



# SSC CHSL 2022-23



**MATHS**

# MENSURATION-3D

**DAY-3**

MENSURATION के प्रश्न सेकेण्डों में SOLVE करें!

**BY SUNIL MAHENDRAS**

((( ))) **LIVE** | 08:30 PM





# UPCOMING ONLINE BATCHES

## February 2023

**08 FEB 2023**

**03:00 PM to 05:00 PM**

**SSC ONLINE LIVE CLASS**

**BILINGUAL**

**15 FEB 2023**

**10:30 AM to 12:30 PM**

**BANK ONLINE LIVE CLASS**

**BILINGUAL**

**15 FEB 2023**

**06:30 PM to 08:30 PM**

**BANK ONLINE LIVE CLASS**

**English & Bengali**



[www.mahendras.org](http://www.mahendras.org)



7052477777/7052577777



@mohit..9476 2 hours ago

Amazing Class Session Sir ji.. 🙌😊

And

My Answers for today's Homework are like-

1). Option C == 59%...

Read more

👍 1 💬 Reply



@aishikaghosh9030 14 hours ago

B.15

👍 1 💬 Reply

▼ 🚫 • 1 reply



@Ravi.1 14 hours ago

15

👍 2 💬 Reply

▼ 🚫 • 1 reply



@surbhisinha7315 13 hours ago

15

👍 1 💬 Reply

▼ 🚫 • 1 reply



@amitsinghabuaan 14 hours ago

15

👍 1 💬 Reply

▼ 🚫 • 1 reply

**MENSURATION**

क्षेत्रमिति

# **MENSURATION- 3D**

# CUBE

Area of four walls

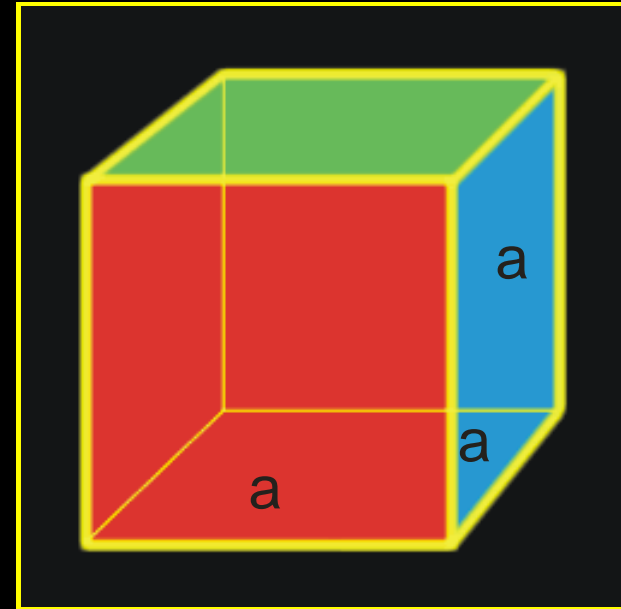
$a$  = edge/side

Volume :  $a^3$

Lateral surface Area :  $4a^2$

Total surface area :  $6a^2$

Diagonal :  $\sqrt{3} \times a$



If the volume of a cube is 729 cubic cm, what is the length of its diagonal?

यदि किसी घन का आयतन 729 घन सेमी है, तो उसके विकर्ण की लम्बाई कितनी है?

$$a^3 = 729$$

$$a = 9$$

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

$$d = 9\sqrt{3}$$



a)  $9\sqrt{2}$  cm

b)  $9\sqrt{3}$  cm

c) 18 cm

d)  $18\sqrt{3}$  cm

# CUBOID

घनिका

l = length

b = breadth

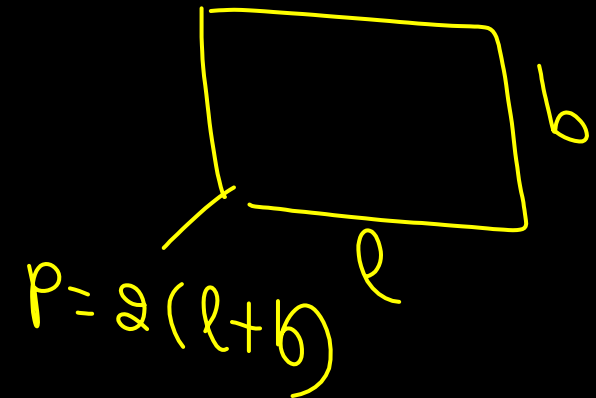
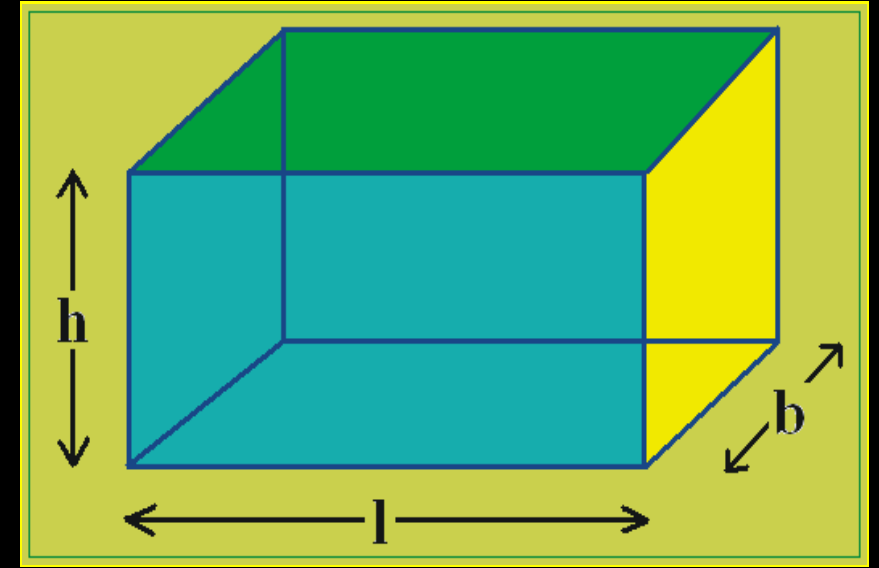
h = height

Volume :  $l \times b \times h$

Lateral surface Area :  $2(l + b)h$

Total surface area :  $2(lb + bh + hl)$

Diagonal :  $\sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$





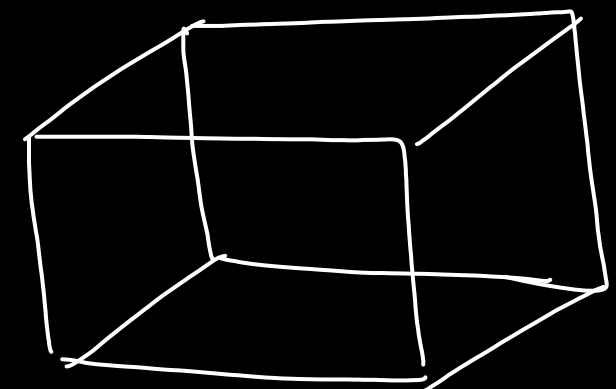
What are the dimensions ( length, breadth and height respectively) of a cuboid with volume 720 cubic cm, surface area 484 square cm and area of the base 72 square cm ?  
 720 घन सेमी आयतन, 484 वर्ग सेमी पृष्ठ क्षेत्रफल तथा 72 वर्ग सेमी आधार-क्षेत्रफल वाले घनाभ की विमाये (लम्बाई, चौड़ाई और ऊंचाई) क्या है ?

$$\begin{aligned}
 lbh &= 720 \quad \text{--- (i)} \\
 2(lb + bh + hl) &= 484 \quad \text{--- (ii)} \\
 lb &= 72 \quad \text{--- (iii)}
 \end{aligned}$$

from eq<sup>n</sup> (i) + (iii)

$$h = 10$$

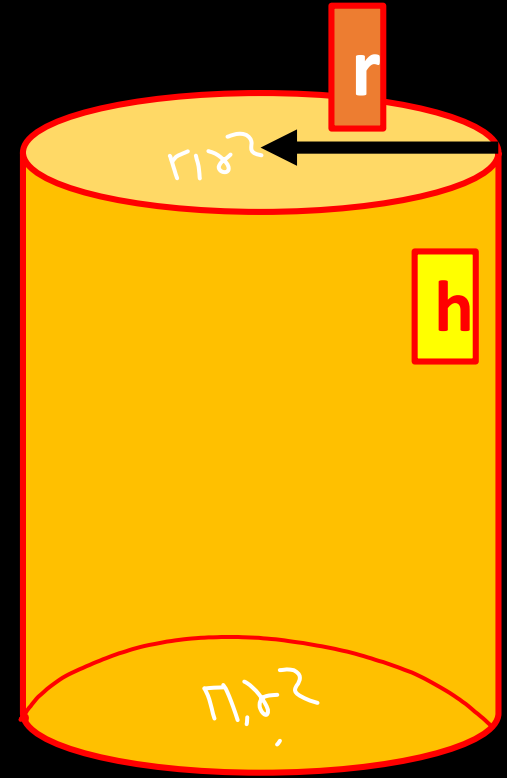
$$\begin{aligned}
 lb + bh + hl &= 242 \\
 72 + 10b + 10l &= 242 \\
 \hline
 \hline
 \hline
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 l(l+b) &= 176 \\
 \underline{l+b} &= 17 \quad \text{--- (iv)} \\
 &9, 8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 l &= 9 \\
 b &= 8 \\
 h &= 10
 \end{aligned}$$

# RIGHT CIRCULAR CYLINDER



r = radius of base

h = height of the cylinder

अनपृष्ठ

Volume :  $\pi r^2 h$

Curved surface Area :  $2\pi r h$

Total surface area :  $2\pi r(h + r)$

सम्पूर्ण पृष्ठ

$2\pi r h$

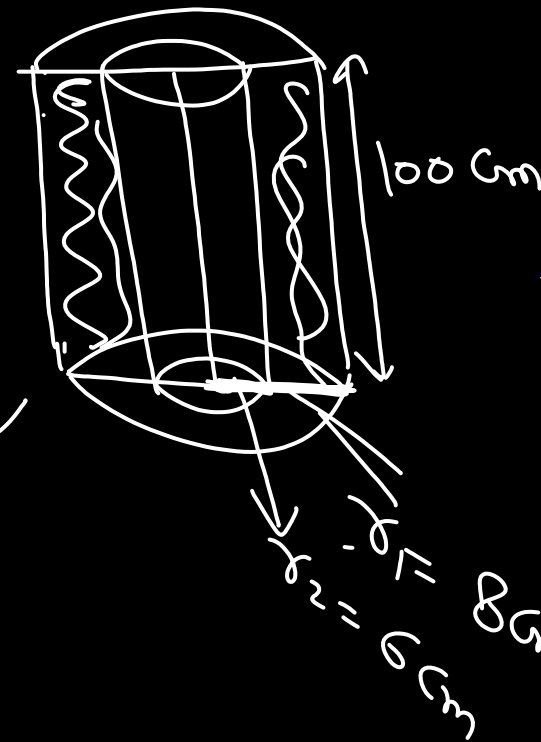
T.SA =  $2\pi r h + 2\pi r^2$

$2\pi r (h + r)$

A cylindrical tube opened at both the ends is made of iron sheet which is 2 cm thick. If the outer diameter is 16 cm and its length is 100 cm, find how many cubic centimeters of iron has been used in making the tube ?

दोनों सिरों पर खुली हुई एक बेलनाकार नली लोहे की चादर से बनी है जो 2 सेमी मोटी है। यदि बाह्य व्यास 16 सेमी है और इसकी लंबाई 100 सेमी है, तब नली को बनाने में कितने घन सेंटीमीटर लोहे का उपयोग किया गया है?

$$\begin{aligned}
 V &= \pi h (r_1^2 - r_2^2) \\
 V &= 22 \times 100 (8^2 - 6^2) \\
 &= 22 \times 100 (64 - 36) \\
 &= 22 \times 100 \times 28 \\
 &= \underline{\underline{8800 \text{ cm}^3}}
 \end{aligned}$$



a)  $8800 \text{ cm}^3$

b)  $8200 \text{ cm}^3$

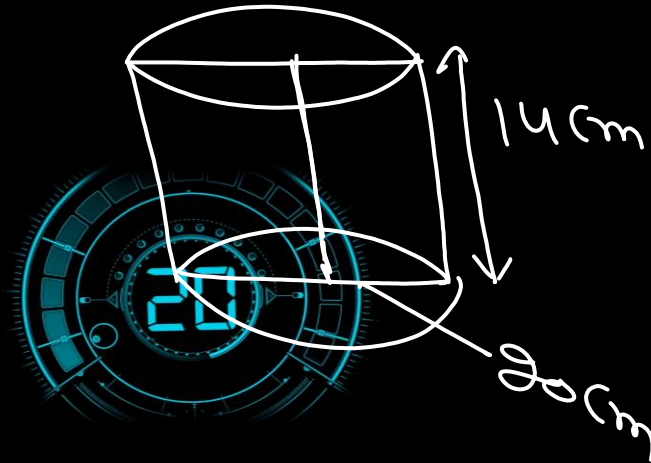
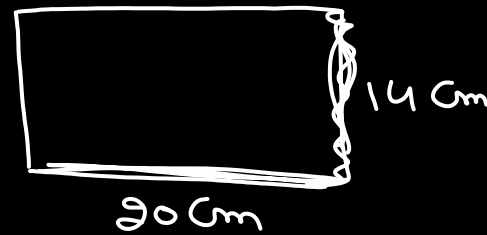
c)  $8600 \text{ cm}^3$

d)  $8850 \text{ cm}^3$

A rectangle 20 cm long and 14 cm wide is rotated by  $360^\circ$  along its width. What is the volume of the cylinder thus generated?

20 सेमी लंबा और 14 सेमी चौड़े एक आयत को उसकी चौड़ाई के अनुदिश  $360^\circ$  घुमाया जाता है। इस प्रकार बने बेलन का आयतन कितना है?

$$\begin{aligned} V &= \pi r^2 h \\ &= \frac{22}{7} \times 20 \times 20 \times 14 \\ &= 17600 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



a)  $12320 \text{ cm}^3$

b)  $17600 \text{ cm}^3$

c)  $19600 \text{ cm}^3$

d)  $13320 \text{ cm}^3$

A tent is of the shape of a right circular cylinder upto a height of 3 m and then becomes a right circular cone with maximum height of 13.5 m above the ground. if the radius of the base is 14 m , the cost of painting the inner side of the tent at the rate of Rs 2 per sq m is

एक टेंट पहले बेलनाकार है जिसकी ऊँचाई 3 मी. है फिर शंक्वाकार है, यदि टेंट की जमीन से अधिकतम ऊँचाई 13.5 मी. हो और आधार की त्रिज्या 14 मी. हो तो टेंट के आंतरिक भाग की पेंटिंग कराने का 2 रु प्रति वर्ग मी. की दर से खर्च क्या होगा ?

$$C.SA \text{ of } Cy = 2\pi rh = 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 3$$

a) 1034

$$Cone \quad l^2 = 10.5^2 + 14^2 = 22 \times 12 = 264 m^2$$

b) 2068

Total SA

264

770

1034 m<sup>2</sup>

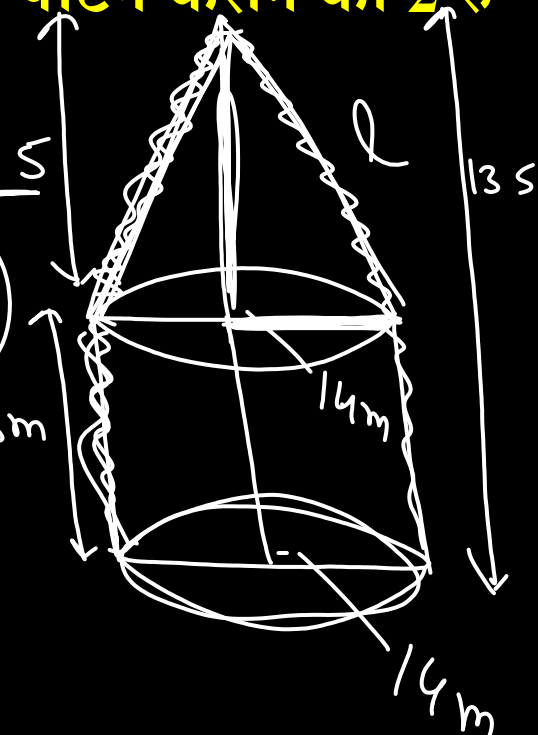
$$C.SA \text{ of } Cone \quad l = \frac{22 \times 14 \times 17.5}{7}$$

c) 1000

$$= 44 \times 17.5 = 770 m^2$$

d) 1600

$$Req \text{ Cost} = 1034 \times 2 = 2068$$



# RIGHT CIRCULAR CONE

$r$  = radius

$h$  = height

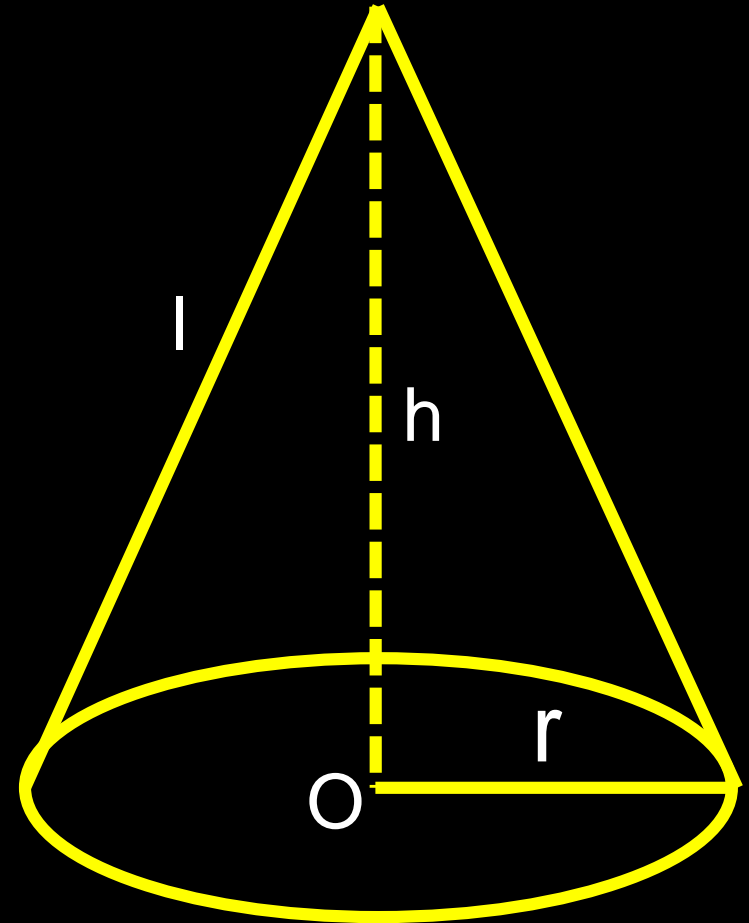
$l$  = slant height

$$l = \sqrt{r^2 + h^2}$$

$$\text{Volume} : \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

$$\text{Curved surface Area} : \pi r l$$

$$\text{Total surface area} : \pi r(l + r)$$



A conical tent is 48 m high and the diameter of its base is 28 m. What is the cost of canvas at the rate of Rs. 80/m<sup>2</sup> to make the tent?

एक शंक्वाकार तम्बू की ऊँचाई 48 मीटर है और इसके आधार का व्यास 28 मीटर है। तम्बू को बनाने के लिए 80 रुपये प्रति वर्ग मीटर की दर से कैनवास की लागत क्या होगी?

$$l^2 = 48^2 + 14^2$$

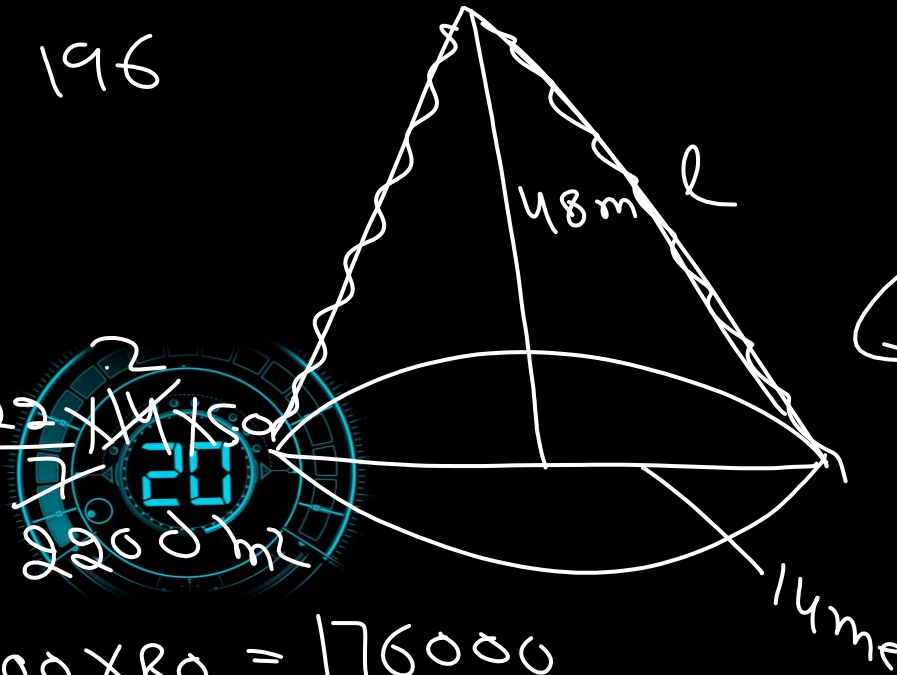
$$l^2 = 2304 + 196$$

$$l^2 = 2500$$

$$l = 50$$

$$\begin{aligned} \text{C.S.A} &= \pi r l = \frac{22}{7} \times 14 \times 50 \\ &= 2200 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Cost} = 2200 \times 80 = 176000$$



a) Rs. 1,80,000

b) Rs. 1,76,000

c) Rs. 1,96,000

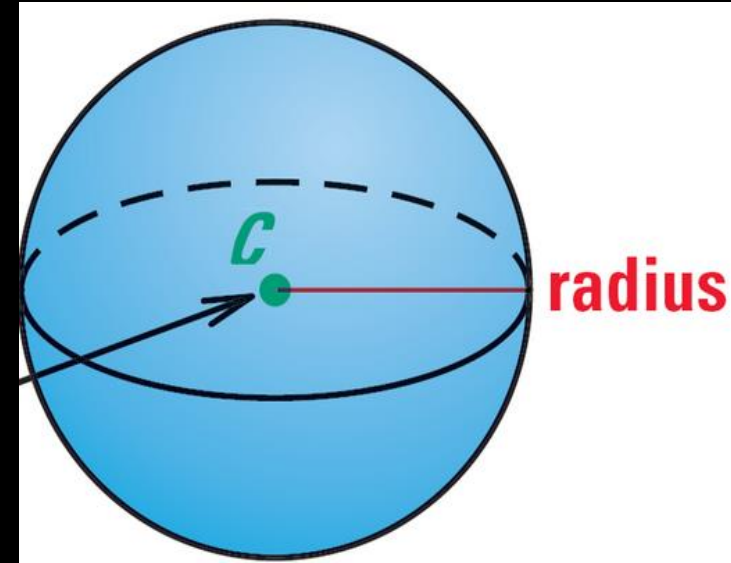
d) Rs. 1,48,000

# SPHERE

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

Curved surface Area :  $4\pi r^2$

Total surface area :  $4\pi r^2$





The surface area of a sphere of radius 5 cm is five times the area of the curved surface of a cone of radius 4 cm. Find the volume of the cone

5 सेमी त्रिज्या वाले एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल, 4 सेमी त्रिज्या वाले एक शंकु के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का पाँच गुना है। शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए।

HW



a)  $16\pi$

b)  $26\pi$

c)  $3\pi$

d)  $4\pi$



