

Mensuration Part - 4

CLASS NOTES

1. The difference between the outside and the inside surface area of a cylindrical pipe 14 cm long is 44 cm^2 . The pipe is made of 99 cms of metal. If R is the outer radius and r is the inner radius of the pipe, then what is $(R + r)$ equal to ? (Take $\pi = 22/7$) / 14 cm लम्बे एक बेलनाकार पाइप के बाह्य और आंतरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल का अंतर 44 cm^2 है। पाइप 99 cm की धातु से बना है। यदि पाइप की बाह्य त्रिज्या R और आंतरिक त्रिज्या r हैं, तो $(R + r)$ किसके बराबर है ? ($\pi = 22/7$ लीजिए)

(CDS-2021)

- (a) 9 cm (b) 7.5 cm
(c) 6 cm (d) 4.5 cm

2. The surface area of a cube is equal to that of a sphere. If x is the volume of the cube and y is the volume of the sphere then what is $x^2 : y^2$ equal to ? एक घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल, एक गोले के पृष्ठीय क्षेत्रफल के बराबर है। यदि घन का आयतन x है और गोले का आयतन y है, तो $x^2 : y^2$ किसके बराबर है?

(CDS-2021)

- (a) $\pi : 6$ (b) $6 : \pi$

(b) $\pi : 3$

(d) $3 : \pi$

3. What is the height of the cone which is formed by joining the two ends of a sector of circle with radius ' r ' and angle 60° ? / एक वृत्त के त्रिज्याखंड जिसकी त्रिज्या तथा कोण 60° है की दोनों त्रिज्याओं को एक साथ जोड़कर एक शंकु बनाया जाता है। इस शंकु की ऊँचाई ज्ञात करें ?

(a) $\frac{\sqrt{35}}{6}r$

(b) $\frac{\sqrt{21}}{6}r$

(c) $\frac{r^2}{\sqrt{3}}$

(d) $\sqrt{\frac{35}{6}}r$

4. A solid cone kept on its base is cut at $\frac{2}{3}$ rd of its height along a plane parallel to its circular base. The base radius and the slant height are 14 cm and 50 cm respectively. What is the ratio of the portion cut-out from the solid to the volume of the remaining solid? / इसके आधार पर रखे गए एक ठोस शंकु को इसके वृत्ताकार आधार के समांतर एक समतल के साथ इसकी ऊँचाई के $\frac{2}{3}$ rd भाग पर काटा जाता है। आधार त्रिज्या और तिरछी ऊँचाई क्रमशः 14 सेमी और

For More Study Material

- Join Abhinay Maths Telegram Channel: - <https://t.me/abhinaymaths>
- Download Abhinay Maths App: <https://bit.ly/abhinaymathsapp>



Mensuration Part - 4

CLASS NOTES



50 सेमी है। शेष ठोस के आयतन से कट-आउट के भाग का अनुपात क्या है?

- (a) 1:20
- (b) 1:26
- (c) 1:36

(d) None of these

5. A cube of maximum possible size is cut from a cone of radius $18\sqrt{2}$ cm and height 24 cm, then find the maximum volume of cube ? / $18\sqrt{2}$ cm त्रिज्या और 24 cm ऊँचाई वाले एक शंकु से अधिकतम भुजा वाला एक घन काटा गया है इस घन का अधिकतम आयतन क्या होगा?

- (a) 2985.984 cm^3
- (b) 3032.982 cm^3
- (c) 6157.878 cm^3
- (d) 3288.785 cm^3

6. The height of a solid cylinder is 30 cm and the diameter of its base is 10 cm. Two identical conical holes each of radius 5 cm and height 12 cm are drilled out. What is the surface area (in cm^2) of the remaining solid ? / किसी ठोस बेलन की ऊँचाई 30 cm है और इसके आधार का व्यास 10 cm है। प्रत्येक 5 cm त्रिज्या और 12 cm ऊँचाई Q के दो समान शंकवाकार छिद्र किए जा

हैं। शेष ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल (cm^2 में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 230π
- (c) 330π

- (b) 430π
- (d) 120π

7. The semi vertex angle of a cone is α and it is given that $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$. A cube of maximum possible volume is cut from the same cone. What is the ratio of volume of cone to volume of cube? किसी शंकु का शीर्ष अर्ध कोण है, दिया है $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ शंकु से अधिकतम आयतन वाला एक घन काटा गया है, तब शंकु और घन के आयतन का अनुपात क्या होगा?

- (a) 3.18π
- (c) 2.25π

- (b) 2.16π
- (d) 2.56π

8. A cylinder of maximum volume is cut out of a solid wooden cube? How many solid is wasted in this process (in %) ? / एक ठोस लकड़ी के घन से अधिकतम आयतन का बेलन काट दिया जाता है? इस प्रक्रिया में कितना ठोस बर्बाद हो गया (% में)?

- (a) 26.31%
- (c) 24.67%

- (b) 21.42%
- (d) 20.56%

For More Study Material

- Join Abhinay Maths Telegram Channel: - <https://t.me/abhinaymaths>
- Download Abhinay Maths App: <https://bit.ly/abhinaymathsapp>



Mensuration Part - 4

CLASS NOTES

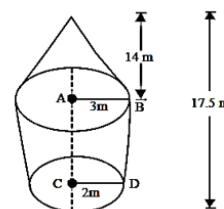
9. A solid cylinder having radius of base as 21 cm and height as 16 cm is bisected from its height to get two identical cylinders. What will be the percentage increase in the total surface area? / एक ठोस बेलन, जिसकी आधार की त्रिज्या 21 cm और ऊँचाई 16 cm है, को इसकी ऊँचाई से समद्विभाजित करके दो समरूप बेलन प्राप्त किए जाते हैं। कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?
- (a) 62.34% (b) 56.76%
(c) 48.88% (d) 42.52%

10. A rectangular paper is 44 cm long and 22 cm wide. Let x be the volume of the largest cylinder formed by rolling the paper along its length and y be the volume of the largest cylinder formed by rolling the paper along its width, What is the ratio of x to y ? (Take $\pi = 22/7$) / 44 cm लम्बा और 22 cm चौड़ा एक आयताकार कागज है। इस कागज को जब इसकी लम्बाई में लपेटकर एक वृहत बेलन (सिलिंडर) बनाया जाता है, तो मान लीजिए उसका आयतन है जब इस कागज को इसकी चौड़ाई में लपेटकर एक वृहत सिलिंडर बनाया

जाता है, तो उसका आयतन y है। x का से y है? ($\pi = 22/7$ लीजिए) अनुपात क्या

(a) 1:1 (b) 2:1
(c) 1:2 (d) 3:2

11. Observe the following figure & find the total volume of the haystack. निम्न आकृति में विचारिए तथा कुल आयतन ज्ञात कीजिए?



- (a) 208.67 (b) 375
(c) 333 (d) 201.67

12. Consider a right circular cone of base radius 4 cm and height 10 cm. A cylinder is to be placed side the cone with one of the flat surfaces resting on the base of the cone. Find the largest possible total surface area (in cm^2) of the cylinder? / आधार त्रिज्या 4 सेमी और ऊँचाई 10 सेमी के एक सम गोलाकार शंकु पर वचार करें। शंकु के आधार पर एक सपाट सतह के साथ एक सिलेंडर को शंकु के कनारे रखा जाना है। बेलन का अधिकतम संभव कुल

For More Study Material

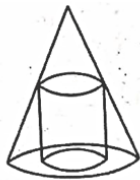
- Join Abhinay Maths Telegram Channel: - <https://t.me/abhinaymaths>
- Download Abhinay Maths App: <https://bit.ly/abhinaymathsapp>



Mensuration Part - 4

CLASS NOTES

पृष्ठीय क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) ज्ञात कीजिए?



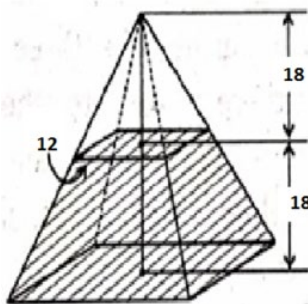
(a) $\frac{32}{3}\pi$

(b) $\frac{80}{3}\pi$

(c) $\frac{100}{3}\pi$

(d) $\frac{50}{3}\pi$

13. Given a pyramid with a square base of side 12 cm then, find the volume of shaded region as shown in the figure?
12 सेमी भुजा वाले वर्गाकार आधार वाले परा मंड को देखते हुए, आकृति में दर्शाए अनुसार छायांकित क्षेत्र का आयतन ज्ञात कीजिए?



(a) 3500

(b) 7570

(c) 6588

(d) 6048

14. The conical cup is filled with ice-cream. The ice-cream forms a hemispherical shape on its open top. The height of

the hemispherical part is 12 cm. The radius of the hemispherical is double the height of the cone. Then the volume of ice-cream is $(\pi = \frac{22}{7})$.

(Approx) / शंकवाकार कप में आइसक्रीम भरी हुई है। आइसक्रीम अपने खुले शीर्ष पर एक गोलाध का आकार बनाती है। अर्धगोलाकार भाग की ऊंचाई 12 सेमी है। अर्धगोलाकार की त्रिज्या शंकु की ऊंचाई से दोगुनी है तब आइसक्रीम का आयतन $(\pi = \frac{22}{7})$ है। (लगभग)

(a) 7546 cm³

(b) 4526 cm³

(c) 2646 cm³

(d) 5654 cm³

15. A cylindrical roller made of iron is 1.2m 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 cm³ of iron has 8 g mass? / लोहे से बना कोई बेलनाकार रोलर 1.2m 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 cm³ लोहे का द्रव्यमान 8 gm है

[CGL 2019 MAINS 16 NOV]

For More Study Material

- Join Abhinay Maths Telegram Channel: - <https://t.me/abhinaymaths>
- Download Abhinay Maths App: <https://bit.ly/abhinaymathsapp>



Mensuration Part - 4

CLASS NOTES

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

16. 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 बेलनाकार पात्र के आधार की परिधि 158.4 cm है और इसकी ऊंचाई 1m है। इसमें कितना लीटर पानी (दशमलव के बाद एक स्थान तक) समा सकता है ? ($\pi = \frac{22}{7}$ लें)

[CGL 2019 MAINS 16 NOV]

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

17. 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

18. The thickness of a cylinder is 1 foot, the inner radius of the cylinder is 3 feet and height is 7 feet. To paint the inner surface it requires one litre of a particular colour. How much quantity of the same colour is required to paint all the surfaces of the cylinder? / एक बेलन की मोटाई 1 फुट है, इस बेलन की आंतरिक त्रिज्या 3 फीट और ऊंचाई 7 फीट है। इसकी आंतरिक सतह को रंगने के लिए किसी एक विशेष रंग की एक लीटर मात्रा की आवश्यकता होती है। इस बेलन की सभी सतहों को उसी रंग से रंगने के लिए रंग की कितनी मात्रा की आवश्यकता है ?

[CDS 2020 (1)]

- (a) $7/3$ litre (b) $3/2$ litre
(c) $8/3$ litre (d) $10/3$ litres

For More Study Material

- Join Abhinay Maths Telegram Channel: - <https://t.me/abhinaymaths>
- Download Abhinay Maths App: <https://bit.ly/abhinaymathsapp>

