

94. A river 20 m deep and 36 m wide is flowing at the rate of 2.7 km/hr. The amount of water (in m^3) that runs into the sea per minute is _____.

20 m गहरी और 36 m चौड़ी एक नदी 2.7 km/hr की दर से प्रवाहित हो रही है। प्रति मिनट समुद्र में प्रवाहित होनी वाली जल की मात्रा (m^3 में) ज्ञात कीजिए।

[a] 30,024

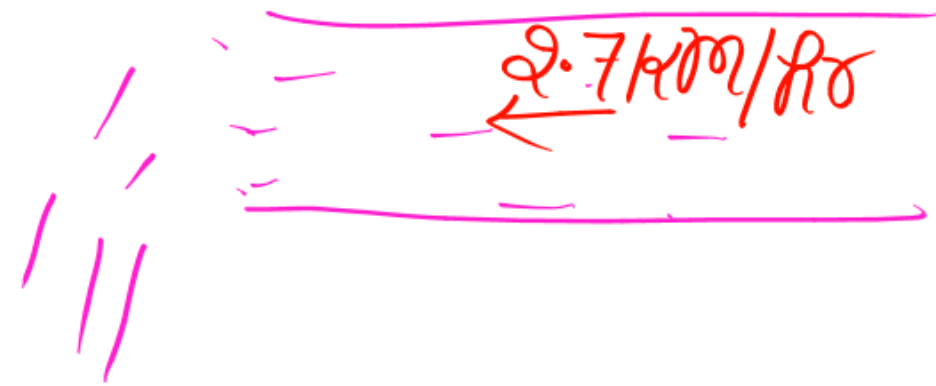
✓ [b] 32,400

[c] 30,240

[d] 34,200



$$\text{Volume} = \cancel{20} \times 36 \times \cancel{2700} m^3$$



95. Water flows into a tank $180\text{ m} \times 140\text{ m}$ through a rectangular pipe of $1.2\text{ m} \times 0.75\text{ m}$ at a rate of 15 km/h . In what time will the water rise by 4 m ?

$1.2\text{ m} \times 0.75\text{ m}$ के आयताकार पाइप से पानी 15 km/h की दर से $180\text{ m} \times 140\text{ m}$ के एक टैंक में प्रवाहित होता है। कितने समय में पानी 4 m की ऊंचाई तक भर जाएगा?

[a] 6 hours 42 minutes

[b] 7 hours 28 minutes

[c] 5 hours 46 minutes

[d] 8 hours 12 minutes

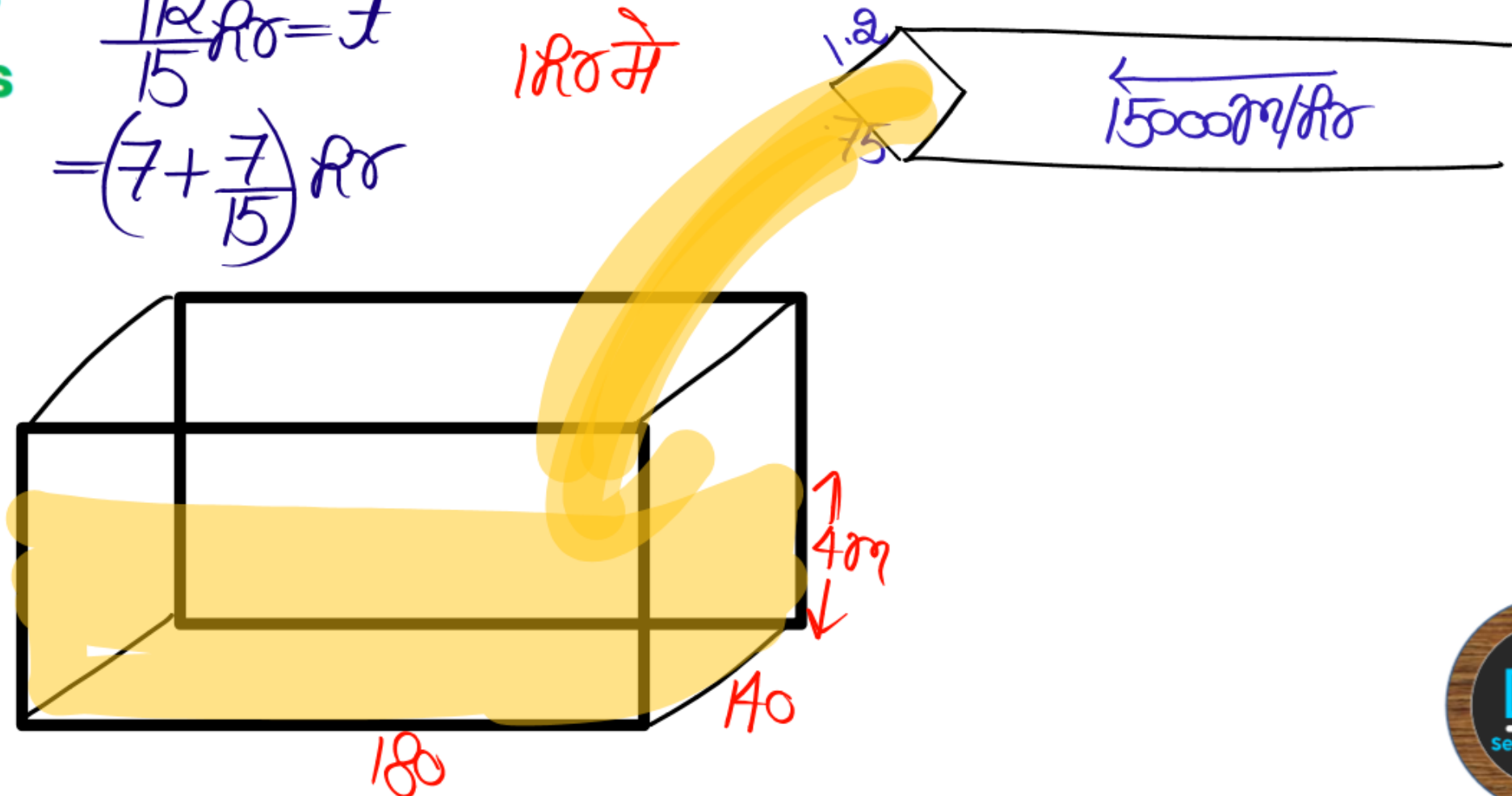
$$= 7\text{ hr} + \frac{7}{15} \times 60\text{ min}$$

$$180 \times 140 \times 4 = \frac{1.2 \times 0.75 \times 15000}{15} \times t$$

$$\frac{112}{15}\text{ hr} = t$$

$$= \left(7 + \frac{7}{15}\right)\text{ hr}$$

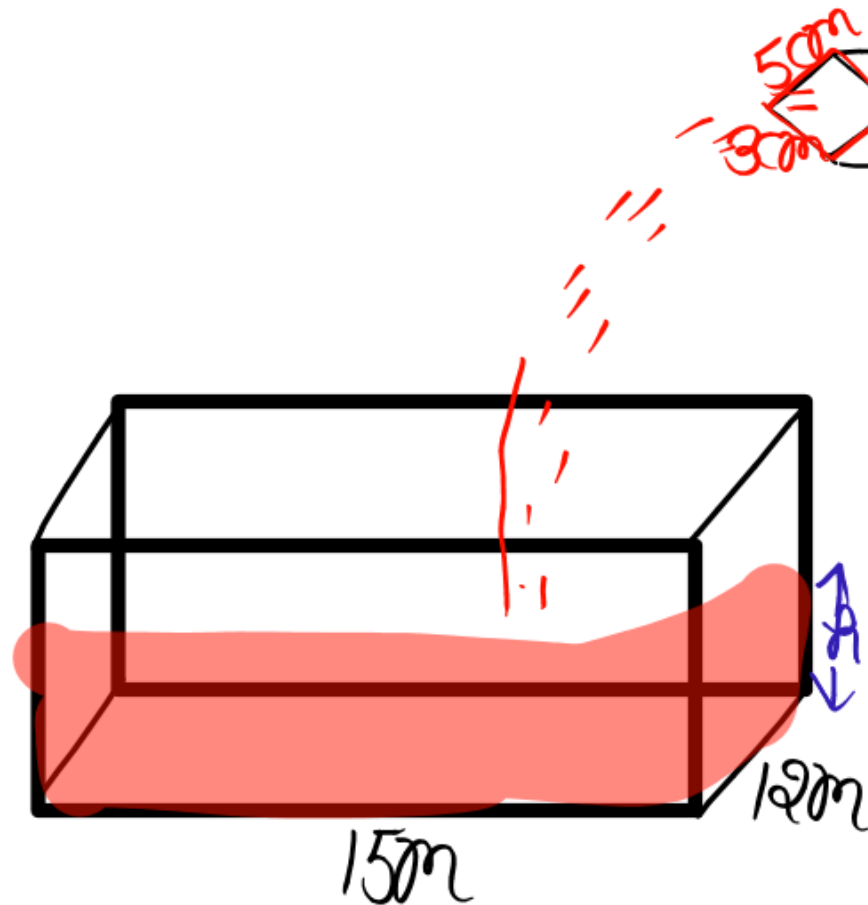
180 से



96. A rectangular water reservoir is 15 m by 12 m at the base. Water flows into it through a pipe whose cross-section is 5 cm by 3 cm at the rate of 16 m/sec. Find the height to which the water will rise in the reservoir in 25 minutes:

☒ [a] 0.2 m
[c] 0.5 m

[b] 2 m
[d] .02 m

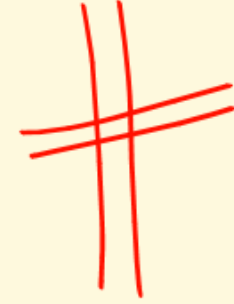


$$15 \times 12 \times h =$$

$$h = \frac{1}{5} \text{ m}$$

$$\frac{5}{100} \times \frac{3}{100} \times 16 \times 60 \times 25$$

1.77 m



97. An iron box with external dimensions 60 cm, 40 cm, and 20 cm is made of 1 cm thick sheet. If 1 cm³ of iron weighs 50 gm, the weight of the empty box is:

60 cm, 40 cm और 20cm बाहरी आयामों वाला एक लोहे का बक्सा 1cm मोटी चादर से बना है। यदि 1cm³ लोहे का भार 50gm है, तो खाली बक्से का भार कितना होगा?

SSC CHSL Pre 2024

[a] 214.05 kg

~~[c] 400 kg~~

~~[b] 240 kg~~

~~[d] 416.40 kg~~

$$\text{iron box volume} = (60 \times 40 \times 20 - 58 \times 38 \times 18) \times \frac{50}{1000} \text{ kg}$$

$$\frac{1 \text{ kg}}{1000} = 1 \text{ gm}$$

$$(2400 - 2.9 \times 38 \times 18) \text{ kg}$$

$$\begin{array}{r} 1.0 \\ -1.6 \\ \hline \end{array}$$



98. A closed box is built of wood of uniform thickness. Its external dimensions are 12 cm, 10 cm and 8 cm. if the inner surface area is 376 square cm, then what is the thickness of the wood?

एक बंद बॉक्स एकसमान मोटाई की लकड़ी से बना है। इसके बाहरी आयाम 12 सेमी, 10 सेमी और 8 सेमी हैं। यदि बॉक्स की कुल आंतरिक सतह क्षेत्रफल 376 वर्ग सेमी है, तो लकड़ी की मोटाई क्या है?

[a] 0.5 cm

[b] 1 cm

[c] 1.5 cm

[d] 2 cm

$$\begin{aligned}(12 - 2x) &\rightarrow 10 \\ (10 - 2x) &\rightarrow 8 \\ (8 - 2x) &\rightarrow 6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}T.S.A \\ 2(80 + 48 + 60) \\ = 376 \text{ cm}^2\end{aligned}$$



99. An open water tank has 8360 litres of capacity. It is made up of a material and the thickness of material for all four walls is 5 cm. Find the thickness of material in the bottom of that tank. The dimension of water tank is 3.3m × 2.6m × 1.1m.

एक खुले पानी के टैंक की क्षमता 8360 ltr है, यह ऐसे धातु से बना है जिसकी चारो दीवारों की मोटाई 5 cm है, तब इस टैंक के फर्श की मोटाई क्या होगी, यदि टैंक की माप 3.3m × 2.6m × 1.1m है।

[a] 4.5 cm

[b] 5.5 cm

[c] 6.5 cm

[d] 7.5 cm

330cm × 260cm × 110cm

$$\cancel{8360} \times \cancel{1000} \text{ cm}^3 = \cancel{330} \times \cancel{260} \times (110 - x)$$

$$104.5 = 110 - x$$

$$x = 5.5$$





100. A rectangular sheet of metal is 40cm by 15cm. Equal squares of side 4cm are cut off at the corners and the remainder is folded up to form an open rectangular box. The volume of the box is:

एक आयताकार धातु की शीट का आयाम 40 cm × 15 cm है, इस शीट के प्रत्येक किनारे से 4 cm भुजा के वर्ग काटे गए हैं, बचे भाग को मोड़कर एक आयताकार बॉक्स बनाया गया है, इस बॉक्स का आयतन क्या होगा?

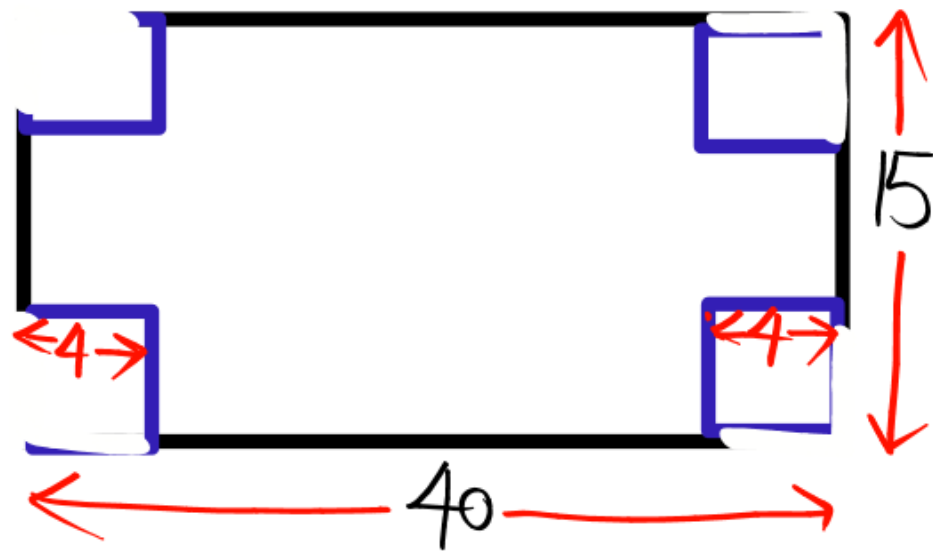
☒ [a] 896 cm³

[b] 986 cm³

[c] 600 cm³

[d] 916 cm³

$$V = 32 \times 7 \times 4 \text{ cm}^3 \\ = 896 \text{ cm}^3$$



101. A rectangular metal sheet is of length 24 cm and breadth 18 cm. from each of its corners a square of side x cm is cut off and an open box is made of the remaining sheet. If the volume of the box is 640 cubic cm, then what is the value of x?

एक आयताकार धातु की शीट की लंबाई 24 सेमी और चौड़ाई 18 सेमी है। इसके प्रत्येक कोने से x सेमी भुजा का एक वर्ग काट दिया जाता है और शेष शीट से एक खुला बॉक्स बना दिया जाता है। यदि डिब्बे का आयतन 640 घन सेमी है, तो x का मान क्या है?

[a] ~~2~~

[b] 3

[c] ~~4~~ = x

[d] 6

$$(24 - 2x) \cdot (18 - 2x) \cdot x = 640$$

$$16 \times 10 \times 4$$





102. Let x, y, z be the length, breadth, height of a cuboid. If its volume is 400 cubic cm and total surface area is 340 square cm, then what is $x^{-1} + y^{-1} + z^{-1}$ equal to?

माना x, y, z एक घनाभ की लंबाई, चौड़ाई, ऊंचाई है। यदि इसका आयतन 400 घन सेमी है और कुल सतह क्षेत्र 340 वर्ग सेमी है, तो $x^{-1} + y^{-1} + z^{-1}$ किसके बराबर है?

[a] 17/20

[b] 17/40

[c] 7/10

[d] 9/10

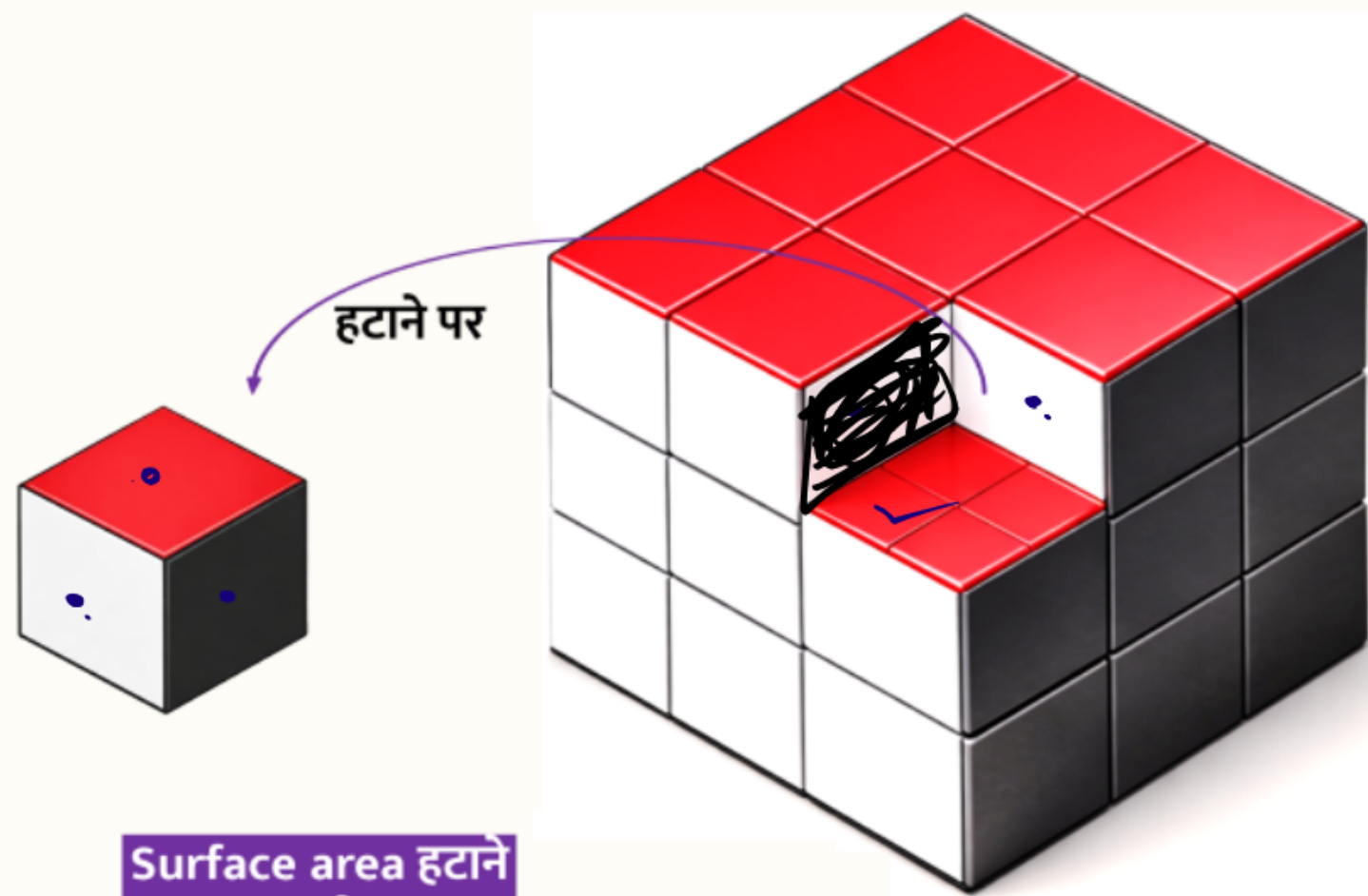
(CDS 2002)

$$2(xy + yz + zx) = \frac{170}{10} \times 2$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$$

$$= \frac{yz + zx + xy}{xyz} = \frac{170}{400}$$





Surface area हटाने
पर same रहेगा।



103. A cuboid has dimensions 10 cm, 8 cm and 6 cm. If the largest possible cube is cut from one of the corners of the cuboid, what is the total surface area of the remaining portion?

किसी घनाभ की विमाएं l 10 cm, b 8 cm और h 6 cm हैं। यदि घनाभ के किसी एक कोने से सबसे बड़ा संभावित घन काटा जाता है, तो शेष भाग का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?

(LEVEL 2025th RRB NTPC 12)

[a] 488 cm^2

☒ [b] 376 cm^2

[c] 160 cm^2

[d] 312 cm^2

$$= 2(80 + 48 + 60)$$

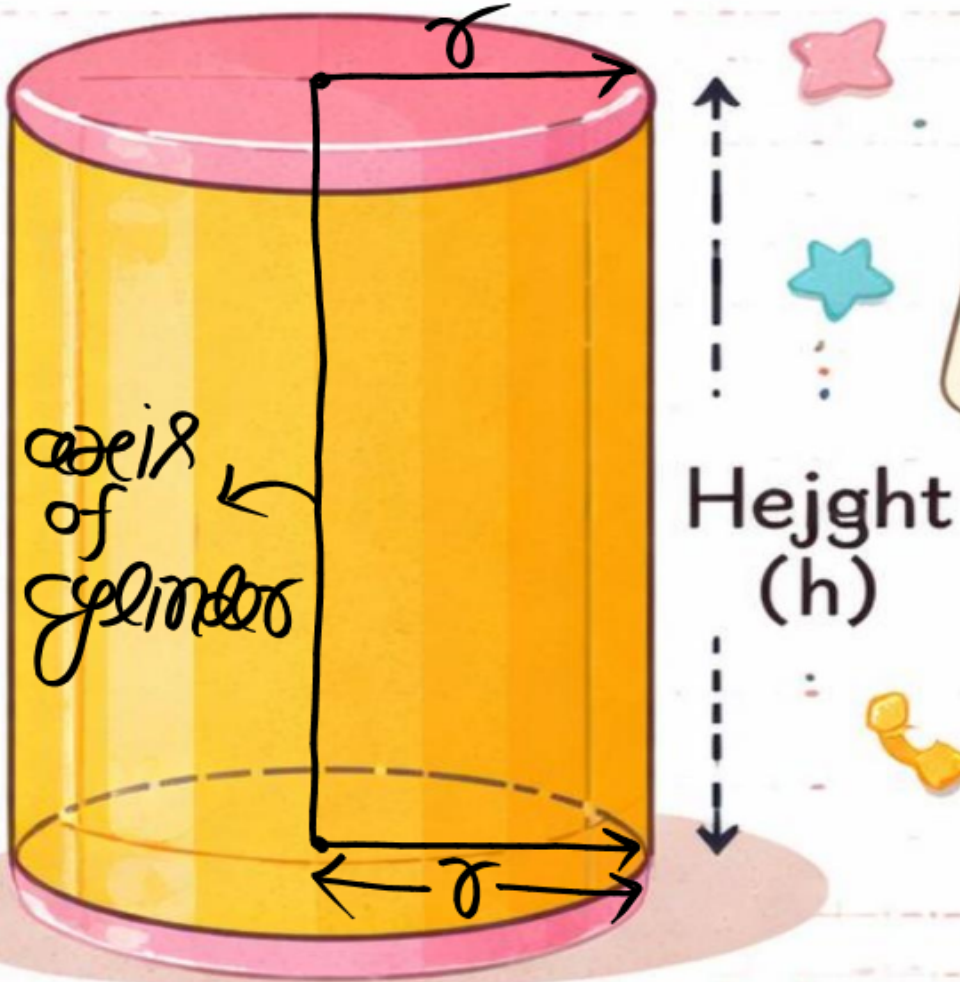


CYLINDER

गणित की शैली

Volume =
 $\pi r^2 h$

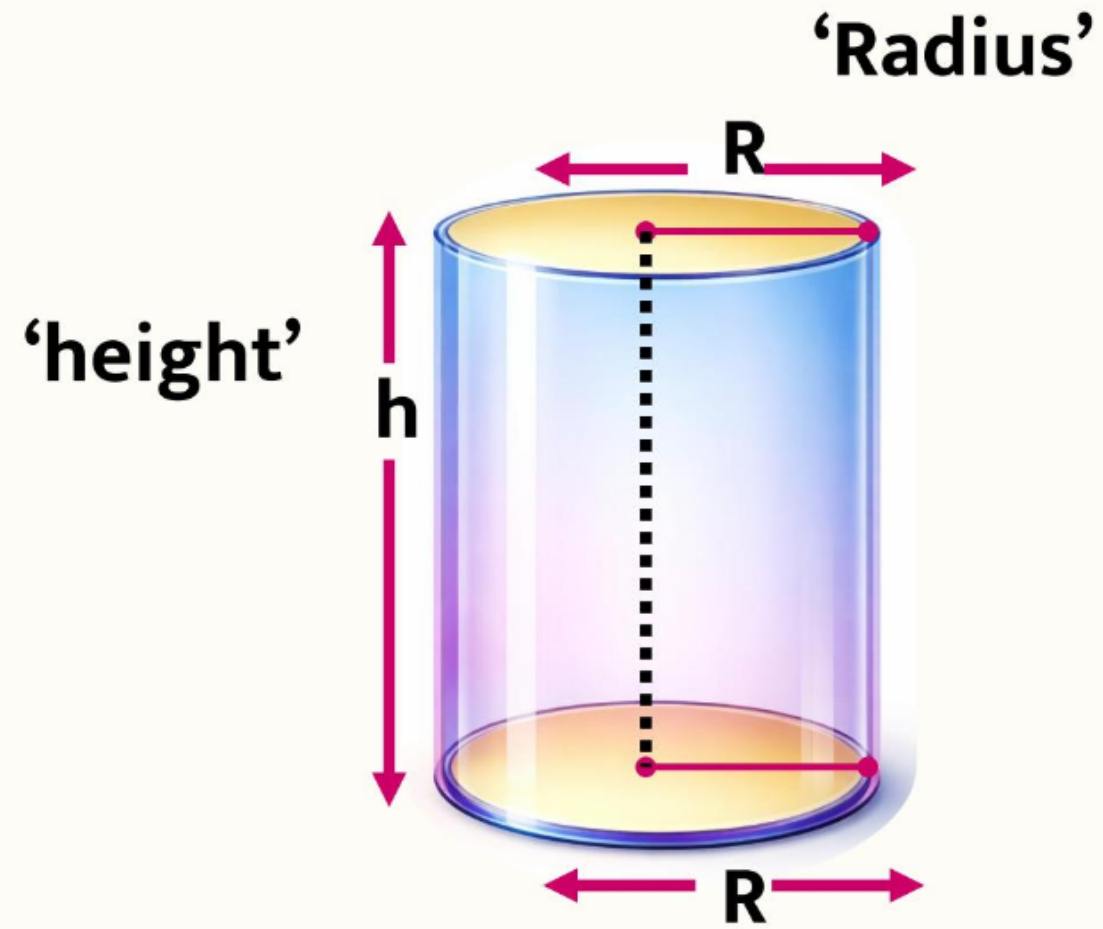
Surface Area =
 $2\pi rh + 2\pi r^2$



Radius (r)



Right Circular Cylinder (लम्ब वृत्तीय बेलन)





Right Circular Cylinder (लम्ब वृत्तीय बेलन)



$$\text{C.S.A / वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल} = 2\pi R h$$

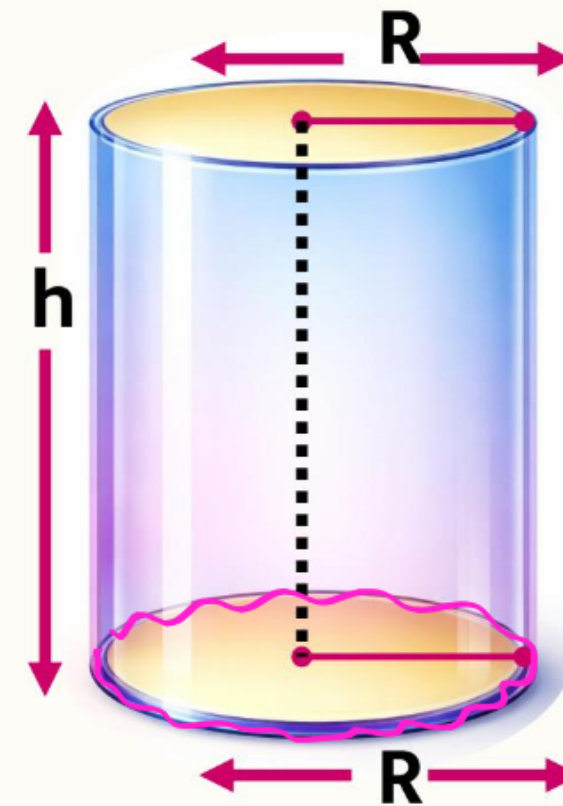
$$\text{T.S.A / सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल} = \text{C.S.A} + \text{Area of 2 circular bases}$$

$$= 2\pi R h + 2\pi R^2$$

$$\text{T.S.A} = 2\pi R(h + R)$$



'height' h





RELATION BETWEEN C.S.A & T.S.A



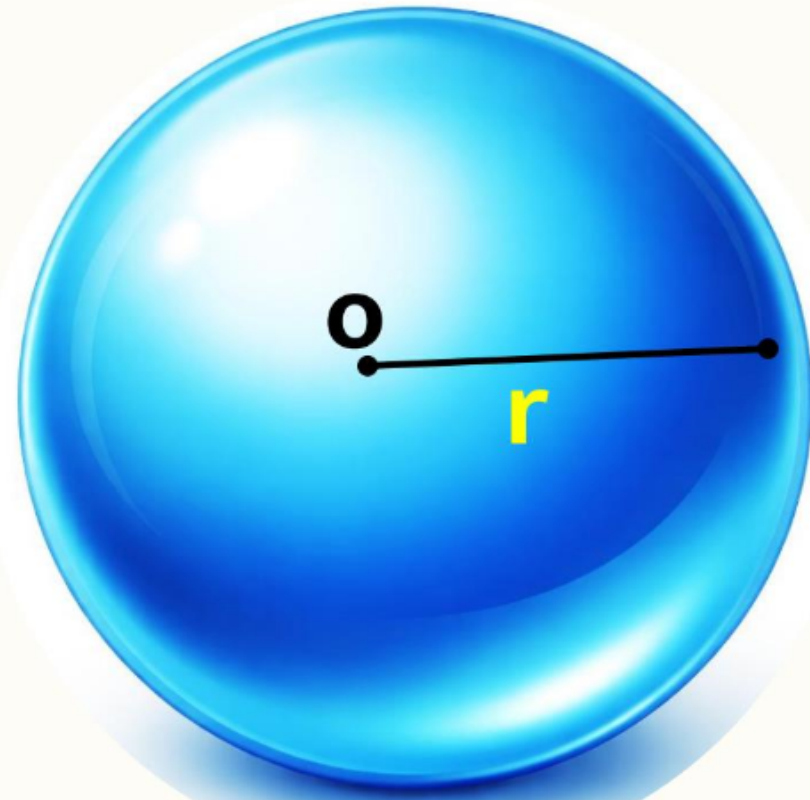
$$\frac{\text{Curved Surface Area (C.S.A)}}{\text{Total Surface Area (T.S.A)}} = \frac{\cancel{2\pi R}h}{\cancel{2\pi R}(h + R)}$$

$$\frac{\text{Curved Surface Area (C.S.A)}}{\text{Total Surface Area (T.S.A)}} = \frac{h}{h + R} \checkmark$$





CIRCLE (वृत्त)



Radius	Circumference (परिधि)	Area (क्षेत्रफल)
'R'	$=2\pi R$	$=\pi R^2$
7cm	44cm	154cm ²
7×K	44×K	154 × K ²

$$\pi = \frac{22}{7} \approx 3.14$$

$$7 \times 4 = 28$$

$$44 \times 4 = 176$$

$$154 \times 16 = 2464$$

Volume (आयतन)

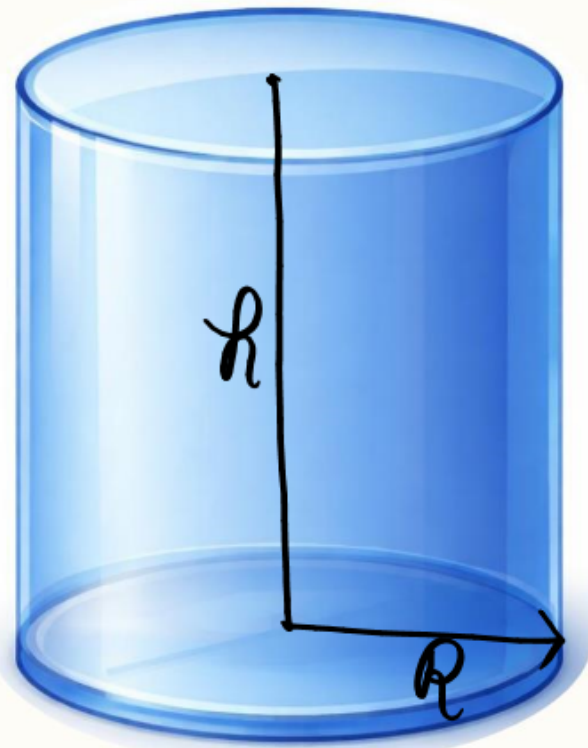


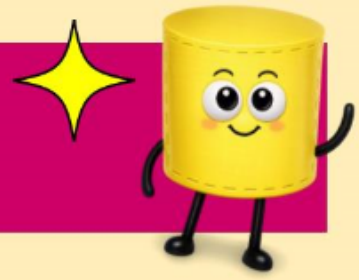
Volume (आयतन) = Area of Base $\times$ Height

$$V = \pi R^2 h$$

$$V = \frac{1}{2} \times (2\pi R h) \times R$$

$$V = \frac{1}{2} \times C.S.A \times R \quad (V.V \text{ विधि})$$





Right Circular Cylinder (लम्ब वृत्तीय बेलन)



$$\pi = \frac{22}{7}$$

$$\text{Height (h)} = 25$$

$$\text{Radius (R)} = 14$$

$$\text{Volume (V)} = ?$$

$$V = \pi R^2 h$$

$$= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 25 \text{ cm}^3$$

॥ कागज पर लिखें ॥



8201952

$$19 \sim 8 = 11 \checkmark$$

5931726

$$21 \sim 12 = 9 \times$$

9831316

$$21 \sim 10 = 11 \checkmark$$

1. $\frac{6}{7}$ of a tank is filled with oil. After taking 60 liters of oil, $\frac{4}{5}$ part of the tank is filled. What is the capacity of tank (in liters)?

एक टंकी का $\frac{6}{7}$ भाग तेल से भरा है। 60 लीटर तेल निकाल लेने के बाद टंकी का $\frac{4}{5}$ भाग भरा रहता है। टंकी की क्षमता (लीटर में) क्या है)

[A] 350

[B] 700

[C] 360

[D] 1050

$$V = 35 \xrightarrow{\times 30} 1050L$$

$$30 - 28 = 2 \xrightarrow{\times 30} 60L$$



2. The radii of two cylinders are in the ratio 3 : 4 and their heights are in the ratio 8 : 5. The ratio of their volumes is equal to:

दो बेलनों की त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 4 है और उनकी ऊँचाइयों का अनुपात 8 : 5 है। उनके आयतनों का अनुपात कीजिए?

[A] 8 : 9

[C] 7 : 10

[B] 9 : 10

[D] 9 : 11

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

$$V \propto r^2 \times h$$

$$V \rightarrow \frac{3^2}{4^2} \times \frac{8}{5}$$



4. A solid cylinder has a radius of 9 cm and a height of 25 cm. What is the ratio of its total surface area to its curved surface area?

एक ठोस बेलन की त्रिज्या 9 cm और ऊँचाई 25 cm है, इसके सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल और वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा?

[A] 9:25

[B] 25:9

[C] 25:34

[D] 34:25

$$\frac{T.S.A}{C.S.A} = \frac{R+H}{R} = \frac{34}{25}$$

