

UP POLICE कांस्टेबल 2026

SELECTION SERIES



MATHS

29
37

MENSURATION 3D

परीक्षा से पहले अंतिम प्रहार



LIVE : 1 PM | BY-ANSHUL SIR

WELCOME TO



Preparing Bharat, Empowering Futures

airGurukul Institute for Career Growth

www.airgurukul.com

Powered by Prince Edutech Private Limited

Disclaimer

This presentation, lecture, and all related study materials have been created and published by **airGurukul Institute for Career Growth**, a unit of ***Prince Edutech Private Limited***, for **educational and informational purposes only**. While every effort has been made to ensure the accuracy and reliability of the content, **airGurukul** does not guarantee that the information is absolutely current or free from error. Examination patterns, syllabus, and official notifications are subject to change by respective authorities, and students are strongly advised to **verify details from official sources before making any decisions**.

All third-party materials including logos, questions, references, or data used within this content are **solely for educational illustration and fair-use academic discussion**. Their ownership and copyrights remain with their respective owners. **airGurukul** shall not be held liable for any loss, damage, or consequence arising directly or indirectly from the use of this information.

By attending this session, viewing this content, or using the provided materials, the viewer acknowledges and agrees to this disclaimer. **Unauthorized recording, copying, or redistribution of this content in any form is strictly prohibited.**

घन (Cube)

6 → सतह / फलक

8 → शीर्ष

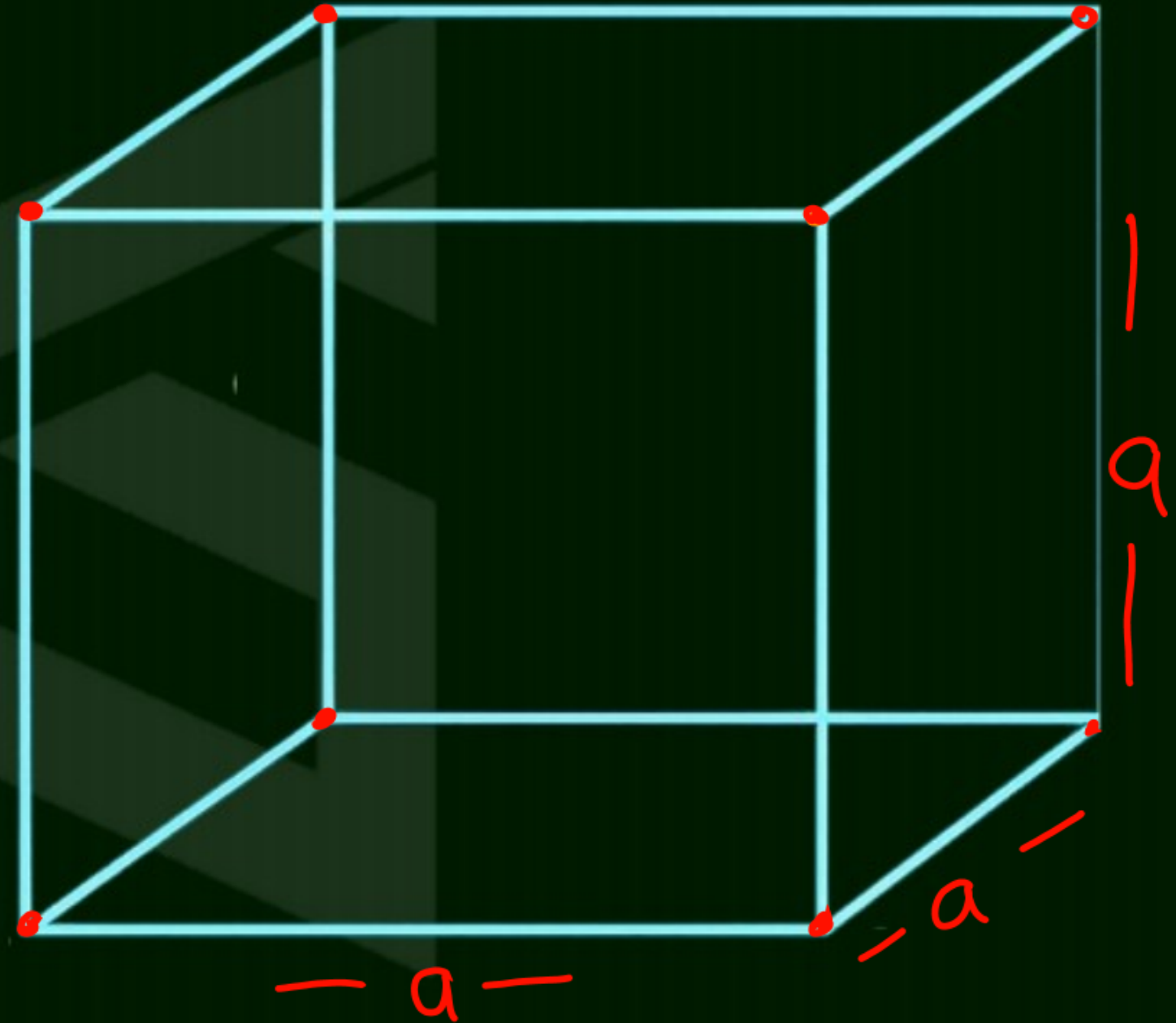
12 → किनारा

वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = $4a^2 = L \cdot S \cdot A$

कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = $6a^2 = T.S.A$

आयतन = $a^3 = V$

विकर्ण = $\sqrt{3} a$



1. एक घन के पार्श्व सतह क्षेत्रफल, इसके आयतन के बराबर है, तो आयतन ज्ञात कीजिए।

The lateral surface area of a cube is equals its volume, then find the volume.

- (a) 64 घन इकाई
(b) 81 घन इकाई
(c) 24 घन इकाई
(d) 16 घन इकाई

$$a^3 = 4a^2$$

$$a = 4$$

$$\text{Volume} = 4^3 = 64$$

$$V = a^3$$

$$L.S.A. = 4a^2$$

$$T.S.A. = 6a^2$$

2. एक घन की भुजा की लंबाई 13 cm है घन का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?

The length of the side of a cube is 13 cm. What is the lateral surface area of the cube?

- (a) 625 cm^2
(b) 576 cm^2
(c) 676 cm^2
(d) 484 cm^2

$$\begin{aligned} a &= 13 \\ \text{L.S.A} &= 4a^2 = 4 \times 13^2 \\ &= 4 \times 169 \\ &= 676 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3. यदि एक घन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 726 cm^2 है, तो घन का आयतन कितना है?

If the total surface area of a cube is 726 cm^2 , what is the volume of the cube?

(a) 1000 cm^3

(b) 1331 cm^3

(c) 729 cm^3

(d) 1728 cm^3

$$T.S.A. = 6a^2$$

$$V = a^3$$

~~$$6a^2 = 726$$~~

$$a = \sqrt{121} = 11$$

$$\text{Volume} = 11^3 = 1331$$

4. एक घनाकार कमरे में रखी जा सकने वाली सबसे लंबी छड़ की लंबाई $50\sqrt{3}$ cm है। घन का आयतन कितना है?

The length of the longest rod that can be placed in a cubical room is $50\sqrt{3}$ cm. What is the volume of the cube?

- (a) 300000 cm³
 (b) 175000 cm³
 (c) 125000 cm³
 (d) 250000 cm³

$$a\sqrt{3} = 50\sqrt{3}$$

$$a = 50$$

$$\text{Volume} = (50)^3$$

$$= 125000$$

5. यदि दो घनों के आयतनों का अनुपात 125: 216 है, तो दोनों घनों की भुजाओं का अनुपात क्या है?

If the ratio of the volume of two cubes is 125: 216, then what is the ratio of the sides of the two cubes?

- (a) 5:6
(b) 4:7
(c) 7:9
(d) 9:11

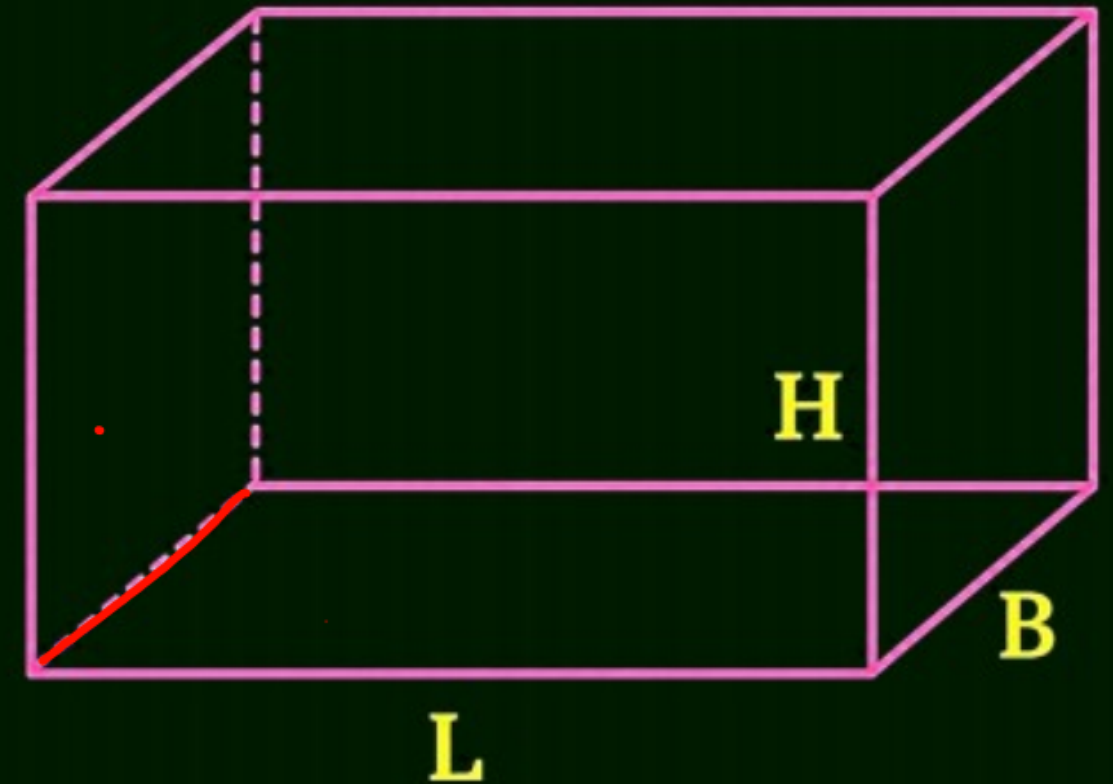
$$V = a^3$$

$$a^3 = 125 : 216$$
$$5^3 : 6^3$$

$$a = 5 : 6$$

घनाभ (Cuboid)

- सतह / फलक = 6
 - किनारा = 12
 - आसन्न सतह = LH, BH, LB
 - वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2(BH + LH)$
 $= 2(L + B) \times H = L \cdot S \cdot A$
 - कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2(LB + BH + HL) = T \cdot S \cdot A$
 - आयतन (Volume) = $L \times B \times H$
 - विकर्ण (Diagonal) = $\sqrt{L^2 + B^2 + H^2}$
- यदि एक घनाभ के 3 संलग्न फलकों का क्षेत्रफल क्रमशः x, y, z है:
- आयतन = $\sqrt{xyz}$



$$X = LB \quad Y = BH \quad Z = HL$$

$$xyz = L^2 B^2 H^2 \sqrt{xyz} = LBH = \text{आयतन}$$

6. $\overset{l}{10\text{ cm}} \times \overset{b}{8\text{ cm}} \times \overset{h}{4\text{ cm}}$ का बॉक्स बनाने के लिये आवश्यक गत्ते का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

Find the area of cardboard required to make a box of $10\text{ cm} \times 8\text{ cm} \times 4\text{ cm}$.

- (a) 412 cm^2
(b) 488 cm^2
(c) 304 cm^2
(d) 388 cm^2

$$T.S.A = 2(lb + bh + lh)$$

$$\begin{aligned} T.S.A &= 2(80 + 32 + 40) \\ &= 2 \times 152 \\ &= 304 \end{aligned}$$

7. प्रत्येक 5 cm भुजा वाले सात बराबर घनों को सिरे से सिरे जोड़ा जाता है, परिणामी घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

Seven equal cubes of side 5 cm each are joined end to end, find the surface area of the resulting cuboid.

- (a) 2250 cm²
(b) 700 cm²
(c) 750 cm²
(d) 1500 cm²

$$T.S.A. = 2(lb + bh + lh)$$

$$B = 5$$

$$H = 5$$

$$L = 35$$

$$T.S.A. = 2(175 + 25 + 175)$$

$$= 2 \times 375$$

$$= 750$$

9. एक बंद बॉक्स की आंतरिक लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 10cm, 8 cm और 6 cm है. बॉक्स की बाहरी सतह का कुल क्षेत्रफल 592 cm^2 है, यदि बॉक्स की दीवारें एक समान मोटाई $x \text{ cm}$ की है, तो x का मान है,

The internal length, breadth and height of a closed box are 10cm, 8 cm and 6 cm respectively, the total area of the external surface of the box is 592 cm^2 , if the walls of the box are of uniform thickness $x \text{ cm}$, then the value of x is,

UPP Constable 19/06/2018 Shift-I

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

$$\begin{aligned} l &= 10 + 2x \\ b &= 8 + 2x \\ h &= 6 + 2x \end{aligned} \quad T.S.A = 592$$

11. पानी के एक घनाभाकार टंकी की धारिता 62000 लीटर है। यदि टंकी की लंबाई और गहराई क्रमशः 2.5 m और 10m है, तो इसकी चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

The capacity of a cuboidal tank of water is 62000 liters. If the length and depth of the tank are 2.5 m and 10 m respectively, find its width.

- (a) 2.58 m
- (b) 2.48 m
- (c) 2.38 m
- (d) 2.28 m

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ लीटर}$$

$$2.5 \times 10 \times b = 62$$

$$b = \frac{62}{25} = 2.48$$

12. 21 मीटर लंबी, 12 मीटर ऊँची और 36 सेंटीमीटर मोटी दीवार बनाने के लिए कितनी ईंटों की आवश्यकता होगी, यदि प्रत्येक ईंट का माप 28 सेमी x 18 सेमी x 6 सेमी है?

How many bricks are required to build a 21m long, 12 m high and 36 cm thick wall. If each brick measure 28 cm x 18 cm x 6 cm?

(a) 24000

(b) 30000

(c) 25000

(d) 20000

ईंटों की संख्या =

$$\frac{21 \times 12 \times 36}{28 \times 18 \times 6} = 30000$$

13. 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
- (b) 810000
- (c) 805000
- (d) 780000

$$\begin{aligned}
 \text{Volume} &= 12 \times 9 \times 7.5 \times 100 \\
 &= 108 \times 75 \times 100 \\
 &= 810000
 \end{aligned}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ लीटर}$$

14. The length and breath of a room are 21 m 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 मी और 16 मीटर है। यदि कमरे में रखी जा सकने वाली सबसे लंबी छड़ की लंबाई 29 मीटर है, तो कमरे की ऊंचाई क्या है?

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

$$\sqrt{21^2 + 16^2 + h^2} = 29$$

$$21^2 + 16^2 + h^2 = 29^2$$

$$441 + 256 + h^2 = 841$$

$$697 + h^2 = 841$$

$$h^2 = 144$$

$$h = 12$$

15. The length, width and height of a room are in the ratio 5:4:2. If the length increased by 20% and the width by 25% while the height is reduced by 25%, what will happen to the total area of the four walls of the room?

- (a) Reduce by $\frac{1}{12}$ of the initial area
- (b) Increase by $\frac{1}{5}$ of the initial area
- (c) Increase by $\frac{1}{12}$ of the initial area
- (d) Reduce by $\frac{1}{5}$ of the initial area

$$L.S.A = 2(l+b) \times h$$

एक कमरे की लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई का अनुपात 5 : 4 : 2 है। यदि लंबाई में 20% की वृद्धि की जाती है और चौड़ाई में 25% की वृद्धि की जाती है जबकि ऊंचाई में 25% की कमी की जाती है, तो कमरे की चारों दीवार का कुल क्षेत्रफल क्या होगा?

- (a) प्रारंभिक क्षेत्रफल के $\frac{1}{12}$ की कमी
- (b) प्रारंभिक क्षेत्रफल के $\frac{1}{5}$ की वृद्धि
- (c) प्रारंभिक क्षेत्रफल के $\frac{1}{12}$ की वृद्धि
- (d) प्रारंभिक क्षेत्रफल के $\frac{1}{5}$ की कमी

UP Constable 18/06/2018 (1st Shift)

l	b	h
5	4	2
↓	↓	↓
6	5	1.5

पहले : ~~$2 \times 6 \times 2$~~ : ~~$2 \times 11 \times 1.5$~~

12 : 11

$\frac{1}{12}$

16. 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 ऊंचाई 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

$$\begin{array}{ccc}
 l & b & h \\
 5 & : & 4 & : & 2 \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 7 & & 5 & & h = 1.5
 \end{array}$$

$$\cancel{2 \times 4 \times 2} = \cancel{2 \times 4} \times h$$

$$h = \frac{3}{2} = 1.5$$

$$\cancel{5 \times 4 \times 2} : \cancel{7 \times 5 \times 1.5}$$

$$16 : 21$$

$$\frac{5 \times 25}{164} = \frac{125}{4} = 31.25\%$$

THANK YOU



Preparing Bharat, Empowering Futures

airGurukul Institute for Career Growth
www.airgurukul.com

Follow Us |       

Powered by **Prince Edutech Private Limited**