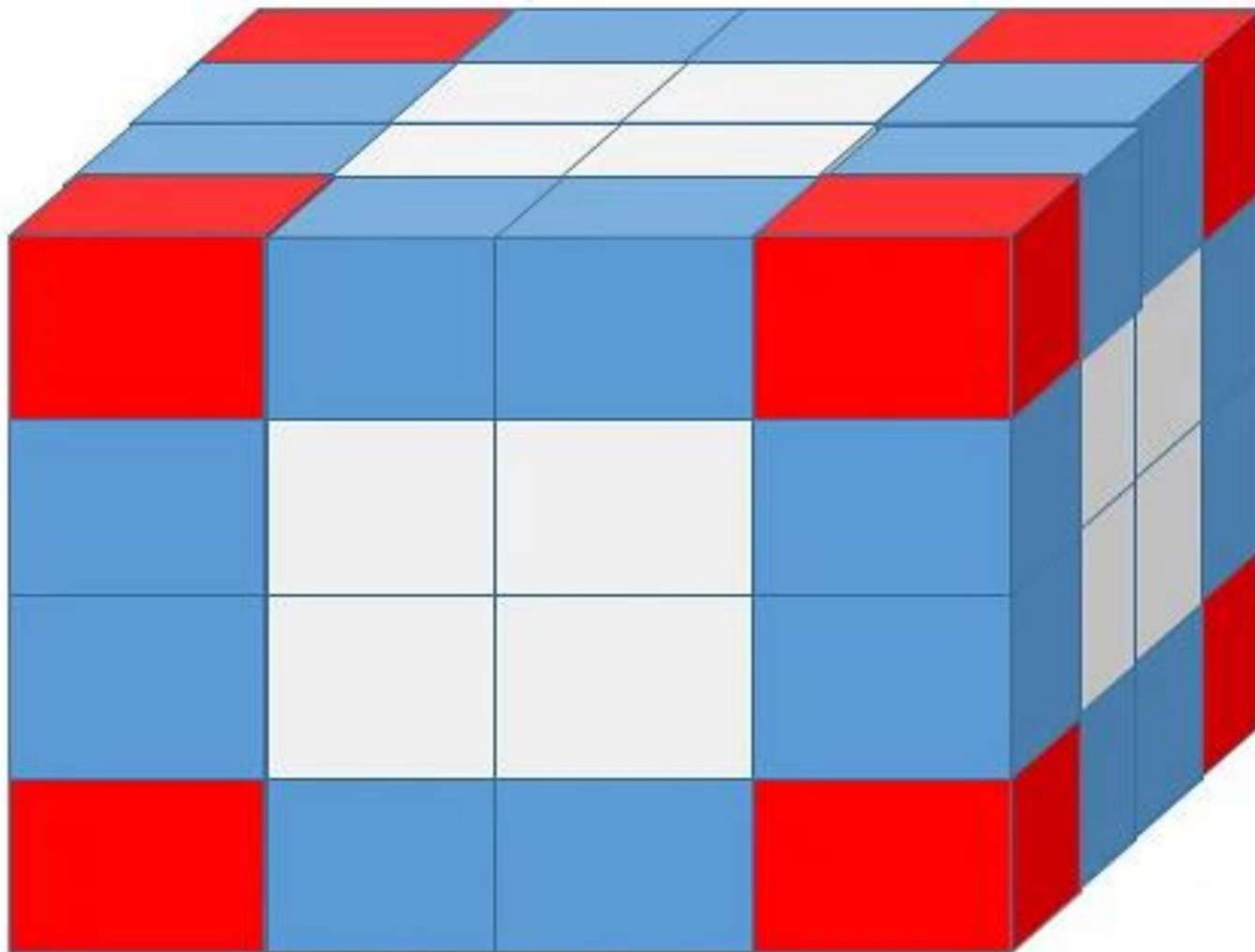
Red

$$2(b-2)^2 \rightarrow 8$$

$$6(N-2)^2$$

$$6(4-2)^2$$

$$6 \times 2^2 = 24$$



Visualization

Cube type	Non painted cube
$2*2*2$	0
$3*3*3$	1
$4*4*4$	8
$5*5*5$	27
$6*6*6$	64
$7*7*7$	125

$$5 \times 5 \times 5$$

$$\text{कट} \Rightarrow 4 + 4 + 4 = 12$$

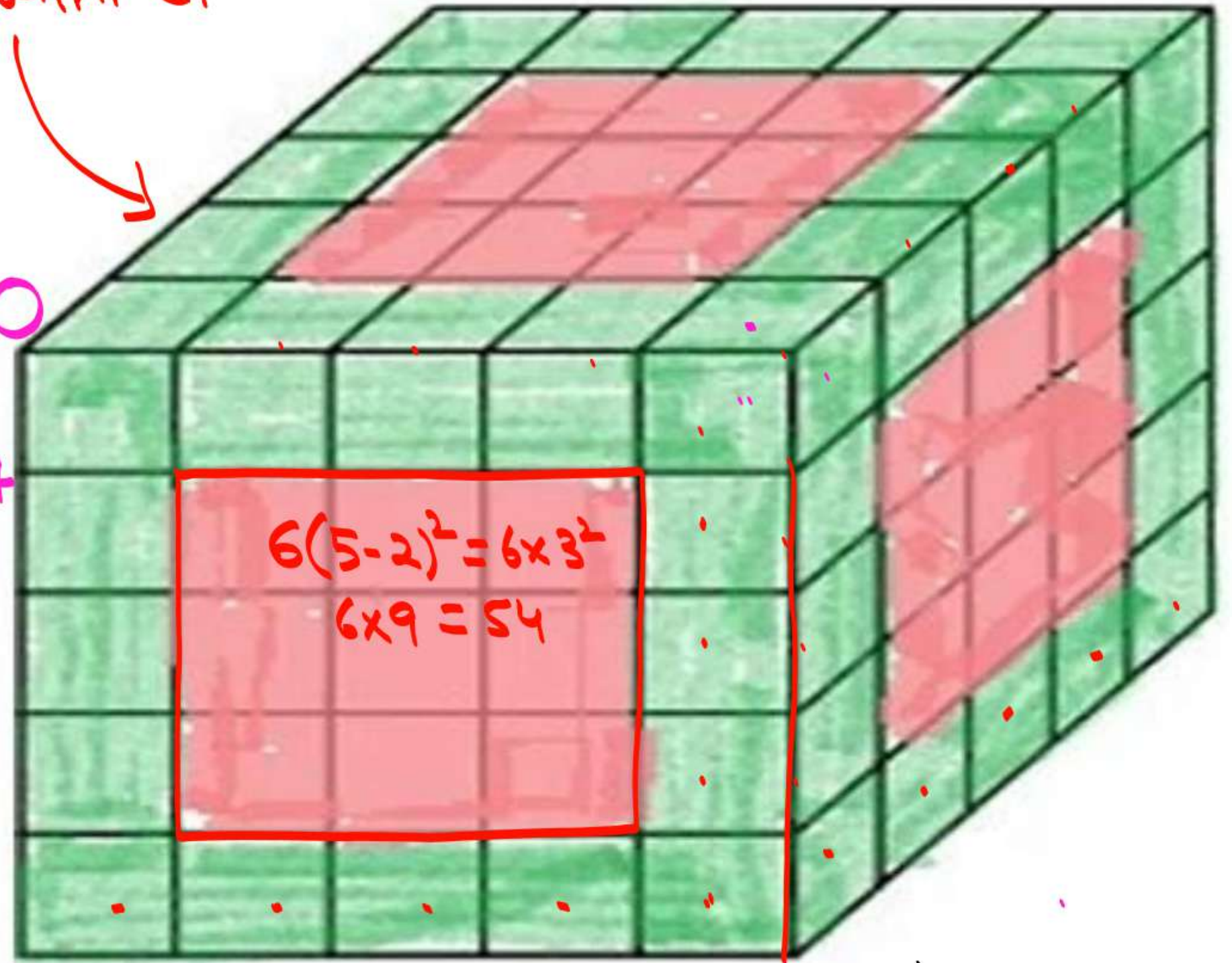
एक $5 \times 5 \times 5$ घन में डिग्रे पर हरा कलर दिया जाता है।
बाकी जगह Pink color दिया जाता है।

- ① 3 सतह पर Pink color? ○
- ② 1 सतह पर Pink व दूसरी पर हरा? ○
- ③ Colorless (रंगहीन)? $(n-2)^3 = (5-2)^3$
 $3^3 = 27$
- ④ केवल हरा color के साथ फलक
रंगीन हो।

कोन
Corner
8

डिग्रे
Edges
 $12(n-2)$
 $12(5-2) = 36$

$$8 + 36 = 44$$



Situation :- $6 \times 6 \times 6$ स्क्वैड घन से 216 छोटे ईनाई घन काटे जाते हैं। यह स्क्वैड टेबल पर रखे हैं। इसके ऊर्चाई के अनुदिश चार छिदारे पर स्थित छोटे घन हटा दिए जाते हैं। अब टेबल पर दिखाई दे रहे भाग पर लाल color दिया जाता है।

Q. No. :

