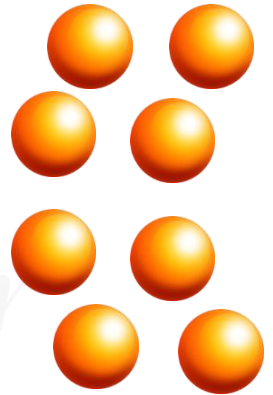
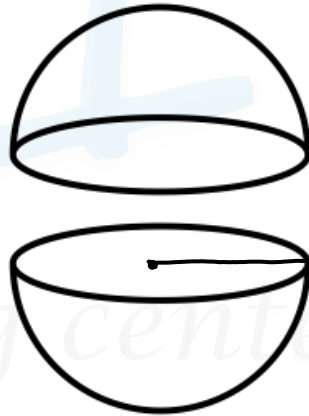


29. If a hemisphere is melted and four spheres of equal volume are made, the radius of each sphere will be in comparison with hemisphere will be  
अगर किसी अर्धगोले को पिघला कर बराबर आयतन वाले 4 गोले बनाये जाते हैं तो पहले अर्धगोले की तुलना में इन गोलों की त्रिज्या कितनी होगी?

- a)  $\frac{1}{4}$    b) equal   ~~c)  $\frac{1}{2}$~~    d)  $\frac{1}{6}$

Vol | 8 : 1

r   2 : 1



$$\frac{4\pi r^2 \times 3}{4\pi r^3} = \frac{1}{7}$$

$$21 = r$$

$$\frac{21}{6} = \frac{7}{2}$$

$$r \quad 1 : 6$$

$$SA \quad 1 : 36$$

$$Vol \quad 1 : 216$$

$$216 \times 4 \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$$

$$= 3024 \times 11$$

$$=$$

$$4 \times \frac{22}{7} \times \frac{21 \times 21}{36} \times 216$$

30. The ratio of total surface area and volume of a sphere is 1 : 7. This sphere is melted to form small spheres of equal size. The radius of each small sphere is 1/6th the radius of the large sphere. What is the sum (in  $cm^2$ ) of surface areas of all small spheres?

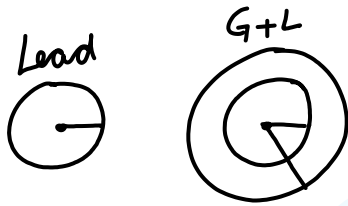
एक गोले के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा आयतन 1 : 7 हैं। इस गोले को पिघलाकर बराबर माप के छोटे गोले बनाये जाते हैं। प्रत्येक छोटे गोले के त्रिज्या बड़े गोले के त्रिज्या के 1/6 है। सभी छोटे गोलों के पृष्ठीय क्षेत्रफल का योग ( $cm^2$  में) क्या है?

a) 31276

b) 36194

c) 25182

d) 33264



Vol 1 : 2

$r$  1 :  $\sqrt[3]{2} = 1.259$

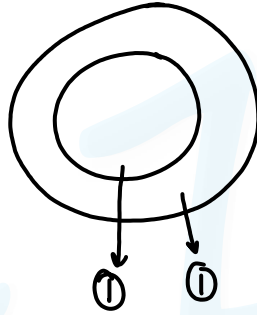
$2 \times$

2

$\cdot 259$

$\times 2$

$\cdot 518$



31. A ball of lead 4 cm in diameter is covered with gold. If the volume of the gold and lead are equal, then the thickness of gold [given  $\sqrt[3]{2} = 1.259$ ] is approximately

4 cm व्यास वाली कांच की गोली पर सोने की परत चढ़ाई जाती है। अगर कांच और सोने का आयतन समान हो तो सोने की परत की लगभग मोटाई पता करो। [दिया है  $\sqrt[3]{2} = 1.259$ ]

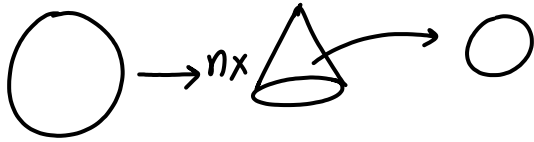
- a) 15.038 cm
- c) 1.036 cm

- b) 0.259 cm
- ~~d) 0.518 cm~~

$$\frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3}\pi \times 8 \times 2$$

$$R = 2\sqrt[3]{2} = \checkmark$$

$$r = 2$$



$$\frac{4}{3} \pi r^3 = n \times \frac{1}{3} \pi r^2 \times r$$

$$4 = n$$

Vol. 4 : 1

r 3r : 1

SA  $4^{2/3} : 1$

$(2^2)^{2/3} \rightarrow 2^{4/3}$

32. A large solid sphere is melted and moulded to form identical right circular cones with base radius and height same as the radius of the sphere. One of these cones is melted and moulded to form a smaller solid sphere. Then the ratio of the surface area of the smaller to the surface area of the larger sphere is

एक बड़े ठोस गोले को पिघलाया जाता है और इससे शंकु बनाये जाते हैं जिनकी ऊंचाई और त्रिज्या गोले की त्रिज्या से समान ही है। इनमें से एक शंकु को पिघला कर एक गोला बनाया जाता है। छोटे गोले और बड़े गोले के क्षेत्रफलों का अनुपात पता करो।

a)  $1 : 3^{4/3}$

b)  $1 : 2^{3/2}$

c)  $1 : 3^{2/3}$

~~d)  $1 : 2^{4/3}$~~

$$4\pi R^2 = 3\pi r^2$$

$$\Rightarrow \frac{R^2}{r^2} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{R}{r} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$2 \frac{4\pi R^3}{3 \times 2\pi r^3} = 2 \times \frac{3\sqrt{3}}{8 \times 4}$$



33. A solid sphere and a solid hemisphere have the same total surface area. The ratio of their volumes is

किसी ठोस गोले और ठोस अर्धगोलाक का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल एक समान है। उनके आयतनों का अनुपात बताएं।

~~a)  $3\sqrt{3} : 4$~~

b)  $4 : 3\sqrt{3}$

c)  $3\sqrt{3} : 8$

d)  $1 : 12\sqrt{3}$

coaching center

$$\begin{array}{r}
 4096 \\
 \times 64 \\
 \hline
 16384 \\
 24576 \times \\
 \hline
 262144
 \end{array}$$

$$r/h \quad 5:8$$

$$\begin{array}{l}
 \text{Vol} \quad 125 : 512 \\
 \quad \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\
 \quad \quad \quad 64 \quad \quad ? \\
 \\
 = \frac{8 \times 64 \times 512}{8 \times 125} =
 \end{array}$$

34. Two similar cylindrical jugs have heights  $5 \text{ cm}$  and  $8 \text{ cm}$ , respectively. If the capacity of the smaller jug is  $64 \text{ cm}^3$ , what is the capacity (correct to 2 decimal places, in  $\text{cm}^3$ ) of the larger jug?

दो समरूप बेलनाकार जागों की ऊँचाई क्रमशः  $5 \text{ cm}$  और  $8 \text{ cm}$  है। यदि छोटे जग की धारिता  $64 \text{ cm}^3$  है, बड़े जग की धारिता ( $\text{cm}^3$  में, दशमलव के बाद दो स्थानों तक गणना करें) ज्ञात करें।

a) 262.14

b) 102.40

c) 294.54

d) 163.84

$$(10) h \quad 8 : 12 \\ 2 : 3$$

$$(30) Vol. \quad 8 : 27 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 80 \quad ?$$

35. Two similar jugs have their heights of 8 cm and 12 cm, respectively. If the capacity of the smaller jug is  $80 \text{ cm}^3$ , what is the capacity of the bigger jug (in  $\text{cm}^3$ )?

दो एक जैसे जगों की ऊँचाई क्रमशः 8 cm और 12 cm है। यदि छोटे जग की धारिता  $80 \text{ cm}^3$  है, तो बड़े जग की धारिता ( $\text{cm}^3$  में) क्या है?

a) 120

b) 192

216

c) 270

coaching center

(1D) Sides  $1 : 1 : 2 : 3 : 3 : 4$   
 (3D) Vol  $1 : 1 : 8 : 27 : 27 : 64$   
 (2D) SA  $1 : 1 : 4 : 9 : 9 : 16$

$$\frac{24}{16} \frac{3}{2} \uparrow +1$$

36. A solid metallic cube is melted to form five solid cubes whose volumes are in the ratio  $1:1:8:27:27$ . The percentage by which the sum of the surface areas of these five cubes exceeds the surface area of the original cube is nearest to

धातु के एक ठोस घन को पिघला कर पांच ठोस घन बनाये जाते हैं जिनके आयतन  $1:1:8:27:27$  के अनुपात में हैं। इन पांचो घनों का कुल क्षेत्रफल वास्तविक घन के क्षेत्रफल से कितने प्रतिशत अधिक है?

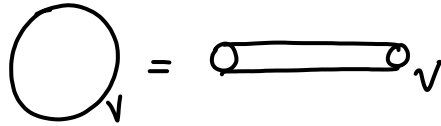
- a) 10      ~~b) 50~~  
 c) 60      d) 20



## Mix practice:

e 1

*coaching center*



$$\frac{4}{3} \pi \times 8 \times 8 \times 8 = \pi r^2 \times 2400$$

$$\overset{\text{mm}}{\downarrow} \phi \times \frac{2 \times 8}{3\phi} = r$$

$$5\frac{1}{3}$$

coaching center

1. A solid metallic sphere of radius 8 cm is melted and drawn into a wire of uniform cross-section. If the length of the wire is 24 m, then its radius (in mm) is:

एक 8cm त्रिज्या वाले ठोस धातु के गोल को पिघलाकर एक समान मोटाई की तार बनायी जाती है। यदि तार की लम्बाई 24 मीटर है, तो इसकी त्रिज्या (मीमी में) है:

a) 6

b) 5

~~c) 5  $\frac{1}{3}$~~

d) 6  $\frac{2}{3}$

$$\frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\frac{h}{r} = \frac{4}{1}$$

← Cone  
← Cone/Sphere

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

2. A cone and sphere have equal radii and volumes. Find the ratio of the diameter of the sphere to the height of the cone.

किसी शंकु और गोले की त्रिज्यायें और आयतन एक समान हैं। गोले के व्यास और शंकु की ऊंचाई का अनुपात ज्ञात करें।

a) 2:3

b) 2:1

~~c) 1:2~~

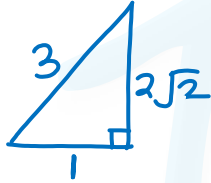
d) 3:2

coaching center

$$\cancel{\pi r} (r+l) = 4 \cancel{\pi r}^2$$

$$\frac{r+l}{r} = \frac{4}{1}$$

$$\frac{2\sqrt{2}}{2}$$



3. The total surface area of a solid right circular cone is equal to that of a sphere of the same radius. The height of the cone is how many times the diameter of the sphere?

एक ठोस लम्बवृत्तीय शंकु का संपूर्ण प्रष्ठीय क्षेत्रफल समान त्रिज्या वाले गोले के क्षेत्रफल के बराबर है। शंकु की ऊँचाई गोले के व्यास की कितनी गुनी होगी?

~~a)  $\sqrt{2}$~~

b)  $\sqrt[3]{2}$

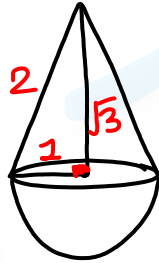
c)  $2\sqrt{2}$

d)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

coaching center

$$\cancel{\pi r l} = 2\cancel{\pi r^2}$$

$$\frac{l}{r} = \frac{2}{1}$$



4. A solid is hemispherical at the bottom and conical above. If the surface areas of the two parts are equal, then the ratio of radius and height of its conical part is

किसी ठोस का निचला हिस्सा एक अर्धगोला है और उपरला हिस्सा शंकु है। अगर दोनों हिस्सों का क्षेत्रफल समान है तो शंकुआकार हिस्से की त्रिज्या और ऊंचाई का अनुपात होगा

a) 1 : 3

b) 1 : 2

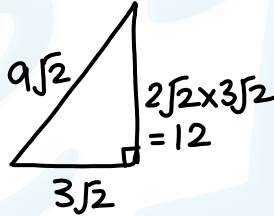
c)  $\sqrt{3}$  : 1

~~d) 1 :  $\sqrt{3}$~~

coaching center

$$4\pi(3\sqrt{2})^2 = \pi \cdot 3\sqrt{2}(3\sqrt{2} + l)$$

$$9\sqrt{2} = l$$



5. The radius of sphere and the base radius of cone both are equal to  $3\sqrt{2}cm$ . If the surface area of the sphere is the same as the total surface area of the right circular cone, then what is the height of the cone?

एक गोले की त्रिज्या और एक शंकु की आधार त्रिज्या, दोनों  $3\sqrt{2}cm$  के बराबर हैं। यदि गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल, उस लंब वृत्तीय शंकु के संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल के बराबर है, तो शंकु की ऊंचाई कितनी है?

a)  $8cm$

b)  $8\sqrt{2}cm$

c)  $9\sqrt{2}cm$

~~d)  $12cm$~~

$$r \rightarrow r+4=R$$

$$4\pi(R^2 - r^2) = 464\pi$$

$$\Rightarrow \cancel{4\pi} (2r+4) \cancel{4} = \cancel{464\pi}$$

$$r = \frac{25}{2}$$

$$\frac{4}{3} \times \pi \times \frac{25}{2} \times \frac{25}{2} \times \frac{25}{2} =$$

6. If the radius of a sphere is increased by 4cm, its surface area is increased by  $464\pi \text{ cm}^2$ . What is the volume (in  $\text{cm}^3$ ) of the original sphere?

यदि एक गोले की त्रिज्या 4 सेमी बढ़ जाती है, तब इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल  $464\pi$  वर्ग सेमी बढ़ जाता है। वास्तविक गोले का आयतन (घन सेमी में) क्या है?

~~a)  $\frac{15625}{6}\pi$~~

b)  $\frac{35937}{8}\pi$

c)  $\frac{11979}{2}\pi$

d)  $\frac{15625}{8}\pi$

$$R = 2r$$

$r$

$$4\pi \times 4r^2 = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$12 = r$$

$$24 = 2r = R$$

$$48 = \text{dia}$$

7. The diameter of a sphere is twice the diameter of another sphere. The surface area of the first sphere is equal to the volume of the second sphere. The magnitude of the diameter of the first sphere is

एक गोलक का व्यास एक दूसरे गोलक के व्यास से दुगना है। पहले गोलक का पृष्ठीय क्षेत्रफल दूसरे गोलक के आयतन के बराबर है। पहले गोलक के व्यास का मान बताइए?

a) 12

b) 24

c) 16

~~d) 48~~



$$\text{○} \times N = \text{Cylinder}$$

$\gamma$

$$R = 3\gamma$$
$$H = 4\gamma$$

$$N \times \frac{4}{3} \pi \gamma^3 = \pi (3\gamma)^2 \times 4\gamma$$

$$N = 27$$

8. N solid metallic spherical ball are melted and recast into a cylindrical rod whose radius is 3 times that of a spherical ball and height is 4 times the radius of a spherical ball. The value of N is:

धातु N के ठोस व्रतिय गोलों को पिघलाकर एक ऐसी बेलनाकार छर बनाई जाती है, जिसकी त्रिज्या उस व्रतिय गोले से 3 गुना है तथा उसकी लम्बाई व्रतिय गोले की त्रिज्या से 4 गुना है N का मान कितना है?

a) 30

b) 27

c) 24

d) 36



$3r$



$r$

$h=9r$

$$\frac{4}{3}\pi(3r)^3 = 2\pi r(9r)$$

$$r = \frac{5}{9}$$

9. The radius of a sphere is three times the radius of a cylinder. The height of the cylinder is nine times its radius. If the total surface area of the cylinder is numerically equal to the volume of the sphere then find the height of the cylinder.

एक गोले की त्रिज्या एक बेलन के आधार की त्रिज्या की तिन गुनी है। बेलन की ऊंचाई इसके आधार की त्रिज्या से 9 गुनी है। यदि बेलन के कुल प्रष्ठीय क्षेत्रफल और गोले के आयतन के संख्यात्मक मान बराबर हों, तो बेलन की ऊंचाई क्या है?

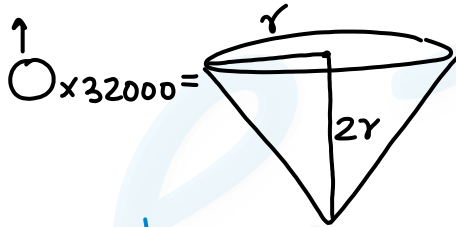
a) 4.5

~~b) 5~~

c) 2.25

d) 3

$$r = \frac{1}{20} \text{ cm}$$



$$\frac{2}{3} \times \pi \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{20} \times 32000 = \frac{1}{3} \pi r^2 \times 2r$$

$$2 = r$$

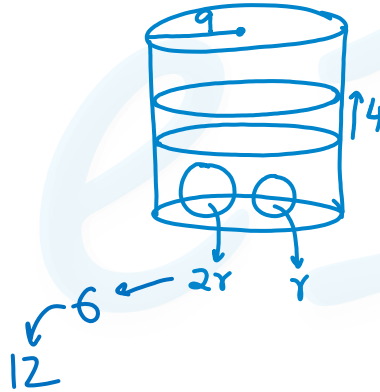
10. Assume that a drop of water is spherical and its diameter is one-tenth of a *cm*. A conical glass has a height equal to the diameter of its rim. If 32000 drops of water fill the glass completely, then the height of the glass, in *cm* is

मान लो कि पानी की बूँद गोलाकार है और इसका व्यास  $\frac{1}{10} \text{ cm}$  है। एक शंकुआकार गिलास की ऊँचाई इसके व्यास के समान है। अगर इस गिलास को पानी की 32000 बूँदे भर देती हैं तो गिलास की ऊँचाई (*cm* में) पता करो।

- a) 4                      b) 2  
c)  $2\sqrt[3]{3}$               d)  $4\sqrt[3]{3}$

$$\pi \times 9^3 \times \frac{4}{3} = \frac{4}{3} \pi \times 9r^3$$

$$3 = r$$



11. A right circular cylinder is partially filled with water. Two iron spherical balls are completely immersed in the water so that the height of the water in the cylinder rises by 4 cm. If the radius of one ball is half of the other and the diameter of the cylinder is 18 cm, then the diameter of the large ball is

एक लंब वृत्तीय बेलन आंशिक रूप से पानी भरा है। लोहे की दो गोलक बॉल पूरी तरह से पानी में डूबी हुई है जिससे बेलन में पानी की ऊँचाई 4 से. मी. बढ़ जाती है। यदि एक गोलक बॉल की त्रिज्या दूसरी की आधी है और बेलन का व्यास 18 cm है तो बड़ी बॉल के व्यास का मान बताइए।

- a) 6 cm  
c) 3 cm

- ~~b) 12 cm~~  
d) 8 cm

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \pi r^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$

$$\Rightarrow 4\sqrt{3} \pi = \frac{a^2}{r^2}$$

$$(4\pi\sqrt{3})^{\frac{1}{2}} = \frac{a}{r}$$

12. The total surface area of a hemisphere is very nearly equal to that of an equilateral triangle. The side of the triangle is how many times (approximately) of the radius of the hemisphere?

(HW)

एक गोलार्ध का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल एक समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल के लगभग बराबर है। त्रिभुज की भुजा गोलार्ध की त्रिज्या की कितना गुना (लगभग) है?

a)  $\left(\frac{8\pi}{\sqrt{3}}\right)^{0.5}$

b)  $\left(\frac{4\pi}{3}\right)^{0.5}$

c)  $(2\pi\sqrt{3})^{0.5}$

~~d)  $(4\pi\sqrt{3})^{0.5}$~~

$$\text{Cylinder} \rightarrow \frac{\text{CSA}}{\text{TSA}} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{2\pi rh}{2\pi r(r+h)} = \frac{2}{3}$$

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{1a} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{2a}$

$$\text{Vol (hemi)} = \text{Vol. (Cylin.)}$$

$$\frac{2}{3}\pi \times 14 \times 14 \times 14 = \pi a^2 \times 2a$$

$$\frac{14}{\sqrt[3]{3}} = a$$

13. A solid hemisphere has radius 14cm. (HW) It is melted to form a cylinder such that the ratio of its curved surface area and total surface area 2:3. What is the radius (in cm) of its base?

एक ठोस अर्धगोले की त्रिज्या 14 cm है। इसे पिघलाकर एक बेलन इस प्रकार बनाया जाता है कि उसके वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात 2:3 है। इसके आधार की त्रिज्या (cm में) क्या है?

a)  $\frac{10}{\sqrt[3]{3}}$

~~b)  $\frac{14}{\sqrt[3]{3}}$~~

c)  $\frac{7}{\sqrt[3]{3}}$

d)  $\frac{21}{\sqrt[3]{3}}$

Vol. Sphere = Vol. cylinder

$$\frac{4}{3} \pi \cancel{21} \times 21 \times 21 = \pi r^2 \times 7$$

$$42 = r$$

$$\frac{\text{TSA}_{\text{Cylinder}}}{\text{TSA}_{\text{Sphere}}} = \frac{\cancel{2} \pi \cancel{42} \times \cancel{49}}{\cancel{4} \pi \times \cancel{21} \times 21} =$$

mdcm  
↘

14. A solid brass sphere of radius 2.1 dm is converted into a right circular cylindrical rod of length 7 cm. The ratio of total surface areas of the rod to the sphere is

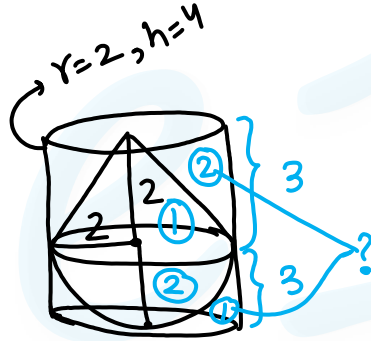
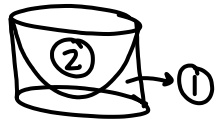
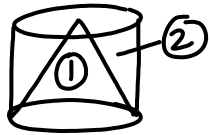
त्रिज्या 2.1 डेसीमीटर के एक ठोस पीतल के गोलक की 7 से. मी. लम्बी एक लंब वृत्तीय बेलनाकार शलाका (रोड) बनाई गई। उस शलाका तथा गोलक के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात बताइए।

a) 3 : 1

b) 1 : 3

~~c) 7 : 3~~

d) 3 : 7



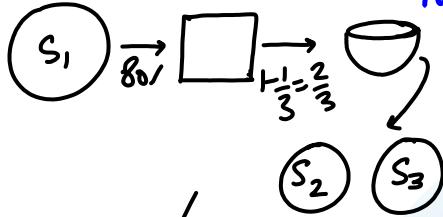
$$25\frac{1}{7} = \frac{176}{7} = \frac{1}{7} \times 22 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

15. A solid toy is in the form of a hemisphere surmounted by a right circular cone. The height of the cone is 2 cm and the diameter of the base is 4 cm. If a right circular cylinder circumscribes the toy, find the difference of the volumes of the cylinder and the toy.

एक अर्धगोले के ऊपर शंकु को रखकर एक ठोस खिलौना बनाया गया है। शंकु की ऊंचाई 2cm है और आधार का व्यास 4cm है। अगर एक बेलन इस खिलौने को परिगत करता है तो बेलन और खिलौने के आयतनों का अन्तर पता करो।

- ~~a) 25.14 cm<sup>3</sup>~~      b) 2.514 cm<sup>3</sup>  
 c) 251.4 cm<sup>3</sup>      d) 0.2514 cm<sup>3</sup>





$$S_1 \times (\text{Waste}) = S_2 + S_3$$

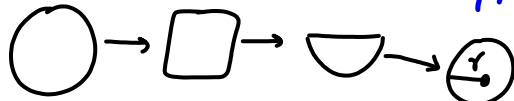
$$21 \times 21 \times 21 \times \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{5} = 2 \times Y^3$$

$$8.4 \sqrt[3]{5} = \frac{2 \times 21}{5} = Y$$

16. A solid sphere has a radius 21 cm. it is melted to form a cube. 20% material is wasted in this process. The cube is melted to form hemisphere. In this process 33.33% material is wasted. The hemisphere is melted to form two sphere of equal radius. 4% material was also wasted in this process. What is the radius (in cm) of each new sphere?

एक ठोस गोले की त्रिज्या 21 cm है। इसे पिघलाकर एक घन बनाया जाता है। इस प्रक्रिया में 20% सामग्री बर्बाद हो जाते हैं। घन को पिघलाकर एक अर्धगोला बनाया जाता है। इस प्रक्रिया में 33.33% सामग्री व्यर्थ हो जाती है। अर्धगोले को पिघलाकर दो सामान त्रिज्या वाले दो गोले बनाये जाते हैं। इस प्रक्रिया में 4% सामग्री भी व्यर्थ हो गई थी। प्रत्येक नये गोले की त्रिज्या (cm में) क्या है?

- a)  $4.2 \times \sqrt[3]{2}$       ~~b)  $8.4 \times \sqrt[3]{4}$~~   
 c)  $\sqrt[3]{4}$                       d)  $4.2 \times \sqrt[3]{4}$



$$12 \times 12 \times 12 \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{8} = 28r^3$$

$$\sqrt[3]{36} = r$$

17. A solid sphere has a radius  $12\text{cm}$ . It is melted to form a cube. 20% material is wasted in this process. The cube is melted to form hemisphere. In this process 16.66% material is wasted. The hemisphere is melted to form two spheres with radii in the ratio 1:3. 12.5% material was wasted in this process. What is the radius of the new bigger sphere?

एक ठोस गोले की त्रिज्या  $12\text{cm}$  है इसे पिघलाकर एक घन बनाया जाता है एक प्रक्रिया में 20% सामग्री व्यर्थ हो जाती है घन को पिघलाकर एक अर्धगोला बनाया जाता है इस प्रक्रिया में 16.66% सामग्री व्यर्थ हो जाती है अर्धगोले को पिघलाकर दो गोले बनाये जाते हैं जिनकी त्रिज्याओं का अनुपात 1:3 है इस प्रक्रिया में भी 12.5% सामग्री व्यर्थ हो गई थी। बड़े नए गोले की त्रिज्या क्या है?

a)  $\sqrt[3]{36}$

b) 6

c) 18

d)  $3\sqrt[3]{36}$

18. A cylindrical can whose base is horizontal and is of internal radius 3.5 cm contains sufficient water so that when a solid sphere is placed inside, water just covers the sphere, the sphere fits in the can exactly. The depth of water in the can before the sphere was put is:

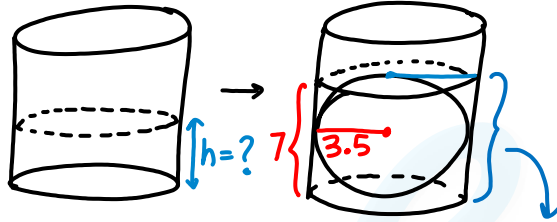
एक बेलन जिसका आधार क्षितिज है और आंतरिक त्रिज्या 3.5 cm है, इसमें इतना पानी है कि अगर इसमें एक ठोस गोला, जो कि बेलन में पूरी तरह समाता हो, रखा जाए तो पानी का स्तर गोले के उपरी बिंदु तक आता है। बेलन में गोला रखने से पहले पानी का स्तर कितना रहा होगा?

a)  $\frac{35}{3}$  cm

b)  $\frac{17}{3}$  cm

c)  $\frac{7}{3}$  cm

d)  $\frac{14}{3}$  cm



$$\frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times 7 = \frac{4}{3} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} + \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times h$$

$$\frac{7}{3} = 7 - \frac{14}{3} = h$$

$$\square = n \times \bigcirc$$

$$1 = n \times \frac{4}{3} \times \pi \times \frac{1}{8 \times \pi} \times 2$$

$$6 = n$$

$$4\pi r^2 = \pi^{1/3}$$
$$r^2 = \frac{\pi^{1/3}}{4\pi} = \frac{1}{4\pi^{2/3}}$$

$$r = \frac{1}{2\pi^{1/3}}$$

19. From the solid gold in the form of a cube of side length 1 cm, spherical solid balls each having the surface area  $\pi^{1/3}$  cm<sup>2</sup> are to be made. Assuming that there is no loss of the material in process of making the balls, the maximum number of balls made will be  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$

1cm भुजा वाले सोने के एक ठोस घन से गोलाकार ठोस गेंदे बनाई जाती है जिनका क्षेत्रफल  $\pi^{1/3}$  cm<sup>2</sup> है। मान लीजिये अगर धातु की बिल्कुल भी बर्बादी न हुई हो तो कितनी गेंदे बनाई जा सकती हैं?

a) 3

b) 4

~~c) 6~~

d) 9

$$\frac{1}{1000} \times 1728 \times 10^3 \times 1 = r^3$$

$\begin{matrix} \text{cm} & \text{mm} \\ 1.2 & = 12 = r \end{matrix}$

20. 0.1 percent of  $1.728 \times 10^6$  spherical droplets of water, each of diameter 2 mm, coalesce to form a spherical bubble. What is the diameter (in cm) of the bubble?

1.728 × 10<sup>6</sup> पानी की छोटी बूंदें, जिनका व्यास 2 मिमी है, का 0.1 प्रतिशत सम्मिलित होकर एक गोलाकार बुलबुला बनती है। बुलबुले का व्यास (सेमी) क्या होगा?

- a) 1.2                                      b) 1.6  
 c) 1.8                                      ~~d) 2.4~~

*coaching center*

$$\begin{aligned}
 & \square = N \times \bigcirc + (N+2) \times \text{cuboid} \\
 & 1728 = N \times \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 3 \times 3 \times 3 + N \times 4 \times 4 \times 6.5 + 2 \times 4 \times 4 \times 6.5 \\
 & 1728 - 208 = 1520
 \end{aligned}$$

$$1520 = N \left( \frac{792}{7} + 208 \right)$$

$$\begin{aligned}
 & 7 \times 1520 = N \times 1456 \\
 & 10640 = N \times 1456 \\
 & N = \frac{10640}{1456} = 7.31
 \end{aligned}$$

21. A large solid cube is melted and cast into 'N' small solid spheres, each of radius 3 cm, and 'N + 2' small solid cuboids, each of dimensions 4 cm × 4 cm × 6.5 cm. If the length of each side of the large solid cube is 12 cm, then find the value of 'N'.

एक बड़े ठोस घन को पिघलकर प्रत्येक 3 cm त्रिज्या वाले 'N' छोटे ठोस गोले और प्रत्येक 4 cm × 4 cm × 6.5 cm भुजाओं वाले 'N + 2' छोटे ठोस घनाभ बनाए जाते हैं। यदि बड़े ठोस घन की प्रत्येक भुजा की लंबाई 12 cm है, तो 'N' का मान ज्ञात कीजिए।

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