



Maths By Gagan Pratap

# Mensuration Sheet- 1

Cube &amp; Cuboid ( घन और घनाभ )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

## Cube ( घन )

1. Find the surface area of a cube whose edge is 11 cm.

एक ऐसे घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी कोर 11 सेमी. है।

- (a)  $66 \text{ cm}^2$   
(b)  $726 \text{ cm}^2$   
(c)  $121 \text{ cm}^2$   
(d)  $11 \text{ cm}^2$

2. If the total surface area of a cube is  $3456 \text{ cm}^2$ , then its lateral surface area is:

यदि एक घन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल  $3456 \text{ cm}^2$  है, तो इसका पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?

- (a)  $1152 \text{ cm}^2$   
(b)  $2525 \text{ cm}^2$   
(c)  $2304 \text{ cm}^2$   
(d)  $2012 \text{ cm}^2$

3. If the numerical value of total surface area is equal to the volume of the cube, then find the diagonal of cube?

यदि किसी घन का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल और आयतन का संख्यात्मक मान बराबर है तो घन के विकर्ण की लंबाई क्या होगी?

- a)  $6\sqrt{3} \text{ cm}$  b)  $12\sqrt{3}$  c)  $9\sqrt{3}$  d)  $8\sqrt{3}$

4. The length of the longest stick that can be fitted in a cubical vessel having an edge of length 20 cm, is \_\_\_\_\_.

20 सेमी. कोर वाले एक घनाकार पात्र में फिट की जा सकने वाली सबसे लंबी छड़ी की लंबाई क्या होगी?

- (a) 20 cm  
(b)  $20\sqrt{2} \text{ cm}$   
(c)  $10\sqrt{3} \text{ cm}$   
(d)  $20\sqrt{3} \text{ cm}$

5. What is the side of a cube (in metres) in which an iron rod of maximum length 10 metres can be put?

एक घन की वह भुजा (मीटर में) क्या है जिसमें अधिकतम 10 मीटर लंबाई की लोहे की छड़ रखी जा सकती है?

1. 5.77 2. 7.57  
3. 5.57 4. 7.75

[SSC SELECTION POST XI 2023]

6. Find the length of diagonal (in cm) of a cube if the volume of the cube is  $1331 \text{ cm}^3$ .

यदि घन का आयतन  $1331 \text{ cm}^3$  है, तो उसके विकर्ण की लंबाई (सेमी. में) क्या होगी?

- (a)  $331\sqrt{3}$   
(b)  $21\sqrt{3}$

- (c)  $11\sqrt{3}$

- (d)  $111\sqrt{3}$

7. Area of the floor of a cubical room is  $64 \text{ m}^2$ . The length of the longest rod that can be kept in the room is:

एक घनाकार कमरे के फर्श का क्षेत्रफल  $64 \text{ m}^2$  है। कमरे में रखी जा सकने वाली सबसे लंबी छड़ की लंबाई क्या है?

- (a)  $16\sqrt{3} \text{ m}$   
(b)  $4\sqrt{3} \text{ m}$   
(c)  $12\sqrt{3} \text{ m}$   
(d)  $8\sqrt{3} \text{ m}$

[SSC CGL 2022]

8. If the length of the diagonal of a cube is  $16\sqrt{3} \text{ cm}$ , what is its lateral surface area (in sq cm)?

यदि एक घन के विकर्ण की लंबाई  $16\sqrt{3} \text{ cm}$  है, तो इसके पार्श्व पृष्ठ का क्षेत्रफल (sq cm में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 2,048  
(b) 3,072  
(c) 1,024  
(d) 1,536

9. The diagonal of a cube is 24 cm. Find its total surface area.

एक घन का विकर्ण 24 सेमी. है। इसका सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- (a)  $1152 \text{ cm}^2$   
(b)  $1252 \text{ cm}^2$   
(c)  $1100 \text{ cm}^2$   
(d)  $1366 \text{ cm}^2$

10. If the diagonal of a cube is of length 'l', then the total surface area of the cube is?

यदि घन का विकर्ण की लंबाई 'l', तो घन का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल क्या है?

- a)  $3l^2$  b)  $\sqrt{3}l^2$  c)  $\sqrt{2}l^2$  d)  $2l^2$

11. If the surface area of a cube is  $5046 \text{ cm}^2$ , then the volume of the cube is?

यदि किसी घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल  $5046 \text{ cm}^2$  है, तो घन का आयतन है?

- A)  $26189 \text{ cm}^3$   
B)  $25145 \text{ cm}^3$   
C)  $22812 \text{ cm}^3$   
D)  $24389 \text{ cm}^3$

12. If the volume of a cube is given as  $12167 \text{ cm}^3$ , then the surface area of the cube will be:

यदि एक घन का आयतन  $12167 \text{ cm}^3$  दिया गया है, तो घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा:

1.  $3475 \text{ cm}^2$  2.  $4574 \text{ cm}^2$



Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 1

Cube & Cuboid ( घन और घनाभ )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

3.  $3174 \text{ cm}^2$

4.  $5413 \text{ cm}^2$

[SSC SELECTION POST XI 2023]

13. A hollow cube is made of paper to have a volume of 512 cubic units. How much paper in square units will be required to make the cube?

एक खोखला घन कागज से बना है जिसका आयतन 512 घन इकाई है। घन बनाने के लिए कितने वर्ग इकाई कागज की आवश्यकता होगी?

[CHSL MAINS 2023]

[a] 328

[b] 348

[c] 288

[d] 384

14. Three solid iron cubes of edges 4 cm, 5 cm and 6 cm are melted together to make a new cube.  $62 \text{ cm}^3$  of the melted material is lost due to improper handling. The area (in  $\text{cm}^2$ ) of the whole surface of the newly formed cube is

4 सेमी, 5 सेमी और 6 सेमी किनारों के तीन ठोस लोहे के घन एक नया घन बनाने के लिए एक साथ पिघलाए जाते हैं। पिघली सामग्री का  $62 \text{ सेमी}^3$  अनुचित हैंडलिंग के कारण खराब जाता है। नवगठित घन की पूरी सतह का क्षेत्र (सेमी<sup>2</sup> में) है

(a) 294

(b) 343

(c) 125

(d) 216

15. Three smaller cubes with sides of 3, 4, and 5 cm are melted together to form a large cube. What is the ratio of the total surface areas of the smaller cubes and the large cube?

3, 4 और 5 सेमी. की भुजाओं वाले तीन छोटे घनों को पिघलाकर एक बड़ा घन बनाया जाता है। छोटे घनों और बड़े घन के सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है?

(a) 4 : 1

(b) 5 : 3

(c) 25 : 18

(d) 7 : 3

16. The volumes of two cubes are in the ratio of 8 : 27. If the volume of the larger cube is  $513 \text{ cm}^3$  more than that of the smaller cube, find the length of each side of the smaller cube.

दो घनों के आयतन 8:27 के अनुपात में हैं। यदि बड़े घन का आयतन छोटे घन के आयतन से  $513 \text{ cm}^3$  अधिक है, तो छोटे घन की प्रत्येक भुजा की लंबाई ज्ञात कीजिए।

- (a) 7 cm  
(b) 16 cm  
(c) 27 cm  
(d) 6 cm

17. A solid cube is cut into 64 identical cubes. What is the percentage increase in the total surface area?

एक ठोस घन को 64 समरूप घनों में काटा जाता है। कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई है?

a) 150 b) 200 c) 300 d) 250

18. A solid cube of volume  $13824 \text{ cm}^3$  is cut into 8 cubes of equal volumes. The ratio of the surface area of the original cube to the sum of the surface areas of three of the smaller cubes is :

$13824 \text{ सेमी}^3$  आयतन का एक ठोस घन बराबर आयतनों के 8 छोटे घनों में काटा जाता है। मूल घन के सतह क्षेत्र का तीन छोटे घनों के सतह क्षेत्रों के योग से क्या अनुपात है ?

(a) 2 : 3

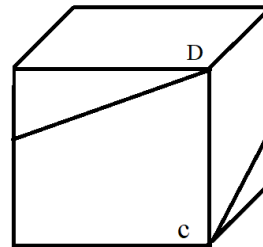
(b) 4 : 3

(c) 8 : 3

(d) 2 : 1

19. A string when wound on the exterior four walls of a cube of side a cm starting at point C. and ending at point D. Find the length of string in cm.

एक घन के बाहरी चार दीवारों पर एक धागा लपेटा जाता है। जहाँ घन की भुजा a सेमी है। यदि धागा के प्रारंभिक सिरा बिंदु C पर और अंतिम सिरा D पर है तब धागे की लंबाई क्या होगी?



a)  $\sqrt{19}a$

b)  $\sqrt{26}a$

c)  $\sqrt{17}a$

d)  $\sqrt{13}a$

20. A cube of metal, with each edge of length 7 cm, weighs 150 kg. What is the edge length (in cm) of a cube of the same metal that weighs 4050 kg?

धातु का एक घन, जिसके प्रत्येक कोर की लंबाई 7 सेमी है, का भार 150 किलोग्राम है। उसी धातु के एक घन की कोर की लंबाई (सेमी में) कितनी है, जिसका भार 4050 किलोग्राम है?

1. 15

2. 24

3. 21

4. 18

[ICAR Technician 2023]

21. What is the least possible number of cuts required to cut a cube into 64 identical pieces?

एक घन को 64 समान टुकड़ों में काटने के लिए आवश्यक न्यूनतम कटौती की संख्या क्या है? [UPSC CSAT 2024]

A) 8

B) 9

C) 12

D) 16

22. A cube of side 5 cm is made using 125 cubes, each of side 1 cm. One cube is removed from the middle of each of the faces of the cube. What will be the surface area (in  $\text{cm}^2$ ) of the remaining solid?

5 cm भुजा वाले एक घन को 125 घनों का प्रयोग करके बनाया गया है, जिनमें से प्रत्येक की भुजा 1 cm है। घन के प्रत्येक



Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 1

Cube & Cuboid ( घन और घनाभ )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

फलकों के बीच से एक घन हटा दिया जाता है। शेष ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ( $\text{cm}^2$  में) क्या होगा?

- (a) 150
- (b) 174
- (c) 155
- (d) 144

### Cuboid ( घनाभ )

23. Volume of a cuboid is  $4800 \text{ cm}^3$ . If the height of this cuboid is 20 cm, then what will be the area of the base of cuboid?

एक घनाभ का आयतन  $4800 \text{ cm}^3$  है। यदि इस घनाभ की ऊँचाई 20cm हो, तो घनाभ के आधार का क्षेत्रफल कितना होगा ?

- (a)  $120 \text{ cm}^2$
- (b)  $150 \text{ cm}^2$
- (c)  $240 \text{ cm}^2$
- (d)  $480 \text{ cm}^2$

24. To pack a set of books, Gautam got cartons of a certain height that were 48 inches long and 27 inches wide. If the volume of such a carton was 22.5 cubic feet, what was the height of each carton? [Use 1 to foot = 12 inches].

पुस्तकों के एक सेट को पैक करने के लिए, गौतम एक निश्चित ऊँचाई के कार्टन लाया जो 48 इंच लंबे और 27 इंच चौड़े थे। यदि ऐसे कार्टन का आयतन 22.5 घन फीट (क्यूबिक फीट) था, तो प्रत्येक कार्टन की ऊँचाई क्या थी? (1 फुट = 12 इंच लें)

- (a) 36 inches
- (b) 32.5 inches
- (c) 30 inches
- (d) 32 inches

25. If the length, breadth and height of a cuboid are 7.5 m, 22 m and 13 m, respectively, then find the volume of the cuboid

यदि एक घनाभ की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 7.5m, 22m और 13m है, तो घनाभ का आयतन ज्ञात कीजिए।

- (a)  $2145 \text{ m}^3$
- (b)  $1245 \text{ m}^3$
- (c)  $4215 \text{ m}^3$
- (d)  $2154 \text{ m}^3$

26. A cuboidal water tank is 12 m long, 9 m wide and 7.5 m deep. How many litres of water can it hold?

एक घनाकार पानी की टंकी 12 मीटर लंबी, 9 मीटर चौड़ी और 7.5 मीटर गहरी है। इसमें कितने लीटर पानी समा सकता है?

- (a) 840000
- (c) 805000

- (b) 810000
- (d) 780000

27. The total surface area of a cuboid of length 90 cm, breadth 50 cm and height 4 m is:

लंबाई 90 सेमी., चौड़ाई 50 सेमी. और ऊँचाई 4 मीटर वाले घनाभ का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना होगा?

- (a)  $18.15 \text{ m}^2$
- (b)  $1.21 \text{ m}^2$
- (c)  $6.05 \text{ m}^2$
- (d)  $12.1 \text{ m}^2$

28. What is the height of a cuboid whose total surface area is  $650 \text{ cm}^2$ ? The cuboid is 10cm long and 7 cm wide.

10 cm लंबे और 7 cm चौड़े घनाभ की ऊँचाई क्या होगी जिसका संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल  $650 \text{ cm}^2$  है?

- a) 14 cm
- b) 12 cm
- c) 18 cm
- d) 15 cm

29. To pack a set of books, Surbhi made a carton that was 48 inches long, 27 inches wide and 30 inches tall. What will be the total surface area (in square feet) of this carton, once it closed from all sides? [Use 1 foot = 12 inches]

किताबों का एक सेट पैक करने के लिए सुरभि ने एक कार्टन बनाया जो 48 इंच लंबा, 27 इंच चौड़ा और 30 इंच लंबा था। एक बार चारों ओर से बंद होने पर इस कार्टन का कुल सतह क्षेत्रफल (वर्ग फुट में) क्या होगा? [1 फुट = 12 इंच का प्रयोग करें]

- 1. 49.25
- 2. 48.25
- 3. 48.75
- 4. 49.75

[SSC SELECTION POST XI 2023]

30. Find the length of longest pole that can be placed in a room 16m long, 8m broad, 11m high?

16m लम्बे, 8m चौड़े और 11m ऊँचे कमरे में रखे जाने वाले पोल की अधिकतम लम्बाई क्या होगी?

- a) 20
- b) 21
- c) 18
- d) 19

31. What will be the length of longest diagonal of the cuboid having length 13 cm, breadth 11cm and height 20 cm?

घनाभ के सबसे लंबे विकर्ण की लंबाई क्या होगी जिसकी लंबाई 13 सेमी, चौड़ाई 11 सेमी और ऊँचाई 20 सेमी है?

- A) 23.45 cm
- B) 26.27 cm
- C) 34.65 cm



Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 1

Cube & Cuboid ( घन और घनाभ )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

D) 22.65 cm

32. The breadth 'b' of a room is twice its height and half its length. Find the length of the longest diagonal of the room?

एक कमरे की चौड़ाई 'b' उसकी ऊँचाई की दोगुनी और उसकी लम्बाई की आधी है। कमरे के सबसे लम्बे विकर्ण की लम्बाई ज्ञात कीजिये?

- A)  $\frac{\sqrt{21}b}{2}$   
B)  $\frac{b}{2}$   
C)  $\frac{\sqrt{19}b}{2}$   
D)  $\frac{\sqrt{20}b}{2}$

33. The length and breadth of a room are 21 cm and 16 m respectively. If the length of the longest rod that can be placed in the room is 29 m, then what is the height of the room?

एक कमरे की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 21 सेमी और 16 मीटर है। यदि कमरे में रखी जा सकने वाली सबसे लंबी छड़ की लंबाई 29 मीटर है, तो कमरे की ऊँचाई क्या है?

- A) 10 m  
B) 12 m  
C) 11 m  
D) 13 m

34. The length of a room is  $21/16$  times its breadth and breadth is  $4/3$  times its height. If H is the height of the room and L is the longest rod that can be placed in the room, then which one of the following is correct?

एक कमरे की लंबाई उसकी चौड़ाई का  $21/16$  गुना और चौड़ाई उसकी ऊँचाई का  $4/3$  गुना है। यदि H कमरे की ऊँचाई है और L सबसे लंबी छड़ है जिसे कमरे में रखा जा सकता है, तो निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- A)  $12L = 29H$   
B)  $9L = 25H$   
C)  $7L = 23H$   
D)  $5L = 13H$

35. Let x, y, z be the length, breadth, height of a cuboid. If its volume is 400 cubic cm and total surface area is 340 square cm, then what is  $x^{-1} + y^{-1} + z^{-1}$  equal to?

माना x, y, z एक घनाभ की लंबाई, चौड़ाई, ऊँचाई है। यदि इसका आयतन 400 घन सेमी है और कुल सतह क्षेत्र 340 वर्ग सेमी है, तो  $x^{-1} + y^{-1} + z^{-1}$  किसके बराबर है?

- A) 17/20  
B) 17/40  
C) 7/10  
D) 9/10

36. If the areas of 3 adjacent faces of a cuboid are x, y, z respectively, then the volume of the cuboid is

यदि एक घनाभ के 3 समीपवर्ती फलकों का क्षेत्रफल क्रमशः x, y, z हैं, तो घनाभ का आयतन है-

a)  $x+y+z$

b)  $\sqrt{xyz}$

c)  $3xyz$

d)  $\sqrt{x^3 + y^3 + z^3}$

37. The areas of three adjacent faces of a cuboidal tank are  $3m^2$ ,  $12m^2$  and  $16m^2$ . The capacity of the tank, in litres, is:

किसी घनाभ आकार (आयतफलकी) की टंकी के तीन आसन्न फलकों का क्षेत्रफल  $3m^2$ ,  $12m^2$  और  $16m^2$  है। टंकी की क्षमता लीटर में ज्ञात कीजिए।

- (a) 48000  
(c) 72000  
(b) 24000  
(d) 36000

38. The volume of a cuboid is 3600 cubic cm. the areas of two adjacent faces are 225 square cm and 144 cm square cm. what is the area of the other adjacent face?

एक घनाभ का आयतन 3600 घन सेमी है। दो आसन्न फलकों का क्षेत्रफल 225 वर्ग सेमी और 144 वर्ग सेमी है। दूसरे आसन्न फलक का क्षेत्रफल क्या है?

- A) 400 square cm  
B) 360 square cm  
C) 320 square cm  
D) 300 square cm

39. The areas of three adjacent faces of a cuboidal solid block of wax are  $216 cm^2$ ,  $96 cm^2$  and  $144 cm^2$ . It is melted and 8 cubes of the same size are formed from it. What is the lateral surface area (in  $cm^2$ ) of 3 such cubes?

मोम के एक घनाभाकार टोस ब्लॉक के तीन आसन्न फलकों के क्षेत्रफल  $216 cm^2$ ,  $96 cm^2$  और  $144 cm^2$  हैं। इसे पिघलाकर समान आकार वाले 8 घन बनाए जाते हैं। ऐसे 3 घनों का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल ( $cm^2$  में) कितना होगा?

- (a) 648  
(c) 576  
(b) 432  
(d) 288

40. The ratio of the length, width and height of a closed cuboid is given as 6 : 3 : 2. The total surface area of this cuboid is given as  $1800 cm^2$ . Find the volume (in  $cm^3$ ) of this cuboid.

एक संवृत घनाभ की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई का अनुपात 6 : 3 : 2 दिया गया है। इस घनाभ का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल  $1800 cm^2$  दिया गया है। इस घनाभ का आयतन ( $cm^3$  में) ज्ञात कीजिए।

(CGL MAINS 2023)

- (a) 4650  
(c) 4200  
(b) 4500  
(d) 4800

41. The breadth of a cuboidal box is half its length and one-fifth its height. If the lateral surface area of the cuboid is  $4320 cm^2$ , then its volume (in  $cm^3$ ) is:

एक घनाकार बक्से की चौड़ाई उसकी लंबाई की आधी है और इसकी ऊँचाई की एक बटे पांच ( $1/5$ ) है। यदि घनाभ का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल  $4320$  सेमी<sup>2</sup> है, तो इसका आयतन (सेमी<sup>3</sup> में) है:

1. 17280  
2. 18720





Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 1

Cube & Cuboid ( घन और घनाभ )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

3. 16704

4. 15840

[ ICAR Technician 2023 ]

42. The length breadth and height of a rectangular box are in the ratio 3 : 2 : 4, respectively, and the cost of covering it with a sheet of paper at the rate of ₹1.50 per square metre is ₹1,950. Find 50% of the volume of the box (in  $m^3$ ).

एक आयताकार बॉक्स की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 3 : 2 : 4 के अनुपात में है, और इसे ₹1.50 प्रति वर्ग मीटर की दर से कागज की एक शीट से ढकने की लागत ₹1,950 है। बॉक्स के आयतन का 50% ( $m^3$  में) ज्ञात करें।

- (a) 1600  
(b) 1750  
(c) 1800  
(d) 1500

43. The length, breadth and height of a cuboid are in the ratio 1:2:3. The length, breadth and height of the cuboid are increased by 200%, 300% and 300%, respectively. Then compared to the original volume, the increase in the volume of the cuboid will be?

एक घनाभ की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई का अनुपात 1:2:3 है। घनाभ की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई में क्रमशः 200%, 300% और 300% की वृद्धि होती है। फिर मूल आयतन की तुलना में घनाभ के आयतन में वृद्धि क्या होगी?

- A) 47 times  
B) 26 times  
C) 17 times  
D) 15 times

44. The length, width and height of a room are in the ratio 5 : 4 : 2. If in a new room, the length is increased by 40% and the width by 25%, how will the volume of the room change for the total area of the four walls of the room to stay the same as before?

एक कमरे की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई का अनुपात 5 : 4 : 2 है। यदि एक नए कमरे में लंबाई को 40% से और चौड़ाई को 25% से बढ़ाया जाता है, कमरे के चारों दीवारों के कुल क्षेत्रफल को एक समान रखने हेतु कमरे के आयतन में क्या बदलाव किया जाएगा?

UP Constable 18/06/2018 (2nd Shift)

- (a) Remain the same / पहले जैसे ही होगा  
(b) Increase by 31.25% / 31.25% बढ़ोत्तरी होगी  
(c) Increase by 20.25% / 20.25% बढ़ोत्तरी होगी  
(d) Increase by 10% / 10% बढ़ोत्तरी होगी

45. A hall of 10 m length, 5 m width and 6 m height is to be painted (one side only). Determine the total surface area to be painted. (neglect the area of windows and doors)(floor area is NOT to be painted)

10 m लंबाई, 5 m चौड़ाई और 6 m ऊँचाई वाले हॉल को पेंट किया जाना है (केवल एक तरफ)। पेंट किया जाने वाला सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (खिड़कियों और दरवाजों के क्षेत्रफल को नजरअंदाज करें) (फर्श क्षेत्रफल पर पेंट नहीं किया जाना है)

- (a) 300  $m^2$   
(b) 280  $m^2$   
(c) 330  $m^2$   
(d) 230  $m^2$

46. The length, breadth and height of a hall are 10 m, 20 m and 15m respectively. Find the cost of whitewashing the walls of the inside of the hall and ceiling at the rate of ₹10.20/ $m^2$

एक हॉल की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 10m 20m और 15m है। हॉल के अंदर की दीवारों और भीतरी छत को ₹10.20/ $m^2$  की दर से सफेदी करने का खर्च ज्ञात कीजिए।

1. ₹13,394  
2. ₹11,220  
3. ₹15,320  
4. ₹16,542

SSC CGL 2023 PRE

47. A hall is 18 m long and 12 m broad. If the sum of the areas of the floor and the ceiling is equal to the sum of the areas of the four walls, the volume (in  $m^3$ ) of the hall is:

एक हॉल 18 मीटर लंबा और 12 मीटर चौड़ा है। यदि फर्श और छत के क्षेत्रफल का योग चार दीवारों के क्षेत्रफल के योग के बराबर है, तो हॉल का आयतन ( $m^3$  में) है:

- (a) 1175.5  
(b) 1876.2  
(c) 1555.2  
(d) 1376.4

MTS 2020

48. 6 cubes, each of edge 4 cm, are joined end to end. What is the total surface area of the resulting cuboid?

6 घन जिसके, प्रत्येक किनारे 4 सेमी, अंत से अंत तक जोड़े जाते हैं। परिणामी घनाभ का कुल क्षेत्रफल क्या है?

- (a) 416  $cm^2$  (b) 496  $cm^2$   
(c) 576  $cm^2$  (d) 208  $cm^2$

49. Three cubes of equal volume are joined end to end. Find the surface area of the resulting cuboid if the diagonal of the cube is  $6\sqrt{3}$  cm.



Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 1

Cube & Cuboid ( घन और घनाभ )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

बराबर आयतन वाले तीन घनों को सिरे से सिरे सटाकर आपस में जोड़ा जाता है। यदि घन का विकर्ण  $6\sqrt{3} \text{ cm}$  हैं, तो परिणामी घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- (a)  $509 \text{ cm}^2$   
(b)  $504 \text{ cm}^2$   
(c)  $516 \text{ cm}^2$   
(d)  $512 \text{ cm}^2$

[SSC CGL 2022]

50. 125 identical cubes are cut from a big cube and all the smaller cubes are arranged in a row to form a long cuboid. What is the percentage increase in the total surface area of the cuboid over the total surface area of the cube?

एक बड़े घन से 125 छोटे एक समान घन काटे गए हैं। इन घनों को मिलाकर रखने पर एक घनाभ बनता है। ज्ञात करे बड़े घन के मुकाबले घनाभ के सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल में कितने % की वृद्धि हुई?

- a)  $234\frac{2}{3}\%$  b)  $235\frac{1}{3}\%$  c)  $134\frac{2}{3}\%$  d) NOT

51. The length of a diagonal of a cuboid is 11 cm. the surface area is 240 square cm. what is the sum of its length, breadth and height?

एक घनाभ के विकर्ण की लंबाई 11 सेमी है। सतह का क्षेत्रफल 240 वर्ग सेमी है। इसकी लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई का योग कितना है?

- A) 16 cm  
B) 17 cm  
C) 18 cm  
D) 19 cm

52. The sum of the length, breadth and depth of a cuboid is 23 cm, and its diagonal is  $5\sqrt{7} \text{ cm}$ . Its surface area is:

एक घनाभ की लंबाई, चौड़ाई और गहराई का योग 23 cm है, और इसका विकर्ण  $5\sqrt{7}$  सेमी. है। इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

- (a)  $144 \text{ cm}^2$   
(b)  $177 \text{ cm}^2$   
(c)  $188 \text{ cm}^2$   
(d)  $111 \text{ cm}^2$

53. The sum of the length, breadth and height of a cuboid box is 20 cm and the total surface area of cuboid is  $256 \text{ sq. cm}$ . What is the maximum length (in approximate) of a stick that can be placed inside the cuboid box?

एक घनाकार बक्से की लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई का योग 20 सेमी. है और घनाभ का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल  $256 \text{ sq. cm}$  है। घनाकार बक्स के अंदर रखी जा सकने वाली छड़ी की अधिकतम लंबाई (अनुमानित) कितनी हो सकती है?

- (a) 16 cm

- (b) 24 cm  
(c) 32 cm  
(d) 12 cm

SSC CHSL TIER - I 2022

54. The internal measures of a cuboidal room are with length as 12 m, breadth as 8 m and height as 10 m. The total cost (in ₹) of whitewashing all four walls of the room and also the ceiling of the room, if the cost of whitewashing is ₹ 25 per  $\text{m}^2$  is:

किसी घनाभ के आकार वाले कमरे की आंतरिक माप की लंबाई 12 m, चौड़ाई 8 m और ऊंचाई 10 m है। यदि सफेदी की लागत ₹25 प्रति  $\text{m}^2$  है, तो कमरे की सभी चारों दीवारों के साथ छत की भी सफेदी कराने की कुल लागत (₹ में) ज्ञात करें।

- (a) 12,400 (b) 12,000  
(c) 18,000 (d) 13,600

55. The length of a cold storage is 5 times its breadth, and its height is 8 m. The area of its four walls (including the doors) is  $720 \text{ m}^2$ . Find the total surface area of cold storage.

एक शीत भंडार की लंबाई, इसकी चौड़ाई से 5 गुनी और ऊंचाई 8 m है। इसकी चार दीवारों (दरवाजों सहित) का क्षेत्रफल  $720 \text{ m}^2$  है। शीत भंडार का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- (a)  $1290.6 \text{ m}^2$   
(b)  $1275.3 \text{ m}^2$   
(c)  $1265.25 \text{ m}^2$   
(d)  $1282.5 \text{ m}^2$

56. The volume of a wall whose height is 10 times its width and whose length is 8 times its height is  $51.2 \text{ m}^3$ . What is the cost (in ₹) of painting the wall on one side at the rate of ₹100/ $\text{m}^2$ ?

उस दीवार का आयतन  $51.2 \text{ m}^3$  है, जिसकी ऊंचाई, उसकी चौड़ाई से 10 गुनी है और जिसकी लंबाई, उसकी ऊंचाई से 8 गुनी है। ₹100/ $\text{m}^2$  की दर से एक तरफ की दीवार को पेंट करने की लागत (₹ में) ज्ञात करें।

- (a) 12750  
(b) 12500  
(c) 12800  
(d) 12250



Maths By Gagan Pratap

**Mensuration Sheet- 1****Cube & Cuboid ( घन और घनाभ )****Maths Special Batch****By Gagan Pratap**

57. A cuboid of length 36 m, breadth 18 m and height 9 m is melted and recast into a cube. Find the length of the diagonal of the cube.

36 m लंबाई, 18 m चौड़ाई और 9 m ऊँचाई वाले एक घनाभ को पिघलाकर एक घन में बदल दिया जाता है। घन के विकर्ण की लंबाई ज्ञात कीजिए।

- (a)  $18\sqrt{3} \text{ m}$   
 (b)  $15\sqrt{3} \text{ m}$   
 (c)  $12\sqrt{3} \text{ m}$   
 (d)  $17\sqrt{3} \text{ m}$

**[SSC CGL 2022]**

58. A solid metallic cube of side  $6\sqrt[3]{4} \text{ cm}$ , is melted and recast into a cuboid of length 12 cm and breadth 9 cm. What is the length (in cm) of the longest diagonal of the cuboid?

$6\sqrt[3]{4} \text{ cm}$  भुजा वाले एक ठोस धातु के घन को पिघलाकर 12 cm लंबाई और 9 cm चौड़ाई वाले घनाभ में ढाला जाता है। घनाभ के सबसे लंबे विकर्ण की लंबाई (सेमी. में) क्या होगी?

- (a) 19  
 (b) 18  
 (c) 15  
 (d) 17

59. A right rectangular box's measurement are 1.6 m long, 90 cm wide, 60 cm in height. Soap cakes of measurement  $6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 40 \text{ mm}$  are to be packed in the box, so that no space is left. How many cakes can be packed in the box?

एक लंब आयताकार डिब्बे की माप, लंबाई - 1.6 m, चौड़ाई - 90 cm, ऊँचाई - 60 cm है।  $6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 40 \text{ mm}$  आयामों वाले साबुन के केकों को डिब्बे में इस प्रकार पैक किया जाना कि डिब्बे में कोई खाली जगह न बचे। डिब्बे में कितने केक पैक किए जा सकते हैं? **[CHSL MAINS 2023]**

- [a] 6000 [b] 5600  
 [c] 6500 [d] 7200

60. A rectangular block of length 20 cm, breadth 15 cm and height 10 cm is cut up into exact number of equal cubes. The least possible number of cubes will be

लंबाई 20 सेमी, चौड़ाई 15 सेमी और ऊँचाई 10 सेमी के आयताकार ब्लॉक को बराबर क्यूब्स की सटीक संख्या में काट दिया जाता है। क्यूब्स की कम से कम संभव संख्या होगी **(CDS 2018)**

- (a) 12 (b) 16

(c) 20

(d) 24

61. Identical cubes of largest possible size are cut from a solid cuboid of size  $65 \text{ cm} \times 26 \text{ cm} \times 3.9 \text{ cm}$ . What is the total surface area of all the small cubes taken together?

एक ठोस घनाभ माप  $65 \text{ cm} \times 26 \text{ cm} \times 3.9 \text{ cm}$  है। इस घनाभ में से अधिकतम भुजा वाले समान घन काटे गए हैं। इन घनों का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल क्या होगा?

- a) 30420 b) 15210 c) 20280 d) 16440

62. A cuboid has dimensions  $8 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ . It is cut into small cubes of side 2 cm. What is the percentage increase in the total surface area?

एक घनाभ की आयाम  $8 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$  है। इसको 2 cm भुजा वाले छोटे घनों में काटा गया है। तब सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल में वृद्धि % ज्ञात करें?

- a) 286.2 b) 314.32 c) 250.64 d) 386.5

63. Six solid cubes, each of side 10 cm, are melted to form a rectangular solid of base area  $30 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ . The lateral surface area (in  $\text{cm}^2$ ) of the resulting solid is:

छ: ठोस घनों, जिनमें से प्रत्येक की भुजा 10 सेमी. है, को पिघलाकर एक आयताकार ठोस बनाया जाता है जिसके आधार का क्षेत्रफल  $30 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$  है। परिणामी ठोस का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल ( $\text{cm}^2$  में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 2800  
 (b) 2500  
 (c) 1440  
 (d) 2200

64. A cuboid whose sides are 8 cm, 27 cm and 64 cm is melted to form a new cube. What is the respective ratio of the total surface area of the cuboid and cube?

एक घनाभ जिसकी भुजाएँ 8 सेमी, 27 सेमी और 64 सेमी हैं, को पिघलाकर एक नया घन बनाया गया है। घनाभ और घन के कुल सतह क्षेत्रफल का संबंधित अनुपात क्या है?

- A) 307:216  
 B) 291:203  
 C) 349:248  
 D) 329:237

65. A solid metallic cuboid of dimensions  $18 \text{ cm} \times 36 \text{ cm} \times 72 \text{ cm}$  is melted and recast into 8 cubes of the same volume. What is the ratio of the total surface area of the cuboid to the sum of the lateral surface areas of all 8 cubes?

$18 \text{ cm} \times 36 \text{ cm} \times 72 \text{ cm}$  विमा वाले ठोस धात्विक घनाभ को पिघलाया जाता है और समान आयतन वाले 8 घन बनाए जाते हैं। घनाभ के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल और सभी 8 घनों के पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल के योगफल का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 2:3 (b) 7:8



Maths By Gagan Pratap

# Mensuration Sheet- 1

Cube &amp; Cuboid ( घन और घनाभ )

**Maths Special Batch****By Gagan Pratap**

(c) 4:7

(d) 7:12

66. A solid metallic cuboid of dimensions 12 cm x 54 cm x 72 cm is melted and converted into 8 cubes of the same size. What is the sum of the lateral surface areas (in  $\text{cm}^2$ ) of 2 such cubes?

12 cm x 54 cm x 72 cm आयामों वाले धातु के एक ठोस घनाभ को पिघलाया जाता है और इससे समान आकार के 8 घन निर्मित किए जाते हैं। ऐसे 2 घनों के पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल (in  $\text{cm}^2$  में) का योग कितना होगा?

- (a) 1944 (b) 2592  
(c) 2268 (d) 3888

67. A solid cube is cut into three cuboids of same volumes. What is the ratio of the surface area of the cube to the sum of the surface areas of any two of the cuboids so formed?

एक ठोस घन को एक ही आयतन के तीन घनाभ में काट दिया जाता है। घन का क्षेत्रफल और किसी भी दो घनाभ के भाग के सतह क्षेत्रों के योग के अनुपात का कितना है?

- (a) 27:16 (b) 9:8  
(c) 9:10 (d) 27:10

68. A cuboid of size 50cm x 40cm x 30cm is cut into 8 identical parts by 3 cut. What is the total surface area of 8 parts?

एक 50cm x 40cm x 30cm माप वाले घनाभ को 3 बार काटकर 8 बराबर भागों में बांट दिया गया है। अब इस प्रकार कुल 8 भागों का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल क्या होगा?

- a) 18800  $\text{cm}^2$  b) 24400  $\text{cm}^2$   
c) 36600  $\text{cm}^2$  d) 12640  $\text{cm}^2$

69. A field is in the shape of a rectangle of length 90 m and breadth 75 m. In one corner of the field, a pit, which is 18 m long 15 m broad and 6 m deep, has been dug out. The earth taken out of it is evenly spread over the remaining part of the field. Find the rise in the level of the field?

एक खेत एक आयत के आकार का है जिसकी लंबाई 90 मीटर और चौड़ाई 75 मीटर है। खेत के एक कोने में 18 मीटर लंबा 15 मीटर चौड़ा और 6 मीटर गहरा एक गड्ढा खोदा गया है। इसमें से निकाली गई मिट्टी खेत के शेष भाग में समान रूप से फैली हुई है। खेत के स्तर में वृद्धि का पता लगाएं।

- (a) 27 cm  
(b) 25 cm  
(c) 28 cm  
(d) 24 cm

70. A tank is in the form of a cuboid with length 12m. If 18 kilolitre of water is removed from it, the water level goes down by 30cm. What is the width (in m) of the tank?

घनाभ के आकार वाले एक टैंक की लंबाई 12 मीटर है। यदि इससे 18 किलोलिटर पानी निकाल लिया जाता है तो इसका जल स्तर 30 सेमी नीचे चला जाता है। टैंक की चौड़ाई (मीटर में) कितनी है?

- (a) 4.5 (b) 4

(c) 5

(d) 5.5

71. Water in a canal 40 decimetre wide and 16 decimetre deep is flowing with a velocity of 15 km/h. How much area (in  $\text{m}^2$ ) will it irrigate in 30 minutes if 12 cm of standing water is required for irrigation?

40 डेसीमीटर चौड़ी और 16 डेसीमीटर गहरी एक नहर में पानी 15 किमी/घण्टा के वेग से बह रहा है। यदि सिंचाई के लिए 12 सेमी खड़े पानी की आवश्यकता होती है तो यह 30 मिनट में कितने क्षेत्र (वर्ग मीटर में) की सिंचाई करेगा?

- A) 2,40,000  
B) 3,20,000  
C) 4,80,000  
D) 4,00,000

72. A rectangular water reservoir is 15 m by 12 m at the base. Water flows into it through a pipe whose cross-section is 5 cm by 3 cm at the rate of 16 m/sec. Find the height to which the water will rise in the reservoir in 25 minutes:

आधार पर एक आयताकार जल भंडार का आयाम 15 मीटर x 12 मीटर है। पानी एक पाइप के माध्यम से इसमें बहता है जिसका क्रॉस-सेक्शन 5 सेमी / सेकंड की दर से जलाशय 3 सेमी x 3 सेमी है। 25 मिनट में पानी की ऊँचाई कितनी होगी:

- a) 0.2 m b) 2 m c) 0.5 m d) 0.2 m

73. Water flows into a tank 200 m x 150 m through a rectangular pipe 1.5m x 1.2 m at the rate 15 km/h in what time (in minutes) will the water rise 3 metres?

200 मीटर x 150 मीटर के एक टैंक में 1.5 मीटर x 1.2 मीटर के आयताकार पाइप के माध्यम से पानी 15 किमी/घंटा की दर से प्रवाहित होता है, कितने समय में (मिनट में) पानी 3 मीटर तक ऊपर उठेगा?

1. 160 2. 150  
3. 180 4. 200

(ICAR Technician 2023)

74. Water flows into a tank 180 m times 140 m through a rectangular pipe of 1.2 m x 0.75 m at a rate of 15 km/h. In what time will the water rise by 4 m?

1.2 m x 0.75 m के आयताकार पाइप से पानी 15 km/h की दर से 180 m x 140 m के एक टैंक में प्रवाहित होता है। कितने समय में पानी 4 m की ऊँचाई तक भर जाएगा?

- (a) 6 hours 42 minutes  
(b) 7 hours 28 minutes  
(c) 5 hours 46 minutes  
(d) 8 hours 12 minutes





Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 1

Cube & Cuboid ( घन और घनाभ )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

75. If the rectangular faces of a brick have their diagonals in the ratio  $3 : 2\sqrt{3} : \sqrt{15}$ , then the ratio of the length of the shortest edge of the brick to that of its longest edge is

यदि एक ईंट के आयताकार फलकों में उनके विकर्ण  $3 : 2\sqrt{3} : \sqrt{15}$  के अनुपात में हैं, तो ईंट के सबसे छोटे किनारे की लंबाई का अनुपात उसके सबसे लंबे किनारे से है।

- (a)  $2 : \sqrt{5}$  (b)  $\sqrt{2} : \sqrt{3}$   
(c)  $1 : \sqrt{3}$  (d)  $\sqrt{3} : 2$

76. The diagonals of three faces of a cuboid are 13,  $\sqrt{281}$  and 20 linear units. Then the total surface area of the cuboid is एक घनाभ के तीन सतहों के विकर्ण 13,  $\sqrt{281}$  और 20 यूनिट हैं। तो घनाभ का कुल सतह क्षेत्रफल है-

- a) 650 square units b) 658 square units  
c) 664 square units d) 672 square units

77. If the areas of the adjacent faces of a rectangular block are in the ratio 2:3:4 and its volume is  $9000\text{cm}^3$  then the length of the shortest side is:

यदि आयताकार ब्लॉक के निकटवर्ती सतहों के क्षेत्रफल 2: 3: 4 के अनुपात में हैं और इसकी आयतन  $9000\text{cm}^3$  है तो सबसे छोटी भुजा की लंबाई है?

- a) 30cm b) 20cm c) 15cm d) 10cm

78. The internal length, breadth and height of a closed box are 10 cm, 8 cm and 6 cm respectively. The total outer surface area of the box is  $592\text{cm}^2$ . If the walls of the box are of uniform thickness  $x$  cm, then  $x$  equals \_\_\_\_\_.

एक बंद बॉक्स की आंतरिक लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई क्रमशः 10 सेंटीमीटर 8 सेंटीमीटर और 6 सेंटीमीटर है। बॉक्स की बाहरी सतह का कुल क्षेत्रफल  $592\text{cm}^2$  है। यदि बॉक्स की दीवारें एक समान मोटाई  $x$  सेंटीमीटर की हैं, तो  $x$  का मान है ?

UP Constable 19/06/2018 (1st Shift)

- (a) 1.5 cm (b) 1.25 cm  
(c) 1 cm (d) 0.5 cm

79. A water tank has 8360 litres of capacity. It is made up of a material and the thickness of material for all four walls is 5 cm. Find the thickness of material in the bottom of that tank. The dimension of water tank is  $3.3\text{m} \times 2.6\text{m} \times 1.1\text{m}$ .

एक पानी के टैंक की क्षमता 8360ltr है, यह ऐसे धातु से बना है जिसकी चारो दीवारों की मोटाई 5 cm है, तब इस टैंक के फर्श की मोटाई क्या होगी, यदि टैंक की माप

$3.3\text{m} \times 2.6\text{m} \times 1.1\text{m}$  है।

- a) 4.5 cm b) 5.5cm c) 6.5 cm d) 7.5 cm

80. A rectangular sheet of metal is 40cm by 15cm. Equal squares of side 4cm are cut off at the corners and the remainder is folded up to form an open rectangular box. The volume of the box is:

एक आयताकार धातु की शीट का आयाम 40 cm  $\times$  15 cm है, इस शीट के प्रत्येक किनारे से 4 cm भुजा के वर्ग काटे गए हैं, बचे भाग को मोड़कर एक आयताकार बॉक्स बनाया गया है, इस बॉक्स का आयतन क्या होगा?

- a)  $896\text{cm}^3$  b)  $986\text{cm}^3$  c)  $600\text{cm}^3$  d)  $916\text{cm}^3$

81. A rectangular metal sheet is of length 24 cm and breadth 18 cm. from each of its corners a square of side  $x$  cm is cut off and an open box is made of the remaining sheet. If the volume of the box is  $640\text{cubic cm}$ , then what is the value of  $x$ ?

एक आयताकार धातु की शीट की लंबाई 24 सेमी और चौड़ाई 18 सेमी है। इसके प्रत्येक कोने से  $x$  सेमी भुजा का एक वर्ग काट दिया जाता है और शेष शीट से एक खुला बॉक्स बना दिया जाता है। यदि डिब्बे का आयतन 640 घन सेमी है, तो  $x$  का मान क्या है?

- A) 2  
B) 3  
C) 4  
D) 6

82. A wall is constructed with dimension 22m long, 9m high and 72 cm thick. If 20% of the wall is filled with mortar and each brick measures  $22\text{cm} \times 12\text{cm} \times 9\text{cm}$ , then find the number of bricks required to construct the wall?

एक दीवार 22 मीटर लंबी, 9 मीटर ऊंची और 72 सेमी मोटी बनाई गई है। यदि दीवार का 20% हिस्सा गारे से भरा है और प्रत्येक ईंट का माप 22 सेमी  $\times$  12 सेमी  $\times$  9 सेमी है, तो दीवार बनाने के लिए आवश्यक ईंटों की संख्या ज्ञात कीजिए?

- A) 42000  
B) 28000  
C) 15400  
D) 48000