



# SSC GD CONSTABLE 2023



## सफलता का महामंत्र DAY-15

# Mensuration - 3D

## क्षेत्रमिति


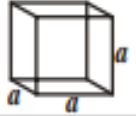






# MATHS

LIVE 05:00 PM 





# ता का महामंत्र)

S. No.	Name of the solid	Figure	Lateral / Curved surface area	Total surface area	Volume	Nomenclature
1.	Cuboid		$2h(l+b)$	$2(lb+bh+hl)$	$lbh$	$l$ :length $b$ :breadth $h$ :height
2.	Cube		$4a^2$	$6a^2$	$a^3$	$a$ :side of the cube
3.	Right prism		Perimeter of base $\times$ height	Lateral surface area+2(area of the end surface)	area of base $\times$ height	-
4.	Regular circular Cylinder		$2\pi rh$	$2\pi r(r+h)$	$\pi r^2 h$	$r$ :radius of the base $h$ :height
5.	Right pyramid		$\frac{1}{2}$ (perimeter of base) $\times$ slant height	Lateral surfaces area+area of the base	$\frac{1}{3}$ area of the base $\times$ height	-
6.	Right circular cone		$\pi rl$	$\pi r(l+r)$	$\frac{1}{3} \pi r^2 h$	$r$ :radius of the base $h$ :height $l$ :slant height
7.	Sphere		$4\pi r^2$	$4\pi r^2$	$\frac{4}{3} \pi r^3$	$r$ :radius
8.	Hemisphere		$2\pi r^2$	$3\pi r^2$	$\frac{2}{3} \pi r^3$	$r$ :radius



The height of a cone is 24 cm and the area of the base is  $154 \text{ cm}^2$ . What is the curved surface area (in  $\text{cm}^2$ ) of the cone?

एक शंकु की ऊंचाई 24 सेमी है और आधार का क्षेत्रफल 154 वर्ग सेमी है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या है?

- (a) 484
- (b) 550
- (c) 525
- (d) 515



What is the total surface area of cylinder of radius 25 cm and height of 0.8m?

25 cm त्रिज्या और 0.8 m की ऊँचाई वाले बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?

(a) 1.54 m<sup>2</sup> (b) 1.77 m<sup>2</sup> (c) 1.65 m<sup>2</sup> (d) none



A steel sphere of radius 6 cm is drawn into a wire of diameter 16 cm. find the length of the wire. (in cm)

6 सेमी त्रिज्या के एक स्टील के गोले को 16 सेमी व्यास के तार में खींचा जाता है। तार की लंबाई ज्ञात करें। (सेमी में)

(a) 3.5 (b) 6 (c) 4.5 (d) none



A cylinder of radius 13 cm and height 56 cm is to be melted to cast 'n' hemispherical bowls of outer diameter 16 cm and inner diameter 14 cm. Find the value of 'n'?

त्रिज्या 13 सेमी और ऊंचाई 56 सेमी के एक बेलन को पिघलाकर बाहरी व्यास 16 सेमी और आंतरिक व्यास 14 सेमी के 'n' अर्धगोलाकार कटोरे बनाने हैं। 'n' का मान ज्ञात करें?

(a) 56 (b) 72 (c) 65 (d) none



A circle is inscribed in an equilateral triangle whose height is  $3\sqrt{3}$  cm. Then, find the ratio of area of equilateral triangle to area of circle inscribed in an equilateral triangle.

एक वृत्त एक समबाहु त्रिभुज में उत्कीर्ण है जिसकी ऊँचाई  $3\sqrt{3}$  सेमी है। फिर, समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल और समबाहु त्रिभुज में उत्कीर्ण वृत्त के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें।

(a)  $3\sqrt{3} : 4$  (b)  $4 : 3\sqrt{3}$  (c)  $5\sqrt{2} : 7\sqrt{3}$  (d) none.





A solid spherical ball of lead 3 cm in radius is melted and recast into three spherical balls. If the radius of two of these balls are 1.5 cm and 2.5 cm respectively then find the diameter of the third ball?

3 सेमी त्रिज्या वाली सीसे की एक ठोस गोलाकार गेंद को पिघलाकर तीन गोलाकार गेंदों में बदल दिया जाता है। यदि इनमें से दो गेंदों की त्रिज्या क्रमशः 1.5 सेमी और 2.5 सेमी है, तो तीसरी गेंद का व्यास ज्ञात करें?

- (a) 4 cm (b) 2 cm (c) 5 cm (d) none





Three solid spheres of radius 3 cm, 4 cm and 5 cm are melted and recasted into a solid sphere. What will be the percentage decrease in the surface area?

3 सेमी, 4 सेमी और 5 सेमी त्रिज्या वाले तीन ठोस गोले हैं पिघल कर एक ठोस गोले में बदल दिया। क्या होगा सतह क्षेत्र में प्रतिशत कमी?

(a) 12 (b) 14 (c) 16 (d) 28



A solid cone of height 24 cm and radius of its base 8 cm is melted to form a solid cylinder of radius 6 cm and height 6 cm. In the whole process what percent of material is wasted?

एक ठोस शंकु जिसकी ऊँचाई 24 सेमी और उसके आधार की त्रिज्या 8 सेमी है, को पिघलाकर 6 सेमी त्रिज्या और 6 सेमी ऊँचाई का एक ठोस बेलन बनाया जाता है। इस पूरी प्रक्रिया में कितने प्रतिशत सामग्री बर्बाद हो जाती है?

(a) 48.5 (b) 37.5 (c) 57.8 (d) 64



The length of canvas, 75 cm wide required to build a conical tent of height 14m and the floor area 346.5 m<sup>2</sup> is...

14 मीटर ऊंचाई वाले शंक्वाकार तम्बू के निर्माण के लिए आवश्यक 75 सेमी चौड़े कैनवास की लंबाई और फर्श क्षेत्र 346.5 मीटर<sup>2</sup> है..

a) 665 m b) 860 m c) 490 m d) 770 m...



5 persons will live in a tent. If each person requires  $16\text{m}^2$  of floor area and  $100\text{m}^3$  space for air then the height of the cone of smallest size to accommodate these persons would be...

एक तंबू में 5 व्यक्ति रहेंगे। यदि प्रत्येक व्यक्ति को फर्श के क्षेत्रफल के  $16\text{m}^2$  और हवा के लिए  $100\text{m}^3$  स्थान की आवश्यकता होती है, तो इन व्यक्तियों को समायोजित करने के लिए सबसे छोटे आकार के शंकु की ऊंचाई होगी..

a) 16 metre b) 10.25 metre c) 20 metre d) 18.75 metre...



The area of the iron sheet required to prepare a cone 24 cm high with base radius 7 cm is ...

आधार त्रिज्या 7 सेमी के साथ 24 सेमी ऊंचे शंकु को तैयार करने के लिए आवश्यक लोहे की चादर का क्षेत्रफल है ...

a) 408 cm<sup>2</sup> b) 708 cm<sup>2</sup> c) 804 cm<sup>2</sup> d) 704 cm<sup>2</sup>...



The radius of a cylinder is 10 cm and the height is 4 cm. The number of centimetres that may be added either to the radius or to the height to get the same increase in the volume of the cylinder is :

एक बेलन की त्रिज्या 10 सेमी और ऊंचाई 4 सेमी है. सिलेंडर के आयतन में समान वृद्धि प्राप्त करने के लिए या तो त्रिज्या या ऊंचाई में कितने सेंटीमीटर जोड़े जाने चाहिए?

- (a) 5
- (b) 4
- (c) 25
- (d) 16



# SSC GD 2023 (सफलता का महामंत्र)



A solid sphere of radius 6 cm is melted to form a hollow right circular cylindrical tube of length 8 cm and external radius 10 cm. The thickness of the tube in m is

एक 6 सेमी त्रिज्या वाले ठोस गोले को एक 8 सेमी लम्बाई और 10 सेमी बाहरी त्रिज्या वाले एक खोखली लम्ब वृत्तीय बेलनाकार ट्यूब बनाने के लिए पिघलाया जाता है। ट्यूब की मोटाई मीटर में कितनी है?

- (a) 1
- (b) 0.01
- (c) 2
- (d) .02





The base of a prism is in the shape of an equilateral triangle. If the perimeter of the base is 18 cm and the height of the prism is 20 cm, then what is the volume (in  $\text{cm}^3$ ) of the prism?

एक प्रिज्म का आधार समबाहु त्रिभुज के आकार में है। यदि आधार की परिधि 18 सेमी है और प्रिज्म की ऊंचाई 20 सेमी है, तो प्रिज्म का आयतन (घन सेमी में) क्या है?

- (a)  $180\sqrt{3}$
- (b)  $30\sqrt{6}$
- (c)  $60\sqrt{2}$
- (d)  $120\sqrt{3}$



## SSC GD 2023 (सफलता का महामंत्र)



Ratio of volume of conical tent to total surface area of hemispherical bowl is 8 : 1. Radius of bowl and tent is equal and slant height of tent is 75cm. If radius of conical tent is equal to side of a cube, then find curved surface area of cube.

शंक्राकार तम्बू के आयतन और अर्धगोलाकार कटोरे के कुल सतह क्षेत्र का अनुपात 8:1 है। कटोरे और तम्बू की त्रिज्या बराबर है और तम्बू की तिरछी ऊंचाई 75 सेमी है। यदि शंक्राकार तम्बू की त्रिज्या घन की भुजा के बराबर हो, तो घन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 1576 cm<sup>2</sup> (b) 1764 cm<sup>2</sup> (c) 1852 cm<sup>2</sup> (d) none



The ratio of curved surface area to total surface area of a cylinder is 7:9. Find diameter of cylinder, if volume of cylinder is  $88 \text{ cm}^3$ . (a) 14 cm (b) 2 cm (c) 9 cm (d) 7 cm



. A right circular cone and a right cylinder have a circle of the same radius as their base and their heights are equal to the radius itself. If a hemisphere has the same radius, then their volumes are in the proportion of (a) 2:3:1 (b) 1:3:2 (c) 1:2:3 (d) 1:3:1



. Area of base of a cylinder is  $132\text{cm}^2$  and height is half of square of radius of it's base. Find volume of the cylinders? (a)  $2772\text{ cm}^3$  (b)  $3113\text{ cm}^3$  (c)  $2376\text{ cm}^3$  (d)  $924\text{ cm}^3$



The ratio of the radius and height of a cylinder is 7: 12. If its volume is  $6237 \text{ cm}^3$  then find difference between its total surface area and curved surface area? (a)  $700 \text{ cm}^2$  (b)  $686 \text{ cm}^2$  (c)  $679 \text{ cm}^2$  (d)  $672 \text{ cm}^2$



# SSC GD 2023 (सफलता का महामंत्र)







# SSC GD 2023 (सफलता का महामंत्र)

