

A cylinder has 'r' as the radius of the base and 'h' as the height. Find the radius of base of another cylinder, having double the volume but the same height as that of the first cylinder ?

एक बेलन के आधार की त्रिज्या 'r' तथा ऊँचाई 'h' है। एक अन्य बेलन जिसका आयतन पहले वाले बेलन के आयतन का दोगुना लेकिन ऊँचाई समान है तो नये बेलन की त्रिज्या जात कीजिए ?

- (a) $\frac{r}{2}$
- (b) $2r$
- (c) $r\sqrt{2}$
- (d) $\sqrt{2r}$

$$\frac{\text{Vol}}{\text{Vol}} = \frac{1}{2}$$
$$\frac{r^2 h}{r^2 h} = \frac{1}{2}$$
$$r : \sqrt{2}$$

If the radius of right circular cylinder is tripled and the height is one-third, then find the ratio between the new volume and the previous volume of the cylinder ?

यदि लम्ब वृत्तीय बेलन की त्रिज्या तीन गुनाकर दी जाये और ऊँचाई एक तिहाई कर दी जाये, तो बेलन के नए आयतन और पिछले आयतन के बीच का अनुपात ज्ञात कीजिए ?

- (a) 1 : 3 (b) 3 : 1
(c) 1 : 9 (d) 9 : 1

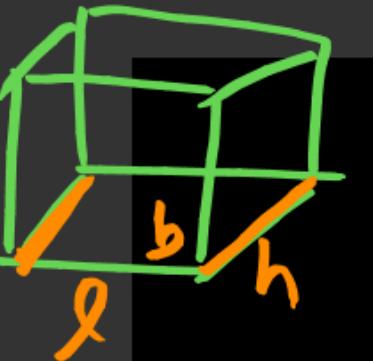
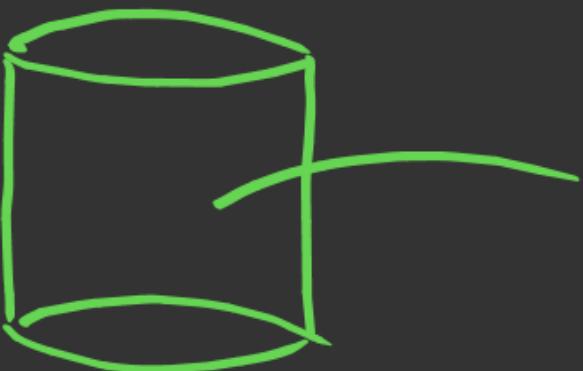
$$\pi \cdot \cancel{\pi} \cdot 1 \times \cancel{0.4} = \cancel{\pi} \times 3 \times \cancel{16}$$

$$\underline{\pi = 360}$$

Find the number of coins 2 cm in diameter and 0.4 cm thick, to be melted to form a right circular cylinder of height 16 cm and diameter 6 cm ?

2 सेमी. व्यास तथा 0.4 सेमी. मोटाई वाली कुछ सिक्कों को पिघलाकर एक लम्ब वृत्तीय बेलन बनाया गया, जिसकी ऊँचाई 16 सेमी. तथा व्यास 6 सेमी. है तो सिक्कों की संख्या कितनी होगी।

- (a) 600 (b) 480
- (c) 500 (d) 360



$$\frac{22}{7} \times \frac{21}{4} \times \frac{21}{4} \times 80 = 35 \times 22 \times h$$

$$h = 9 \text{ m}$$

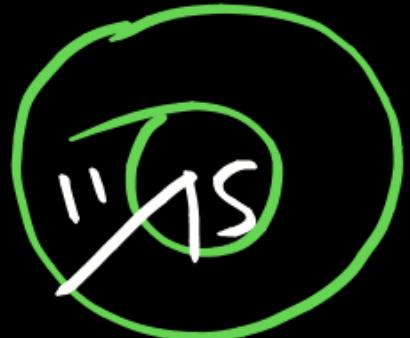
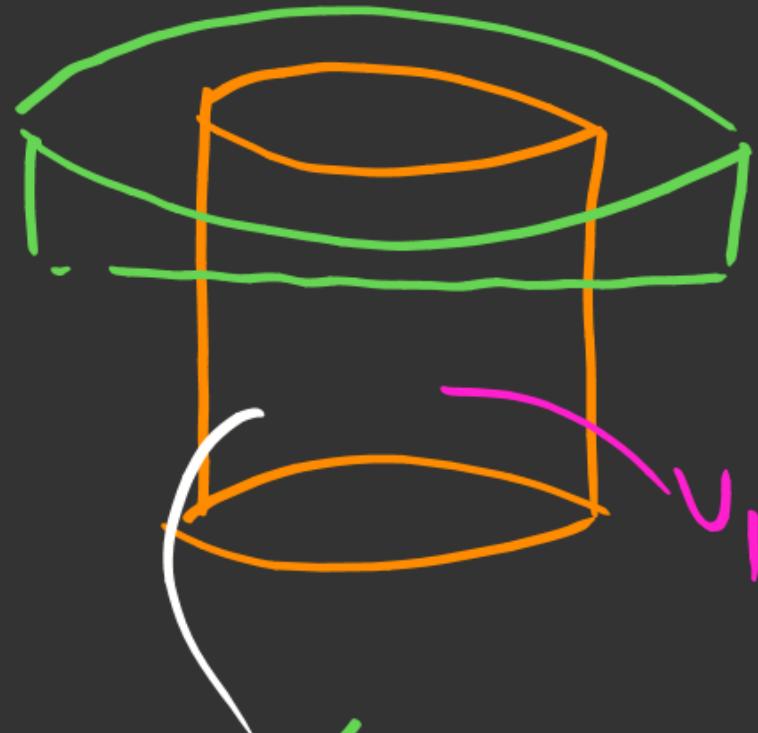
A 80 m deep well with diameter 10.5 m is dug and the earth from digging is evenly spread out to form a platform 35 m x 22 m. Find the height of the platform ?

एक 80 मी. कुआँ खोदा गया जिसका व्यास 10.5 मी. है तथा निकले हुए मिट्टी को समान रूप से फैलाकर एक प्लैटफॉर्म 35 मी. x 22 मी. का बनाया गया तो इसकी ऊँचाई जात करे ?

- (a) 10 m (b) 9 m
(c) 8 m (d) 4 m

बहुभौज

$\int_{\text{Base}}^{\text{Top}} \text{Area} \, dx = \text{Volume}$



$$\cancel{\pi \times 25 \times 12} = \cancel{\pi} (11^2 - 5^2) \cdot h$$

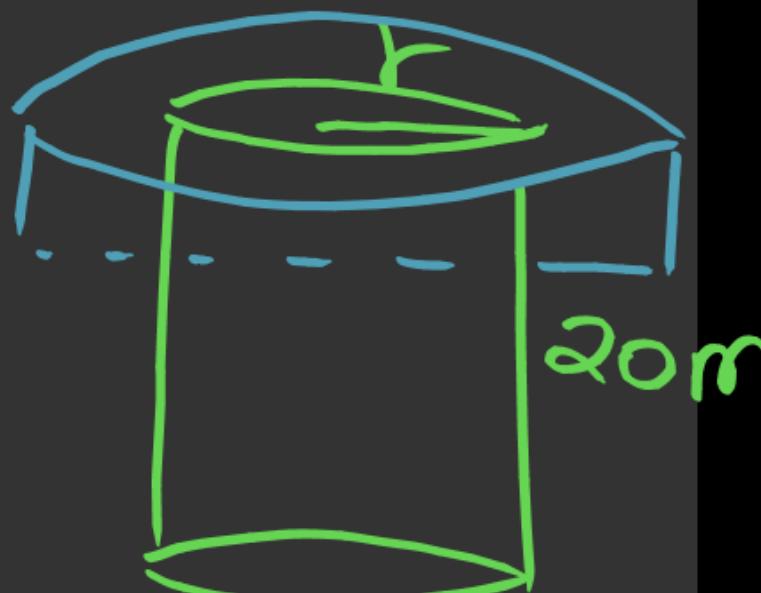
$$300 = 16 \times \cancel{\pi} h$$

$$h = \frac{300}{16} = 3\frac{1}{8}$$

A well of 10 m diameter is dug 12 m deep. The earth taken out has been spread all round it to a width of 6 m to form a circular embankment. Find the height of this embankment ?

10 मी. व्यास वाला एक कुआँ 12 मी. गहरा खोदा जाता है तथा निकले हुए मिट्टी को समान रूप से फेलाकर 6 मी. चौड़ा एक वृत्ताकार बाँध बनाया जाता है तो इस बाँध की ऊँचाई ज्ञात करे ?

- (a) $3\frac{1}{8}$ m
- (b) $3\frac{1}{4}$ m
- (c) $3\frac{2}{3}$ m
- (d) $3\frac{3}{8}$ m



$$\cancel{\pi r \cdot 20} = \cancel{\pi} ((r+1)^2 - r^2) \cdot 5$$

$$4r^2 = (r+1)^2 - r^2$$

$$(5r^2) = (r+1)^2$$

$$\sqrt{5r^2} = r+1$$



A well of radius 'r' is dug 20 m deep and the earth taken out is spread all around it to a width of 1 m to form an embankment. The height of the embankment is 5 m then find the value of r ?

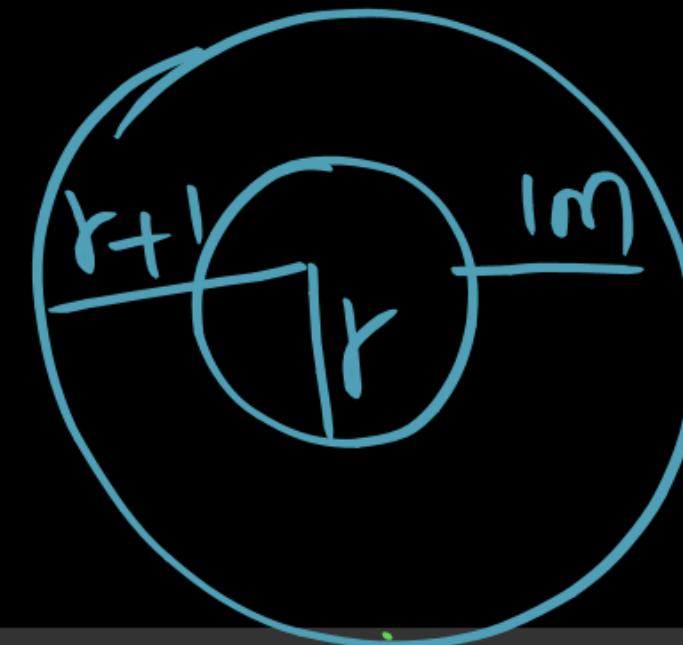
'r' त्रिज्या वाला कुआँ 20 मी. गहरा खोदा जाता है तथा निकाले गए मिट्टी को समान रूप से फेलाकर 1 मी. चौड़ा एक बाँध बनाया जाता है जिसकी ऊँचाई 5 मी. है तो 'r' का मान जात करें ?

(a) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

(b) $\frac{1+\sqrt{5}}{4}$

(c) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

(d) $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$



$$\sqrt{5r^2} = r+1 \Rightarrow \sqrt{5-1} = \frac{1}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{5r^2} = \frac{1}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{5+1}$$

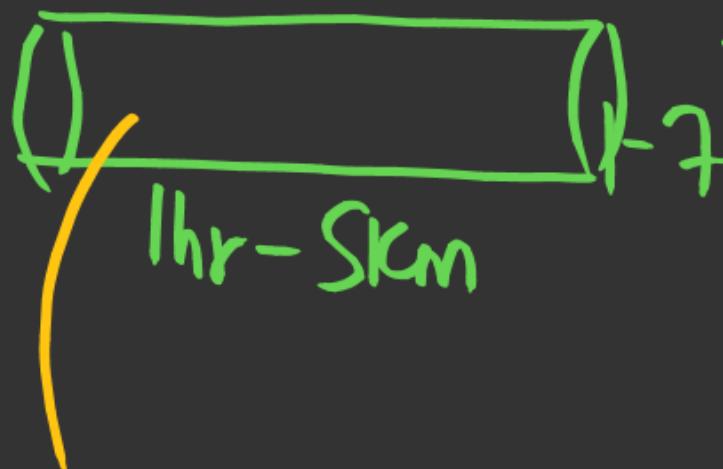
$r=10$ $h=4$
 V

$$\begin{aligned}
 r+t, h, & \quad r, h+t \\
 V+v_1 & = V+v_1 \\
 \cancel{\pi} (10+t)^2 \cdot 4 & = \cancel{\pi} \frac{1}{2} (4+t) \\
 100+t+20t & = 100+25t \\
 t & = 5t \\
 t & = 5
 \end{aligned}$$

The radius of a cylinder is 10 cm and height is 4 cm. Find the number of centi-metres that may be added either to the radius or to the height to get same increase in the volume of the cylinder ?

एक बेलन की त्रिज्या 10 सेमी. तथा ऊँचाई 4 सेमी. है इस बेलन की त्रिज्या या ऊँचाई में कितना सेमी. जोड़ा जाए कि इसके आयतन में समान वृद्धि रहे ?

- (a) 5 cm (b) 4 cm
- (c) 10 cm (d) 6 cm



$$t \times \frac{\pi \times 7^2 \times 7 \times 1000}{100 \times 44} = 10000 \times 4400 \times 14$$

$$t = 8 \text{ hrs}$$

Water flowing at the rate of 5 km/h through a pipe of radius 7 cm into a rectangular tank which is 100 m long and 44 m wide. In what time the water level will rise by 14 cm ?

एक आयताकार टैंक जो 100 मीटर लंबा और 44 मीटर चौड़ा है में त्रिज्या 7 सेमी के पाइप के माध्यम से 5 किमी / घंटा की दर से बहने वाला पानी डाला जाता है। किस समय जल स्तर में 14 सेमी की वृद्धि होगी?

- (a) 8 hrs
- (b) 6 hrs
- (c) 7 hrs
- (d) 5 hrs

$$TSA = (\frac{2\pi h}{3}) + 2\pi r^2$$

3

r^2

231

$$\pi rh \rightarrow 1 = 77$$

$\times r$

$$1 \rightarrow 77 = 2 \times \frac{2}{3} r^2$$

$$r^2 = \frac{49}{4}$$

$$r = \frac{7}{2}$$

$$\frac{\pi rh}{\pi r^2} = \underline{269.5}$$

A solid cylinder has a total surface area of 231 cm^2 . Its curved surface area is $\frac{2}{3}$ rd of the total surface area. Find the volume of the cylinder?

एक ठोस सिलेंडर का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल 231 सेमी^2 है। इसका वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल का $\frac{2}{3}$ rd है। सिलेंडर का आयतन ज्ञात कीजिए ?

- (a) 270 cm^3
- (b) 269.5 cm^3
- (c) 256.5 cm^3
- (d) 289.5 cm^3

Cone- (२ ठिक)-symmetric

Pyramid

$$\text{Vol.} = \frac{1}{3} \times \text{area of base} \times \text{height}$$

$$\text{lSA} = \frac{1}{2} \times \text{perimeter of base} \times \text{slant height}$$

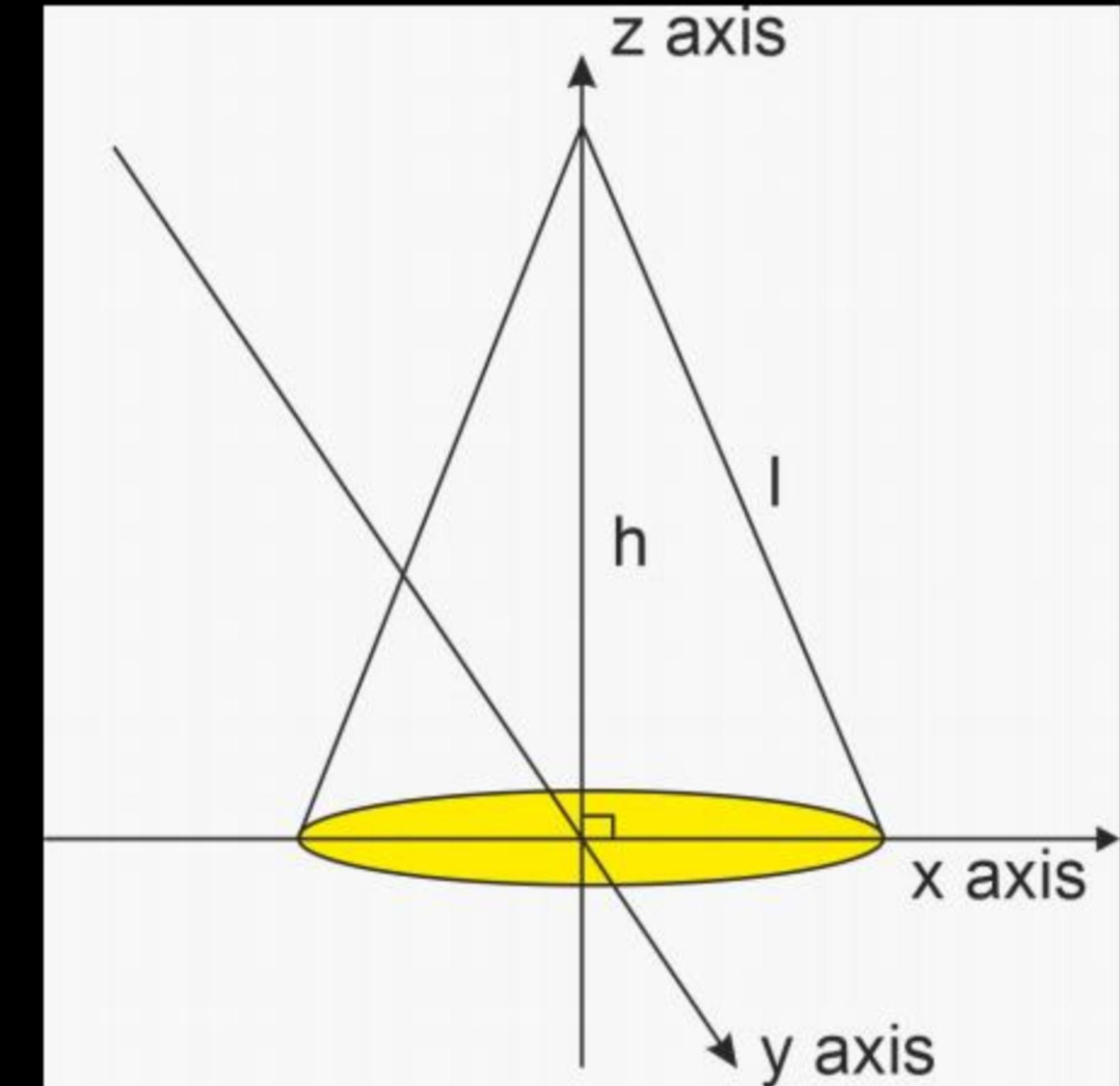
$$\text{tSA} = \text{lSA} + \text{area of base}$$

□ Asymmetric Figure(असममित आकृति): Cone(शंकु) & Pyramid(पिरामिड) etc

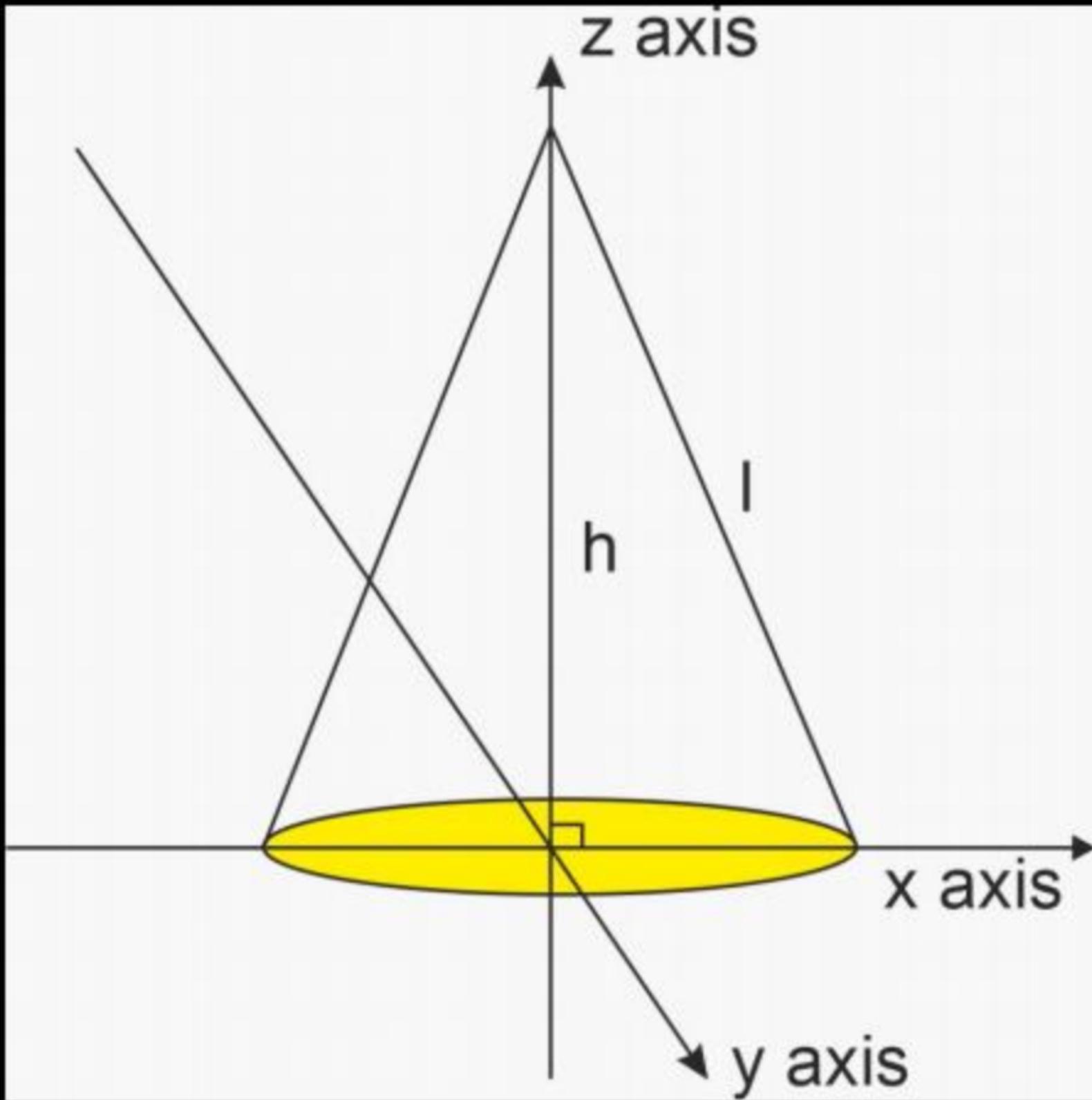
- $Volume(\text{आयतन}) = \frac{1}{3} \times Area\ of\ Base(\text{आधार का क्षेत्र}) \times Height(\text{ऊँचाई})$
- $LSA = \frac{1}{2} \times Perimeter\ of\ Base(\text{आधार की परिधि}) \times Slant\ Height(\text{ऊँचाई})$
- $TSA(\text{सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल}) = LSA(\text{वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल}) + Base\ Area(\text{आधार का क्षेत्र})$

□ Cone(शंकु) :

- $r = \text{radius of circular base}$
(वृत्ताकार आधार की त्रिज्या)
- $h = \text{height of cone}$
(शंकु की ऊँचाई)
- $l = \text{slant height}$
(तिरछी ऊँचाई)
- $l^2 = h^2 + r^2$



- Volume = $\frac{1}{3} \times \pi r^2 h$
- CSA(LSA) = $\pi r l$
- TSA = $\pi r(l + r)$
- α - semi vertex angle
- $\tan \alpha = \frac{r}{h}, \sin \alpha = \frac{r}{l}$

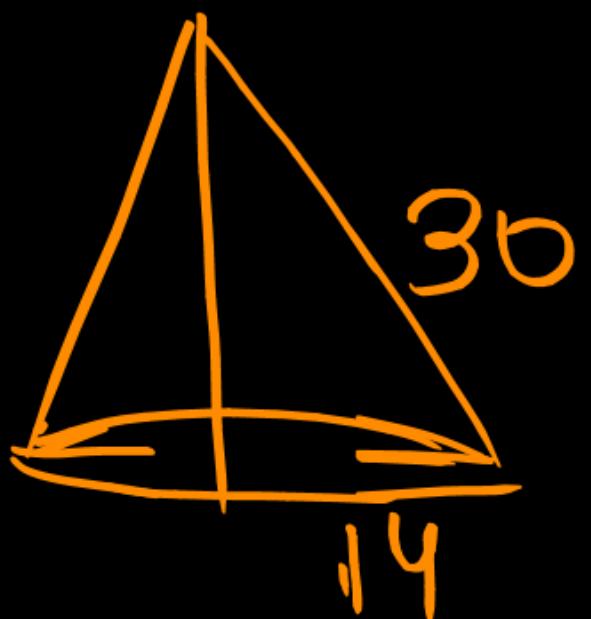


What is the total surface area of a cone, if the slant height and radius of a cone is 30 cm and 14 cm, respectively?

यदि एक शंकु की तिर्यक ऊँचाई और त्रिज्या क्रमशः 30 cm और 14 cm है, तो शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?

- (a) 1980 cm^3
- (c) 1908 cm^3

- (b) 1963 cm^3
- (d) 1936 cm^3



SSC CGL 07.12.2022

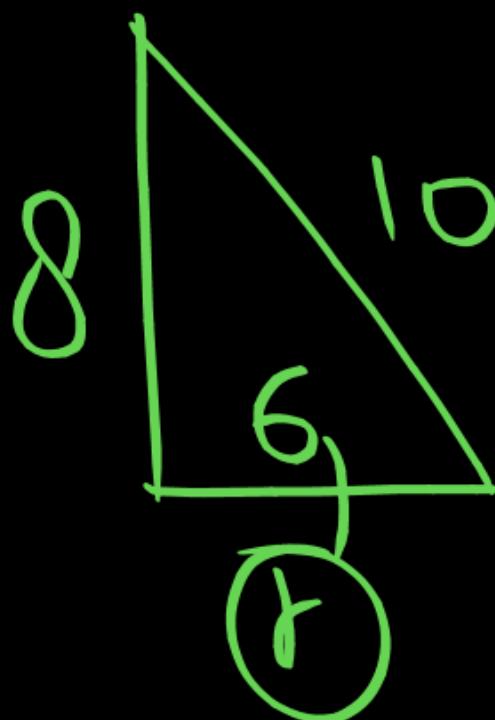
$$\pi r(r+l) = \frac{22}{7} \times 14 \times (14+30)$$

What is the area of the curved surface of a right circular cone with height 8 m and slant height 10 m?

8 m ऊँचाई और 10 m तिर्यक ऊँचाई वाले एक लंब वृत्तीय शंकु के बनकपृष्ठ क्षेत्रफल क्या है?

- (a) 60 m^2
(c) 40 m^2
- (b) $60\pi \text{ m}^2$
(d) $40\pi \text{ m}^2$

SSC CGL 08.12.2022



$$\pi \cdot 6 \cdot 10$$

रीकृ : गोले

$$\frac{1}{3}\pi \cdot 21 \times 21 \times 42 : \frac{4}{3}\pi \times 24 \times 24 \times 24$$

7 7 7 3 4 8 8

343 : 1024

$$\frac{343}{1024} \times 106 = 33.491 \dots$$

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

66.51.1.

A solid cone of height 42 cm with diameter of its base 42 cm is cut out from a wooden solid sphere of radius 24 cm. Find the percentage of wood wasted correct to two places of decimal.

42 cm ऊँचाई का एक ठोस शंकु जिसके आधार का व्यास 42 cm है, 24 cm त्रिज्या के लकड़ी के ठोस गोले से काटा जाता है। बर्बाद हुई लकड़ी का प्रतिशत ज्ञात कीजिए जो दशमलव के दो स्थानों तक सही हो।

(a) 75.56% (b) 56.65%

(c) 66.50% (d) 67.50%

SSC CGL 09.12.2022

A conical vessel (solid) is made of iron. Its base radius is 7 cm and height is 15 cm. If the weight of the iron per cubic centimetre is 15 g, what is the weight of the vessel?

एक शंकाकार पात्र (ठोस) लोहे का बना है। इसके आधार की त्रिज्या 7 cm और ऊँचाई 15 cm है। यदि लोहे का भार प्रति घन सेंटीमीटर 15 g है, तो पात्र का भार ज्ञात कीजिए।

- (a) 13.55 kg (b) 12.55 kg
(c) 14.55 kg (d) 11.55 kg

SSC CGL 09.12.2022

$$\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 15 \times 15 = \frac{1000}{40} = 11.55$$

The curved surface area of a right circular cone of base radius 21 cm is 594 sq. cm. What is the slant height of the cone?

एक लम्ब वृत्तीय शंकु, जिसकी आधार की त्रिज्या 21 से. मी. है, का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 594 वर्ग cm है। शंकु की तिर्यक ऊँचाई कितनी है?

- (a) 15 cm
- (b) 11 cm
- (c) 9 cm
- (d) 6 cm

SSC CGL 09.12.2022

~~CSK X का $\ell = 594 / 27$~~

$\ell = 9$

How many metres of 2-m-wide cloth will be required to make a conical tent with the diameter of the base as 14 m and slant height as 9 m ignore wastage?

14 m के आधार-व्यास और 9 m की तिर्यक ऊँचाई वाले किसी शंकवाकार टेंट को बनाने के लिए 2m की चौड़ाई वाले कितने मीटर कपड़े की आवश्यकता होगी, यदि अपव्यय को नगण्य मान लिया जाए?

- (a) 66 m
- (b) 88 m
- (c) 99 m
- (d) 77 m

SSC CGL 12.12.2022

$$\text{CSA} = l \times b$$
$$\frac{22}{7} \times 7 \times 9 = R \times l$$
$$l = 99$$



$$\frac{1}{3}\pi \times 400 \times 27 = \pi \times 15 \times 15 \cdot h$$
$$16 = \frac{27}{25}h$$
$$h = 16\text{cm}$$

A conical vessel, whose internal radius is 20 cm and height is 27 cm, is full of water. If this water is poured into a cylindrical vessel with internal radius 15cm, what will be the height to which the water rises in it?

एक ऐसा शंकाकार पात्र, जिसकी आंतरिक त्रिज्या 20 cm है और ऊँचाई 27 cm है, पानी से भरा है। यदि पानी को 15 cm त्रिज्या वाले एक बेलनाकार पात्र में उड़ेला जाए, तो उस पात्र में पानी किस ऊँचाई तक पहुँचेगा?

- (a) 16 cm
- (b) 10 cm
- (c) 12 cm
- (d) 14 cm

SSC CGL 12.12.2022

A solid metallic sphere of radius 13 cm is melted and recast into a cone having diameter of the base as 13 cm. What is the height of the cone?

एक 13 से.मी. त्रिज्या वाले ठोस धात्विक गोले को पिघलाकर एक शंकु का आकार दिया जाता है जिसके आधार पर व्यास 13 से.मी. है। शंकु की ऊँचाई क्या है?

- (a) 246 cm
- (b) 152 cm
- (c) 174 cm
- (d) 208 cm

$$\frac{4}{3}\pi \times 13 \times 13 \times 13 = \frac{1}{3}\pi \times \frac{13}{2} \times \frac{13}{2} \times h$$

$$h = 908$$

SSC CGL 01.12.2022