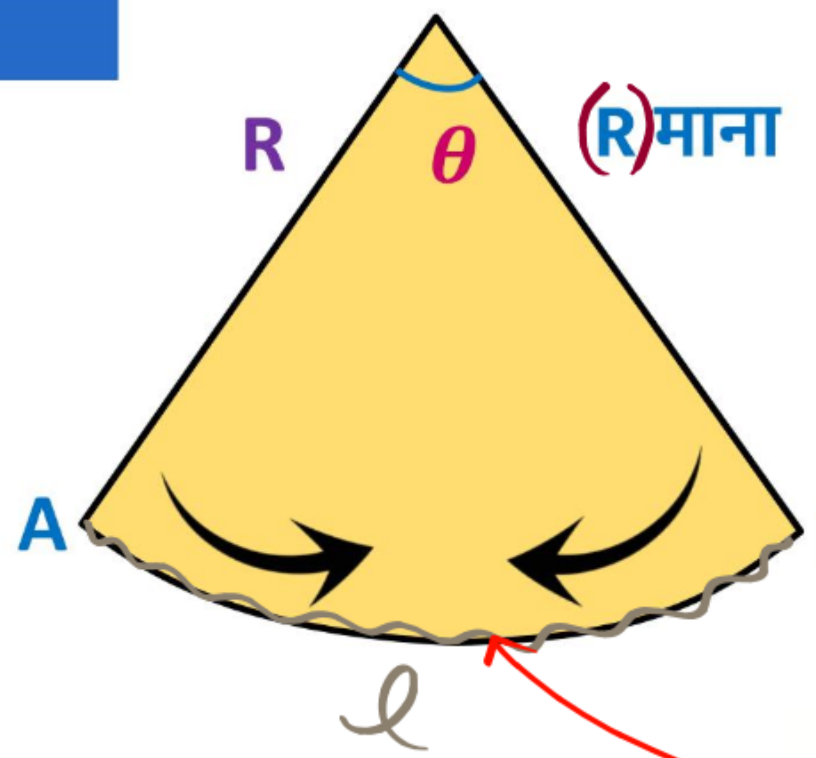
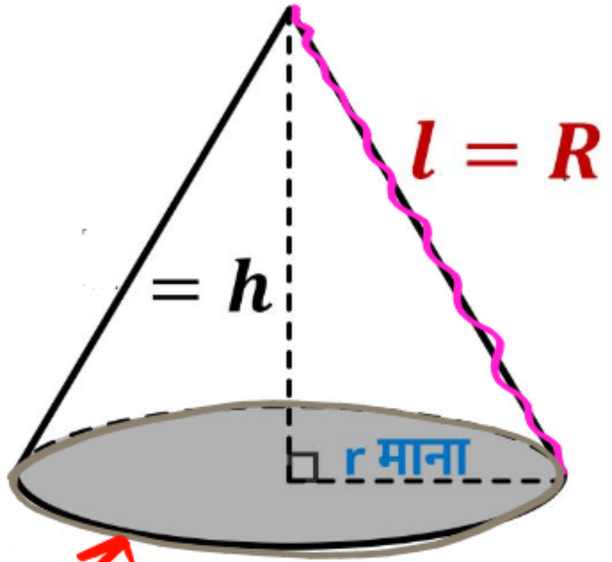
Cone from a sector :



Sector का area = Cone का C.S.A



$$2\pi r = 2\pi R \times \frac{\theta}{360^\circ}$$

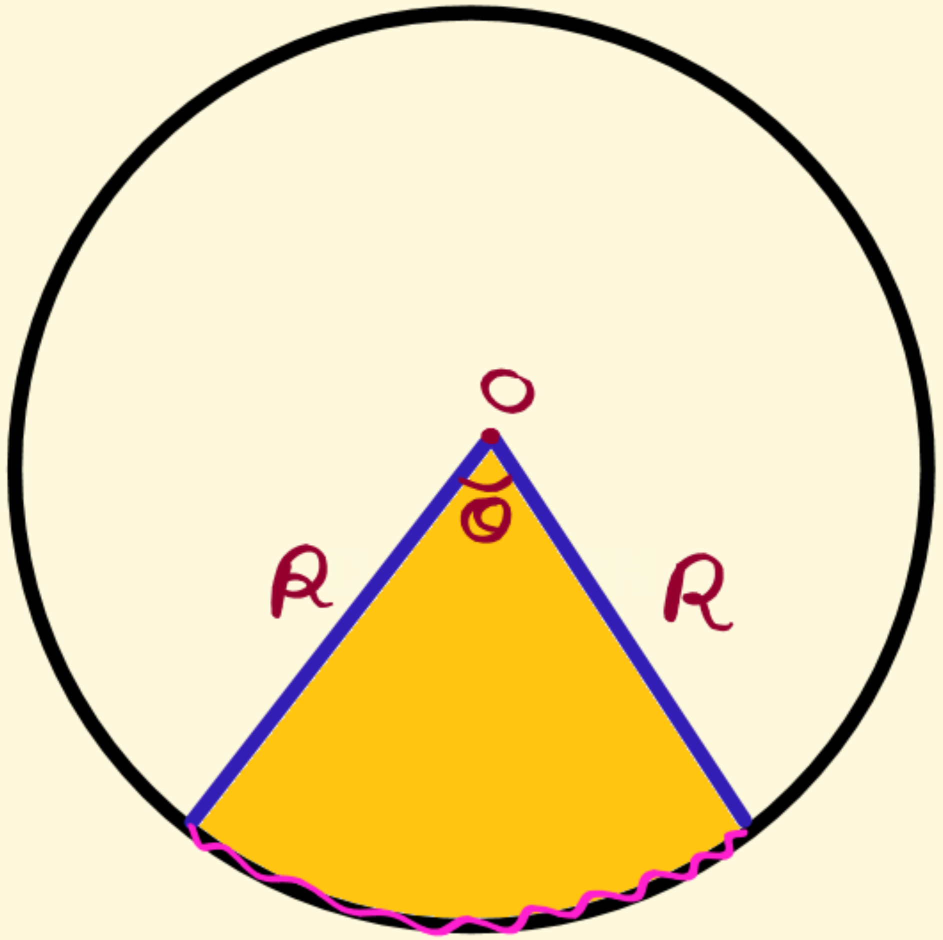
Slant Height of cone

$=$

Radius of Sector

cone की radius

$$r = R \times \frac{\theta}{360^\circ}$$



$$arc = l = 2\pi R \times \frac{\theta}{360^\circ}$$

62. A sector is formed by opening out a cone of a base radius of 12 cm and a height of 9 cm. Then the radius of the sector is:

आधार त्रिज्या 12 cm और ऊँचाई 9 cm वाले एक शंकु को खोलकर एक त्रिज्यखंड बनाया जाता है। त्रिज्यखंड की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

(RRB Section Controller 2025)

[A] 12 cm

[B] 15 cm

[C] 6 cm

[D] 9 cm

l h l

12 9 15

63. A sector containing an angle of 120° cut off from a circle of radius 21 cm is folded into a cone. What is the curved surface area of the cone?

120° कोण वाले एक त्रिज्यखंड को 21 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त से काटकर एक शंकु के रूप में मोड़ा गया है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?

(UP POLICE HEAD OPERATOR 2024)

[A] 426 cm^2 [B] 462 cm^2

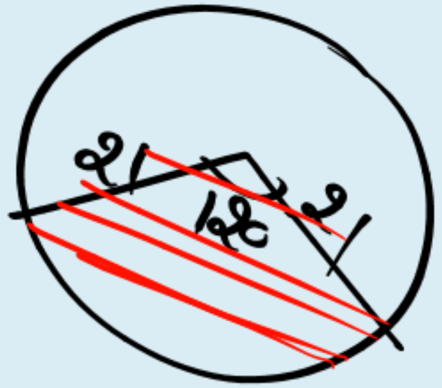
[C] 262 cm^2 [D] 432 cm^2

C.S.A = area of sector

$= \pi R^2 \times \frac{\theta}{360°}$

$\theta = 120°$

$R = 21$



$= 154 \times 9 \times \frac{1}{3} \, cm^2$

7×3

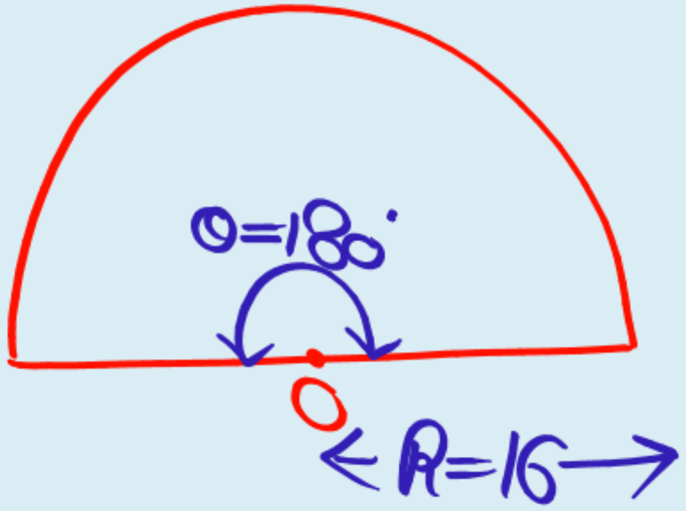
64. **A semicircular sheet of diameter 32cm. is bent into a conical cup. Find the depth of cup?**

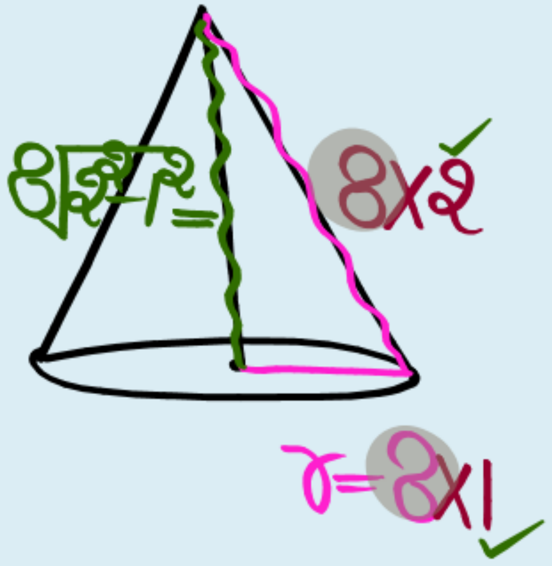
32 cm व्यास वाले अर्धवृत्ताकार कागज को मोड़कर एक शंकु बनाया जाता है तब इस शंकु की गहराई क्या होगी?

UP POLICE ASSISTANT OPERATOR 2024

[A] $8\sqrt{5}$ [B] $8\sqrt{3}$

[C] $16\sqrt{2}$ [D] $12\sqrt{3}$





65. A sector of radius 10.5 cm with the central angle 120° is formed to form a cone by joining the two bounding radius of the sector. What is the volume (in cm^3) of the cone so formed?

10.5 सेमी त्रिज्या और 120° केंद्रीय कोण वाले एक त्रिज्य-खंड (सेक्टर) को एक शंकु बनाने के लिए, इसकी दो सीमक त्रिज्याओं को मिलाकर मोड़ा जाता है। बने हुए शंकु का आयतन क्या है? (cm^3 में)

(CGL MAINS 2019)

[A] $\frac{343\sqrt{3}}{12}\pi$ [B] $\frac{343\sqrt{3}}{6}\pi$

[C] $\frac{343\sqrt{2}}{12}\pi$ [D] $\frac{343\sqrt{2}}{6}\pi$

$R = 10.5$

$\theta = 120°$

h	r	l
$3.5 \times \sqrt{3^2 - 1^2}$	3.5×1	3.5×3
$= 7\sqrt{2}$	$= \frac{7}{2}$	

$V = \frac{1}{3}\pi \times \frac{49}{4} \times 7\sqrt{2}$

$= \frac{343\pi\sqrt{2}}{12}$

SelectionWay

66. A right triangle with sides 9 cm, 12 cm and 15 cm is rotated about the side of 9 cm to form a cone. The volume (in cm^3) of the cone so formed is:

9 cm, 12 cm और 15 cm भुजाओं वाले एक समकोण त्रिभुज को 9 cm वाली भुजा के चारों ओर घुमाकर एक शंकु बनाया जाता है। इस प्रकार बने शंकु का आयतन (cm^3 में) ज्ञात कीजिए।

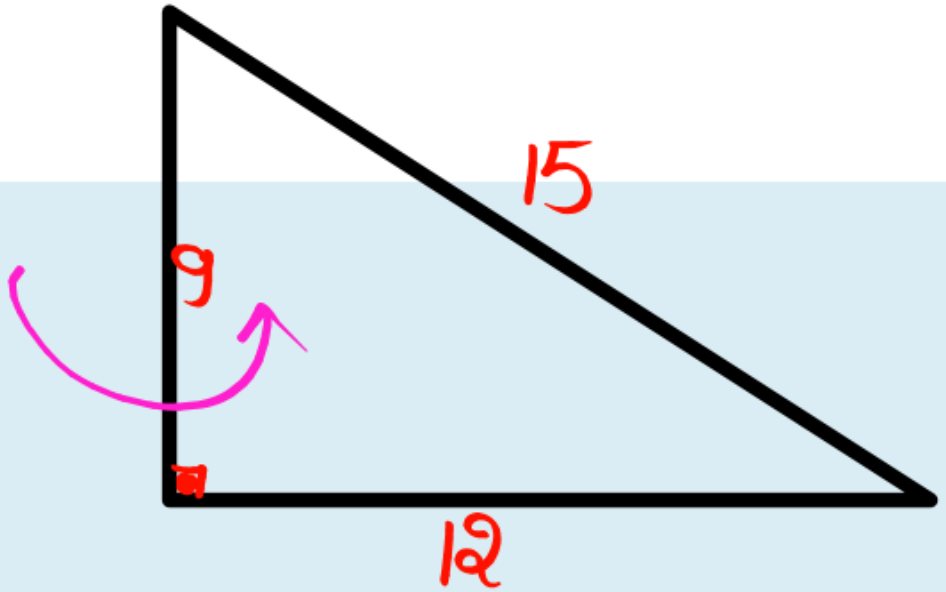
(SSC CGL PRE 2024)

[A] 320π

[B] 421π

[C] 324π

[D] 432π



$\frac{1}{3}\pi \times 144 \times 9$

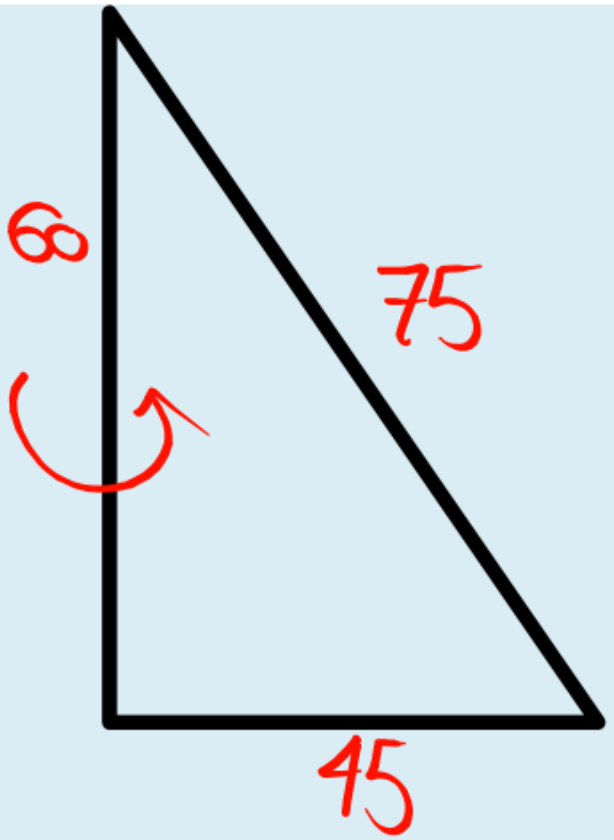
67. **A right triangle with sides 60 cm, 45 cm and 75 cm is rotated about the side of 60 cm to form a cone. The curved surface area (in cm^2) of the cone so formed is:**

60 cm, 45 cm और 75 cm भुजाओं वाले एक समकोण त्रिभुज को 60 cm भुजा के चारों ओर घुमाकर एक शंकु बनाया जाता है। इस प्रकार बने शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (cm^2 में) ज्ञात कीजिए।

[A] ~~4505π~~ [B] 3375π ✓

[C] ~~3125π~~ ~~[D] 4500π~~

$h = 60$ $r = 45$ $l = 75$



$C.S.A = \pi \times 45 \times 75$

68. A right triangle with sides 56 cm, 42 cm and 70 cm is rotated about the side of 56 cm to form a cone. The total surface area (in cm^2) of the cone so formed is:

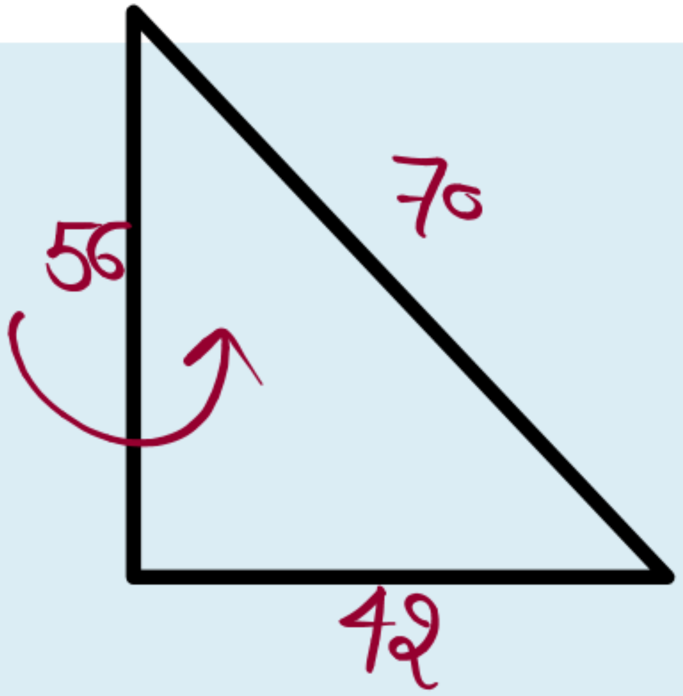
56 cm, 42 cm और 70 cm भुजाओं वाले एक समकोण त्रिभुज को 56 cm वाली भुजा के चारों ओर घुमाकर एक शंकु बनाया जाता है। इस प्रकार बने शंकु का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल (cm^2 में) ज्ञात कीजिए।

(RRB NTPC GRADUATE LEVEL 2025CBT-1)

[A] 3446 π [B] 4704 π

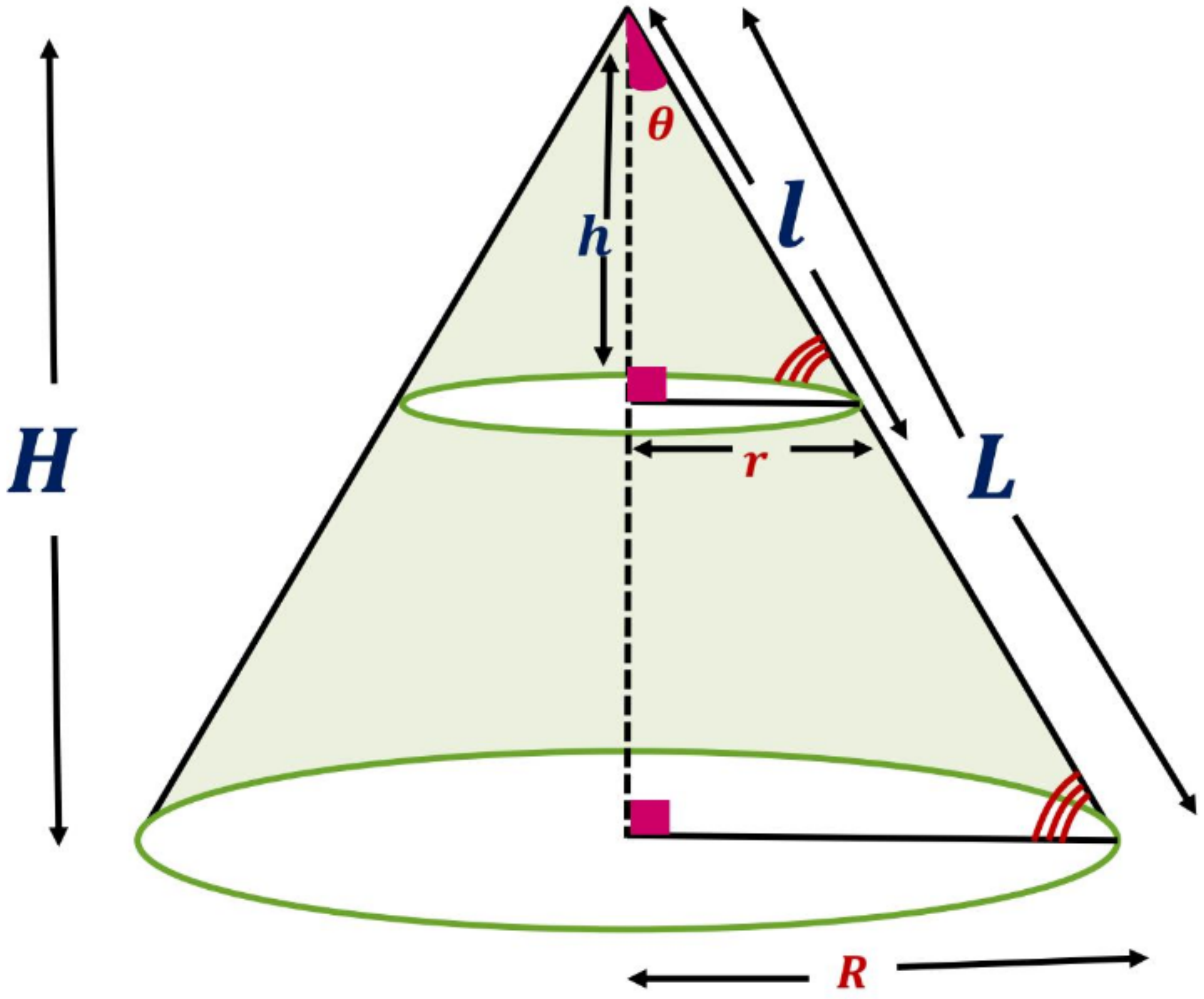
[C] 7056 π [D] 5760 π

R = 56
r = 42
l = 70



T.S.A = π × 42 × 112

Cutting of cone



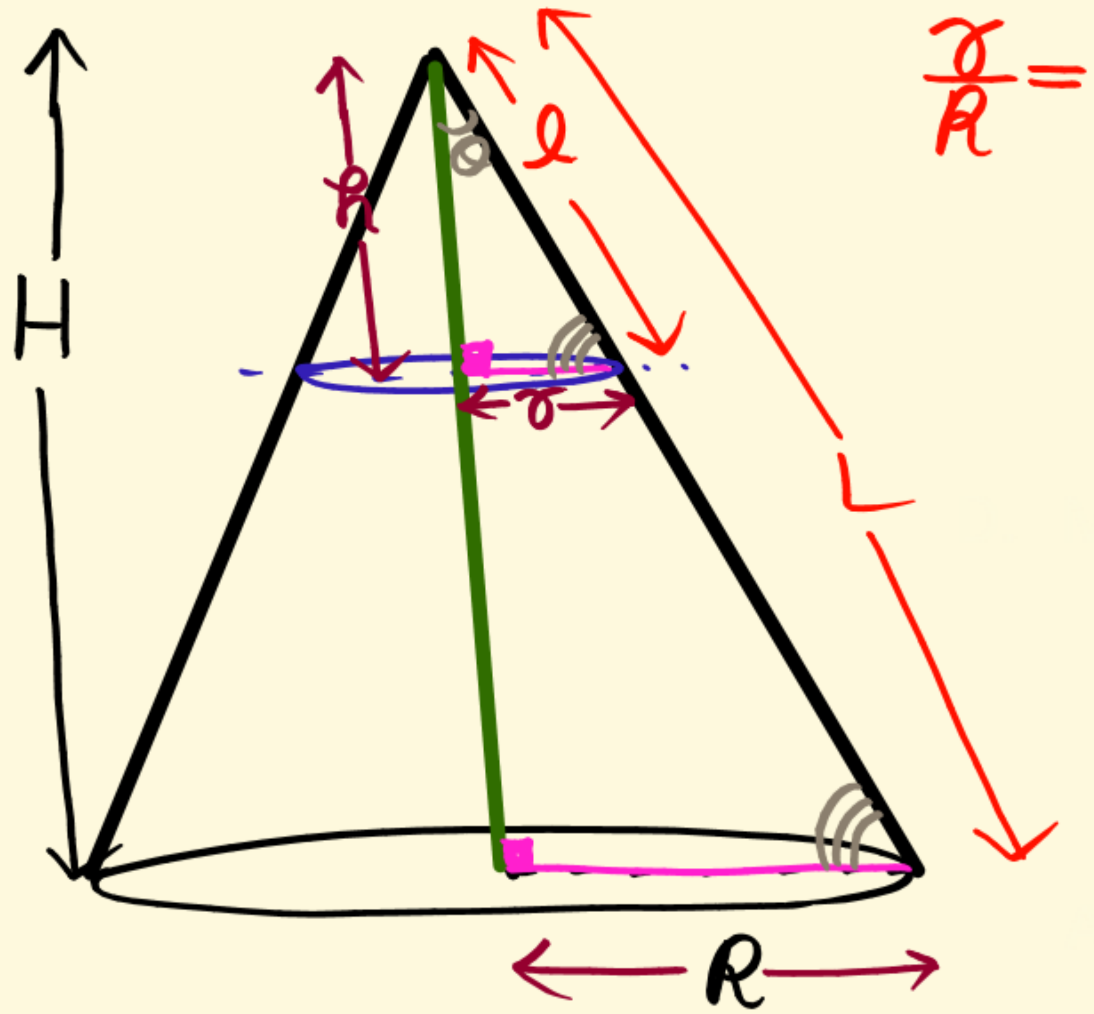
$$\frac{r}{R} = \frac{h}{H} = \frac{l}{L}$$

$$\frac{\text{छोटे } cone \text{ की } C.S.A}{\text{बड़े } cone \text{ की } C.S.A} = \frac{\pi r l}{\pi R L}$$

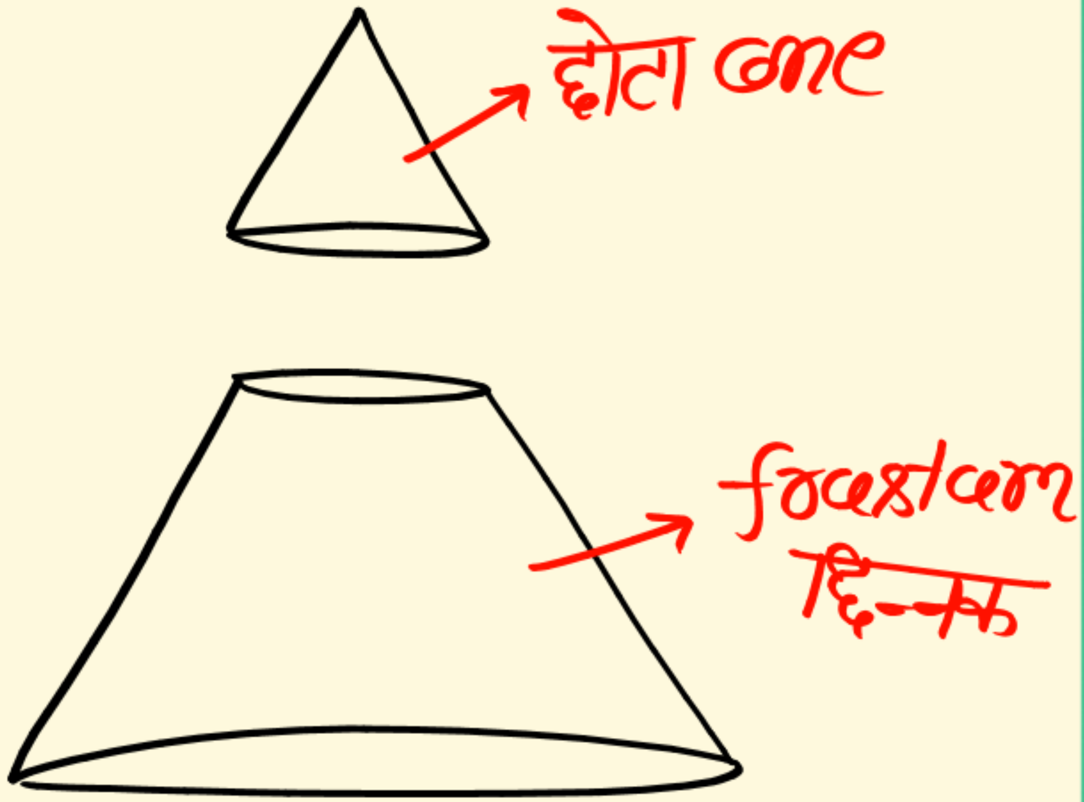
$$= \left(\frac{r}{R}\right)^2 = \left(\frac{h}{H}\right)^2 = \left(\frac{l}{L}\right)^2$$

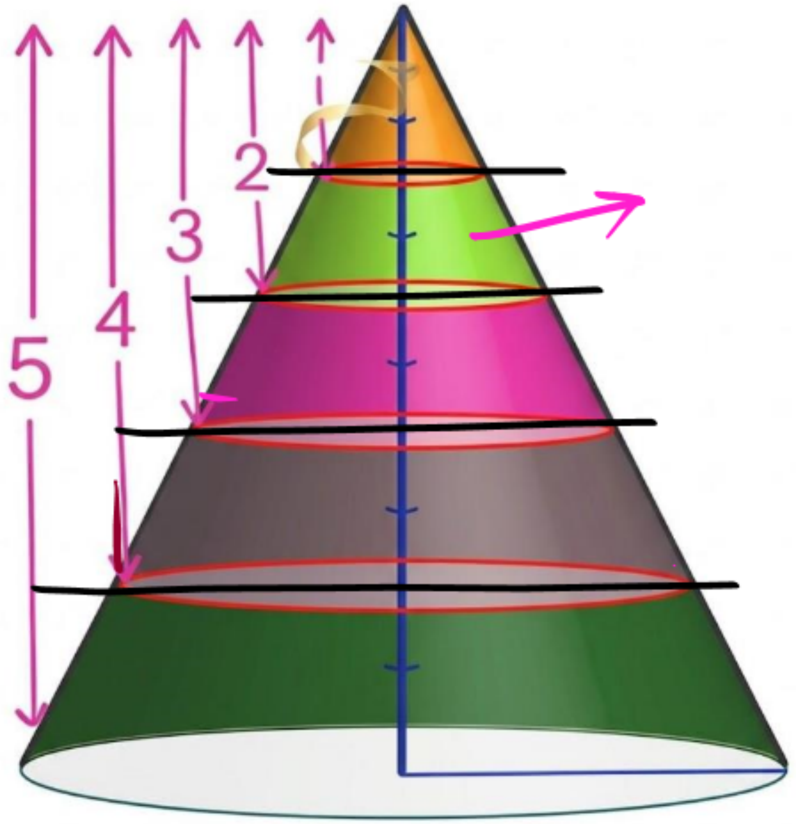
$$\frac{\text{छोटे } cone \text{ का } volume}{\text{बड़े } cone \text{ का } volume}$$

$$= \left(\frac{r}{R}\right)^3 = \left(\frac{h}{H}\right)^3 = \left(\frac{l}{L}\right)^3$$

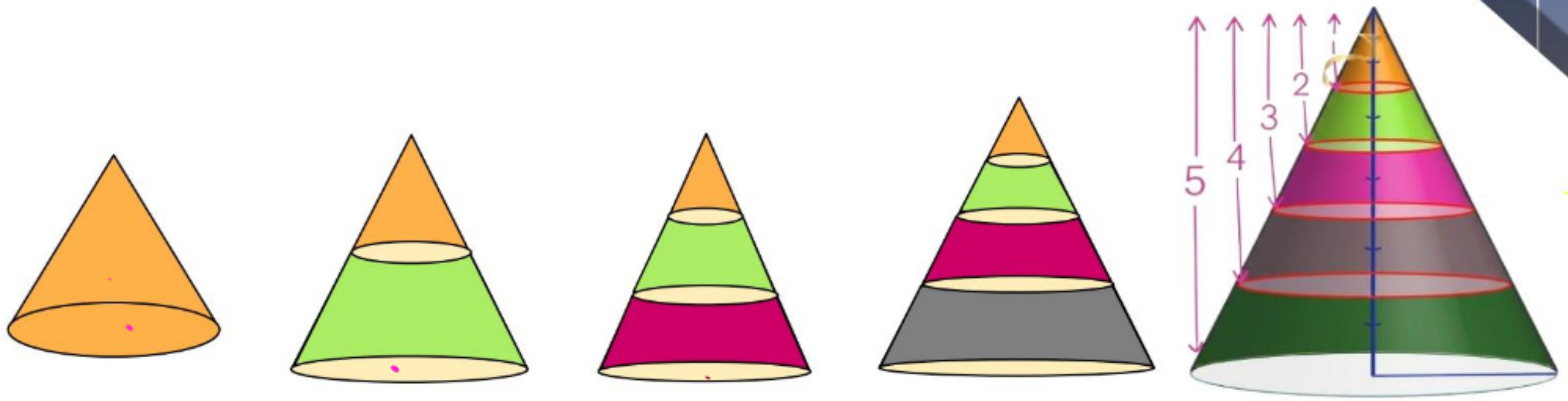


$$\frac{r}{R} = \frac{h}{H} = \frac{l}{L}$$

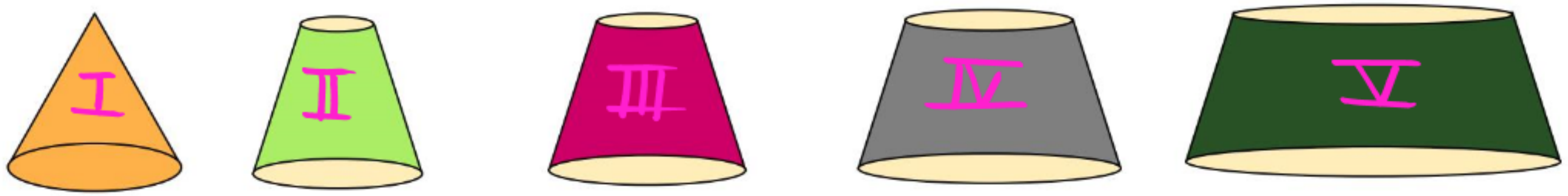




4 cuts at equal height



VOLUME → $1^3 : 2^3 : 3^3 : 4^3 : 5^3$



Five Parts के C.S.A → $1^2 : 2^2 - 1^2 : 3^2 - 2^2 : 4^2 - 3^2 : 5^2 - 4^2$

$= 1 : 3 : 5 : 7 : 9$

Five Parts का Volume → $1^3 : 2^3 - 1^3 : 3^3 - 2^3 : 4^3 - 3^3 : 5^3 - 4^3$

1 : 7 : 19 : 37 : 61

69. A right circular cone having height of 30 cm is cut by two parallel planes at heights 10 cm and 20 cm from the base. What is the ratio of the volumes of the three parts (from top to bottom)?

30 सेमी ऊँचाई वाले एक समकोण वृत्ताकार शंकु को आधार से 10 सेमी और 20 सेमी की ऊँचाई पर दो समांतर समतलों द्वारा काटा जाता है। तीनों भागों के आयतनों का अनुपात (ऊपर से नीचे तक) क्या है?

(SSC CGL 2025 PRE)

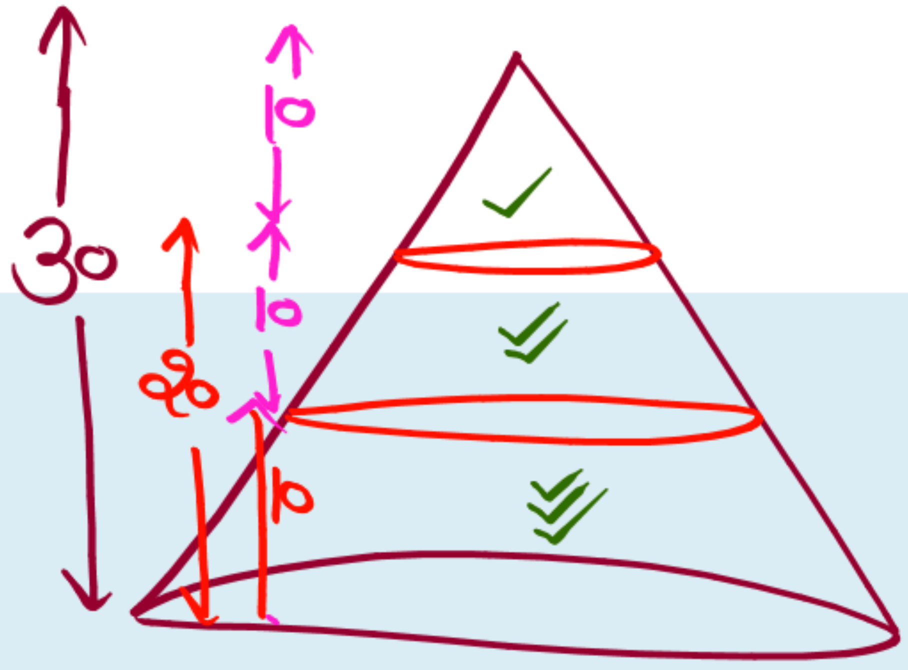
[A] 8:19:27

[B] 1:6:20

[C] 8:19:64

[D] 1:7:19

$V \rightarrow 1^3 : 2^3 - 1^3 : 3^3 - 2^3$



70. A cone is cut into 4 parts by 3 cuts parallel to the base at equal height. What is the ratio of volume of 4 parts?

एक लम्बवृत्तीय शंकु इसके आधार पर रखा हुआ है, इसको आधार के समांतर 3 बार काटकर, बराबर ऊंचाई वाले 4 भागों में बांटा गया है, तब इन चारों भागो के आयतन का अनुपात क्या होगा?

[A] 1:8:27:70 [B] 1:7:29:47

[C] 1:7:19:37 [D] 1:8:27:64

71. A right circular cone has base radius 14 cm and height 50 cm it is kept on its base. It is cut into 5 parts of equal height by 4 cuts parallel to the base. What is the ratio of CSA of 5 parts?

एक लम्बवृत्तीय शंकु के आधार त्रिज्या 14 सेमी और ऊंचाई 50 सेमी है इसके आधार पर रखा हुआ है, इसको आधार के समांतर 4 बार काटने से बराबर ऊंचाई वाले 5 भागों में बांटा गया है, तब इन 5 भागो के वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा?

[A] 1:3:5:7:9 [B] 1:4:9:16:25

[C] 1:7:19:37:61 [D] 1:8:27:64:125

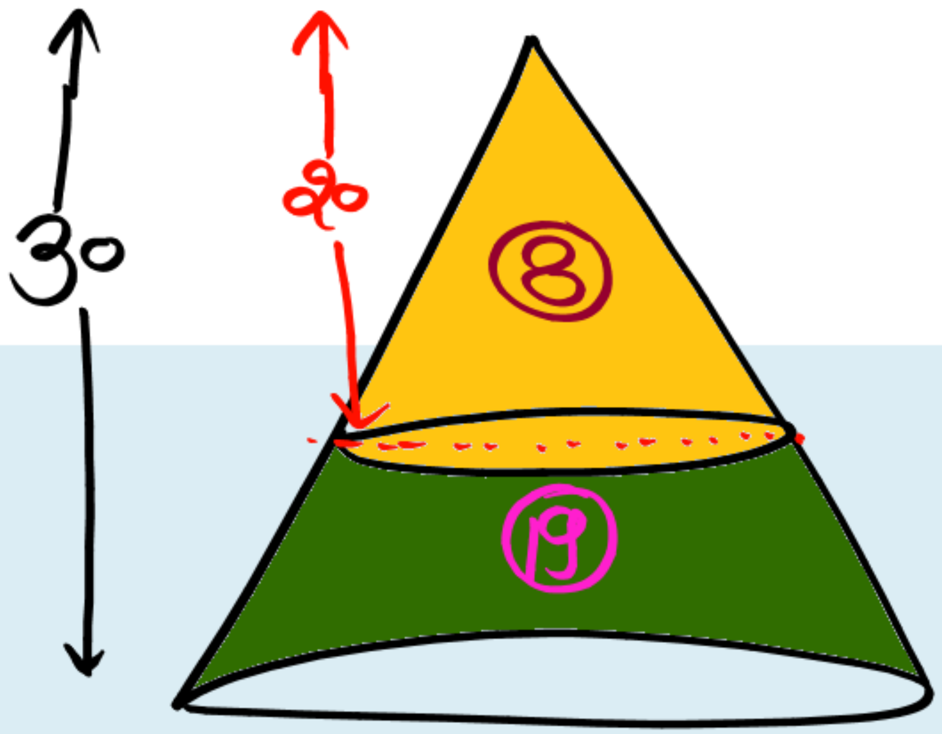
72. The height of a cone is 30 cm. It is cut by a plane at height 10 cm from the base. What percent of the cone's volume lies above the cut?

एक शंकु की ऊँचाई 30 सेमी है। इसे आधार से 10 सेमी ऊँचाई पर एक समतल से काटा गया है। शंकु के आयतन का कितना प्रतिशत भाग कटे [illegible] के ऊपर है?

(SSC CPO 2025)

[A] 11.10% [B] 29.60%

[C] 18.50% [D] 22.20%



$\frac{\text{छोटे}}{\text{बड़ा}} = \left(\frac{20}{30}\right)^3 = \frac{8}{27}$

$\frac{8}{27} \times 100\%$

$\approx 30\% \downarrow$

73. Creating a frustum, a right circular cone is sliced parallel to its base,. The height of the original cone is 35 cm , and the cut is made 14 cm from the vertex. What is the ratio of the volumes of the frustum to that of the entire cone?

एक छिन्नक बनाते हुए, एक लम्बवृत्तीय शंकु को उसके आधार के समांतर काटा जाता है। मूल शंकु की ऊँचाई 35 सेमी है, और कट शीर्ष से 14 सेमी की दूरी पर काटा जाता है। छिन्नक के आयतन और पूरे शंकु के आयतन का अनुपात क्या है?

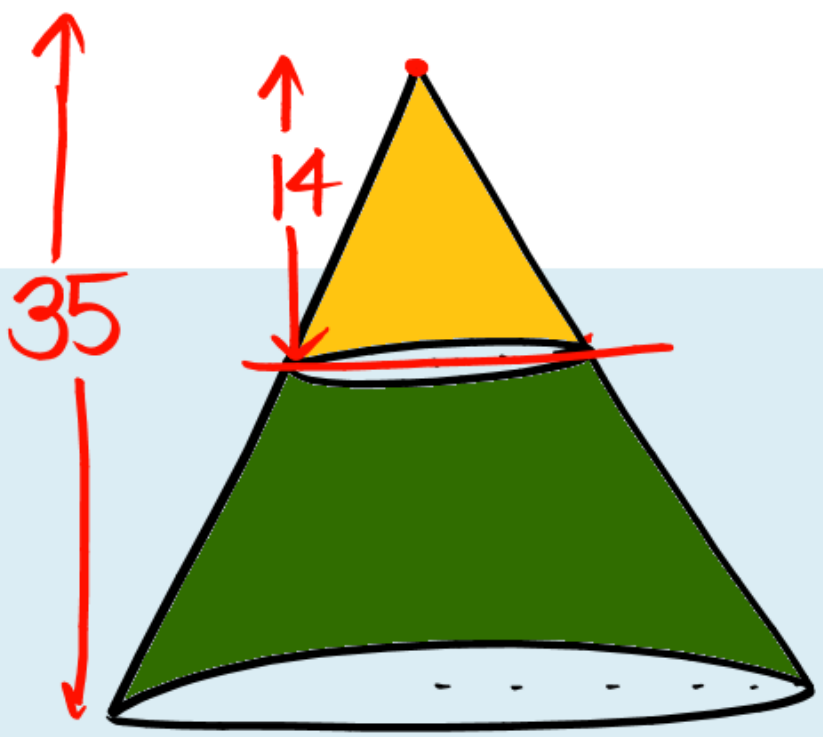
(SSC CGL 2025 PRE)

[A] 117:125 [B] 49:64

[C] 16:25 [D] 121:125

$(125-8) : 125$

$\frac{\text{छोटे}}{\text{बड़े}} = \frac{14}{35} \to \left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{8}{125}$ (R → V)



74. A right circular cone of height h and radius R is cut by a plane parallel to the base at a distance h/4 from the base. The ratio of the curved surface areas of the resulting cone to the frustum is:

ऊंचाई h और त्रिज्या R का एक लंब वृत्तीय शंकु आधार के समानांतर एक समतल द्वारा आधार से h/4 की दूरी पर काटा जाता है। परिणामी शंकु के और छिन्नक का वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल अनुपात है:

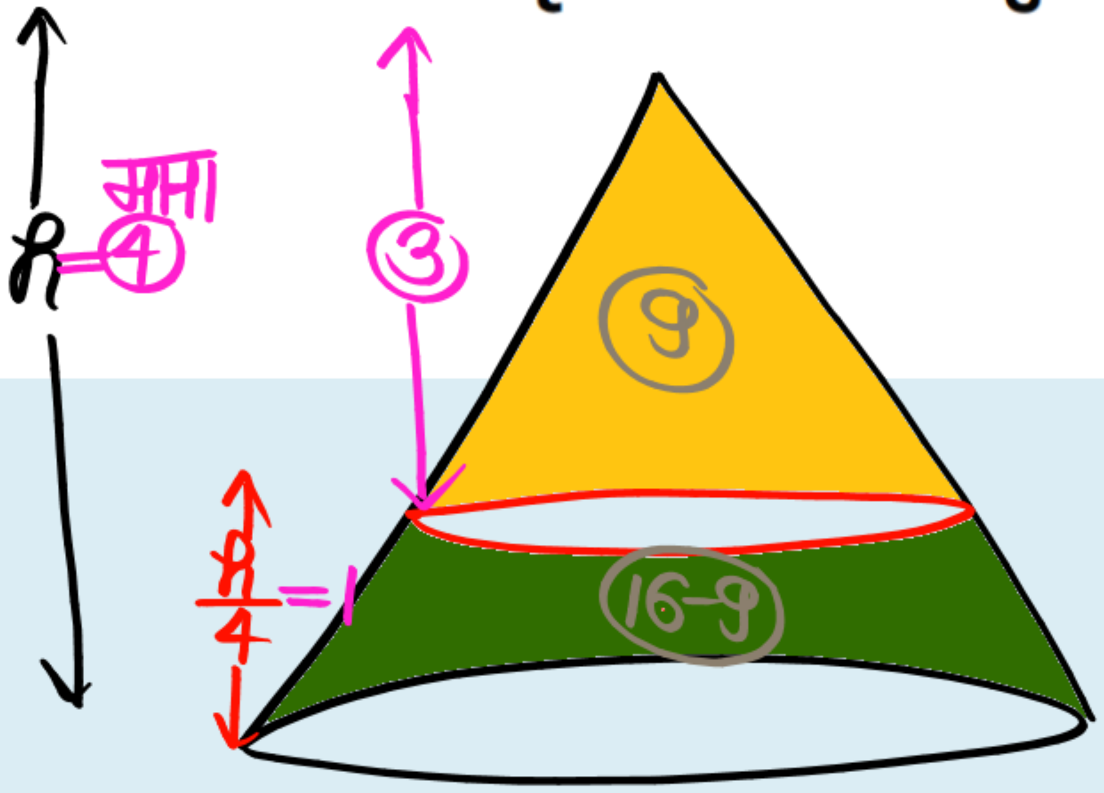
(SSC MTS 2024)

[A] 7 : 16 [B] 16 : 9

[C] 16 : 7 [D] 9 : 7

$\frac{\text{छोटे}}{\text{बड़े}} = \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$

C.S.A



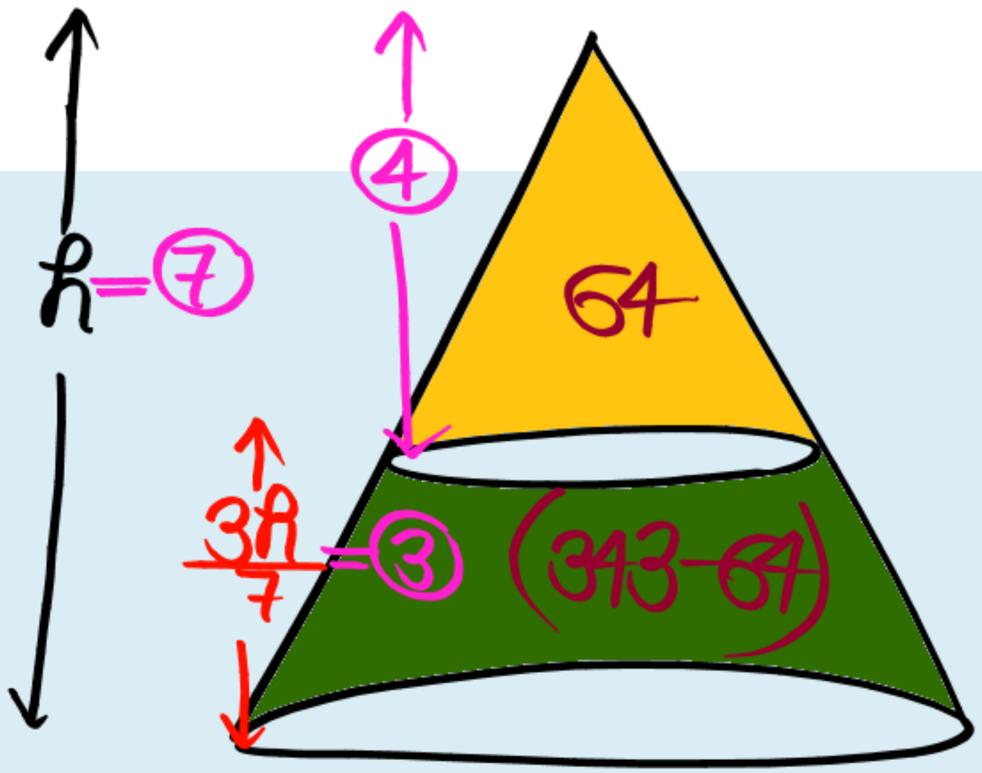
75. A right circular cone of height h is cut by a plane to the base and at a distance 3h/7 from the base, then the volumes of the resulting cone and the frustum are in the ratio?

h ऊंचाई वाले एक लम्बवृतीय शंकु को इसके आधार से 3h/7 की ऊंचाई पर एक समतल द्वारा काटा गया हैं, इस प्रकार बने शंकु और छिन्नक के आयतन का अनुपात क्या होगा?

[A] 8 : 19 [B] 64 : 279

[C] 1 : 8 [D] 27 : 98

$$\frac{\text{छोटे}}{\text{बड़े}} = \left(\frac{4}{7}\right)^3 = \frac{64}{343}$$



76. A right circular cone is divided into two sections by a plane that is parallel to the base, s of the frustum and the smaller cone having a ratio ofwith the volume 7 : 1. Determine the ratio of their heights.

एक समकोण वृत्ताकार शंकु को आधार के समानांतर एक समतल द्वारा दो खंडों में विभाजित किया जाता है। छिन्नक और छोटे शंकु के आयतन का अनुपात 7 : 1 है। उनकी ऊँचाइयों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

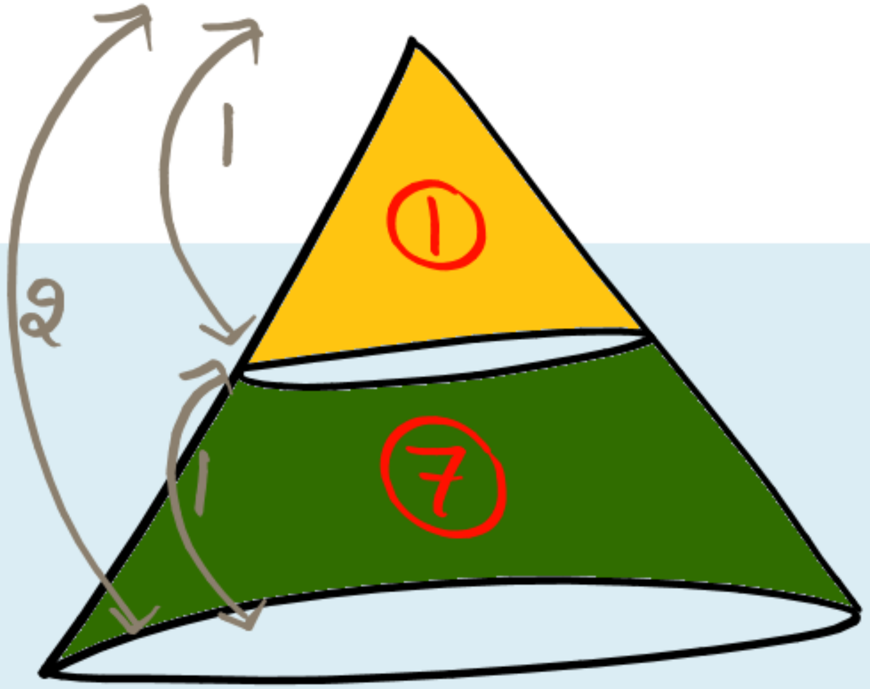
(SSC CGL 2025 PRE)

[A] 1:1   [B] 1:7

[C] 5:1   [D] 6:1

$\frac{\text{छोटे}}{\text{बड़े}} = \frac{1}{8}$ $\frac{h}{}$ $\frac{1}{2}$

$\sqrt[3]{\frac{1}{8}}$



77. A plane divides a cone into two parts of equal volume. If the plane is parallel to the base, then the ratio in which the height of the cone is divided is

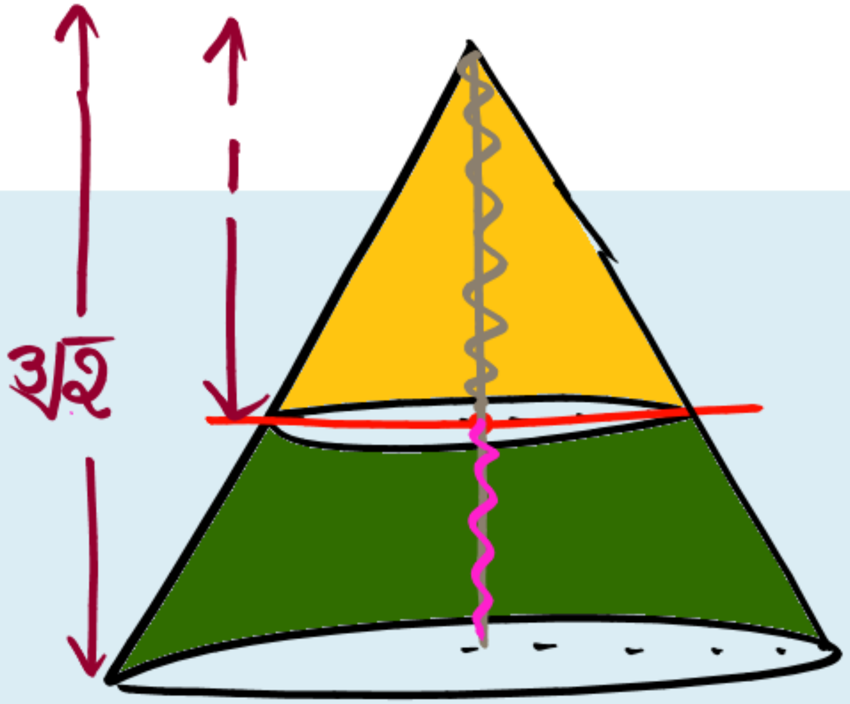
एक समतल द्वारा एक शंकु को दो बराबर आयतन वाले भागो में बांटा गया है, यदि समतल शंकु के आधार के समांतर है तब ज्ञात करे इसकी ऊँचाई किस अनुपात में विभाजित हो जाएगी ?

[A] $1:\sqrt{2}$ [B] $1:\sqrt[3]{2}-1$

[C] $1:\sqrt[3]{2}$ [D] $1:\sqrt[3]{2}+1$

छोटे / बड़े = V: $\frac{1}{2}$ R: $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$

cm^3 cm^1



$\frac{1}{\sqrt[3]{2}-1}$

78. A right circular cone is sliced into a smaller cone and a frustum of a cone by a plane perpendicular to its axis. The volume of the smaller cone and the frustum of the cone are in the ratio 64 : 61. Then, their curved surface areas are in the ratio

एक शंकु को को उसकी अक्ष के लंबवत एक कट के द्वारा एक छोटे शंकु और छिन्नक में काटा जाता है। शंकु और छिन्नक के आयतन 64: 61 के अनुपात मे है। फिर, उनके घुमावदार सतह क्षेत्र अनुपात में हैं

(CDS 2018)

[A] 4 : 1
[B] 16 : 9
[C] 64 : 61
[D] 81 : 64