



Cube & Cuboid

Class Study Sheet by Aditya Patel Sir

1. एक 18 सेमी के ठोस घन से यदि 3 सेमी के छोटे-छोटे घन बनाए जाएँ तो कुल कितने घन बनेंगे?

If a solid cube of side 18 cm is made into smaller cubes of side 3 cm each, then how many cubes will be formed in all?

- (a) 216 (b) 24
(c) 124 (d) 6

2. एक 4 सेमी के ठोस घन से 2 सेमी के छोटे-छोटे घन प्राप्त करने के लिए इसे कुल कितनी बार काटना होगा?

What is the total number of times a solid cube of side 4 cm needs to be cut to get smaller cubes of side 2 cm each?

- (a) 2 (b) 3
(c) 5 (d) 7

3. एक घन को 125 भागों में विभाजित किया गया है। इस विभाजन से प्राप्त छोटे घनों की भुजा 3 सेमी है। बड़े घन की भुजा क्या रही होगी?

A cube is divided into 125 parts. The side of the smaller cube obtained from this division is 3 cm. What would have been the side of the bigger cube?

- (a) 5 सेमी (b) 10 सेमी
(c) 12 सेमी (d) 15 सेमी

4. एक 30 सेमी भुजा वाले घन को बराबर आयतन के 216 छोटे घनों में विभाजित किया जाता है, तो प्रत्येक छोटे घन की भुजा की माप क्या होगी?

A cube of side 30 cm is divided into 216 smaller cubes of equal volume, then what will be the measure of the side of each smaller cube?

- (a) 5 सेमी (b) 6 सेमी
(c) 10 सेमी (d) 30 सेमी

निर्देश (5-10):- दी गई जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें इन पर आधारित प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

एक 3 सेमी के ठोस घन के सभी सतहों का लाल रंग से रंग दिया गया है और इसके बाद इसे काटकर 1 सेमी आकार वाले छोटे-छोटे घनों में परिवर्तित किया गया है।

Direction (5-10):- Study the given information carefully and answer the questions based on it.

A solid cube of side 3 cm is painted red on all its surfaces and is then cut into smaller cubes of size 1 cm each.

5. ऐसे कितने घन हैं, जिनके केवल एक सतह रंगे हुए हैं।

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

- (a) 4 (b) 6
(c) 1 (d) 9

6. ऐसे कितने घन हैं, जिनके तीन सतह रंगे हुए हैं?

How many such cubes are there whose three surfaces are coloured?

- (a) 4 (b) 6
(c) 8 (d) 12

7. कितने ऐसे घन हैं, जिनके केवल दो सतह रंगे हुए हैं?

How many such cubes are there in which only two surfaces are coloured?

- (a) 4 (b) 6
(c) 8 (d) 12

8. ऐसे कितने घन हैं, जिनके कोई भी सतह रंगे हुए नहीं हैं?

How many such cubes are there, none of whose surfaces are painted?

- (a) 0 (b) 1
(c) 4 (d) 6

9. ऐसे कितने घन हैं, जिनके कम-से-कम दो सतह रंगे हुए हैं?

How many such cubes are there in which at least two faces are coloured?

- (a) 15 (b) 18

(c) 31

(d) 20

10. ऐसे कितने घन हैं, जिनके कम-से-कम एक सहत रंगी हुई हैं?

How many such cubes are there in which at least one edge is coloured?

(a) 26

(b) 28

(c) 27

(d) 25

निर्देश (11-14):- एक बड़े घन को लिया गया और उसके सभी सतहों को लाल रंग से रंग कर 64 बराबर भागों में बाँट दिया गया, तो-

Directions (11-14):- A big cube is taken and all its faces are painted red and divided into 64 equal parts, then-

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

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

(b) 24

(c) 8

(d) 6

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

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

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

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

(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 सेमी \times 2 सेमी है, लाल रंग से रंगे गए हैं।

(C) दोनों और जिनका आयाम 6 सेमी \times 2 सेमी है, सफेद रंग से रंगे गए हैं।

(D) दोनों और जिनका आयाम 6 सेमी \times 4 सेमी है, नीले रंग से रंगे गए हैं।

(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 cm \times 2 cm are colored red.

(C) Both and whose dimensions are 6 cm \times 2 cm are painted white.

(D) Both and whose dimensions are 6 cm \times 4 cm are colored blue.

(E) This block is cut in such a way that it is converted into equal cubes of side 1 – 1 cm, then

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

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

19. कुल घनों की संख्या कितनी हैं?

What is the total number of cubes?

- (a) 42 (b) 46
(c) 47 (d) 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

21. ऐसे कितने घन हैं, 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

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.

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

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

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

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

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

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

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

- (a) 16 (b) 12
(c) 8 (d) 20

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?

- (a) 8 (b) 6
(c) 7 (d) 9

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

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

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

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

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

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

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

एक घनाभ है जिसकी परिमाण $4 \times 3 \times 3$ सेमी है। परिमाण 4×3 के विपरीत सतह नीले रंग के होते हैं। अन्य परिमाण 4×3 के विपरीत सतह काला रंग के होते हैं। परिमाण 3×3 के विपरीत सतह हरा रंग के होते हैं। अब घनाभ को 1 सेमी भुजा के छोटे घनों में काट दिया जाता है।

There is a cuboid whose dimensions are $4 \times 3 \times 3$ cm. Opposite surfaces of dimension 4×3 are colored blue. Unlike other dimensions 4×3 the surface is black. Opposite surfaces of dimension 3×3 are colored green. Now the cuboid is cut into small cubes of side 1 cm.

32. कितने घनों में केवल दो सतह रंगी होगी?

In how many cubes will only two surfaces be colored?

- (a) 16 (b) 32
(c) 24 (d) 8

33. कितने छोटे घनों में केवल तीन सतह रंगी होगी?

In how many small cubes will only three surfaces be colored?

- (a) 8 (b) 28
(c) 16 (d) 24

34. कितने छोटे घनों में कोई सतह रंगी नहीं होगी?

In how many small cubes will no surface be colored?

- (a) 2 (b) 16
(c) 8 (d) 32

35. एक $3 \times 12 \times 18$ सेमी के रंगे हुए घनाभ को तीन सेमी के छोटे-छोटे घनों में काटा जाता है। तब कुल ऐसे कितने छोटे घन बनेंगे जिनकी केवल 4 सतह रंगी हुई है।

A colored cuboid of size $3 \times 12 \times 18$ cm is cut into smaller cubes of side 3 cm each. Then how many such small cubes will be made in all, whose only 4 surfaces are coloured.

- (a) 16 (b) 32
(c) 4 (d) 24

36. एक $2 \times 2 \times 40$ सेमी के रंगे हुए घनाभ को दो सेमी के छोटे-छोटे घनों में काटा जाता है। तब कुल ऐसे कितने छोटे घन बनेंगे जिनकी केवल 5 सतह रंगी हुई हैं?

A colored cuboid of size $2 \times 2 \times 40$ cm is cut into smaller cubes of side 2 cm each. Then how many such small cubes will be made in all, whose only 5 surfaces are colored?

- (a) 2 (b) 8
(c) 4 (d) 16

37. एक घन की सभी सतहें रंगीन की जाती हैं। यदि इसमें से कई छोटे घन निकाले जाते हैं, तो प्रत्येक पक्ष $\frac{1}{4}$ मूल घन के पक्ष के आकार का होता है। केवल एक तरफ रंग किए गए घनों की संख्या बताइए?

All the surfaces of a cube are colored. If several smaller cubes are taken out of it, each side is $\frac{1}{4}$ the size of the side of the original cube. What is the number of cubes which are colored on one side only?

- (a) 18 (b) 12
(c) 24 (d) 64

38. एक घन की दो निकटवर्ती सतहों को काला रंग से, 2 अन्य निकटवर्ती सतहों को लाल रंग से और 2 बची हुई निकटवर्ती सतहों की नीले रंग से रंगा जाता है इसे 125 छोटे-छोटे घनों में काटा जाए तब ऐसे कितने छोटे घन हैं जिनकी केवल दो सतहें रंगी हैं और वह भी काला और नीले रंग से?

Two adjacent surfaces of a cube are painted black, 2 other adjacent surfaces are painted red and 2 remaining adjacent surfaces are painted blue. If it is cut into 125 small cubes, how many small cubes are there which have only two sides? The surface is painted and that too with black and blue colours?

- (a) 9 (b) 15
(c) 16 (d) 24

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

A $(10 \times 12 \times 14)$ cm cuboid is painted blue. It is cut into small cubes of equal size 2 cm, then the total number of cubes formed will be?

- (a) 220 (b) 210
(c) 230 (d) 190

40. एक $(6 \times 8 \times 10)$ सेमी का घनाभ है। इसकी (6×8) सेमी वाली सतहों को नीले रंग से (8×10) सेमी वाली सतहों की को गुलाबी रंग से रंगा जाता है। (6×10) सेमी वाली सतह को लाल रंग से रंगा जाता है। अब इस घनाभ को 2 सेमी के छोटे-छोटे घनों में काटा जाता है

तब ऐसे कितने घन हैं जो 3 अलग-अलग रंगों से रंग हो?

There is a cuboid of $(6 \times 8 \times 10)$ cm. Its (6×8) cm sides are painted blue and (8×10) cm sides are painted pink. A surface of (6×10) cm is painted red. Now this cuboid is cut into small cubes of side 2 cm, then how many such cubes are there which can be colored with 3 different colours?

- (a) 14 (b) 4
(c) 8 (d) 16

41. एक $(8 \times 10 \times 12)$ सेमी का घनाभ है। इसकी (8×10) सेमी वाली सतह को काला रंग से, (10×12) सेमी वाली सतह को सफेद रंग से और (12×8) सेमी वाली सतह को पीले रंग से रंगा जाता है, अब इस घनाभ को 2 सेमी के छोटे-छोटे घनों में काटा जाता है। तब ऐसे कितने घन होंगे जिनकी केवल 1 सतह रंगी हो और वह भी सफेद रंग से?

There is a cuboid of $(8 \times 10 \times 12)$ cm. Its (8×10) cm surface is painted black, (10×12) cm surface is painted white and (12×8) cm concave surface is painted yellow, now this cuboid is of side 2 cm. It is cut into small cubes. Then how many such cubes will be there whose only 1 surface is painted white and that too?

- (a) 18 (b) 26
(c) 24 (d) 8

42. एक $(10 \times 12 \times 14)$ सेमी का घनाभ है। इसकी (10×12) सेमी वाली सतह को लाल रंग से (12×14) सेमी वाली सतह को नीले रंग से और (14×10) सेमी वाली सतह को पीले रंग से रंगा जाता है। अब इस घनाभ को 2 सेमी के छोटे-छोटे घनों में काटा जाता है, तो ऐसे कितने घन होंगे जिनकी केवल 2 सतहें रंगी हो और वह भी लाल और पीले रंग से?

There is a cuboid of $(10 \times 12 \times 14)$ cm. Its (10×12) cm side is painted red, (12×14) cm side blue and (14×10) cm side surface yellow. Now this cuboid is cut into small cubes of side 2 cm each, then how many such cubes will be there which have only 2 surfaces painted red and yellow?

- (a) 20 (b) 16
(c) 18 (d) 12

43. एक ठोस घन के दो निकटवर्ती (Adjacent) सतहों को लाल रंग से तथा ठीक इनके विपरीत सतहों को काले रंग से तथा शेष सतहों को नीले रंग से रंगा गया है। इसके बाद इसे काटकर 64 छोटे-छोटे घनों में परिवर्तित कर दिया गया है।

ऐसे कितने घन हैं जिनके एक या दो सतह रंगे हुए हो पर तीन सतह रंगे हुए नहीं हो?

Two adjacent faces of a solid cube are colored red and the faces just opposite to them are colored black and the rest of the faces blue. After this it has been cut and converted into 64 small cubes.

How many such cubes are there in which one or two surfaces are colored but three surfaces are not coloured?

- (a) 3 (b) 48
(c) 16 (d) 18

एक ठोस घन के दो निकटवर्ती (Adjacent) को काला रंग से तथा ठीक इनके विपरीत सतहों को सफेद रंग से तथा शेष सतहों को हरे रंग रंगा गया है। इसके बाद इसे काटकर 125 छोटे-छोटे घनों में परिवर्तित कर दिया गया है।

The two adjacent and just opposite surfaces of a solid cube are painted black and the remaining surfaces are painted green. After this it has been cut and converted into 125 small cubes.

44. ऐसे कितने घन हैं जिसकी दो निकटवर्ती सतह या तो काला या फिर सफेद रंग से रंगी हुई है और बाकी सतह रंगहीन है?

How many such cubes are there in which two adjacent surfaces are painted either black or white and the rest of the surfaces are uncoloured?

- (a) 6 (b) 8
(c) 12 (d) 7

45. ऐसे कितने घन हैं जिनके कोई भी सतह रंगे हुए नहीं है?

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

- (a) 4 (b) 8
(c) 18 (d) 27

46. ऐसे कितने घन जिनकी एक सतह पर काला तथा ठीक इसके विपरीत सतह पर सफेद रंग है?

How many such cubes are black on one side and white on the opposite side?

- (a) 2 (b) 1
(c) 0 (d) 3

47. ऐसे कितने घन हैं जिनके एक सतह पर हरा एवं ठीक इसके निकटवर्ती सतह पर सफेद या काला रंगे हुए हैं पर दोनों नहीं?

How many such cubes are there in which one surface is painted green and the surface immediately adjacent to it is painted white or black but not both?

- (a) 32 (b) 16
(c) 34 (d) 24

48. ऐसे कितने घन हैं जिनकी कम से कम एक सतह पर काला रंग है?

How many such cubes are there in which at least one surface is painted black?

- (a) 38 (b) 25
(c) 32 (d) 45

एक $8 \times 8 \times 8$ सेमी का घन है। जिसकी विपरीत सतहें काला, नीला और सफेद रंग से रंगी हैं। उसके बाद घन को 2 सेमी छोटे घनों में काट दिया जाता है।

There is a cube of side $8 \times 8 \times 8$ cm. Whose opposite surface is colored with black, blue and white. The cube is then cut into smaller cubes of 2 cm each.

49. ऐसे कितने घन होंगे जिनमें तीन सतह काला, नीला और सफेद रंग के साथ रंगी हैं?

How many such cubes are there in which three faces are painted with black, blue and white?

- (a) 16 (b) 8
(c) 32 (d) 48

50. ऐसे कितने घन होंगे जो केवल नीले रंग से रंगे हो?

How many such cubes are there which are painted only in blue colour?

- (a) 32 (b) 24
(c) 18 (d) 8

51. ऐसे कितने घन होंगे जिसकी केवल दो सतह रंगी हो और 4 सतह रंगहीन हों?

How many such cubes are there in which only two surfaces are colored and 4 surfaces are uncoloured?

- (a) 24 (b) 36
(c) 32 (d) 26

एक $9 \times 9 \times 9$ सेमी आकार का बड़ा घन काले रंग के साथ सभी सतह पर रंगा हुआ है। उसके बाद इसे 3 सेमी छोटे घनों में काटा जाता है।

A big cube of size $9 \times 9 \times 9$ cm is painted with black all over the surface. After that it is cut into 3 cm small cubes.

52. छोटे घनों की कुल संख्या क्या है?

What is the total number of small cubes?

- (a) 9 (b) 27
(c) 81 (d) 56

53. छोटे घनों की कुल संख्या जिनकी कम से कम एक सतह रंगी हो?

Total number of small cubes in which at least one surface is colored?

- (a) 24 (b) 26
(c) 25 (d) 28

54. ऐसे कितने घन होंगे जिनके दो सतह रंगीन होंगे?

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

- (a) 16 (b) 18
(c) 14 (d) 12