

$$n^3 = 64$$

$$n = 4$$



11. ऐसे कितने छोटे घन होंगे जिनके तीन सतह रंगीन होंगे?

How many such small cubes are there whose three faces are colored?

- ☒ (a) 8 (b) 6
(c) 4 (d) 12

12. ऐसे कितने छोटे घन होंगे जिनके दो सतह रंगीन होंगे?

How many small cubes are there whose two surfaces are colored?

(a) 12

(b) 18

☒ (c) 24

(d) 8

$$(n-2) \times 12 \leftarrow \text{Surface}$$

24

13. ऐसे कितने छोटे घन होंगे जिनके एक सतह रंगीन होंगे?

How many such small cubes are there whose one surface is colored?

- (a) 12
(c) 8

- ☒ (b) 24
(d) 6

$$(n-2)^2 \times 6$$

$$2 \times 12$$

$$24$$

14. ऐसे कितने घन होंगे जिनके कोई सतह रंगीन नहीं होगा?

How many such cubes are there whose no surface is coloured?

(a) 2

(b) 6

~~(c) 8~~

(d) 12

$$\begin{aligned} & (n-2)^3 \\ & \quad \downarrow \\ & \quad 2^2 \\ & \quad \downarrow \\ & \quad (8) \end{aligned}$$

Reasoning by Aditya Patel Sir

$$n = 5$$

$$\underbrace{2 \text{ color}} + \underbrace{3 \text{ color}} \\ (n-2) \times 12 + 8$$

$$36 + 8$$

44 ✓

15. एक घन को 125 घनों में विभाजित किया जाता है। घन को विभाजित करने से पहले, इसके प्रत्येक सतह को विभिन्न रंगों के साथ रंगा गया है। ऐसे कितने छोटे घन होंगे जो एक से अधिक रंगों से रंगे होंगे?

A cube is divided into 125 cubes. Before dividing the cube, each of its faces is painted with different colours. How many such small cubes will be there which will be painted with more than one colour?

- (a) 44 (b) 46
(c) 47 (d) 48

$$\begin{aligned}
 & \underline{1} + \underline{2} + \underline{3} \qquad \underline{n=6} \\
 & \text{(Total)} \\
 & 216 - (\text{No color}) \\
 & 216 - (n-2)^3 \\
 & 216 - 64 \\
 & \underline{152}
 \end{aligned}$$

16. एक घन जिसके प्रत्येक कोने को A, B, C, D, E, F, G और H नाम दिया गया है, को 216 बराबर छोटे घनों में विभाजित किया गया है। घन को विभाजित करने से पहले, इसके प्रत्येक चेहरे को विभिन्न रंगों के साथ रंगा गया है। ऐसे कितने छोटे घन होंगे जो कम-कम एक रंग से रंगे होंगे?

A cube, each corner of which is named as A, B, C, D, E, F, G and H, is divided into 216 equal smaller cubes. Before dividing the cube, each of its faces is painted with different colours. How many such small cubes are there which are painted with at least one colour?

- (a) 148 ☒ (b) 152
(c) 145 (d) 150

$$n=7$$

$$3 \text{ color} \times (\text{No color})$$

$$8 \times (7-2)^3$$

$$8 \times 125$$

$$1000$$

17. एक घन को 343 बराबर छोटे घनों में विभाजित किया जाता है। घन को विभाजित करने से पहले, इसके प्रत्येक सतह को विभिन्न रंगों के साथ रंगा गया है। दो से अधिक रंग के छोटे घन तथा रंगहीन घनों के संख्याओं का गुणनफल क्या होगा?

A cube is divided into 343 equal smaller cubes. Before dividing the cube, each of its faces is painted with different colours. What will be the product of the number of small cubes of more than two colors and the number of colorless cubes?

(a) 1000

(b) 1024

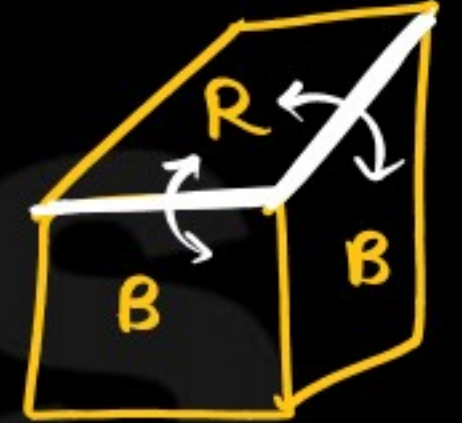
(c) 1331

(d) 891

Reasoning by Aditya Patel Sir

Note Formula:-

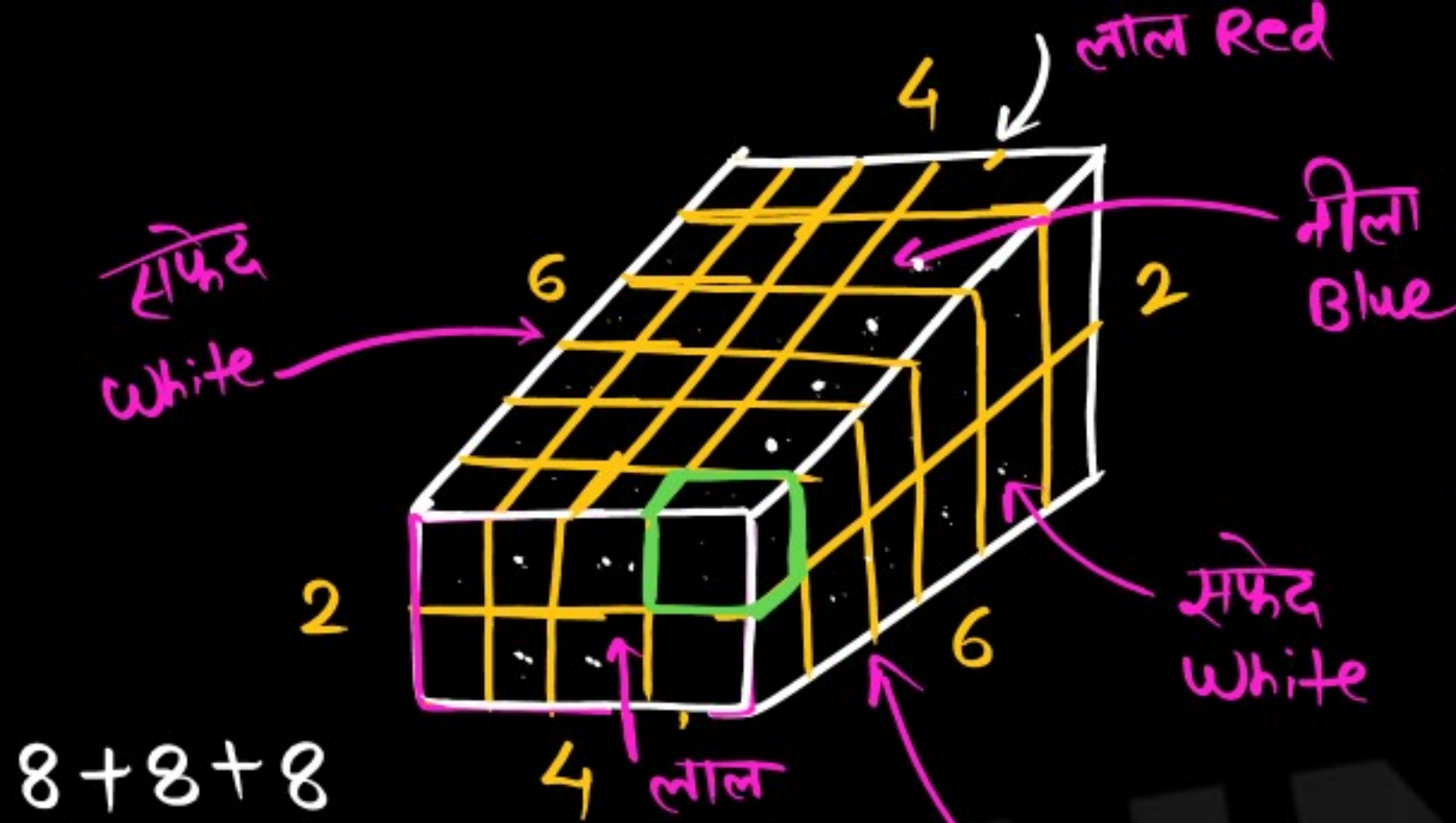
- (a) कुल छोटे घनों की संख्या = n^3
- (b) एक रंगीन सतह वाले घनों की संख्या = $(n - 2)^2 \times \text{Surface Number (6)}$
- (c) दो रंगीन सतह वाले घनों की संख्या = $(n - 2) \times \text{Edge Number (12)}$
- (d) बिना रंग वाली (रंगहीन) घनों की संख्या = $(n - 2)^3$
- (e) तीन रंगीन सतह वाली घनों की संख्या = 8



- (a) Total number of smaller cubes = n^3
- (b) Number of cubes having one colored surface = $(n - 2)^2 \times \text{Surface Number}$
- (c) Number of cubes having two colored faces = $(n - 2) \times \text{Edge Number}$
- (d) Number of uncoloured cubes = $(n - 2)^3$
- (e) Number of cubes with three colored faces = 8

- (A) एक आयताकार लकड़ी का ब्लॉक है, जिसकी लम्बाई 6 सेमी चौड़ाई 4 सेमी एवं ऊँचाई 2 सेमी हैं।
- (B) दोनों और जिनका आयाम $4 \text{ सेमी} \times 2 \text{ सेमी}$ है, लाल रंग से रंगे गए हैं।
- (C) दोनों और जिनका आयाम $6 \text{ सेमी} \times 2 \text{ सेमी}$ हैं, सफेद रंग से रंगे गए हैं। $l = 6 \quad h = 2$
- (D) दोनों और जिनका आयाम $6 \text{ सेमी} \times 4 \text{ सेमी}$ है, नीले रंग से रंगे गए हैं। $b = 4$
- (E) इस ब्लॉक को इस प्रकार से काटा गया है कि $1 - 1$ सेमी के बराबर-बराबर घनों में परिवर्तित हो गए हैं, तो

- (A) There is a rectangular wooden block of length 6 cm, breadth 4 cm and height 2 cm.
- (B) Both and whose dimensions are $4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ are colored red.
- (C) Both and whose dimensions are $6 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ are painted white.
- (D) Both and whose dimensions are $6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ are colored blue.
- (E) This block is cut in such a way that it is converted into equal cubes of side $1 - 1 \text{ cm}$, then



$$8 + 8 + 8$$

$$\frac{6}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{2}{1}$$

$$\text{Total} = 6 \times 4 \times 2 = \boxed{48}$$

18. ऐसे कितने घन होंगे, जिनकी तीन सतहें रंगी हुई एवं तीन सतहें रंगहीन होंगी?

How many such cubes will be there, whose three surfaces will be colored and three surfaces will be uncoloured?

(a) 24

☒ (b) 8

(c) 4

(d) 12

2 Surface Colored

$$4 \times 2 = \text{लाल}$$

$$6 \times 2 = \text{सफेद}$$

$$6 \times 4 = \text{नीला}$$



$$24$$

$$8 + 8 + 8$$

19. कुल घनों की संख्या कितनी हैं?

What is the total number of cubes?

(a) 42

(b) 46

(c) 47

☒ (d) 48

$$\frac{6}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{2}{1}$$

48

20. ऐसे कितने घन हैं, जिनकी केवल दो सतहें रंगी हुई हैं?

How many such cube are there whose only two surfaces are coloured?

☒ (a) 24

(b) 8

(c) 16

(d) 32

WINNERS

21. ऐसे कितने घन है, जिनकी दो सतहों पर सफेद रंग लगा हुआ है?

How many such cubes are there whose two surfaces are painted white?



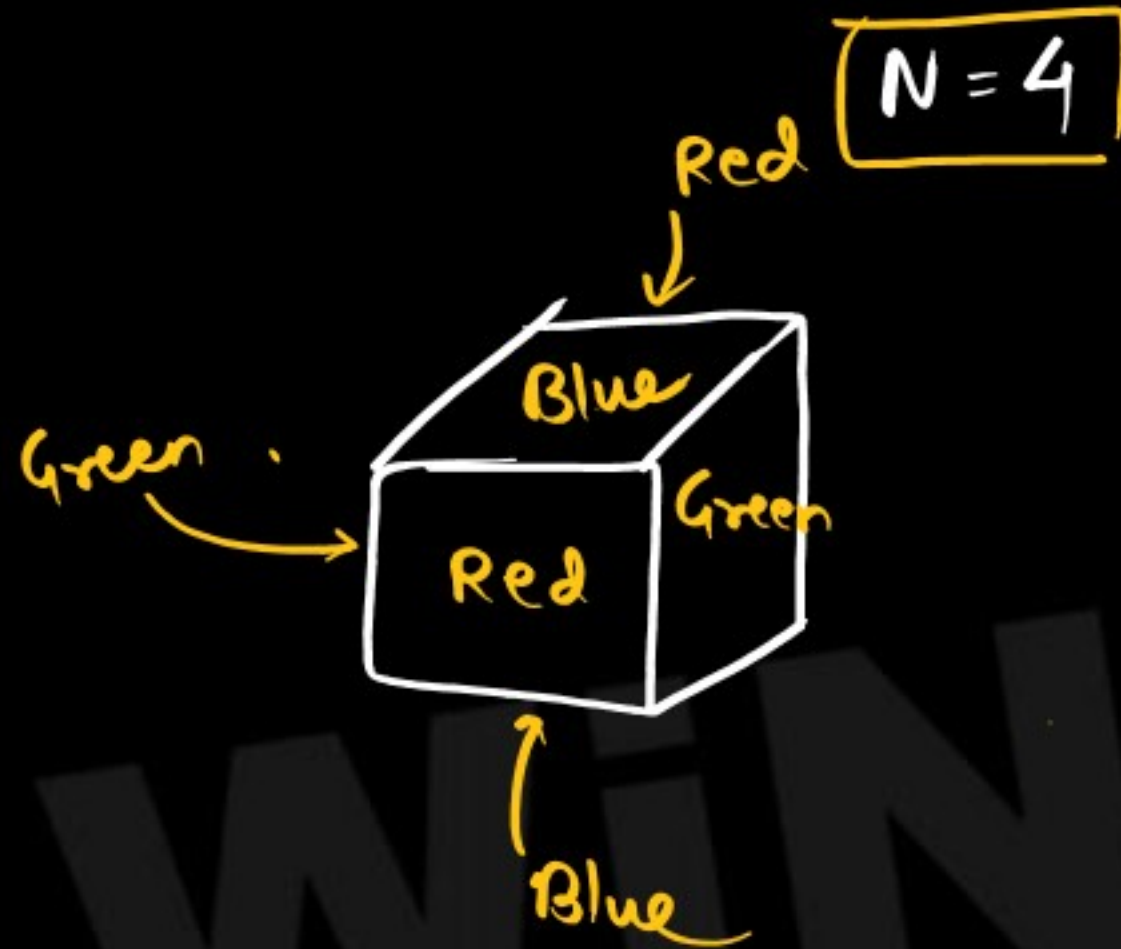
(a) 1

(b) 2

~~(c) 0~~

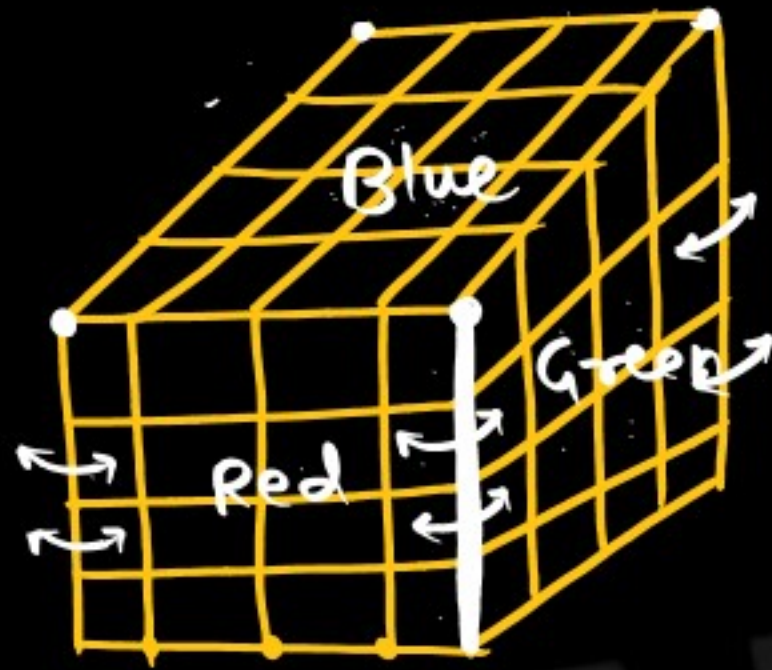
(d) 3

Next



एक ठोस घन की दो विपरीत सतहों को लाल रंग से, दो विपरीत सतहों को हरे रंग से तथा शेष सतह को नीले रंग से रंगा गया है। इसके बाद इसे काटकर 64 छोटे-छोटे घनों में परिवर्तित कर दिया गया है।

Two opposite faces of a solid cube are painted red, two opposite faces green and the rest of the face blue. After this it has been cut and converted into 64 small cubes.



$$(n-2)^2 \times \text{Surface}$$

$$(4-2)^2 \times 4$$

$$4 \times 4 = 16$$

22. ऐसे कितने घन हैं जिनकी केवल एक सतह रंगीन है और वह भी या तो हरा या लाल है?

How many such cubes are there in which only one surface is colored and that too either green or red?

- (a) 8 (b) 4
~~(c) 16~~ (d) 0

One color \Rightarrow Green / Red

23. ऐसे कितने घन हैं, जिनकी तीन सतह नीला, हरा एवं लाल रंग से रंगी हुई है?

How many such cubes are there whose three faces are colored blue, green and red?

- (a) 16 (b) 8
(c) 24 (d) 4

WINNERS

24. ऐसे कितने घन हैं, जिनकी केवल एक सतह रंगी हुई है और वह नीला हो?

How many such cubes are there in which only one surface is colored blue?

(a) 20

(b) 16

~~(c) 8~~

(d) 24

$$(n-2)^2 \times 2$$

$$4 \times 2$$

25. ऐसे कितने घन है जिनकी कोई भी सतह रंगी हुई नहीं हैं?

How many such cubes are there whose no surface is painted?

(a) 16

(b) 12

~~(c) 8~~

(d) 20

$$(n-2)^3$$

$$2^3$$

26. ऐसे कितने घन हैं, जिनकी केवल दो सतहें रंगी हुई हैं वह भी लाल और हरे रंग का हो?

How many such cubes are there whose only two surfaces are colored red and green?

$$(n-2) \times \text{Edges}$$

$$(4-2) \times 4$$

$$2 \times 4$$

$$(8)$$

(a) 8
(c) 7

(b) 6
(d) 9

Reasoning by Aditya Patel Sir

एक घन को उसके सतह के समानंतर एक समतल के साथ दो बराबर भागों में काटा जाता है। फिर एक टुकड़े की दो बड़ी सतह पर काला और शेष पर लाल रंग किया जाता है, जबकि दूसरे टुकड़े की दो छोटी सतह पर लाल रंग और शेष पर काला रंग किया जाता है। प्रत्येक को फिर एक ही आकार के 32 घनों में काटकर मिलाया जाता है।

A cube is cut into two equal parts along a plane parallel to its surface. Then two large surfaces of one piece are painted black and the rest red, while two small surfaces of the other piece are painted red and the rest black. Each is then cut into 32 cubes of the same size and mixed.

27. कितने घनों में केवल एक रंगीन सतह होगी?

How many cubes will have only one colored surface?

- | | |
|--------|--------|
| (a) 16 | (b) 32 |
| (c) 20 | (d) 24 |

WINNERS

28. कम से कम लाल रंग के सतह के साथ
घनों की संख्या क्या हैं?

**What is the number of cubes with at
least one red colored surface?**

- | | |
|--------|--------|
| (a) 38 | (b) 32 |
| (c) 48 | (d) 30 |

WINNERS

29. कितने घनों में प्रत्येक पर दो काला और एक लाल सतह होगी?

How many cubes will have two black and one red face each?

- | | |
|-------|-------|
| (a) 2 | (b) 5 |
| (c) 4 | (d) 6 |

WINNERS

30. कितने घनों में कोई रंगीन सतह नहीं होगी?

How many cubes will not have any colored surface?

- | | |
|--------|--------|
| (a) 16 | (b) 0 |
| (c) 4 | (d) 14 |

WINNERS

31. कितने घनों में एक काला और दूसरी सतह लाल होगी?

How many cubes will have one black surface and the other red surface?

- | | |
|--------|-------|
| (a) 16 | (b) 8 |
| (c) 24 | (d) 0 |



ADITYA SIR



CLICK HERE



CLICK HERE



CLICK HERE



CLICK HERE



CLICK HERE



CLICK HERE

