REET 2025 LEVEL-1

वंदन बैच

MATHS

Mensuration

क्षेत्रमिति Part -4

LIVE 18-01-2025 07:00 AM

REET 2025 LEVEL-1

1. The length of each edge of a cube is 2.6 cm. What is the full surface area (in cm^2) of the cube?

किसी घन के प्रत्येक किनारे की लंबाई 2.6 cm है। घन का पूर्ण पृष्ठीय (cm^2 में) क्षेत्रफल कितना है ?

(a) 40.76

(b) 40.56

(c) 39.96

(d) 40.36

सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षे० (T. S. A) $= 6a^2$

$= 6(2.6)^2$

$= 6 \times 6.76$

$= 40.56$

2. Find the volume of a cube whose side is 8 cm.

उस घन का आयतन ज्ञात कीजिए, जिसकी भुजा 8 cm है।

(a) 264 cm^3

(b) 256 cm^3

(c) 521 cm^3

(d) 512 cm^3

a^3

$= (8)^3$

$= 512$

3. The internal diagonal of a cube is $8\sqrt{3}$ cm. What will be the volume of this cube?

किसी घन का आभ्यन्तर विकर्ण $8\sqrt{3}$ cm है। इस घन का आयतन कितना होगा?

(a) $1536\ cm^3$

(b) $512\sqrt{3}\ cm^3$

(c) $512\ cm^3$

(d) $1536\sqrt{3}\ cm^3$

घन का विकर्ण = $a\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$

(d)

$a = 8$

आयतन (V) = a^3

$= 8^3 = 512$

4. Six identical cubes each of side 7 cm are placed adjacent to each other. Find the volume of the solid thus formed.

प्रत्येक 7 cm भुजा वाले छह एकसमान घन एक-दूसरे के सन्निकट रखे गए है। इस प्रकार निर्मित ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए।

(a) 2058 cm^3

(b) 2312 cm^3

(c) 2206.cm^3

(d) 2124 cm^3

$l = 42$

$b = 7$

$h = 7$

$V = 42 \times 7 \times 7$

$= 294 \times 7$

$= 2058$

5. At the rate of ₹2/cm², the cost of painting all the outer surfaces of a cube is ₹ 588. Find the volume (in cm³) of the cube.

₹2/cm² की दर पर, किसी घन की सभी बाहरी सतहों को रंगने की लागत ₹ 588 है। घन का आयतन (cm³ में) ज्ञात कीजिए।

(a) 343 (b) 512

(c) 216 (d) 274.625

$\frac{588}{2} = 294$

$6a^2 = 294$

$a^2 = 49$

$a = \sqrt{49} = 7$

आयतन (V) = $a^3 = 7^3 = 343$

6. If the length of each side of a cube is increased three times, then its volume becomes ..... of its original volume.

यदि किसी घन की प्रत्येक भुजा की लम्बाई तीन गुना बढ़ा दी जाती है तो इसका आयतन, वास्तविक आयतन का .....।

(a) 9 गुना हो जाता है
(b) 2 गुना हो जाता है
(c) 3 गुना हो जाता है
(d) 27 गुना हो जाता है ✓

7. If the length of each side of a cube is doubled, then its volume becomes_____ of its original volume.

यदि एक घन की प्रत्येक भुजा की लंबाई दोगुनी कर दी जाती है, तो इसका आयतन, मूल आयतन से_____.

(a) दोगुना हो जाएगा।
(b) 9 गुना हो जाएगा।
(c) 8 गुना हो जाएगा।
(d) 6 गुना हो जाएगा।

a : b
1 : 2
आयतन(V) 1³ : 2³
1 : 8

8. The ratio of the volumes of two cubes is 64 : 1331. Find the ratio of their total surface areas.

दो घनों के आयतनों का अनुपात 64: 1331 है। उनके कुल पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

(a) 16:121

(b) 121:16

(c) 16:4

(d) 4: 121

$\frac{a^3}{b^3} : \frac{64}{1331}$

$\frac{a}{b} : \sqrt[3]{\frac{64}{1331}}$ ④ $\frac{4}{11}$

सम्पूर्ण का अनुपात

$6a^2 : 6b^2$

$4^2 : 11^2$

16 : 121

9. The sum of all the edges of a cube is equal to the perimeter of a square. If the volume of the cube is equal to the area of the square, then what is the measure of one side of the square?

किसी घन की सभी कोरों का योग किसी वर्ग के परिमाप के बराबर है। यदि घन के आयतन का मान वर्ग के क्षेत्रफल के बराबर है तो वर्ग की एक भुजा की माप क्या है?

(a) 30 इकाई (b) 9 इकाई

(c) 27 इकाई (d) 12 इकाई

$12a = 4x$ (परिमाप)

$3a = x$

$a = \frac{x}{3}$

$a^3 = x^2$ (V = A)

$\left(\frac{x}{3}\right)^3 = x^2$

$\frac{x}{27} = x^2$

$x = 27$

10. If the width and height of a closed cuboid are 25% and 50% of its length 12 cm respectively, then find the total area of this cuboid.

यदि एक बंद घनाभ की चौड़ाई और ऊंचाई इसकी 12 cm लंबाई की क्रमशः 25% और 50% है, तो इस घनाभ का संपूर्ण क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(a) 252 cm^2
(b) 126 cm^2
(c) 522 cm^2
(d) 63 cm^2

$l = 12$

$b = 12 \times \frac{25}{100} = 3$

$h = 12 \times \frac{50}{100} = 6$

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

$= 2(12 \times 3 + 3 \times 6 + 12 \times 6)$

$= 2(36 + 18 + 72)$

$= 2 \times 126 = 252$

11. If the length and height of a cuboid are 18 m and 12 m respectively, and its volume is 3024 m^3, find its width (in m).

यदि किसी घनाभ की लम्बाई और ऊँचाई क्रमशः 18 m और 12 m है, और इसका आयतन 3024 m^3 है, तो इसकी चौड़ाई (m में) ज्ञात कीजिए।

(a) 16 (b) 14

(c) 13 (d) 15

$V = l b h$

$18 \times 12 \times l = 3024$

$l = 14$

12. How many cubes of side 3 cm can be formed by melting a cuboid of length 9 cm, breadth 6 cm and height 6 cm?

9 cm लंबाई, 6 cm चौड़ाई और 6cm ऊँचाई वाले एक घनाभ को पिघलाकर 3 cm भुजा वाले कितने घन बनाए जा सकते हैं?

$$\frac{\text{घनाभ}(V)}{\text{घन}(V)} = \frac{l\,b\,h}{a^3} = \frac{9\times2\times2}{3\times3\times3} = 12$$

(a) 14 (b) 12

(c) 13 (d) 11

13. If the volume of a cube is equal to the volume of a cuboid of dimensions 54 cm, 18 cm and 6 cm, find the length of the side of the cube.

यदि एक घन का आयतन, 54 cm, 18cm और 6 cm की विमाओं वाले एक घनाभ के आयतन के बराबर है, तो घन की भुजा की लंबाई ज्ञात कीजिए।

(a) 18 सेमी.
(b) 24 सेमी.
(c) 12 सेमी.
(d) 16 सेमी.

$= 54 \times 6 \times 18$

$= 18 \times 3 \times 6 \times 18$

$= 18 \times 18 \times 18$

$= (18)^3 = a^3$

$a = 18$

14. Find the volume of a sphere whose diameter is 42 m.

उस गोले का आयतन ज्ञात कीजिए, जिसका व्यास 42 m है।

(a) 23,437 m^3

(b) 13,416 m^3

(c) 38,808 m^3

(d) 42,137 m^2

$d = 42$

$r = \frac{42}{2} = 21$

$\frac{4}{3}\pi r^3$

$\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 21$

88×441

$8 \times 1 = 8$

15. The ratio of the volumes of two spheres is 216:125. Find the ratio of their surface areas.

दो गोलों के आयतनों का अनुपात 216:125 है। उनके पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

(a) 25:9

(b) 36:25

(c) 9:4

(d) 16:9

$$\frac{\frac{4}{3}\pi r_1^3}{\frac{4}{3}\pi r_2^3} = \frac{216}{125}$$

$$\frac{r_1}{r_2} = \sqrt[3]{\frac{216}{125}} = \frac{6}{5}$$

$$4\pi r_1^2 : 4\pi r_2^2$$

$$6^2 : 5^2$$

36:25

16. How many spherical solid marbles of radius 0.3 cm each can be made from a solid sphere of radius 6 cm?

6 cm त्रिज्या वाले एक ठोस गोले से प्रत्येक 0.3 cm त्रिज्या वाले कितने गोलाकार ठोस कंचे बनाए जा सकते हैं?

(a) 7500 (b) 9000

(c) 8000 (d) 8500

$$\frac{\frac{4}{3}\pi r_1^3}{\frac{4}{3}\pi r_2^3} = \frac{6\times6\times6}{3\times3\times3} = \frac{20\times20\times20}{20\times20\times20} = 8000$$

17. Find the ratio of the volumes of two spheres whose curved surface areas are in the ratio 1:4.

उन दो गोलो के आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए, जिनके वक्र पृष्ठों के क्षेत्रफलों का अनुपात 1:4 है।

(a) 8:13

(b) 1:4

(c) 1:8

(d) 8:1

$$\frac{4\pi r_1^2}{4\pi r_2^2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{3}\pi r_1^3 : \frac{4}{3}\pi r_2^3$$

$$1^3 : 2^3$$

1 : 8

18. Find the surface area of a sphere of radius 3.5 cm.

3.5 सेमी. त्रिज्या वाले गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(a) 154/सेमी²

(b) 120/सेमी²

(c) 210/सेमी²

(d) 142/सेमी²

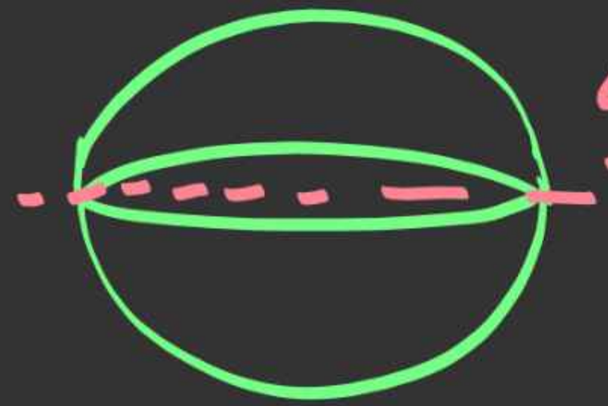
$4\pi r^2$

$\frac{35}{10}$ $\frac{7}{2}$

$4 \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$

$22 \times 7 = 154$

अर्द्धगोला Hemisphere



$\frac{4\pi r^2}{2} = 2\pi r^2 + \pi r^2 = 3\pi r^2$

अर्द्धगोले का आयतन: $\frac{2}{3}\pi r^3$

(*) एक अर्द्धगोले का व्यास 28 Cm है तो इसका पृष्ठीय क्षे(A) = ?