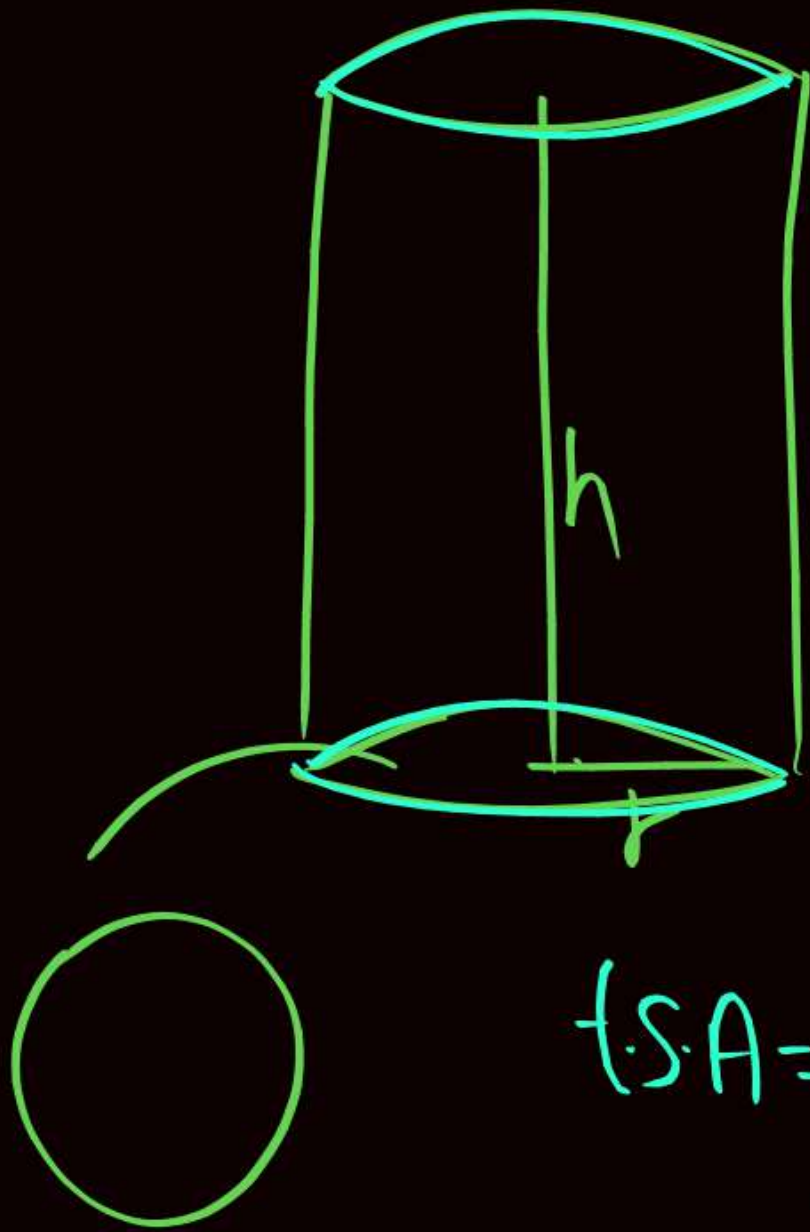


Cylinder (बेलन)

Symmetric fig जिसका
base एक circle है।



$$Vol = \pi r^2 h$$

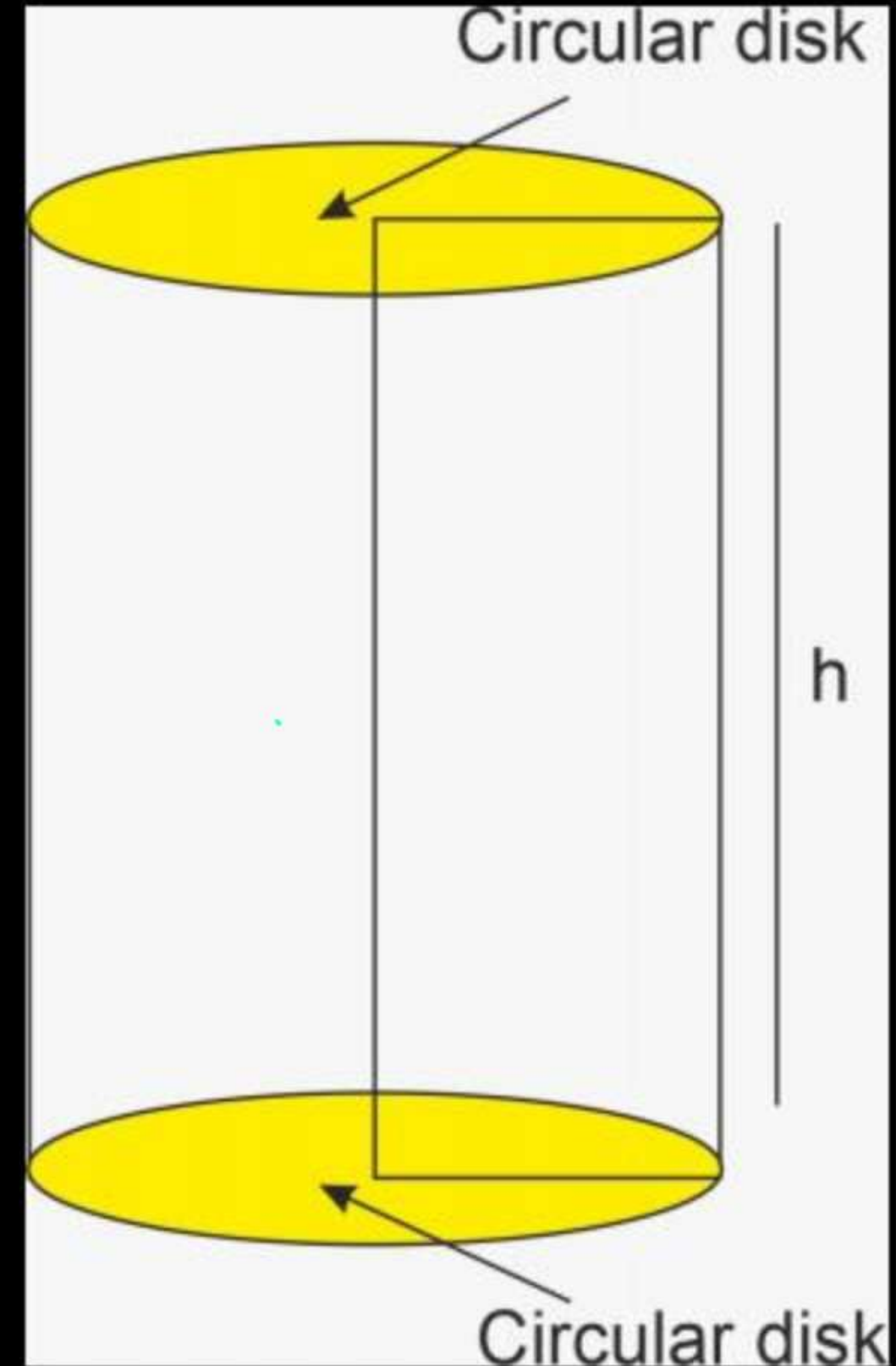
$$LSA = CSA = \underline{\underline{2\pi r h}}$$

↓
Curved Surface area
वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल

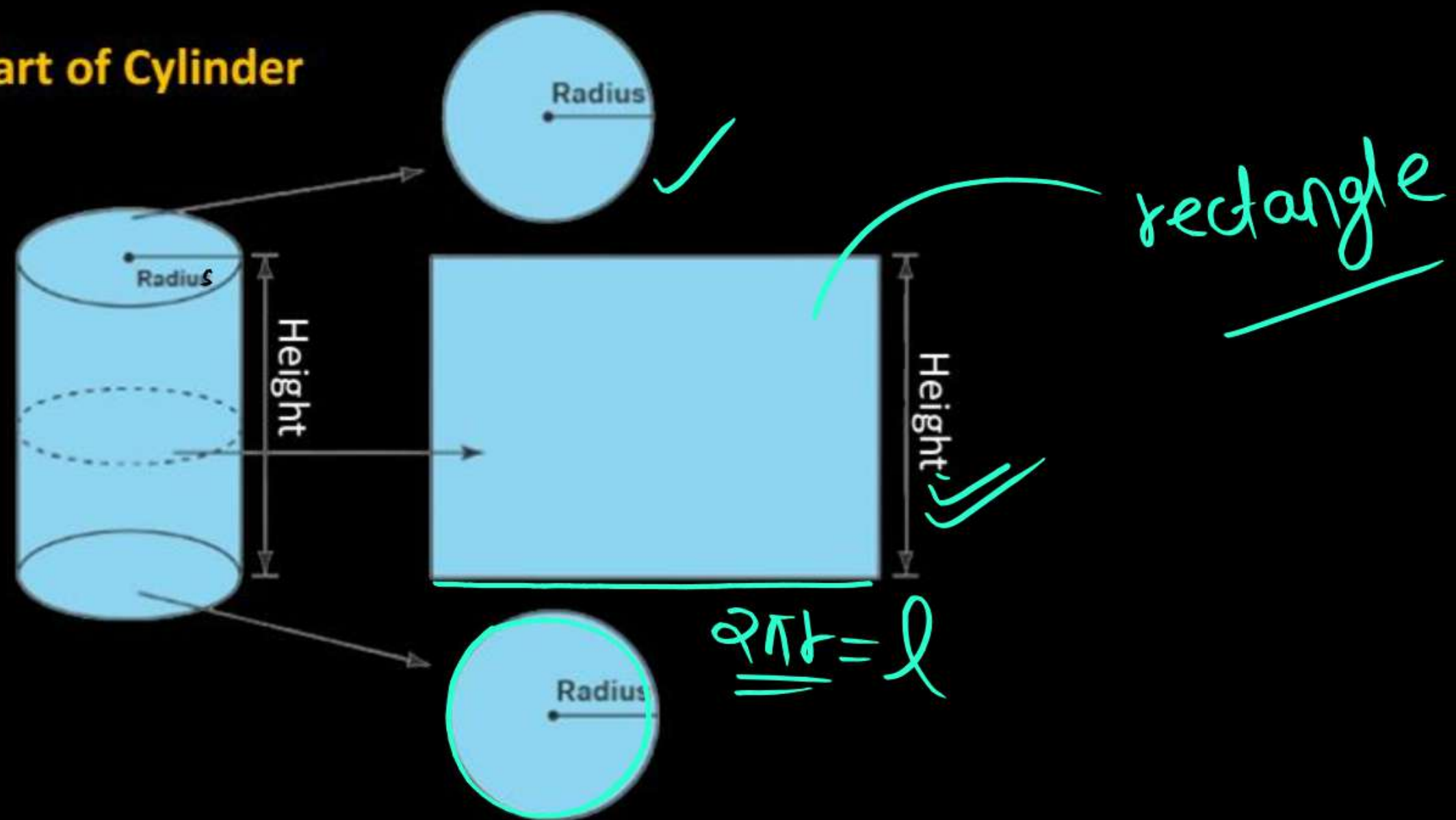
$$\begin{aligned} T.S.A. &= 2\pi r h + 2\pi r^2 \\ &= \underline{\underline{2\pi r (r + h)}} \end{aligned}$$

□ Cylinder(बेलन) :

- $Volume(\text{आयतन}) = \text{area of base} \times \text{height}$
 $= \pi r^2 \times h = \pi r^2 h$
- $CSA = \text{Perimeter of base} \times \text{height}$
 $= 2\pi r h$
- $TSA = CSA + 2 \times \text{base area}$
 $= 2\pi r h + 2\pi r^2$
 $= 2\pi r(h + r)$



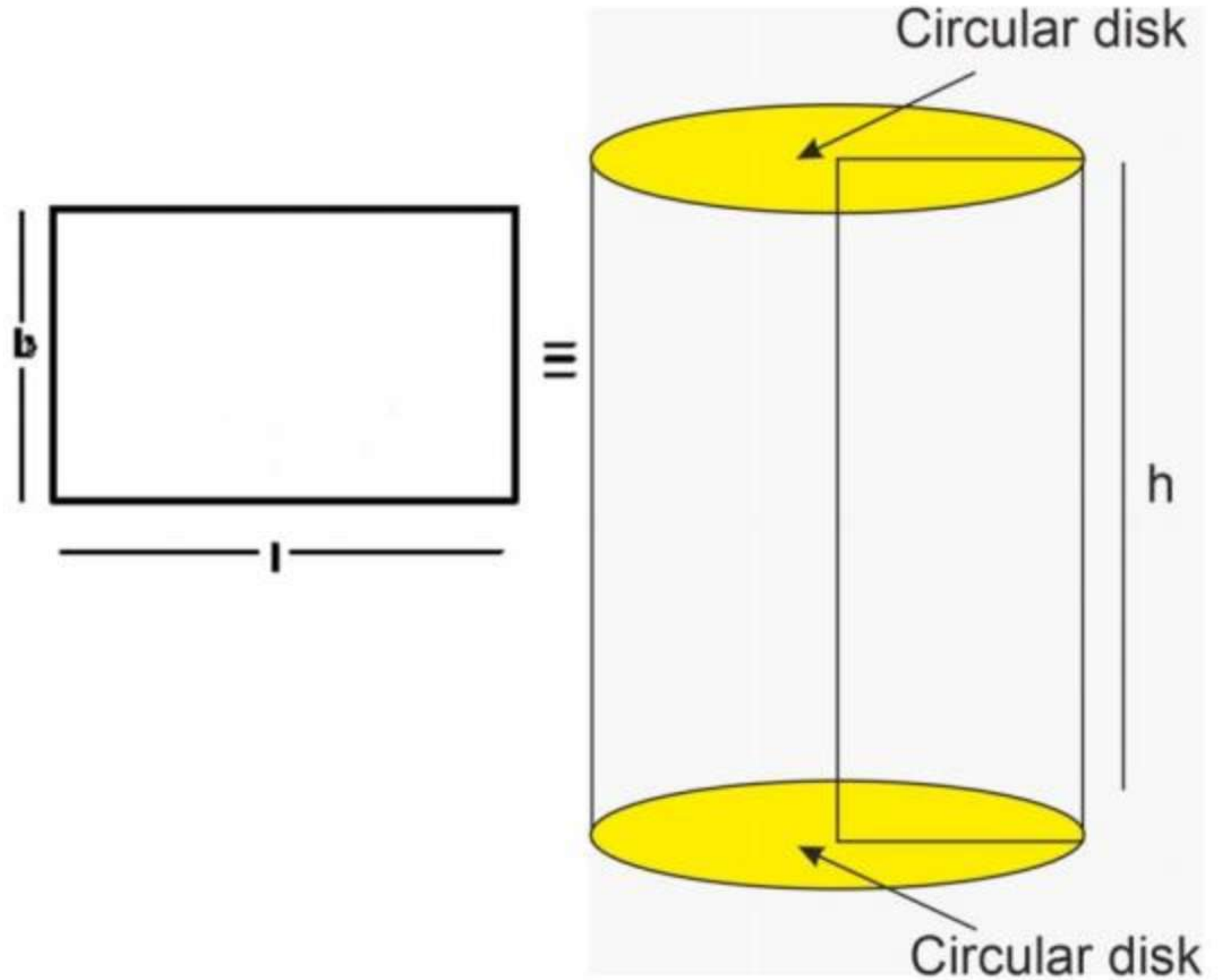
***Part of Cylinder**



❑ Cylinder from rectangular Sheet / आयताकार शीट से बेलन :

- $l = 2\pi r$

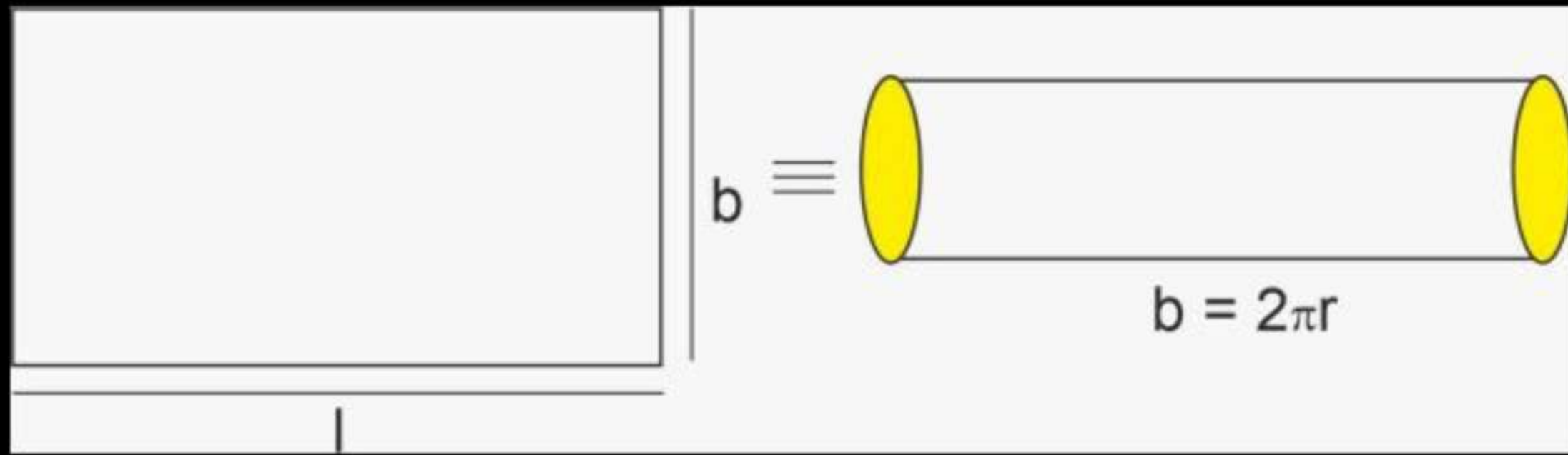
- $Vol.(l) = \frac{l^2 b}{4\pi}$



- $b = 2\pi r$

- $Vol.(b) = \frac{b^2 l}{4\pi}$

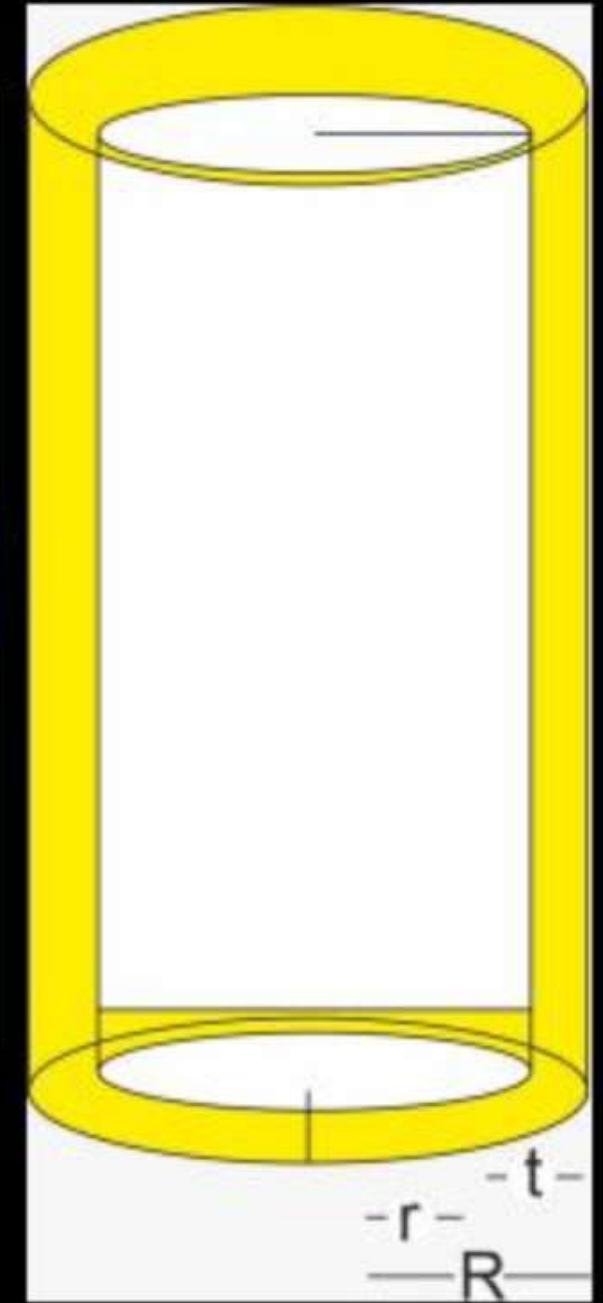
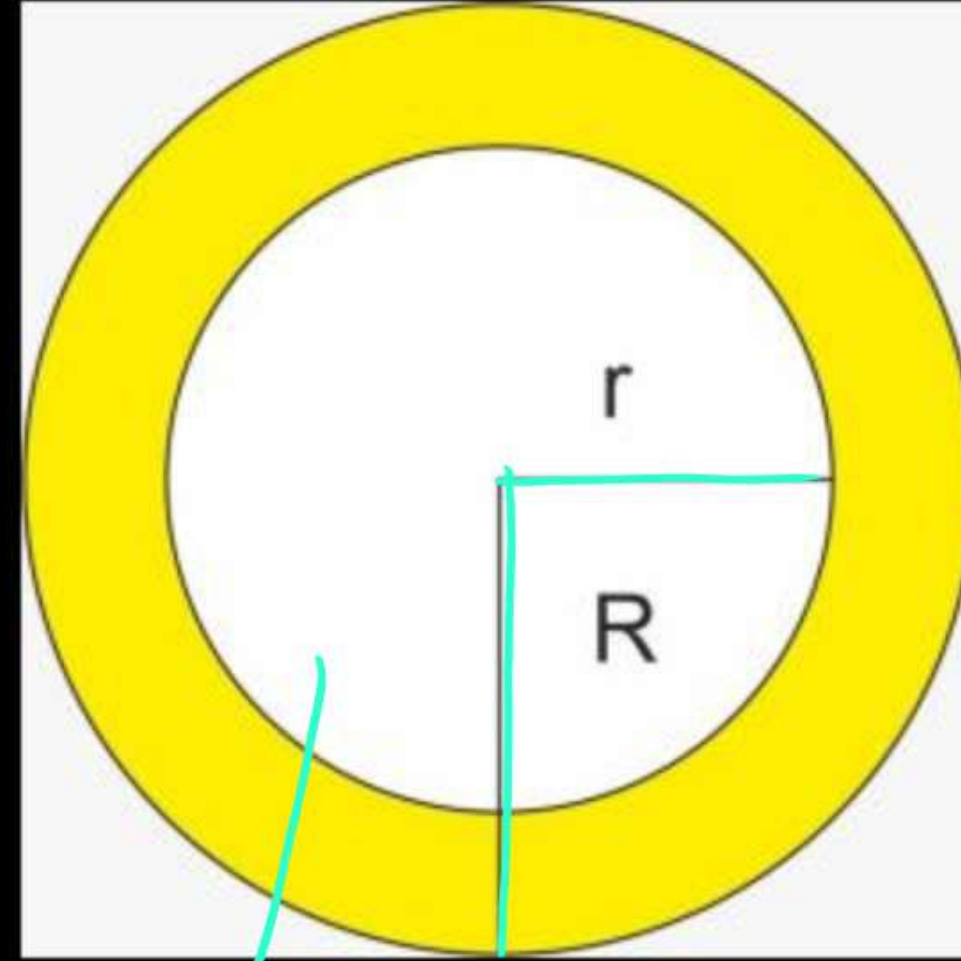
- $\frac{V_l}{V_b} = \frac{l}{b}$



$$\left. \begin{array}{l} 2\pi r = b \\ \underline{\underline{h = l}} \end{array} \right\}$$

□ Hollow Cylinder (खोखला बेलन):

- r : *inner radius* (अन्तः त्रिज्या)
- R : *outer radius* (बाह्य त्रिज्या)
- t : *thickness* (मोटाई) = $R - r$



$$V = \pi(R^2 - r^2)h$$

$$CSA = 2\pi(R + r)h$$

$$TSA = CSA + 2\pi(R^2 - r^2)$$

- $Volume = \pi(R^2 - r^2)h$
 $= \pi(R + r)(R - r)h$
 $= \pi(R + r)t \times h$
- $CSA = 2\pi(R + r)h$
- $TSA = 2\pi h(R + r) + 2\pi(R^2 - r^2)$

$$r \rightarrow 3:4$$

$$h \rightarrow 5:3$$

$$(SA \rightarrow 2\pi rh) \quad \underline{\underline{5:4}}$$

$$\underline{\underline{SA \propto r \cdot h}}$$

The ratio of radii of two right circular cylinders is $3 : 4$ and their heights are in the ratio $5 : 3$. Then find the ratio of their curved surface area ?
दो लम्ब वृत्तीय बेलनों के त्रिज्या का अनुपात $3 : 4$ है और उनकी ऊँचाई $5 : 3$ के अनुपात में है। फिर उनके वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात कीजिए ?

- (a) $16 : 15$ (b) $4 : 5$
(c) $5 : 4$ (d) $15 : 16$

$$\begin{array}{rcl}
 r & 3:4 \\
 \text{CSA} \propto r \cdot h & 5:6 \\
 \hline
 V \propto r^2 h & \rightarrow \underline{\underline{5:8}}
 \end{array}$$

The radius of two right circular cylinders are in the ratio 3 : 4 and their curved surface areas are in the ratio 5 : 6.

What is the ratio of their volumes ?

दो लम्ब वृत्तीय बेलनों की त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 4 है तथा दोनों के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात 5 : 6 है तो उनके आयतनों का अनुपात ज्ञात करें ?

- ☒ (a) 5 : 8 (b) 8 : 5
 (c) 10 : 9 (d) 9 : 10

$$V \propto r^2$$

$$V \rightarrow 1:2$$

$$\sqrt{V} \propto r \rightarrow 1:\sqrt{2}$$

$$r$$

$$\sqrt{2}$$

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 ज्ञात कीजिए?

(a) $\frac{r}{2}$ (b) $2r$

(c) $r\sqrt{2}$ (d) $\sqrt{2}r$

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 ?

$$r : 1 : 3$$

$$h \quad 3 : 1$$

$$r^2 h \rightarrow 3:9$$

$$\textcircled{1:3}$$

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

$$4(\cancel{2\pi r^2}) = 3\cancel{2\pi r}h$$

$$4r = 3h = 24$$

$$r = 6$$

The height of a right circular cylinder is 8 m and four times the sum of the area of its two end faces is equal to thrice the area of its curved surface. Find the radius of its base (in m) ?

एक लम्ब वृत्तीय बेलन की ऊँचाई 8 मीटर है और इसके दो छोरों के क्षेत्रफल के योग का चार गुना इसके वक्र पृष्ठ के क्षेत्रफल के तीन गुना के बराबर है। इसके आधार की त्रिज्या ज्ञात करें (m में) ?

(a) 5 (b) 8

(c) 6 (d) 7

$$h = 8$$

$$r=21$$

$$h=63$$

$$\text{Area} = \text{CSA}$$

$$= 2\pi rh$$

$$= 2 \times 22 \times 21 \times 63$$

$$= \underline{8316}$$

A cylindrical road roller has its length three times its base radius. If the base radius is 21 cm. How much area does it level, if it rolls once?

एक बेलनाकार रोड रोलर की लम्बाई, आधार की त्रिज्या की तीनगुनी है। यदि आधार की त्रिज्या 21 सेमी. है तो यह एक बार घूमकर कितना क्षेत्रफल समतल करेगी ?

(a) 8316 cm

(b) 4158 cm

(c) ~~8310~~ cm

(d) ~~8416~~ cm

$$\frac{2 \times 1404}{3 \times 16} = 40$$

$$\frac{1}{3} \times 360 = 120$$

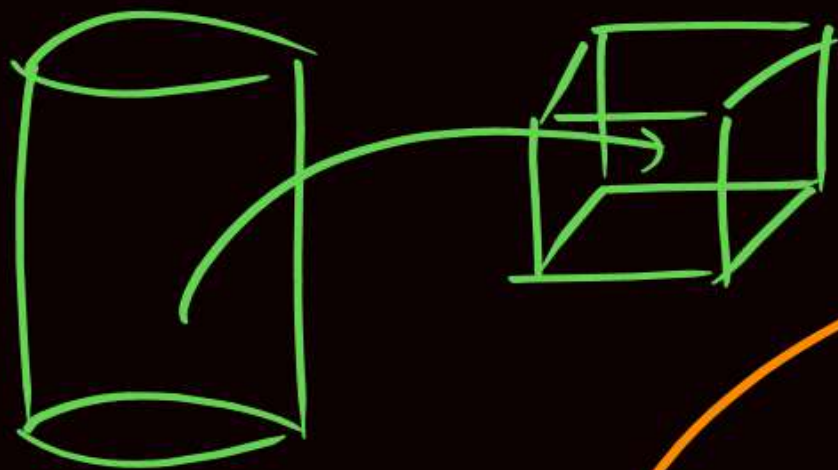
Find the number of coins 2 cm in diameter and 0.4 cm thick, to be melted to form a right circular cylinder of height 16 cm and diameter 6 cm ?

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

h



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 प्लेटफॉर्म 35 मी. x 22 मी. का बनाया गया तो इसकी ऊँचाई ज्ञात करें ?

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

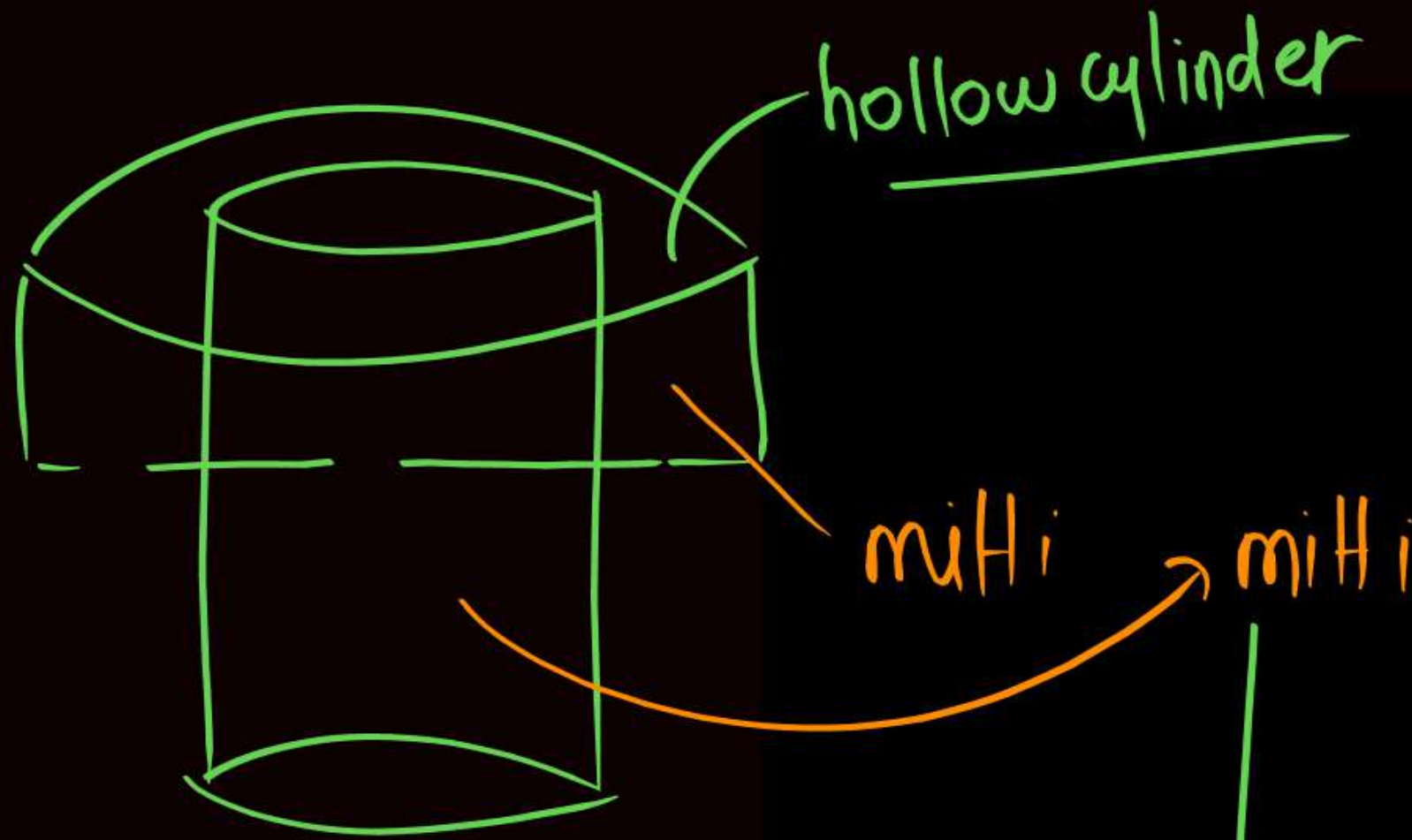
Answer

$$\frac{22}{7} \times \left(\frac{10.5}{2}\right)^2 \times 80$$

$$= 35 \times 22 \times h$$

$$h = 9m$$

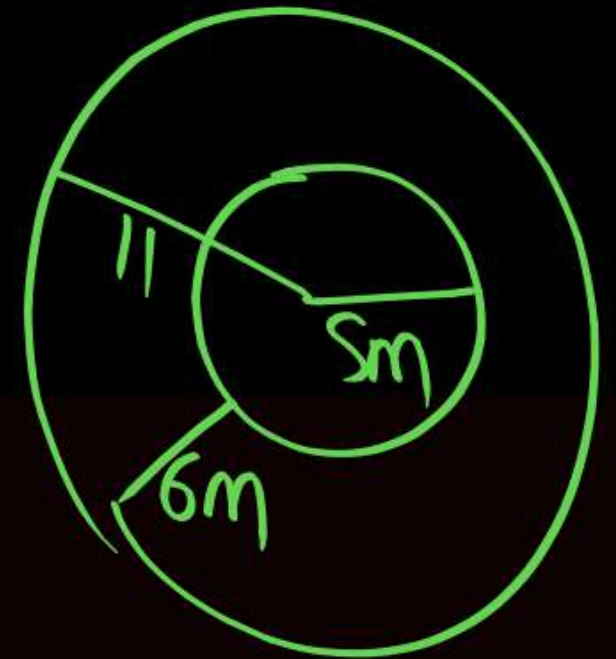




A well of 10 m diameter is dug 12 m deep. The earth taken out has been spread all round it to a width of 6 m to form a circular embankment. Find the height of this embankment?

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

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



$$\pi(11-5) \cdot h = \pi \times 25 \cdot 12$$

$$16 \times 6 h = 25 \cdot 12$$

$$h = \frac{25}{8} = 3\frac{1}{8} \text{ m}$$

$$\pi((r+1)^2 - r^2) \cdot 8 = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{20}{4}$$

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

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

$$1 = r(\sqrt{5}-1)$$

$$r = \frac{1}{\sqrt{5}-1} \times \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}+1} = \frac{\sqrt{5}+1}{4}$$

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 फैलाकर 1 मी. चौड़ा एक बाँध बनाया जाता है जिसकी ऊँचाई 5 मी. है तो 'r' का मान ज्ञात करें ?

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

☒ (b) $\frac{1+\sqrt{5}}{4}$

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

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

R.w.

Find the ratio of the total surface area and the lateral surface area of cylinder, whose radius is 33.5 cm and height 16.5 cm ?

एक बेलन के कुल पृष्ठ तथा पार्श्विक पृष्ठ के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें, यदि इसकी त्रिज्या 33.5 सेमी. तथा ऊँचाई 1.65 सेमी. है?

- | | |
|--------------|--------------|
| (a) 10 : 3 | (b) 100 : 29 |
| (c) 100 : 33 | (d) 10 : 9 |

V
 r, h

$r+t, h$

$V+V_1$

$r, h+t$

$V+V_1$

final vol equal

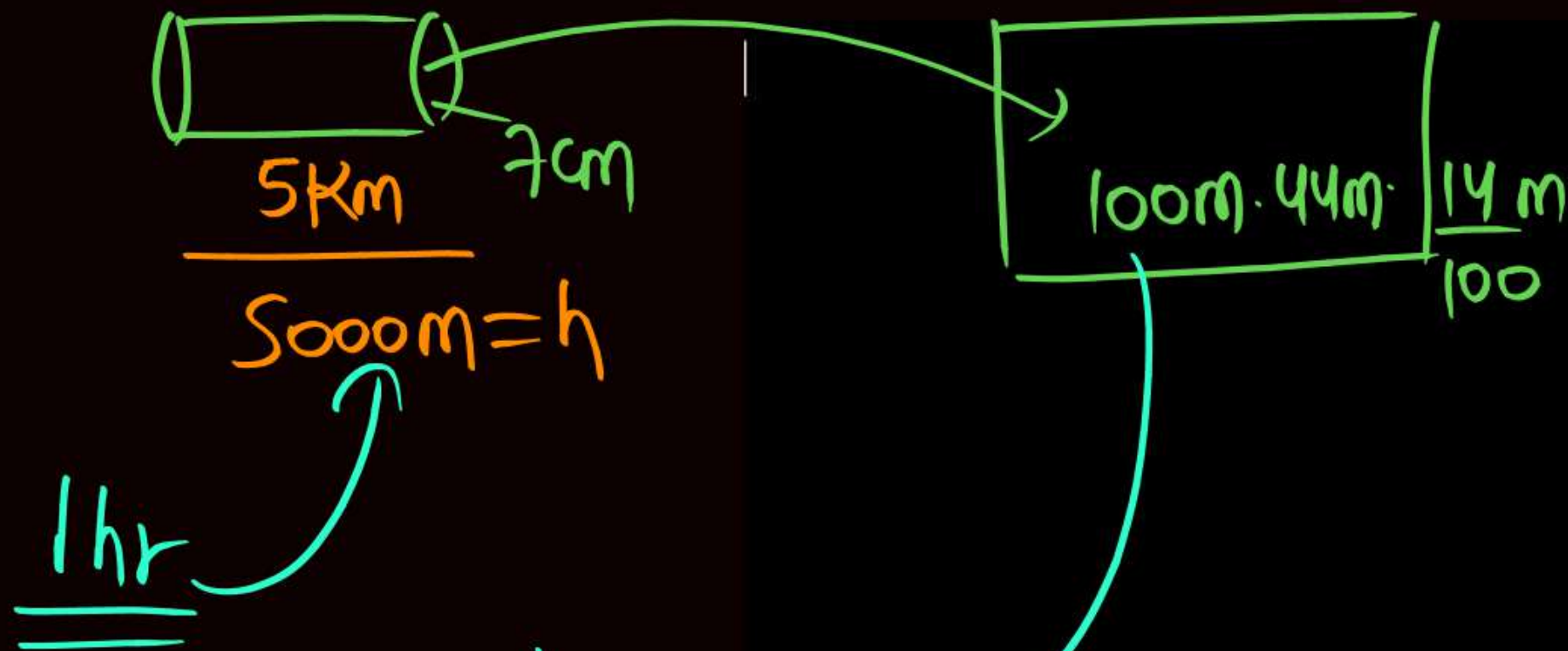
$$\pi (10+t)^2 \cdot 4 = \pi 10^2 (4+t)$$

$$100 + t^2 + 20t = 100 + 25t$$
$$t^2 = 5t \quad \underline{t=5}$$

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



$$5000\text{ m} = h$$

$$t\text{ hr में vol.} = \text{vol.}$$

$$t \cdot \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 5000 = 100 \cdot 44 \cdot \frac{14}{100}$$

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

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

height
1 hr में 5 km में पानी डाला

R.W.

A hollow cylindrical tube open at both ends is made of iron 2 cm thick. If the external diameter be 50 cm and the length of the tube be 140 cm, find the volume of iron in it ?

एक खोखला बेलनाकार ट्यूब दोनों छार पर खुला है जो 2 सेमी. मोटे लोहा से बना है। यदि इसका बाहरी व्यास 50 सेमी. है तथा ट्यूब की लम्बाई 140 सेमी है तो इसमें लोहा का आयतन ज्ञात करें।

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (a) 42660 cm^3 | (b) 42607 cm^3 |
| (c) 42600 cm^3 | (d) 42240 cm^3 |

R.W.

The height of a metallic hollow cylinder is 14 cm and the difference between its inner curved surface area and outer curved surface area is 44 cm^2 . If the cylinder is made up of volume 99 cm^3 metal. Find its inner and outer radius ?

एक धातु के खोखले बेलन की ऊँचाई 14 सेमी है और इसके आंतरिक वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल और बाहरी वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल के बीच का अंतर 44 सेमी^2 है। यदि बेलन मात्रा 99 सेमी^3 धातु से बना है। इसका आंतरिक और बाहरी त्रिज्या ज्ञात कीजिए ?

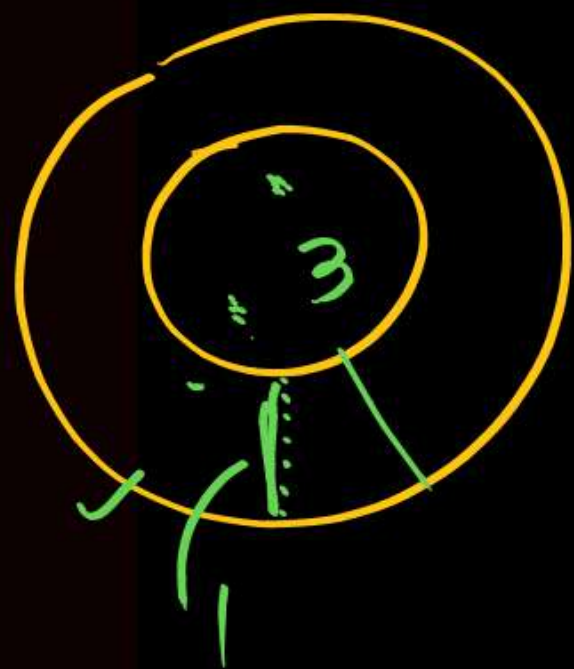
- (a) 3 & 4 (b) 2 & 3
(c) 2 & 4.5 (d) 2 & 2.5

Outer diameter of a 20 cm long pipe is 25 cm. if the thickness of the metal in the pipe is 1 cm. Find the total surface area of the pipe ?

20 सेमी लंबे पाइप का बाहरी व्यास 25 सेमी है। यदि पाइप में धातु की मोटाई 1 सेमी है। पाइप का सम्पूर्ण पृष्ठक्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ?

- (a) 3100 cm^2 (b) 3160 cm^2
(c) 3168 cm^2 (d) 3260 cm^2

RW



$$\begin{aligned}
 V & 4:3 \\
 r & (2:\sqrt{3}) \\
 & 10 \quad 5\sqrt{3} \\
 & 10 - 5\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

Given a solid cylinder of radius 10 cm and length 1000 cm, cylindrical hole is made into it to obtain a cylindrical shell of uniform thickness and having volume equal to one-fourth of the original cylinder. Find the thickness of the cylindrical shell ?

एक ठोस बेलन की त्रिज्या 10 सेमी. तथा लम्बाई 1000 सेमी. दिया है। इसमें समान मोटाई का एक बेलनाकार ढाँचा बनाने के लिए एक बेलनाकार छेद किया गया है जिसका आयतन मूल बेलन के आयतन का एक-चौथाई है तो बेलनाकार ढाँचा की मोटाई ज्ञात कीजिए ?

- (a) $5(\sqrt{5} - 2)$ cm ☒ (b) $5(2 - \sqrt{3})$ cm
 (c) 5 cm (d) $5\sqrt{2}$ cm

$$\frac{1200 \cdot 104}{88} \times \frac{2 \times 22 \times 0.7 \times 10 \times 23}{4}$$

$$3000 \times 115 = \underline{345000}$$

The base radius and height of a rod roller are 0.7 cm and 10 cm respectively. When it revolves 1200 times then it levels only 88 % area. Find the cost of levelling the whole ground at the rate of Rs.5.75 per cm^2 ?
 एक रॉड रोलर का आधार त्रिज्या और ऊंचाई क्रमशः 0.7 सेमी और 10 सेमी है। जब यह 1200 बार घूमता है तो यह केवल 88% क्षेत्र को समतल करता है। 5.75 प्रति सेमी² की दर से पूरे मैदान को समतल करने की लागत ज्ञात कीजिये ?

- (a) Rs.405000
- (b) Rs.337500
- (c) Rs.345000
- (d) Rs.400000

1 पक्का - 2 पक्का

$$\frac{1200 \cdot 100}{88} = 100.1$$

Find the length of wire of radius 0.25 cm which can completely cover the surface of a cylinder whose height is 1.2 m and base radius is 14 cm?

त्रिज्या 0.25 सेमी की तार की लंबाई का पता लगाएं जो पूरी तरह से एक सिलेंडर की सतह को कवर कर सकती है जिसकी ऊंचाई 1.2 मीटर है और आधार त्रिज्या 14 सेमी है ?

- (a) 21100 cm (b) 21120 cm
(c) 21000 cm (d) 11220 cm

R.W.

The external and the internal radii of a hollow right circular cylinder of height 15 cm are 6.75 cm and 5.25 cm respectively. If it is melted to form a solid cylinder of height half of the original cylinder, then find the radius of the solid cylinder ?

15 सेमी. ऊँचे एक खोखले लंब वृत्तीय बेलन की बाह्य और आन्तरिक त्रिज्या क्रमशः 6.75 सेमी और 5.25 सेमी है। यदि उसे पिघला कर मूल बेलन की ऊँचाई की आधी ऊँचाई के बराबर का ठोस बेलन बनाया जाए तो ठोस की क्रिया कितनी होगी ?

Rw

- (a) 6 cm
- (b) 6.5 cm
- (c) 7 cm
- (d) 7.25 cm

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?

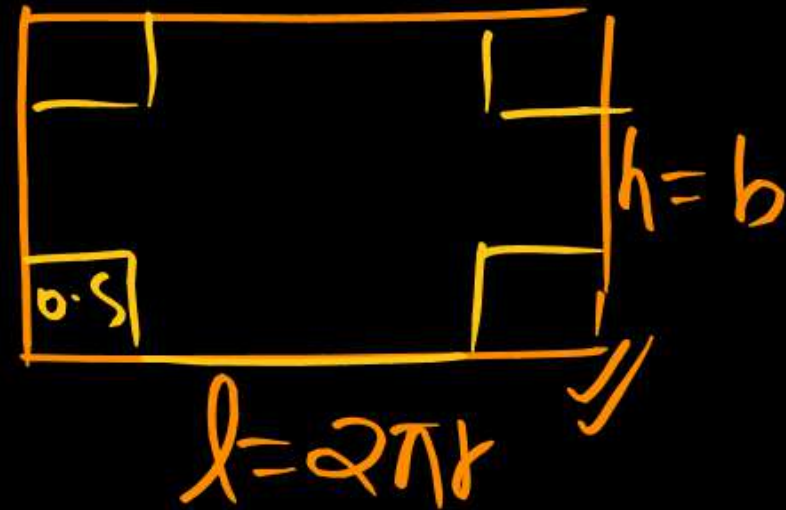
एक ठोस सिलेंडर का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल 231 सेमी^2 है। इसका वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल का $\frac{2}{3}$ rd है। सिलेंडर का आयतन ज्ञात कीजिए ?

RW

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

$$\pi r^2 h = 48.125$$

$$r^2 h = 4375 \times \frac{7}{2}$$



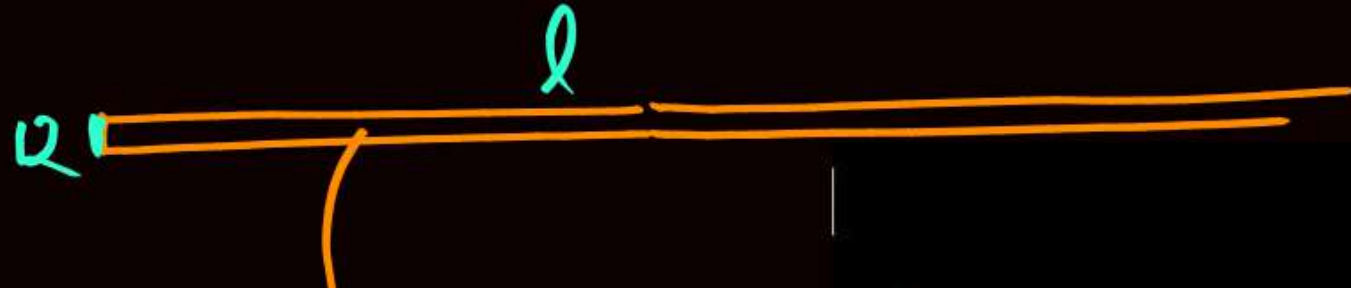
$$(l-1)(b-1) \frac{1}{2}$$

$$\frac{(lb - l - b + 1)}{2}$$

The volume of a cylinder is 48.125 cm^3 , which is formed by rolling a rectangular paper sheet along the length of the paper. If a cuboidal box (without any lid i.e., open at the top) is made from the same sheet of paper by cutting out the square of side 0.5 cm from each of the four corners of the paper sheet, then what is the volume of this box?

एक बेलन का आयतन 48.125 सेमी^3 है, जो कागज की लंबाई के साथ एक आयताकार पेपर शीट को रोल करके बनाई गई है। यदि एक घनाकार बॉक्स (बिना किसी ढक्कन के, यानी शीर्ष पर खुला) कागज की एक ही शीट से कागज की शीट के चारों कोनों में से 0.5 सेमी के चौकोर भाग को काटकर बनाया जाता है, तो इस डिब्बे का आयतन ज्ञात करें?

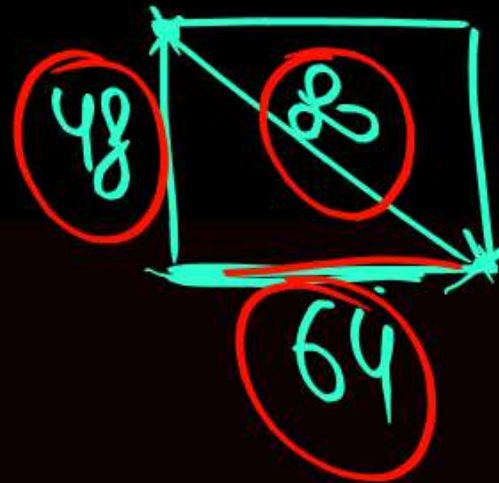
- (a) 20 cm^3 (b) 38 cm^3
(c) 19 cm^3 (d) NOT

Q. 
 $\text{area} = \text{CSA}$

$$2\pi r \times l = 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{28}{1} \times 48$$

$$l = 64$$

$$2\pi r \Rightarrow 8\pi r$$



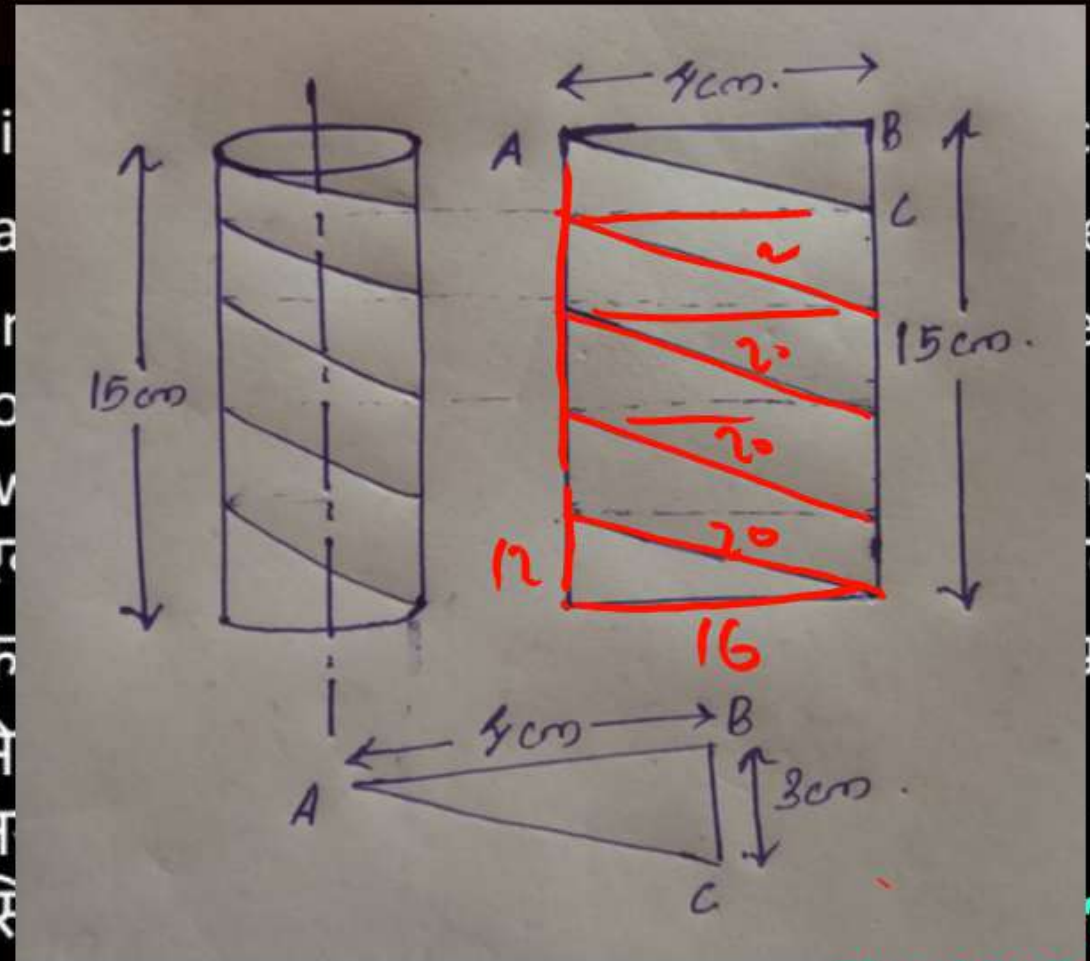
$$\frac{112}{12} = 9\frac{1}{3}$$



$$64\text{m}$$

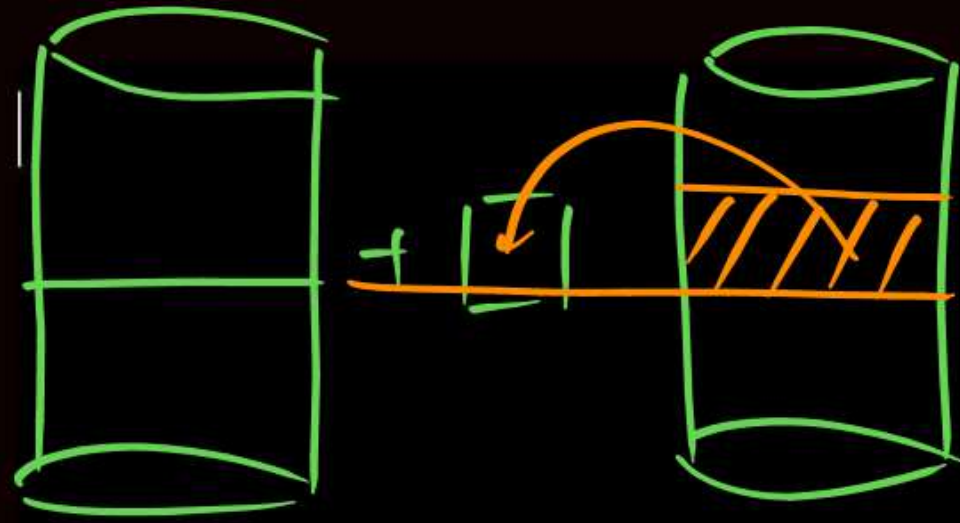
Find the length of the cylinder if the area of the curved surface is 5716 cm² and the radius is 7 cm.

- (a) 75 cm (b) 70 cm
 (c) 60 cm (d) 80 cm



A cylindrical container has a height of 15 cm and a radius of 7 cm. The area of the curved surface is 5716 cm². Find the length of the cylinder.

बाई जात
 मश: 5 $\frac{1}{11}$
 को पूरी
 इसके दो



A cylindrical vessel of diameter 48 cm has water to a height of 10 cm. A metal cube of 14 cm edge is immersed in it. Calculate the height to which the water level rises ?

व्यास 48 सेमी के एक बेलनाकार बर्तन में 10 सेमी की ऊंचाई तक पानी होता है। 14 सेमी किनारे का एक धातु घन इसमें डुबोया जाता है। उस ऊंचाई की गणना करें जिस पर जल स्तर बढ़ता है ?

- (a) 1 cm (b) 1.516 cm
(c) 2 cm (d) 2.5 cm

Vol of cube = vol of that
water in cylinder
of shape

$$14 \cdot 14 \cdot 14 = \frac{24}{7} \times 24 \cdot 24 \cdot h$$

$$h = \frac{7^4}{12 \cdot 12 \cdot 11} = \frac{2401}{144 \cdot 11} = \frac{200}{132} \approx 1.5$$

If the curved surface area of a cylinder is 440 cm^2 and the height of the cylinder is 10 cm, then what is the radius (in cm) of the cylinder?

यदि एक बेलन का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल 440 से.मी.^2 है तथा बेलन की ऊँचाई 10 से.मी. है, तो बेलन की त्रिज्या (से.मी. में) क्या है?

(SSC MTS 18 Sep 2017 Shift 2)

(A) 7

(B) 14

(C) 21

(D) 3.5

R.w

The ratio of curved surface area and volume of a cylinder is 1:7. The ratio of total surface area and volume is 187:770. What is the respective ratio of its base radius and height?

एक बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा आयतन का अनुपात 1:7 है। कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा आयतन का अनुपात 187:770 है। इसके आधार की त्रिज्या तथा ऊंचाई क्रमशः का अनुपात क्या है?

20 February 2018

(a) 5:8

(b) 4:9

(c) 3:7

(d) 7:10

$$\frac{tSA}{tSA} = \frac{\cancel{2\pi r(r+h)}}{\cancel{2\pi r}h} = \frac{187}{110} = \frac{17}{10}$$

$$\frac{r}{h} + 1 = \frac{17}{10}$$

$$\frac{r}{h} = \frac{7}{10}$$

R.w

A right circular cylinder is formed. A = sum of total surface area and the area of the two bases. B = curved surface area of this cylinder. If $A : B = 3 : 2$ and the volume of cylinder is 4312 cm^3 , then what is the sum of area (in cm^2) of the two bases of this cylinder?

एक सम वृत्ताकार बेलन बनाया जाता है। A = कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का योग तथा दो आधारों का क्षेत्रफल। B = इस बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल। यदि $A : B = 3 : 2$ तथा बेलन का आयतन 4312 से.मी.^3 है, तो इस बेलन के दोनों आधारों का क्षेत्रफल (से.मी.^2 में) का योग क्या है?

21 February 2018

- | | |
|---------|---------|
| (a) 154 | (b) 308 |
| (c) 462 | (d) 616 |

A hollow cylinder is made up of metal. The difference between outer and inner curved surface area of this cylinder is 352 cm^2 . Height of the cylinder is 28 cm. If the total surface area of this hollow cylinder is 2640 cm^2 , then what are the inner and outer radius (in cm)?

धातु का एक खोखला बेलन बनाया गया है। बेलन के बाह्य तथा आंतरिक वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल के मध्य 352 से.मी.^2 का अंतर है। बेलन की ऊंचाई 28 से.मी. है। यदि इस खोखले बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 2640 से.मी.^2 है, तो बेलन की आंतरिक तथा बाह्य त्रिज्या (से.मी. में) क्या है?

09 March 2018 Paper-I

- | | |
|-----------|------------|
| (a) 4, 6 | (b) 10, 12 |
| (c) 8, 10 | (d) 6, 8 |

Rw

A field roller, in the shape of a cylinder, has a diameter of 1 m and length of $1\frac{1}{4}$ m. If the speed at which the roller rolls is 14 revolutions per minute, then the maximum area (in m^2) that it can roll in 1 hour is?

एक बेबनाकार फील्ड रोलर का व्यास 1 मीटर और लम्बाई $1\frac{1}{4}$ मीटर है। रोलर यदि एक नियमित गति से प्रति मिनट 14 चक्कर लगाता है, तो उसी गति से एक घंटे में यह रोलर अधिकतम कितना क्षेत्रफल (मीटर वर्ग में) समतल करेगा? ($\pi = 22/7$ मान लीजिए)

[CGL MAINS 2018 12 SEPT]

- (a) 3960
- (b) 3600
- (c) 3300
- (d) 3560

R.w

A cylindrical roller made of iron is 1.2 m long. Its internal radius is 24 cm and thickness of the iron sheet used in making the roller is 15 cm. What is the mass (in kg) of the roller, if 1 cm^3 of iron has 8 g mass?

लोहे से बना कोई बेलनाकार रोलर 1.2 m लंबा है। इसकी आंतरिक त्रिज्या 24 cm है और रोलर बनाने में उपयोग की गई लोहे की शीट की मोटाई 15 cm है। रोलर का द्रव्यमान (kg में) ज्ञात करें, यदि 1 cm^3 लोहे का द्रव्यमान 8 gm है

[CGL 2019 MAINS 16 NOV]

- (a) 892.8π
- (b) 907.2π
- (c) 845.75π
- (d) 846.72π

RW

The circumference of the base of a cylindrical vessel is 158.4 cm and its height is 1 m. How many litres of water can it hold (correct to one decimal place)?

किसी बेजनाकार पात्र के आधार की परिधि 158.4 cm है और इसकी ऊंचाई 1 m है। इसमें कितना लीटर पानी (दशमलव के बाद एक स्थान तक) समा सकता है ? ($\pi = 22/7$ लें)

[CGL 2019 MAINS 16 NOV]

- (a) 186.4
- (b) 199.6
- (c) 200.8
- (d) 198.2

R.W

$$1 \text{ Hr} = 1000 \text{ cm}^3$$

The ratio of curved surface area of two cones is 1: 8 and the ratio of there slant heights is 1: 4. What is the ratio of the radius of the two cones?

दो शंकुओं के वक्र पृष्ठ के क्षेत्रफलों का अनुपात 1: 8 है तथा उनकी तिरछी ऊँचाई का अनुपात 1: 4 है। दोनों शंकुओं की त्रिज्या का अनुपात क्या है?

(SSC CPO 2nd July 2017 Shift 1)

- | | |
|---------|---------|
| (A) 1:1 | (B) 1:2 |
| (C) 1:4 | (D) 1:8 |

$$L \times 2r = 2\pi r h$$

$$= \underline{C \cdot h}$$

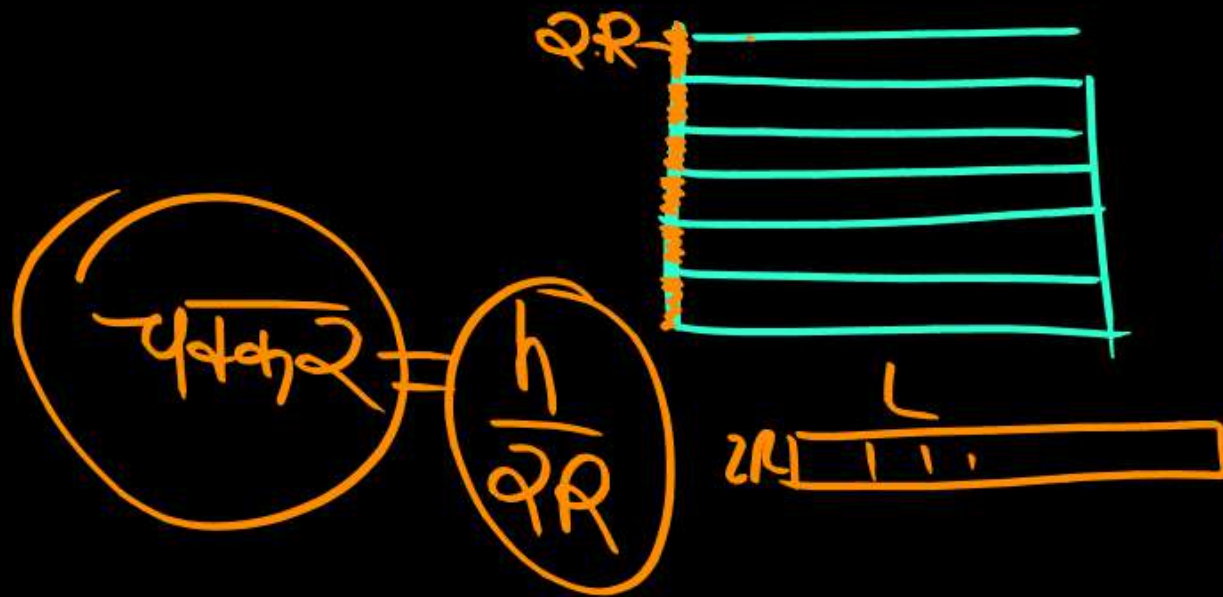
$$\left(\frac{L}{C} = \frac{h}{2r} \right)$$

A ribbon of uniform width, of length L , is wrapped around the curved surface of a right circular cylinder to cover it completely. If the circumference of the base of the cylinder is C , then how many times is the ribbon wrapped around the cylinder?

एक समान चौड़ाई वाले किसी रिबन, जिसकी लंबाई L है, को एक लंब वृत्तीय बेलन (सिलेंडर) के वक्र पृष्ठ पर पूर्ण रूप से कवर करने के लिए लपेटा जाता है। यदि बेलन (सिलेंडर) के आधार की परिधि C है, तो बेलन (सिलेंडर) पर रिबन को निम्न में से कितनी बार लपेटा गया:

[MTS 2019 5 AUG SHIFT 3]

- (a) $\frac{L}{4C}$
- (b) $\frac{L}{C}$
- (c) $\frac{L}{2C}$
- (d) $\frac{2L}{C}$



$$C = 2\pi r$$

$$\text{No. of turn} = \frac{L}{C}$$

The curved surface area of a cylinder is 25344 cm^2 and its height is 32 cm. What is the volume of the cylinder whose capacitance is $\frac{\pi}{792}$ times the volume of the given cylinder?

किसी बेलन (सिलेंडर) का वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल 25344 cm^2 है तथा उसकी ऊँचाई 32 cm है। उस बेलन (सिलेंडर) का आयतन कितना है जिसकी धारिता दिए गए बेलन (सिलेंडर) के आयतन की $\frac{\pi}{792}$ गुनी है?

[MTS 2019 6 AUG SHIFT 1]

- (a) 3168 cm^3
- (b) 6336 cm^3
- (c) 1584 cm^3
- (d) 9504 cm^3

Rw

The radii of two cylinders A and B are in the ratio of 5:6 and the heights are in the ratio of 7:4 respectively. The ratio of curved surface area of cylinder B to that of A is:

दो बेलनों A और B की त्रिज्याएँ 5:6 के अनुपात में हैं और ऊँचाई क्रमशः 7:4 के अनुपात में हैं। बेलन B के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का A के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल से अनुपात है:

[MTS 2019 14 AUG SHIFT 3]

- (a) 35:24
- (b) 24:35
- (c) 49:35
- (d) 35:49

Rw

A cylindrical bucket of height 27 cm and base radius 48 cm is filled with sand. When the bucket is emptied on the ground a conical pile of radius 54 cm is formed. What is the height (in cm) of the pile?

एक बेलनाकार (सिलेंडरिकल) बाल्टी, जिसकी ऊंचाई 27 cm और आधार त्रिज्या 48 cm है, को रेत (सैंड) से भरा जाता है। जब बाल्टी को जमीन पर खाली किया जाता है और 54 cm त्रिज्या का एक शंकुकार ढेर बन जाता है। ढेर की ऊंचाई (cm में) कितनी है?

[MTS 2019 21 AUG SHIFT 3]

- (a) 32
- (b) 56
- (c) 54
- (d) 64

A solid cylinder having radius of base as 7 cm and length as 20 cm is bisected from its height to get two identical cylinders. What will be the percentage increase in the total surface area?

7 से.मी. आधार की त्रिज्या तथा 20 से.मी. ऊँचाई वाले एक ठोस बेलन को उसकी ऊँचाई से द्विभाजित करके दो एक समान बेलन बनाए जाते हैं तो कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

(SSC CPO 1st July 2017 Shift 1)

(A) 29.78

☒ (B) 25.93

(C) 27.62

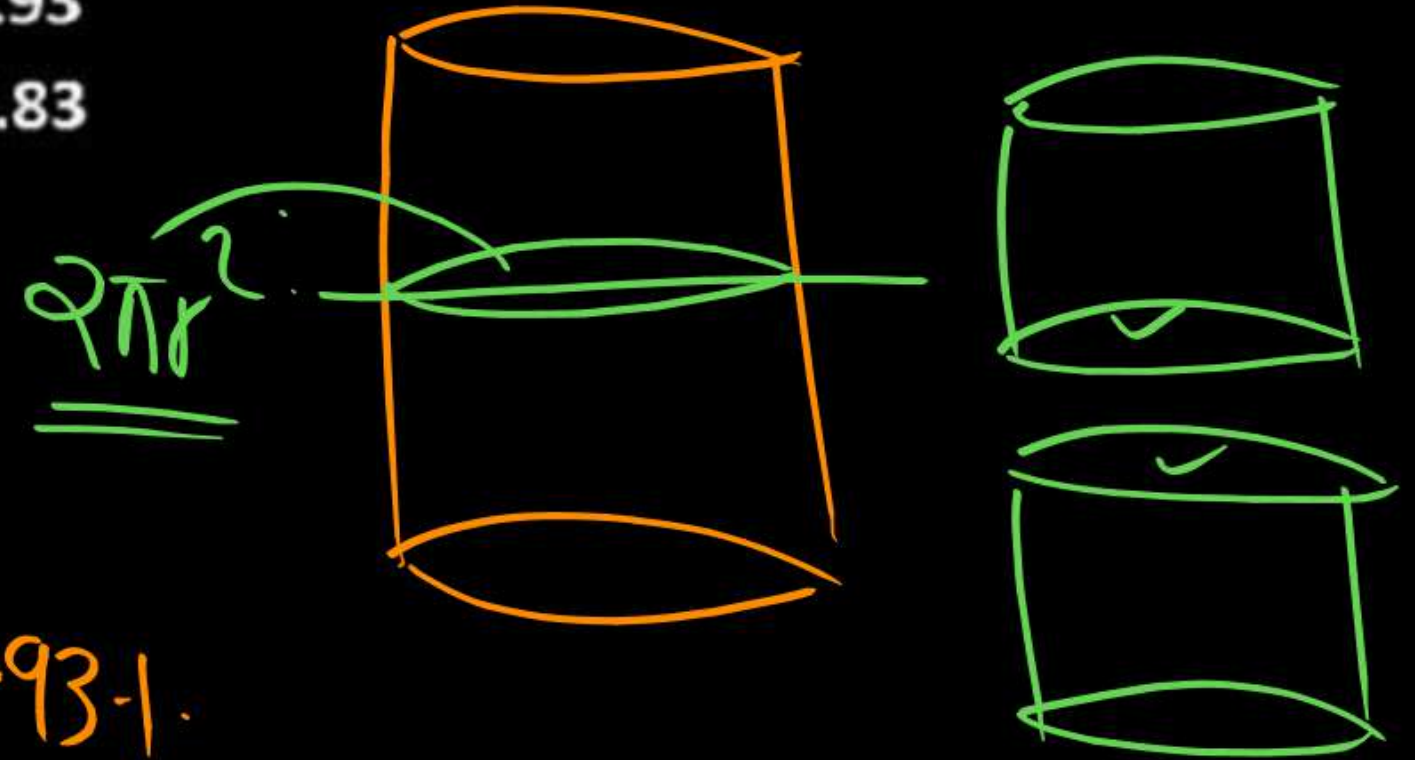
(D) 32.83

$$2\pi r^2 + 2\pi rh \rightarrow 2\pi r^2$$

$$r+h \rightarrow r$$

$$27 \rightarrow \frac{7}{27} \times 100 =$$

$$\frac{700}{27} = 25.93\%$$



A cylindrical well of height 80 metres and radius 7 metres is dug in a field 28 metres long and 22 metres wide. The earth taken out is spread evenly on the field. What is the increase (in metres) in the level of the field?

28 मीटर लंबे तथा 22 मीटर चौड़े खेत में एक 80 मीटर गहराई तथा 7 मीटर त्रिज्या वाले बेलनाकार कुएं को खोदा गया है। कुएं से निकाली गई मिट्टी को खेत में एक समान रूप से फैलाया गया है। खेत के स्तर में कितनी बढ़ोतरी (मीटर में) हो जाएगी?

(SSC CPO 1st July 2017 Shift 2)

- | | |
|-----------|-----------|
| (A) 13.33 | (B) 26.66 |
| (C) 18.17 | (D) 28.17 |

Rw

A cylindrical well of height 20 metres and radius 14 metres is dug in a field 72 metres long and 44 metres wide. The earth taken out is spread evenly on the field. What is the increase (in metre) in the level of the field?

72 मीटर लंबे तथा 44 मीटर चौड़े खेत में एक 20 मीटर गहराई तथा 14 मीटर त्रिज्या वाले बेलनाकार कुएं को खोदा गया। कुएं से निकाली गई मिट्टी को खेत में एक समान रूप से फैलाया गया है। खेत के स्तर में कितनी बढ़ोतरी (मीटर में) हो जाएगी?

(SSC CPO 4th July 2017 Shift 2)

- | | |
|----------|----------|
| (A) 6.67 | (B) 3.56 |
| (C) 5.61 | (D) 4.83 |

Rw

A cylinder 84 cm long is made of steel. Its external and internal diameters are 10 cm and 8 cm respectively. What is the volume of the steel in the cylinder (in 10^{-3}m^3 and correct up to three decimal places)?
84 सेमी. लंबे एक बेलन का निर्माण स्टील से किया गया है। इसके बाहरी और आंतरिक व्यास क्रमशः 10 सेमी. और 8 सेमी. हैं। बेलन में स्टील का आयतन क्या है? (10^{-3}m^3 में और दशमलव के तीन स्थानों तक सही)

(SSC CPO 09.12.2019 Shift 1)

- | | |
|-----------|-----------|
| (a) 2.112 | (b) 2.376 |
| (c) 4.752 | (d) 9.504 |

Rw

Total surface area of a right circular cylinder is 1848 cm^2 . The ratio of its total surface area to the curved surface area is $3 : 1$. The volume of the cylinder is:

एक लम्बवृत्तीय बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 1848 सेमी^2 है। इसके कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का, इसके वक्र पृष्ठ के क्षेत्रफल से अनुपात $3 : 1$ है। बेलन का आयतन कितना होगा?

(SSC CPO 09.12.2019 Shift 2)

(a) 3696 cm^3 (b) 4312 cm^3

(c) 4002 cm^3 (d) 4851 cm^3

Rw

The ratio of curved surface area of a right circular cylinder to the total area of its two bases is 2:1. If the total surface area of cylinder is 23100 cm^2 , then what is the volume (in cm^3) of cylinder?

सम वृत्ताकार बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात उसके दोनों आधारों के कुल क्षेत्रफल से 2:1 है। यदि बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 23100 से.मी.^2 है तो बेलन का आयतन (से.मी.³ में) क्या है?

17 February 2018

- | | |
|------------|------------|
| (a) 247200 | (b) 269500 |
| (c) 312500 | (d) 341800 |

Rw

$$TSA = CSA + 2\pi r^2$$

$$\begin{array}{c} 3 \\ \swarrow \\ \underline{\underline{462}} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 2 + 1 \\ \downarrow \\ 2\pi rh \end{array}$$

$$2\pi r^2 = 154$$

$$\begin{array}{rcl} \pi rh = 1 & \rightarrow & 154 \\ \times r & & \times 7 \\ \hline & & \underline{7} \end{array}$$

$$\underline{\underline{\pi r^2 h = 539.52}}$$

A solid cylinder has a total surface area of 462 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 462 cm^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) 539 cm^3

$$\pi r^2 = 77$$

$$2 \times \frac{22}{7} r^2 = 77 \times 2$$

$$\underline{\underline{(e) 539.52}}$$

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