



The Winners Institute

Reasoning

Cube & Cuboid

Practice Sheet

Basic to High Level with solution



Founder - Aditya Patel Sir

**SBI PO & LIC AAO
(2013- Batch) Selected**



Call - 9009335533

Cube and Cuboid - Practice Sheet

1. एक घन की प्रत्येक भुजा 6 सेमी. की हैं इसे 1 सेमी प्रत्येक भुजा के कितने छोटे घनों में विभाजित किया जा सकता है?

A cube has each side 6 cm. In how many smaller cubes of each side 1 cm can it be divided?

- (A) 36 (B) 12
(C) 18 (D) 216

2. 24 सेमी भुजा वाले एक घन को समान आयतन के 64 छोटे घनों में विभाजित किया गया है। छोटे घनों की भुजा ज्ञात कीजिए?

A cube having 24 cm side is divided into 64 smaller cubes of equal volume. Find the side of smaller cubes?

- (A) 5 cm (B) 6 cm
(C) 3 cm (D) 4 cm

3. यदि एक घनाभ जिसकी लंबाई = 10 सेमी, चौड़ाई = 8 सेमी और ऊंचाई = 8 सेमी है, को 2 सेमी भुजा वाले छोटे घनों में काटा जाता है, तो छोटे घनों की संख्या ज्ञात कीजिए।

If a cuboid with length = 10 cm, breadth = 8 cm and height = 8 cm is cut into smaller cubes of edge 2 cm each, then find the number of smaller cubes.

- (A) 60 (B) 80
(C) 64 (D) 96

निर्देश (4-10) निम्नलिखित जानकारी को ध्यानपूर्वक पढ़कर प्रश्नों के उत्तर दें।

Directions (4-10) Read the following information carefully to answer the questions that follow.

3 सेमी भुजा वाले घन को 1 सेमी भुजा वाले छोटे घनों में विभाजित किया जाता है।

A cube of 3 cm side is divided into smaller cubes of side 1cm.

4. छोटे घन प्राप्त करने के लिए इसे कितनी बार काटा जाएगा?

How many times will it be cut to obtain smaller cubes?

- (A) 2
(C) 6

- (B) 4
(D) 8

5. छोटे घनों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

Find the total number of smaller cubes.

- (A) 3 (B) 9
(C) 27 (D) 81

6. कोने (शीर्ष) घनों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।
Find the total number of corner (vertex) cubes.

- (A) 4 (B) 6
(C) 8 (D) 10

7. भुजाओं के मध्य घनों की कुल संख्या कितनी होगी?

What will be the total number of middle cubes on sides?

- (A) 6 (B) 12
(C) 18 (D) 24

8. केंद्रीय घनों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

Find the total number of central cubes.

- (A) 3 (B) 6
(C) 8 (D) 12

9. आंतरिक केंद्रीय घनों की कुल संख्या कितनी है?

What is the total number of inner central cubes?

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

10. बड़े घन के प्रत्येक किनारे (भुजा) को कितने भागों में विभाजित किया जाएगा?

In how many parts will each edge (side) of bigger cube be divided?

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

निर्देश: (11-14) एक घन सभी फलकों पर लाल रंग का है। इसे समान आकार के 64 छोटे घनों में काटा जाता है। अब, इस कथन के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

Direction: (11-14) A cube is coloured red on all faces. It is cut into 64 smaller cubes of equal size. Now, answer the following questions based on this statement:

Cube and Cuboid - Practice Sheet

11. कितने घनों का कोई फलक रंगीन नहीं है?
How many cubes has no face coloured?
(A) 8 (B) 0
(C) 24 (D) 16

12. कितने घनों के तीन फलक रंगीन हैं?
How many cubes have three face coloured?
(A) 8 (B) 4
(C) 24 (D) 16

13. ऐसे कितने घन हैं जिनमें केवल एक फलक रंगीन है?
How many cubes are there which have only face coloured?
(A) 16 (B) 24
(C) 4 (D) 8

14. कितने घनों के दो विपरीत फलक लाल हैं?
How many cubes have two red opposite faces?
(A) 16 (B) 24
(C) 0 (D) 8

निर्देश:- (15-22) एक ठोस घन की दो आसन्न भुजाओं को लाल रंग से रंगा गया है और इनके ठीक विपरीत भुजाओं को काले रंग से तथा शेष भुजाओं को हरे रंग से रंगा गया है। इसके बाद इसे 64 छोटे घन में बदल दिया जाता है।

Direction:- (15-22) A solid cubes two adjacent sides are coloured with Red colour and Just opposite of these sides are coloured with black colour and rest of the sides are coloured with green colour. After that this is changed into 64 small cubes.

15. ऐसे कितने घन हैं जिनकी एक या दो भुजाएँ रंगीन हैं लेकिन तीन भुजाएँ रंगीन नहीं हैं?
How many such cubes are there of which one or two sides are coloured but not three sides are coloured?
(A) 3 (B) 48
(C) 8 (D) 24

16. ऐसे कितने घन हैं जिनकी दो आसन्न भुजाएँ लाल या काले रंग से रंगी हुई हैं?

- How many cubes are there which two adjacent sides are coloured with red or with black colour?
(A) 8 (B) 16
(C) 2 (D) None of these

17. ऐसे कितने घन हैं, जिनकी कोई भुजा रंगीन नहीं है?
How many cubes are there of which no side is coloured?
(A) 8 (B) 16
(C) 0 (D) 4

18. ऐसे कितने घन हैं जिनमें से एक सतह लाल रंग से रंगा हुआ है और उसके ठीक विपरीत सतह काले रंग से रंगी हुई है?
How many cubes are there of which one side is coloured with Red and just opposite side of it coloured with black?
(A) 4 (B) 6
(C) 0 (D) 2

19. ऐसे कितने घन हैं, जिनमें से एक सतह हरे रंग से रंगा हुआ है और इनकी निकटवर्ती सतह केवल काले या लाल रंग से रंगी हुई है?
How many cubes are there of which one side is coloured with green colour and Adjacent side of this is coloured only with Black or Red colour?
(A) 24 (B) 28
(C) 8 (D) 16

20. ऐसे कितने घन हैं, जिनमें से कम से कम एक भुजा लाल रंग से रंगी हुई है?
How many cubes are there of which at least one side is coloured with red colour?
(A) 4 (B) 16
(C) 32 (D) 48

21. ऐसे कितने घन हैं जिनकी केवल एक भुजा रंगीन है ?
How many cubes are there of which only one side is coloured?
(A) 24 (B) 16
(C) 48 (D) 32

22. ऐसे कितने घन हैं जिनकी तीन भुजाएँ रंगीन हैं?

Cube and Cuboid - Practice Sheet

How many cubes are there of which three sides are coloured?

- (A) 8 (B) 16
(C) 0 (D) 4

निर्देश:- (23-27) 8 x 8 x 8 सेमी का घन। लाल, हरे और पीले रंग के साथ विपरीत सतह रंगीन है। उसके बाद घन को 2 सेमी छोटे घानों में काट दिया जाता है।

Direction: - (23-27) A cube of 8 x 8 x 8 cm. side is coloured opposite surface with red, green and yellow. After that cubes is cut into 2 cm small cubes.

23. लाल, हरे और पीले रंग से रंगी तीन सतहों वाले छोटे घनों की संख्या क्या है?

What is the number of small cubes which have three surfaces coloured with red, green and yellow?

- (A) 32 (B) 56
(C) 64 (D) 8

24. केवल हरे रंग से रंगे छोटे घनों की संख्या?

The number of small cubes coloured with only green?

- (A) 8 (B) 20
(C) 32 (D) 16

25. उन छोटे घनों की संख्या जिनकी केवल दो सतहें लाल और पीले रंग से रंगी हुई हैं?

The number of small cubes which have only two surface coloured with red and yellow?

- (A) 4 (B) 32
(C) 8 (D) 16

26. कम से कम लाल और पीले रंग से रंगे हुए घनों की संख्या?

The number of cubes that are coloured by at least red and yellow?

- (A) 64 (B) 32
(C) 16 (D) 24

27. कम से कम एक सतह हरे रंग के छोटे घनों की संख्या?
Number of small cubes which have at least one surface green?

- (A) 32 (B) 56

(C) 64

(D) 8

निर्देश:- (28-30) 9x9x9 सेमी आकार के एक बड़े घन को पूरी सतह पर हरे रंग से रंगा गया है। इसके बाद इसे तीन सेमी. के छोटे घनों में काट लिया जाता है। निम्नलिखित उत्तर दें?

Directions: - (28-30) A bigger cubes of 9x9x9 cm size is coloured all surface with green. After that it is cut into three cm small cubes. Give the following answer?

28. छोटे घनों की कुल संख्या है?

The total number of small cubes are

- (A) 216 (B) 36
(C) 27 (D) 729

29. छोटे घनों की कुल संख्या जो कम से कम एक सतह से रंगीन हो?

The total number of small cubes which are at least one surface coloured?

- (A) 27 (B) 26
(C) 16 (D) 12

30. तीन सतहों पर पेंट किए गए छोटे घनों की संख्या?

The number of small cubes that have three surfaces painted?

- (A) 8 (B) 27
(C) 9 (D) 3

निर्देश:- (31- 35) निम्नलिखित प्रश्न नीचे दी गई जानकारी पर आधारित हैं:

एक घनाभ के आकार के लकड़ी के गुटके की लंबाई 6 सेमी, चौड़ाई 4 सेमी और ऊंचाई 1 सेमी है।

A. 4 सेमी x 1 सेमी मापने वाले दो फलक काले रंग से रंगे हैं।

B. 6 सेमी x 1 सेमी मापने वाले दो फलक लाल रंग से रंगे हैं।

C. 6 सेमी x 4 सेमी मापने वाले दो फलक हरे रंग से रंगे हैं।

D. गुटके को 1 सेमी भुजा वाले 6 समान घनों (6 सेमी भुजा से), 1 सेमी भुजा वाले 4 समान घनों (4 सेमी भुजा से) में बांटा गया है।

Cube and Cuboid - Practice Sheet

Directions:- (31- 35) The following questions are based on the information given below:

A cuboid shaped wooden block has 6 cm length, 4 cm breadth and 1 cm height.

A. Two faces measuring 4 cm x 1 cm are coloured in black.

B. Two faces measuring 6 cm x 1 cm are coloured in red.

C. Two faces measuring 6 cm x 4 cm are coloured in green.

D. The block is divided into 6 equal cubes of side 1 cm (from 6 cm side), 4 equal cubes of side 1 cm from 4 cm side).

A. 4
C. 12

B. 8
D. 16

निर्देश: (36-39) निम्नलिखित प्रश्न नीचे दी गई जानकारी पर आधारित हैं:

एक घनाभ है जिसकी विमाएँ 4 x 3 x 3 सेमी हैं।

आयाम 4 x 3 के विपरीत फलक पीले रंग के हैं।

अन्य आयामों के विपरीत फलक 4 x 3 लाल रंग के हैं।

आयाम 3 x 3 के विपरीत फलक हरे रंग के हैं।

अब घनाभ को 1 सेमी भुजा वाले छोटे-छोटे घनों में काट दिया जाता है।

Directions (36-39) The following questions are based on the information given below:

There is a cuboid whose dimensions are 4 x 3 x 3 cm.

The opposite faces of dimensions 4 x 3 are coloured yellow.

The opposite faces of other dimensions 4 x 3 are coloured red.

The opposite faces of dimensions 3 x 3 are coloured green.

Now the cuboid is cut into small cubes of side 1 cm.

31. घन में कम से कम एक तरफ लाल, हरे और काले रंग के कितने घन बनेंगे?

How many cubes having red, green and black colours on at least one side of the cube will be formed?

A. 16
C. 10

B. 12
D. 4

32. कितने छोटे घन बनेंगे?

How many small cubes will be formed?

A. 6
C. 16

B. 12
D. 24

33. कितने घनों में 4 रंगीन सतह और दो रंगहीन सतह होंगी?

How many cubes will have 4 coloured faces and two non-coloured faces?

A. 8
C. 16

B. 4
D. 10

34. कितने घनों में दो सतहों पर हरा रंग होगा और शेष चार सतहों पर कोई रंग नहीं होगा?

How many cubes will have green colour on two surfaces and rest of the four surfaces having no colour?

A. 12
C. 8

B. 10
D. 4

35. यदि काले और हरे रंग की सतहों वाले घनों को हटा दिया जाए तो कितने घन बचे रहेंगे?

How many cubes will remain if the cubes having black and green coloured surfaces are removed?

36. कितने छोटे घनों के केवल दो फलक रंगीन होंगे?

How many small cubes will have only two faces coloured?

A. 12
C. 16

B. 24
D. 12

37. कितने छोटे घनों के तीन फलक रंगीन हैं?

How many small cubes have three faces coloured?

A. 24
C. 16

B. 20
D. 8

38. कितने छोटे घनों का कोई फलक रंगीन नहीं होगा?

How many small cubes will have no face coloured?

A. 1
C. 4

B. 2
D. 8

39. कितने छोटे घनों में केवल एक फलक रंगीन होगा?

How many small cubes will have only one face coloured?

Cube and Cuboid - Practice Sheet

A. 10
C. 14

B. 12
D. 18

निर्देश: (40-43) निम्नलिखित प्रश्न नीचे दी गई जानकारी पर आधारित हैं:

एक घनाभ के आकार के लकड़ी के गुटके की लंबाई 4 सेमी, चौड़ाई 3 सेमी और ऊंचाई 5 सेमी है।

5 सेमी x 4 सेमी मापने वाली दो सतह लाल रंग से रंगी हुई हैं।

4 सेमी x 3 सेमी मापने वाले दो सतह नीले रंग से रंगे हैं।

5 सेमी x 3 सेमी मापने वाले दो सतह हरे रंग से रंगे हैं।

अब गुटके को 1 सेमी भुजा वाले छोटे घनों में विभाजित किया गया है।

Direction: (40-43) The following questions are based on the information given below: A cuboid shaped wooden block has 4 cm length, 3 cm breadth and 5 cm height. Two sides measuring 5 cm x 4 cm are coloured in red. Two faces measuring 4 cm x 3 cm are coloured in blue. Two faces measuring 5 cm x 3 cm are coloured in green. Now the block is divided into small cubes of side 1 cm each.

40. कितने छोटे घनों के तीन फलक रंगीन होंगे?
How many small cubes will have three faces coloured?

A. 14
C. 10

B. 8
D. 12

41. कितने छोटे घनों में केवल एक फलक रंगीन होगा?
How many small cubes will have only one face coloured?

A. 12
C. 22

B. 28
D. 16

42. कितने छोटे घनों के सतह रंगीन नहीं होंगे?
How many small cubes will have no faces coloured?

A. None
C. 4

B. 2
D. 6

43. कितने छोटे घनों के दो सतह लाल और हरे रंग से रंगे होंगे?

How many small cubes will have two faces coloured with red and green colours?

A. 12
C. 16

B. 8
D. 20

निर्देश (44-45) एक घन के सभी सतहों को नीले रंग से रंगा गया है। फिर इसे 125 छोटे बराबर घनों में काट दिया जाता है।

Directions (44-45) All the faces of a cube are painted with blue colour. Then it is cut into 125 small equal cubes.

44. केवल एक सतह रंगीन वाले कितने छोटे घन बनेंगे?
How many small cubes will be formed having only one face coloured?

A. 54
C. 16

B. 8
D. 24

45. ऐसे कितने छोटे घन बनेंगे जिनका कोई सतह रंगीन नहीं है?

How many small cubes will be formed having no face coloured?

A. 27
C. 16

B. 8
D. 24

निर्देश:- (46-49) एक घन के सभी छह सतह छह अलग-अलग रंगों से रंगे हैं - काला, भूरा, हरा, लाल, सफेद और नीला।

लाल सतह, काले सतह के विपरीत है।

हरा सतह, लाल और काले सतहों के बीच होता है।

नीला सतह, सफेद सतह के निकट है।

भूरा सतह, नीले सतह के निकट है।

लाल सतह नीचे है।

Direction: - (46-49) All the six faces of a cube are coloured with six different colours - black, brown, green, red, white and blue.

Red face is opposite to the black face.

Green face is between red and black faces.

Blue face is adjacent to white face.

Brown face is adjacent to blue face.

Cube and Cuboid - Practice Sheet

Red face is in the bottom.

46. ऊपरी सतह _____ है
The upper face is _____
A. सफेद/ White
B. काला / Black
C. भूरा / Brown
D. इनमें से कोई नहीं/ None of these
47. भूरे रंग के विपरीत सतह _____ है
The face opposite to brown is _____
A. नीला / Blue B. सफेद / White
C. हरा / Green D. लाल / Red
48. निम्नलिखित में से कौन हरा के निकट है?
Which of the following is adjacent to green?
A. काला, सफेद, भूरा, लाल/ Black, white, brown, red
B. नीला, काला, लाल, सफेद/ Blue, black, red, white
C. लाल, काला, नीला, सफेद/ Red, black, blue, white
D. इनमें से कोई नहीं / None of these
49. हरे रंग के विपरीत कौन सा सतह है?
Which face is opposite to green?
A. लाल / Red B. सफेद / White
C. नीला / Blue D. भूरा / Brown
50. एक घन को 125 घनों में विभाजित किया जाता है। घन को विभाजित करने से पहले, इसके प्रत्येक सतह को अलग-अलग रंगों से रंगा जाता है। एक से अधिक रंगों वाले कितने छोटे घन बनेंगे?
A cube is segmented into 125 cubes. Before dividing the cube, each face of it is varnished with different colours. How many tiny cubes will be formed having more than one colour?
A. 44 B. 32
C. 45 D. 53

51. एक घन जिसके प्रत्येक कोने को A, B, C, D, E, F, G और H नाम दिया गया है, 27 बराबर छोटे घनों में विभाजित किया गया है। घन को विभाजित करने से पहले, इसके प्रत्येक सतह को अलग-अलग रंगों से रंगा जाता है। एक से अधिक रंगों वाले कितने छोटे घन बनेंगे?

A cube whose each corner is named as A, B, C, D, E, F, G and H is segmented into 27 equal tiny cubes. Before dividing the cube, each face of it is varnished with different colours. How many tiny cubes will be formed having more than one colour?

- A. 64 B. 20
C. 55 D. 53

52. एक घन को 216 बराबर छोटे घनों में विभाजित किया जाता है। घन को विभाजित करने से पहले, इसके प्रत्येक सतह को अलग-अलग रंगों से रंगा जाता है। एक से अधिक रंगों वाले कितने छोटे घन बनेंगे?

A cube is segmented into 216 equal tiny cubes. Before dividing the cube, each face of it is varnished with different colours. How many tiny cubes will be formed having more than one colour?

- A. 78 B. 32
C. 45 D. 56

निर्देश: (53-54) एक बड़े घन के दो आसन्न भागों को हरे रंग से और उनके विपरीत भागों को सफेद रंग से और शेष दो भागों को नीले रंग से रंगा गया है। घन को 125 छोटे और बराबर घन में विभाजित किया गया है।

Direction: (53-54) Two adjacent portions of a big cube are varnished in green and other and their opposite two portions are varnished in white and the rest of the two portions are varnished in blue. The cube is segmented into 125 tiny and equal cubes.

53. तीनों रंगों से कितने छोटे घन बनेंगे?
How many tiny cubes will be formed having all the three colours?
A. 7 B. 9

Cube and Cuboid - Practice Sheet

54. निम्नलिखित रूप से एक भाग सफेद और एक भाग हरा वाले कितने छोटे घन बनेंगे?

C. 10

D. 8

How many tiny cubes will be formed having one portion white and one portion green for sure?

A. 18

B. 20

C. 16

D. 24

निर्देश: (55-56) एक बड़े घन के दो आसन्न भागों को काले रंग से और अन्य दो भागों को मैरून रंग से और शेष दो भागों को गुलाबी रंग से रंगा गया है। घन को 27 छोटे और बराबर घनों में विभाजित किया गया है।
Directions: (55-56) Two adjacent portions of a big cube are varnished in black and other two portions are varnished in maroon and the rest of the two portions are varnished in pink. The cube is segmented into 27 tiny and equal cubes.

55. तीनों रंगों से कितने छोटे घन बनेंगे?
How many tiny cubes will be formed having all the three colours?

A. 7

B. 9

C. 10

D. 8

56. निम्नलिखित रूप से एक भाग मैरून और एक भाग काला वाले कितने छोटे घन बनेंगे?

How many tiny cubes will be formed having one portion maroon and one portion black for sure?

A. 12

B. 20

C. 16

D. 24

57. एक बड़े घन में 12 सेमी भाग है और इसे 4 सेमी प्रत्येक भाग वाले छोटे घनों में काटा जाता है। तो ऐसे कितने छोटे घन बनेंगे कि इन घनों का प्रत्येक फलक दूसरे घनों से घिरा हो?

A big cube is having 12 cm portion and the tiny cubes cut out of it is having 4 cm of each portion. Then how many tiny cubes will be formed such that each face of these cubes is surrounded by other cubes?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

58. एक बड़े घन का प्रत्येक भाग 24 सेमी है। उसमें से प्रत्येक के 6 सेमी भाग के छोटे घन काट दिए जाते हैं। तो ऐसे कितने छोटे घन बनेंगे जो कम से कम एक घन से घिरे हों?

A big cube is having 24 cm each portion. Tiny cubes of 6 cm portion each is cut from that. Then how many tiny cubes will be formed that are surrounded by at least one cube?

A. 8

B. 19

C. 17

D. 32

59. एक बड़े घन में 20 सेमी भाग होता है और छोटे घनों में से प्रत्येक भाग का 4 सेमी भाग होता है। तो ऐसे कितने छोटे घन बनेंगे कि इन घनों का प्रत्येक फलक दूसरे घनों से घिरा हो?

A big cube is having 20 cm portion and the tiny cubes cut out of it is having 4 cm of each portion. Then how many tiny cubes will be formed such that each face of these cubes is surrounded by other cubes?

A. 26

B. 25

C. 27

D. 40

निर्देश: (60-62) एक बड़ा घन जिसके प्रत्येक कोने का नाम X, Y, Z, A, B, C, D और E है, प्रत्येक भाग 24 सेमी है। इस घन के प्रत्येक भाग को 4 सेमी के छोटे घनों में विभाजित किया गया है। मूल बड़े घन के सभी सतहों को काटे जाने से पहले मैरून रंग से रंगा गया है।

Direction: (60-62) A big cube whose each corner is named as X, Y, Z, A, B, C, D and E is having each portion 24 cm. This cube is segmented into tiny cubes of portion 4 cm each. All the faces of the original big cube are varnished with maroon colour before being cut.

60. केवल एक फलक पर वर्निश वाले कितने घन बनेंगे?
How many cubes will be formed having only one face varnished?

A. 91

B. 96

C. 56

D. 87

Cube and Cuboid - Practice Sheet

61. ऐसे कितने घन होंगे जिनकी किसी भी सतह पर वार्निश नहीं होगी?

How many cubes will be formed having no face varnished?

- A. 12
C. 64
B. 66
D. 74

62. केवल तीन सतहों पर वार्निश लगने वाले कितने घन बनेंगे?

How many cubes will be formed having only three faces varnished?

- A. 6
C. 9
B. 7
D. 8

63. राजा के पास एक घन है जिसका प्रत्येक भाग 8 सेमी का है। यदि वह प्रत्येक भाग को 2 सेमी के छोटे घनों में काटना चाहता है, तो उसके लिए ऐसे कितने घन संभव होंगे?

Raja has a cube whose each portion is of 8 cm. If he wants to cut tiny cubes of portion 2 cm each, then how many such cubes will be possible for him?

- A. 66
C. 55
B. 64
D. 70

64. छोटे घनों के भाग की लंबाई क्या होगी, यदि मूल बड़े घन का प्रत्येक भाग 10 सेमी है और घन को 125 छोटे घनों में विभाजित किया गया है?

What will be length of the portion of tiny cubes, if each portion of original big cube is 10 cm and the cube is segmented into 125 tiny cubes?

- A. 5
C. 2
B. 9
D. 8

65. हैरी के पास एक घन है जिसका प्रत्येक भाग 15 सेमी. है। यदि वह प्रत्येक भाग को 1.5 सेमी भाग के छोटे घनों को काटना चाहता है, तो उसके लिए ऐसे कितने घन संभव होंगे?

Harry has a cube whose each portion is of 15 cm. If she wants to cut tiny cubes of portion 1.5 cm each, then how many such cubes will be possible for her?

- A. 1064
C. 1000
B. 3699
D. 7009

निर्देश (66-69) एक बड़ा घन जिसके प्रत्येक कोने का नाम E, F, G, H, I, J, K और L है, प्रत्येक भाग 45 सेमी है। इस घन को 5 सेमी प्रत्येक भाग के छोटे घनों में विभाजित किया गया है। मूल बड़े घन के सभी सतहों को काटे जाने से पहले मखमली रंग से रंगा जाता है।

Directions (66-69) A big cube whose each corner is named as E, F, G, H, I, J, K and L is having each portion 45 cm. This cube is segmented into tiny cubes of portion 5 cm each. All the faces of the original big cube is varnished velvet before being cut.

66. केवल एक फलक पर वार्निश वाले कितने घन बनेंगे?

How many cubes will be formed having only one face varnished?

- A. 296
C. 256
B. 290
D. 294

67. बिना वार्निश सतह के कितने घन बनेंगे?

How many cubes will be formed having no face varnished?

- A. 288
C. 214
B. 343
D. 374

68. सभी चार सतहों पर वार्निश लगे कितने छोटे घन बनेंगे?

How many small cubes will be formed having all the four faces varnished?

- A. 0
C. 10
B. 8
D. 9

69. केवल दो सतहों पर वार्निश लगे कितने छोटे घन बनेंगे?

How many small cubes will be formed having only two faces varnished?

- A. 35
C. 84
B. 25
D. 80

निर्देश: (70-75) 15 सेमी भुजा वाले घन की सभी सतहों को लाल रंग से रंगा जाता है और फिर इसे 3 सेमी भुजा वाले छोटे घनों में काटा जाता है। तब

Cube and Cuboid - Practice Sheet

Directions: (70-75) All the surfaces of a cube of 15 cm side are painted with red colour and then it is cut into smaller cubes of 3 cm side. then,

70. ऐसे कितने छोटे घन हैं जिनकी केवल एक सतह लाल रंग से रंगी हुई है?
How many smaller cubes are there having only one surface painted with red colour?
A. 18 B. 24
C. 36 D. 54
71. ऐसे कितने छोटे घन हैं जिनकी दो सतहें लाल रंग से रंगी हुई हैं?
How many smaller cubes are there having two surfaces painted with red colour?
A. 8 B. 24
C. 36 D. 54
72. ऐसे कितने छोटे घन हैं जिनकी केवल तीन सतहें लाल रंग से रंगी हुई हैं?
How many smaller cubes are there having only three surfaces painted with red colour?
A. 8 B. 24
C. 36 D. 54
73. ऐसे कितने छोटे घन हैं जिनके 4 या अधिक फलक लाल रंग से रंगे हुए हैं?
How many smaller cubes are there having 4 or more faces painted with red colour?
A. 0 B. 8
C. 36 D. 81
74. ऐसे कितने छोटे घन हैं जिनकी कोई सतह लाल रंग से रंगी नहीं है?
How many smaller cubes are there having no surface painted with red colour?
A. 3 B. 9
C. 27 D. 81
75. बड़े घन से कितने छोटे घन प्राप्त होते हैं?
How many smaller cubes are obtained from larger cube?
A. 5 B. 25
C. 75 D. 125

निर्देश: (76-78) निम्नलिखित जानकारी को ध्यानपूर्वक पढ़कर प्रश्नों के उत्तर दें।

एक 3 सेमी भुजा वाले घन को 1 सेमी भुजा वाले घनों में विभाजित किया जाता है।

Direction: (78-80) Read the following information carefully to answer the questions that follow.

A cube 3 cm side is divided into smaller cubes of side 1cm.

76. छोटे घन प्राप्त करने के लिए इसे कितनी बार काटा जाएगा?
How many times will it be cut to obtain smaller cubes?
A. 2 B. 4
C. 6 D. 8
77. छोटे घनों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।
Find the total number of smaller cubes.
A. 3 B. 9
C. 27 D. 81
78. कोने (शीर्ष) घनों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।
Find the total number of corner (vertex) cubes.
A. 4 B. 6
C. 8 D. 10
79. एक बड़े घन को छोटे-छोटे घनों में विभाजित किया जाता है और छोटे घनों का प्रत्येक भाग समान लंबाई का होता है। बनने वाले छोटे घनों की कुल संख्या 729 है। छोटे घनों का प्रत्येक भाग 5 सेमी है। मूल बड़े घन के प्रत्येक भाग की लंबाई ज्ञात कीजिए।
A big cube is segmented into tiny cubes and each portion of the tiny cubes is of equal length. The total number of tiny cubes formed is 729. Each portion of the tiny cubes is 5 cm. Find out the length of each portion of the original bigger cube.
A) 12 B) 90
C) 45 D) 10
80. एक घन को 1331 बराबर छोटे घनों में विभाजित किया जाता है। घन को विभाजित करने से पहले,

Cube and Cuboid - Practice Sheet

इसके प्रत्येक सतह को अलग-अलग रंगों में रंगा जाता है। एक से अधिक रंगों वाले कितने छोटे घन बनेंगे?

A cube is segmented into 1331 equal tiny cubes. Before dividing the cube, each face of it is varnished in different colours. How many tiny cubes will be formed having more than one colour?

A) 164
C) 116

B) 132
D) 531

WINNERS

Cube and Cuboid - Practice Sheet

ANSWERS

1.	D	2.	B	3.	B	4.	C	5.	C
6.	C	7.	B	8.	B	9.	A	10.	C
11.	A	12.	A	13.	B	14.	C	15.	B
16.	A	17.	A	18.	C	19.	D	20.	C
21.	A	22.	A	23.	D	24.	A	25.	C
26.	C	27.	A	28.	C	29.	B	30.	A
31.	D	32.	D	33.	B	34.	C	35.	D
36.	C	37.	D	38.	B	39.	A	40.	B
41.	C	42.	D	43.	A	44.	A	45.	A
46.	B	47.	B	48.	A	49.	C	50.	A
51.	B	52.	D	53.	D	54.	B	55.	D
56.	A	57.	A	58.	A	59.	C	60.	B
61.	C	62.	D	63.	B	64.	C	65.	C
66.	D	67.	B	68.	A	69.	C	70.	D
71.	C	72.	A	73.	A	74.	C	75.	D
76.	C	77.	C	78.	C	79.	C	80.	C

Cube and Cuboid - Practice Sheet

Solution

1. D.
Each side of bigger cube will be divided into 6 part

$$\text{It means, } n = \frac{\text{side of bigger cube}}{\text{side of smaller cube}} = \frac{6}{1} = 6$$

$$\therefore \text{Required number of smaller cube} = (n)^3 = (6)^3 = 216$$

2. B.
Here, number of smaller cubes = $(n)^3 = 64$

$$\Rightarrow n = \sqrt[3]{64} = 4$$

$$n = \frac{\text{side of bigger cube}}{\text{side of smaller cube}} \Rightarrow 4 = \frac{24}{\text{side of smaller cube}}$$

$$\therefore \text{Side of smaller cube} = \frac{24}{4} = 6\text{cm}$$

3. B.
Total number of cubes
$$= \frac{l \times b \times h}{(\text{side of smaller cube})^3} = \frac{10 \times 8 \times 8}{(2)^3} = \frac{10 \times 8 \times 8}{8} = 80$$

(4-10)

4. C.
Number of smaller cubed
$$= \left(\frac{\text{side of bigger cube}}{\text{side of smaller cube}} - 1 \right) \times 3$$

$$= \left(\frac{3}{1} - 1 \right) \times 3 = 2 \times 3 = 6$$

5. C.
Number of smaller cubes
$$= \frac{\text{Volume of bigger cube}}{\text{Volume of smaller cube}}$$

$$\frac{(3)^3}{(1)^3} = (3)^3 = 27$$

6. C.
Corner cubes are always 8.

7. B
Number of middle cubes on sides
$$= 12(n - 2)$$

$$= 12\left(\frac{3}{1} - 2\right)$$

$$= 12 \times 1 = 12$$

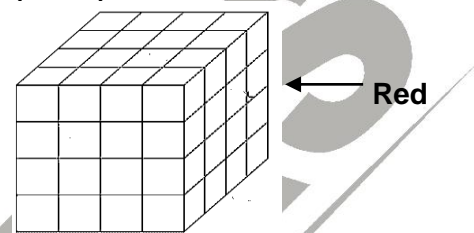
8. B.
Number of central cubes = $6(n - 2)^2$
$$= 6 \times \left(\frac{3}{1} - 2\right)^2$$

$$6 \times 1 = 6$$

9. A.
Number of inner central cubes = $\left(\frac{3}{1} - 2\right)^3$
$$(3 - 2)^3 = 1$$

10. C.
Required parts = $\frac{\text{side of bigger cube}}{\text{side of smaller cube}}$
$$= \frac{3}{1} = 3$$

(11-14)



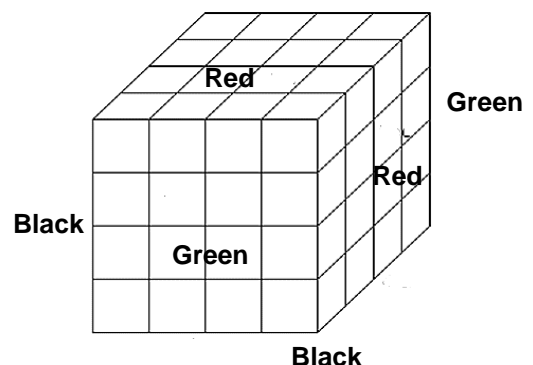
11. A.
No face coloured smaller cubes = $4 + 4 = 8$

12. A.
There face coloured smaller cubes = 4 top + 4 Bottom = 8

13. B.
Only one face coloured smaller cubes = $4 \times 6 = 24$

14. C.
Opposite surfaces Red coloured smaller cubes = Zero (0)

(15-22)



15. B.
One or two sides are coloured but not three sides coloured cubes =

Cube and Cuboid - Practice Sheet

One side Coloured cubes + two sides coloured cubes = $24 + 24 = 48$

16. A.
Two adjacent sides are coloured with red cubes = 4
Two adjacent sides are coloured with Black cubes = 4
Total = $4 + 4 = 8$

17. A.
No surface is paint cubes = $4 + 4 = 8$

18. C.
Total cubes which one side is "Red" & just opposite of it with "Black" = 0
(No such type of cube will be there)

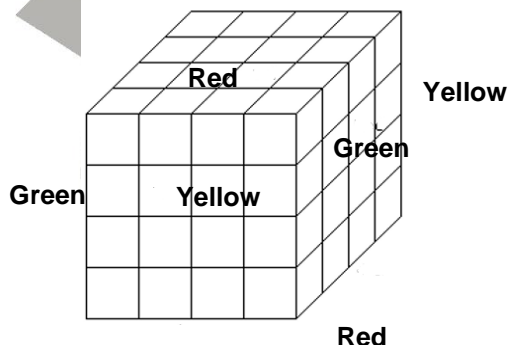
19. D.
Cubes which one side is coloured with Green & adjacent side of this is coloured with only Black = $4 + 4 = 8$
Coloured with only Red = $4 + 4 = 8$
Total = $8 + 8 = 16$.

20. C.
At least one side is coloured with red colour cubes = $16 + 16 = 32$

21. A.
Only one side is coloured cubes = $44 \times 6 = 24$

22. A.
There sides are coloured cubes = $4 + 4 = 8$

(23 - 27)



23. D.
Three surfaces coloured with Red, Green & Yellow = $4 \text{ top} + 4 \text{ bottom} = 8$

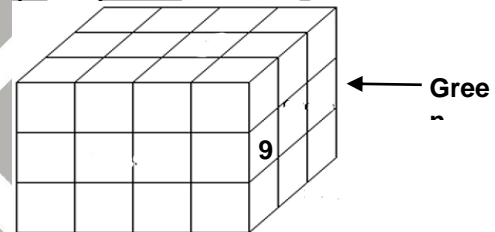
24. A.
Only Green surface Coloured cubes = $4 + 4 = 8$

25. C.
Only Two surfaces coloured with Red & Yellow cubes = $4 + 4 = 8$

26. C.
At least Red & Yellow coloured surface cubes = Red & Yellow coloured + Red & Yellow & Green coloured = $8 + 8 = 16$

27. A.
At least one surface green cubes = $16 + 16 = 32$

(28-30)



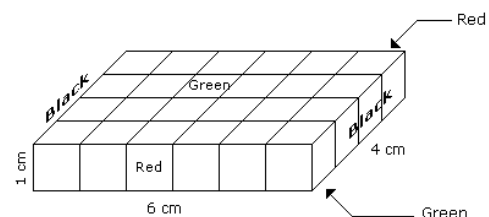
28. C.
Total smaller cubes = $\left(\frac{\text{Bigger cube side}}{\text{smaller cube side}}\right)^3$
= $\left(\frac{9}{3}\right)^3 = (3)^3 = 27$

29. B.
At least one surface is painted = only one surface painted + only two surface painted + three surface painted
= $6 + 12 + 8 = 26$

30. A.
Three surface painted cubes = $4 \text{ top} + 4 \text{ bottom} = 8$

(31-35)

31. D.

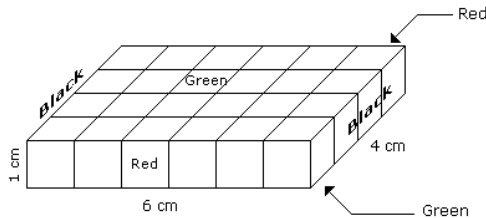


Cube and Cuboid - Practice Sheet

Such cubes are related to the corners of the cuboid. Since the number of corners of the cuboid is 4.

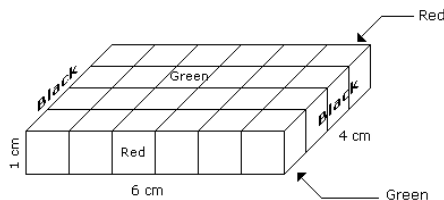
Hence, the number of such small cubes is 4.

32. D.



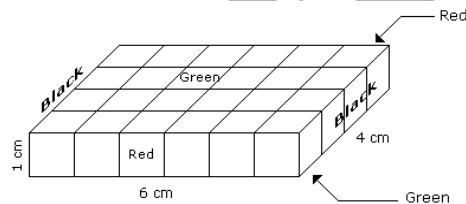
Number of small cubes = $l \times b \times h = 6 \times 4 \times 1 = 24$ (36-39)

33. B.



Only 4 cubes situated at the corners of the cuboid will have 4 coloured and 2 non-coloured sides.

34. C.

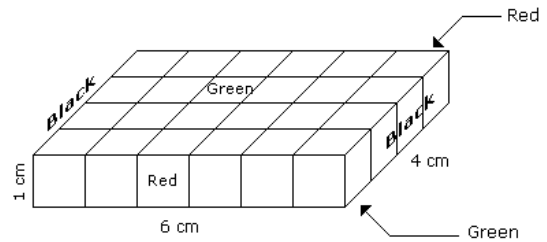


There are 16 small cubes attached to the outer walls of the cuboid.

Therefore, remaining inner small cubes will be the cubes having two sides green coloured.

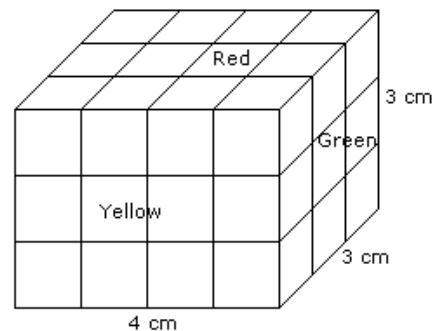
So, the required number = $24 - 16 = 8$

35. D.



Number of small cubes which are Black and Green is 8 in all.

Hence, the number of remaining cubes are = $24 - 8 = 16$



36. C.

Number of small cubes having only two faces coloured = 6 from the front + 6 from the back + 2 from the left + 2 from the right = 16

37. D.

Such cubes are related to the corners of the cuboid and there are 8 corners.

Hence, the required number is 8.

38. B.

Number of small cubes have no face coloured = $(4 - 2) \times (3 - 2) = 2 \times 1 = 2$

39. A.

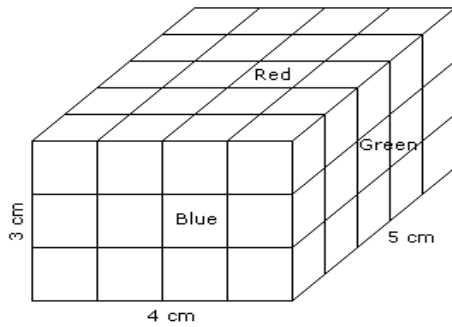
Number of small cubes having only one face coloured = $2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 1$

= $4 + 4 + 2$

= 10

(40-43)

Cube and Cuboid - Practice Sheet



40. B.
Such cubes are related to the corners of the cuboid and in the cuboid there are 8 corners.
Hence, the required number of small cubes is 8.

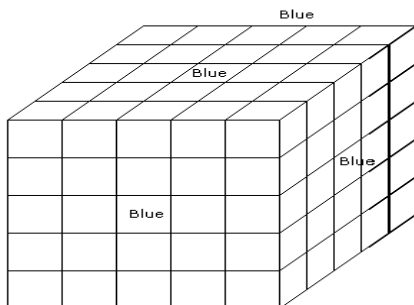
41. C.
2 from the front + 2 from the back + 3 from the left + 3 from the right + 6 from the top + 6 from the bottom = 22

42. D.
Required number of small cubes
= $(5 - 2) \times (4 - 2) \times (3 - 2)$
= $3 \times 2 \times 1$
= 6

43. A.
Required number of small cubes = 6 from the top and 6 from the bottom = 12

(44-45)

One side of the big cube = $\sqrt[3]{125} = 5$ cm.



44. A.
No. of small cubes having only one face coloured = $(5 - 2)^2 \times 6$

$$= 9 \times 6$$

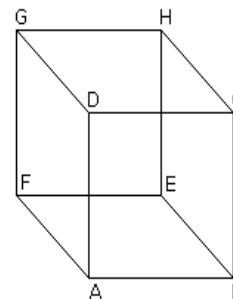
$$= 54$$

45. A.
No. of small cubes having no face coloured = $(x - 2)^3$

$$= (5 - 2)^3$$

$$= 27$$

(46-49)



ABEF → Red

DCHG → Black

ABCD → Green

EFGH → Blue

AFGD → White

BCHE → Brown

46. B.
Black

47. B.
White

48. A.
Black, white, brown, red

49. C.
Blue

50. A.
 x = Cube root of 125 = 5. More than one colour means two or more colours. So, total number of cubes whose two faces are varnished = $(x - 2) \times \text{number of edges} = (5 - 2) \times 12 = 36$. The three varnished cubes have the number of corners = 8. So total number of required cubes = $36 + 8 = 44$.

Hence option A is the answer.

Cube and Cuboid - Practice Sheet

51. B.
 $x = \text{Cube root of } 27 = 3$. More than one colour means two or more colours. So total number of cubes whose two faces are varnished $= (x - 2) \times \text{number of edges} = (3 - 2) \times 12 = 12$. The three varnished cubes have the number of corners $= 8$. So total number of required cubes $= 12 + 8 = 20$. Hence option B is the answer.
52. D.
 $x = \text{Cube root of } 216 = 6$. More than one colour means two or more colours. So total number of cubes whose two faces are varnished is $= (x - 2) \times \text{number of edges} = (6 - 2) \times 12 = 48$. The three varnished cubes have the number of corners $= 8$. So total number of required cubes $= 48 + 8 = 56$. Hence option D is the answer.
- (53-54)
53. D.
The number of corners is 8 hence answer for tiny cubes which have all the three colours are related to 8 corners. Hence option D is correct.
54. B.
Green and white varnished faces are joined by 4 edges, so number of cubes having green and white varnished faces $= (x - 2) \times \text{number of edges} = (5 - 2) \times 4 = 3 \times 4 = 12$. Here $X = \text{Cube root of } 125 = 5$. Number of cubes having three faces varnished will also have green and white colours $= 8$. So total cubes $= 12 + 8 = 20$.
55. D.
The number of corners is 8 hence answer for tiny cubes which have all the three colours are related to 8 corners.
Hence option D.
56. A.
Black and yellow varnished faces are joined by 4 edges, so number of cubes having black and yellow varnished faces $= (3 - 2) \times \text{no. of edges} = (3 - 2) \times 4 = 1 \times 4 = 4$. Here $X = \text{Cube root of } 27 = 3$. Number of cubes having three faces varnished will also have black and yellow colours $= 8$. So total cubes $= 4 + 8 = 12$.
57. A.
Here $x = 12/4 = 3$. Such cubes can be found by following method. $X - 2 = 3 - 2 = 1$ and $1 \times 1 \times 1 = 1$.
So, number of cubes will be formed such that each face of these cubes is surrounded by other cubes is only one.
58. A.
Here $x = 24/6 = 4$ cm.
So, $x - 2 = 4 - 2 = 2$. Finally: $2 \times 2 \times 2 = 8$. Hence answer is option A.
59. C.
Here $x = 20/4 = 5$. Such cubes can be found by following method. $X - 2 = 5 - 2 = 3$ and $3 \times 3 \times 3 = 27$.
So number of cubes will be formed such that each face of these cubes is surrounded by other cubes is 27.
60. B.
Here $x = 24/4 = 6$. So number of tiny cubes can be formed is $M = 6 \times 6 \times 6 = 216$.
Cubes having only one face varnished is $= (x - 2) \times (x - 2) \times \text{number of faces} = (6 - 2) \times (6 - 2) \times 6 = 4 \times 4 \times 6 = 96$.
Hence option B is the answer.
61. C.
cubes will be formed having no face varnished $= 16 \times 4 = 64$
62. D.
The answer is the number of corners available which is 8. Hence option D is the correct answer.
63. B.
Here $x = (8/2) = 4$
So number of cubes $= 4 \times 4 \times 4 = 64$.
Hence option B is correct.

Cube and Cuboid - Practice Sheet

64. C.
Number of tiny cubes = 125.
Cube root of 125 = 5.
So $x = 5$ cm.
 $5 = (10/\text{portion of tiny cube})$ or portion of tiny cube = $10/5 = 2$ cm.
65. C.
 $x = (15/1.5) = 10$
So total number of cubes = $10 \times 10 \times 10 = 1000$. Hence option C is correct.
- (66-69)
66. D.
Here $x = 45/5 = 9$. So number of tiny cubes can be formed is $M = 9 \times 9 \times 9 = 729$.
Cubes having only one face varnished is = $(x - 2) \times (x - 2) \times \text{number of faces} = (9 - 2) \times (9 - 2) \times 6 = 7 \times 7 \times 6 = 294$.
Hence option D is the answer.
67. B.
cubes will be formed having no face varnished = $49 \times 7 = 343$
68. A.
It is impossible to get four varnished faces out of a big cube.
Hence answer is zero.
69. C.
small cubes will be formed having only two faces varnished = $28 + 28 + 28 = 84$
- (70-75)
70. D.
$$n = \frac{\text{side of bigger cube}}{\text{side of smaller cube}} = \frac{15}{3} = 5$$

 \therefore Required number of smaller cubes = $6(n - 2)^2 = 6(5 - 2)^2 = 6 \times 9 = 54$
71. C.
Required number of cubes = $12(5 - 2) = 12 \times 3 = 36$
72. A.
As cubes with three faces painted are always 8.
73. A.
as number of cubes with four or more faces painted is 0.
74. C.
Required number of cubes = $(n - 2)^3 = (5 - 2)^3 = (3)^3 = 27$
75. D.
Total number of smaller cubes $(n)^3 = (5)^3 = 125$
- (76-78)
76. C.
Required number of cuts
$$= \left(\frac{\text{side of bigger cube}}{\text{side of smaller cube}} - 1 \right) \times 3$$
$$= \left(\frac{3}{1} - 1 \right) \times 3 = 2 \times 3 = 6$$
77. C.
Number of smaller cubes = $\left(\frac{\text{Volume of bigger cube}}{\text{Volume of smaller cube}} \right)$
$$\frac{(3)^3}{(1)^3} = (3)^3 = 27$$
78. C.
Corner cubes are always 8.
79. C.
Total number of tiny cubes = 729. Cube root of 729 is 9. So $x = 9$.
By formula, portion of big cube = $9 \times 5 = 45$.
Hence option C is correct.
80. C.
Here $x = \text{Cube root of } 1331 = 11$. More than one colour means two or more colours. So total number of cubes whose two faces are varnished is = $(x - 2) \times \text{number of edges} = (11 - 2) \times 12 = 108$.
The cubes having three faces varnished are the number of corners = 8. So total number of required cubes = $108 + 8 = 116$.
Hence option C is the answer.