



Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 3

### Cone ( शंकु )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

1. The heights of two cones are in the ratio 7:5 and their diameters are in the ratio 10:21. What is the ratio of their volumes? (Where  $\pi = 22/7$ )

दो शंकुओं की ऊँचाई 7:5 के अनुपात में है और उनके व्यास का अनुपात 10:21 है। उनके आयतन का अनुपात ज्ञात करें। (जहाँ  $\pi = 22/7$ )

- (a) 17:21 (b) 14:19  
(c) 20:63 (d) 26:47

2. If the ratio of the volumes of two cones is 11 : 16 and the ratio of the radii of their bases is 3:4, then the ratio of their heights will be:

यदि दो शंकुओं के आयतनों का अनुपात 11 : 16 है और उनके आधारों की त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 4 है, तो उनकी ऊँचाई का अनुपात होगा—

- (a) 11 : 9  
(b) 4 : 11  
(c) 3 : 16  
(d) 9 : 11

(SSC CPO 2023)

3. If the radius of the base of a cone is doubled, and the volume of the new cone is three times the volume of the original cone, then what will be the ratio of the height of the original cone to that of the new cone?

यदि शंकु के आधार की त्रिज्या दोगुनी हो जाती है, और नए शंकु का आयतन, मूल शंकु के आयतन से तीन गुना है, तो नए शंकु के मूल शंकु की ऊँचाई का अनुपात क्या होगा ?

- (a) 9 : 4 (b) 4 : 3  
(c) 2 : 9 (d) 1 : 3

4. A cone and a cylinder with equal radii have equal volumes. The ratio of their heights is :

समान त्रिज्या वाले एक शंकु और एक बेलन के आयतन समान हैं। उनकी ऊँचाई का अनुपात ज्ञात करें।

- (a) 2 : 3 (b) 3 : 4  
(c) 1 : 2 (d) 3 : 1

(SSC CGL 2023 PRE)

5. Volume of cone whose radius of a base and height are  $r$  and  $h$  respectively, is  $400 \text{ cm}^3$ . What will be the volume of a cone whose radius of base and height are  $2r \text{ cm}$  and  $h \text{ cm}$  respectively?

एक शंकु जिसके आधार की त्रिज्या तथा ऊँचाई क्रमशः  $r$  तथा  $h$  है, का आयतन  $400 \text{ cm}^3$  है। एक शंकु जिसके आधार की त्रिज्या तथा ऊँचाई क्रमशः  $2r \text{ cm}$  तथा  $h \text{ cm}$  है, का आयतन क्या होगा ?

- (a)  $100 \text{ cm}^3$  (b)  $800 \text{ cm}^3$   
(c)  $1600 \text{ cm}^3$  (d)  $1200 \text{ cm}^3$

6. The numerical values of the volume and the area of the lateral surface of a right circular cone are equal. If the height of the cone be  $h$  and radius be  $r$ , the value of  $\frac{1}{h^2} + \frac{1}{r^2}$  is

किसी शंकु के वक्र पृष्ठ के क्षेत्रफल और इसके आयतन का संख्यात्मक मान बराबर है, यदि शंकु की ऊँचाई  $h$  और त्रिज्या  $r$  है, तब  $\frac{1}{h^2} + \frac{1}{r^2}$  का मान ज्ञात करें ?

- (a)  $\frac{4}{15}$  (b)  $\frac{3}{1}$  (c)  $\frac{1}{6}$  (d)  $\frac{1}{9}$

7. If  $S$  denotes the area of the curved surface of a right circular cone of height  $h$  and semivertical angle  $\alpha$  then  $S$  equals?

$S$  किसी शंकु के वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल को व्यक्त करता है,  $h$  ऊँचाई को और  $\alpha$  अर्ध शीर्ष कोण को व्यक्त करता है तब  $S$  का मान होगा?

- a)  $\pi h^2 \tan^2 \alpha$  b)  $\frac{1}{3} \pi h^2 \tan^2 \alpha$   
c)  $\pi h^2 \sec^2 \alpha$  d)  $\frac{1}{3} \pi h^2 \sec^2 \alpha$

8. A solid cone with curved surface area twice its base area has slant height of  $6\sqrt{3} \text{ cm}$ . Its height is :

एक ठोस शंकु, जिसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल उसके आधार क्षेत्रफल से दोगुना है, की तिर्यक ऊँचाई  $6\sqrt{3} \text{ cm}$  है। इसकी ऊँचाई ज्ञात करें।

- (a)  $6\sqrt{2} \text{ cm}$  (b)  $9 \text{ cm}$   
(c)  $6 \text{ cm}$  (d)  $3\sqrt{6} \text{ cm}$

(SSC CGL 2023 PRE)

9. Find the curved surface area of a cone, if its slant height is  $54 \text{ cm}$  and the radius of its base is  $21 \text{ cm}$ ?

एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि इसकी तिरछी ऊँचाई  $54$  सेमी है और इसके आधार की त्रिज्या  $21$  सेमी है?

(DSSB ASSISTANT GRADE-III 2024)

- A)  $2060 \text{ cm}^2$   
B)  $3115 \text{ cm}^2$   
C)  $3564 \text{ cm}^2$   
D)  $3015 \text{ cm}^2$

10. The height of a cone is  $24 \text{ cm}$  and the area of base is  $154 \text{ cm}^2$ . What is CSA of cone?

किसी शंकु की ऊँचाई  $24 \text{ cm}$  और आधार का क्षेत्रफल  $154 \text{ cm}^2$  है, तब शंकु के वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल क्या होगा?

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

11. The height of a right circular cone is  $24 \text{ cm}$ . If the diameter of its base is  $36 \text{ cm}$ , then what will be the curved surface area of the cone?

एक लम्ब वृत्तीय शंकु की ऊँचाई  $24$  सेमी है। यदि इसके आधार का व्यास  $36$  सेमी है, तो शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या होगा?

- A)  $1444.6 \text{ cm}^2$   
B)  $2400.9 \text{ cm}^2$   
C)  $1697.14 \text{ cm}^2$   
D)  $2144.2 \text{ cm}^2$

12. The area of the base of a right circular cone is  $81\pi \text{ cm}^2$  and its height is  $12 \text{ cm}$ . What is the curved surface area (in  $\text{cm}^2$ ) of the cone?

किसी लंब वृत्तीय शंकु के आधार का क्षेत्रफल  $81\pi \text{ cm}^2$  है और इसकी ऊँचाई  $12 \text{ cm}$  है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ( $\text{cm}^2$  में) ज्ञात कीजिए।

- (a)  $108\pi$  (b)  $135\pi$   
(c)  $126\pi$  (d)  $144\pi$

13. The slant height of a cone is  $20 \text{ cm}$ . If area of its base is  $616 \text{ cm}^2$ , then what is the curved surface area of this cone?

एक शंकु की तिर्यक ऊँचाई  $20 \text{ cm}$  है। यदि इसके आधार का क्षेत्रफल  $616 \text{ cm}^2$  हो, तो शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है? ( $\pi = 22/7$  कर प्रयोग करें)

- (a)  $960 \text{ cm}^2$  (b)  $1760 \text{ cm}^2$   
(c)  $880 \text{ cm}^2$  (d)  $440 \text{ cm}^2$



Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 3

### Cone ( शंकु )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

14. The circumference of base of a right circular cone is 88 cm. If the height of the cone is 28 cm, then what is the curved surface area of the cone?

एक लम्बवृत्तीय शंकु के आधार की परिधि 88 cm है। यदि शंकु की ऊँचाई 28 cm है, तो शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

- (a)  $670\sqrt{3} \text{ cm}^2$   
(b)  $616\sqrt{5} \text{ cm}^2$   
(c)  $627\sqrt{3} \text{ cm}^2$   
(d)  $561\sqrt{5} \text{ cm}^2$

SSC CHSL TIER - I 2022

15. If the diameter of the base of a cone is 32 cm and its curved surface area is  $3268\frac{4}{7} \text{ cm}^2$ , then its height is:

यदि एक शंकु के आधार का व्यास 32 cm है और इसके वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल  $3268\frac{4}{7} \text{ cm}^2$  है, तो इसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

(मान लें  $\pi = \frac{22}{7}$ )

MTS 2020

- (a) 63 cm (b) 58 cm  
(c) 60 cm (d) 64 cm

16. A cone-shaped temple top has slant height of 10 m and radius of base is 11 m. Find the total cost for painting its curved surface area at the rate of ₹7/m<sup>2</sup>.

(use  $\pi=22/7$ )

एक मंदिर के शंकाकार शीर्ष भाग की तिर्यक ऊँचाई 10 m है और उसकी आधार त्रिज्या 11 m है। यदि इसे पेंट करने की अनुमानित लागत ₹7 प्रति  $1 \text{ m}^2$  है, तो इसके वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल को पेंट करने की कुल लागत ज्ञात करें। [ $\pi = 22/7$  का प्रयोग कीजिए]

- (a) ₹2,040  
(b) ₹2,240  
(c) ₹2,420  
(d) ₹2,440

17. What is the total surface area of a cone with diameter of 42 cm and height of 20 cm?

42 सेमी. व्यास और 20 सेमी. ऊँचाई वाले शंकु का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना होगा?

- (a)  $3600 \text{ cm}^2$   
(b)  $3900 \text{ cm}^2$   
(c)  $3000 \text{ cm}^2$   
(d)  $3300 \text{ cm}^2$

18. What is the total surface area of a cone whose radius is 15 cm and height is 8 cm?

उस शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है जिसकी त्रिज्या 15 सेमी और ऊँचाई 8 सेमी है?

SSC GD TIER I 2024

- A)  $1413.27 \text{ cm}^2$   
B)  $1624.37 \text{ cm}^2$   
C)  $1508.57 \text{ cm}^2$   
D)  $1396.71 \text{ cm}^2$

19. The radius of a solid right circular cone is 36 cm and its height is 105 cm. The total surface area (in cm<sup>2</sup>) of the cone is:

एक ठोस लंब वृत्तीय शंकु की त्रिज्या 36 cm है और इसकी ऊँचाई 105 cm है। शंकु का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल (cm<sup>2</sup> में) कितना होगा?

- (a)  $4296 \pi$  (b)  $5292 \pi$   
(c)  $3996 \pi$  (d)  $3969 \pi$

SSC CGL 2023 PRE

20. The diameter of the base of a conical tent is 28 feet and the slant height of the cone is 18 feet. Find the area (in ft<sup>2</sup>) of the canvas is required for making this tent. Ignore the wastage of canvas.

(Use  $\pi = 22/7$ )

एक शंकवाकार तम्बू के आधार का व्यास 28 फीट है और शंकु की तिर्यक ऊँचाई 18 फीट है। इस तम्बू को बनाने के लिए आवश्यक कैनवास का क्षेत्रफल (फीट<sup>2</sup> में) ज्ञात कीजिए। कैनवास की बर्बादी को नजरअंदाज करें।

- (a) 793  
(b) 791  
(c) 792  
(d) 790

21. A conical tent with radius 6 units and height 8 units is to be made by canvas. How much canvas is needed to make the tent? (Rounded off to two places of decimals)

एक कैनवास से 6 इकाई त्रिज्या और 8 इकाई ऊँचाई वाला एक शंकवाकार तम्बू बनाया जाना है। तम्बू बनाने के लिए कितने कैनवास की आवश्यकता होगी? (दो दशमलव स्थान तक पूर्णांकित)

- (a) 188.57 units (b) 155.87 units  
(c) 166.57 units (d) 177.55 units

SSC CGL 2023 PRE

22. The circumference of the base of a conical tent is 66m. If the height of the tent is 36 m. What is the area of the canvas used in making the tent?

एक शंकवाकार तंबू के आधार की परिधि 66m है। यदि तंबू की ऊँचाई 36m है, तो तंबू बनाने में उपयोग किए जाने वाले कैनवास का क्षेत्रफल (m<sup>2</sup> में) क्या है? ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

- a) 1155 b) 1237.5  
c) 1171.5 d) 1254

23. The volume of conical tent is  $1232 \text{ cm}^3$  and area of base is  $154 \text{ cm}^2$ . Find the length of canvas required to build the tent whose width is 2 m?

किसी शंकवाकार तम्बू का आयतन  $1232 \text{ cm}^3$  है, और इसके आधार का क्षेत्रफल  $154 \text{ cm}^2$  है, तब तम्बू के कैनवास की लम्बाई क्या होगी यदि इसकी चौड़ाई 2 मीटर है?

- a) 255m b) 265 c) 275 d) 225

24. The volume of a right circular cone is  $462 \text{ cm}^3$ . If its height is 12 cm, then the area of its base (in cm<sup>2</sup>)

एक लंब वृत्तीय शंकु का आयतन  $462 \text{ cm}^3$  है। यदि इसकी ऊँचाई 12 cm है, तो इसके आधार पर क्षेत्रफल (cm<sup>2</sup> में) ज्ञात करें।

- (a) 124.5  
(b) 103.5  
(c) 115.5  
(d) 98.5

25. Height of a cone is 15 cm and radius of its base is 14 cm. what is the volume of the cone?

एक शंकु की ऊँचाई 15 सेमी है और इसके आधार की त्रिज्या 14 सेमी है। शंकु का आयतन कितना है?

SSC GD TIER I 2024

- A)  $3240 \text{ cm}^3$   
B)  $2860 \text{ cm}^3$   
C)  $3420 \text{ cm}^3$   
D)  $3080 \text{ cm}^3$



Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 3

### Cone ( शंकु )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

26. What is the volume of a cone whose base diameter is 12 cm and the height is 21.7 cm?

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

उस शंकु का आयतन कितना है जिसके आधार का व्यास 12 सेमी और ऊँचाई 21.7 सेमी है?

- a) 626.3 cm<sup>3</sup>  
b) 548.6 cm<sup>3</sup>  
c) 818.4 cm<sup>3</sup>  
d) 334.5 cm<sup>3</sup>

27. If a right circular cone of height 24 cm has the circumference of its base  $42\pi$  cm, then the volume of the cone is (use  $\pi = \frac{22}{7}$ ):

यदि 24 cm ऊँचाई वाले एक लंबवृत्तीय शंकु के आधार की परिधि  $42\pi$  cm है, तो शंकु का आयतन क्या होगा? ( $\pi = \frac{22}{7}$  का प्रयोग करें) **SSC CHSL 2023 PRE**

- a. 11088 cm<sup>3</sup>  
b. 15211 cm<sup>3</sup>  
c. 21011 cm<sup>3</sup>  
d. 12034 cm<sup>3</sup>

28. If the height and slant height of a cone are 21 cm and 29 cm, respectively. Find its volume.

(Use  $\pi = \frac{22}{7}$ )

यदि एक शंकु इसकी ऊँचाई और तिर्यक ऊँचाई क्रमशः 21 cm और 29 cm है, तो इसका आयतन ज्ञात कीजिए। ( $\pi = \frac{22}{7}$  का प्रयोग करें)

- (a) 8708 cm<sup>3</sup> (b) 8080 cm<sup>3</sup>  
(c) 8800 cm<sup>3</sup> (d) 8440 cm<sup>3</sup>

29. The volume of a cone is 73920 cm<sup>3</sup>. If the height of the cone is 160 cm, then find the diameter of its base.

एक शंकु का आयतन 73920 सेमी<sup>3</sup> है। यदि शंकु की ऊँचाई 160 सेमी है, तो इसके आधार का व्यास ज्ञात करें।

- (a) 21 cm (b) 40 cm  
(c) 22 cm (d) 42 cm

**SSC CGL 2023 PRE**

30. The volume of a cone with height equal to radius and slant height 5 cm is:

त्रिज्या के बराबर ऊँचाई और 5 सेमी तिरछी ऊँचाई वाले एक शंकु का आयतन ज्ञात करें:

- (a)  $\frac{125\pi}{12\sqrt{3}}$  cm<sup>3</sup> (b)  $\frac{125\pi}{6\sqrt{3}}$  cm<sup>3</sup>  
(c)  $\frac{125\pi}{12\sqrt{2}}$  cm<sup>3</sup> (d)  $\frac{125\pi}{6\sqrt{2}}$  cm<sup>3</sup>

31. The vertical height of a conical tent is 42 decimeter and the diameter of its base is 5.4 m. find the number of persons it can accommodate if each person is to be allowed 2673 cubic decimeter of space?

एक शंकवाकार तंबू की ऊर्ध्वाधर ऊँचाई 42 डेसीमीटर है और इसके आधार का व्यास 5.4 मीटर है। यदि प्रत्येक व्यक्ति को 2673 घन डेसीमीटर स्थान की अनुमति दी जाए तो इसमें

कितने व्यक्तियों को समायोजित किया जा सकता है, ज्ञात कीजिए?

**(DP CONSTABLE 2023)**

- A) 12  
B) 17  
C) 13  
D) 11

32. A conical tent is set to accommodate 15 persons. Each person must have 5 square meters of space on the ground and 30 cubic meters of air breathe. What is the height of the cone?

15 व्यक्तियों के रहने के लिए एक शंकवाकार तम्बू लगाया गया है। प्रत्येक व्यक्ति के पास जमीन पर 5 वर्ग मीटर जगह होनी चाहिए और 30 क्यूबिक मीटर हवा लेनी चाहिए। शंकु की ऊँचाई कितनी है? **(MTS 2023)**

- a) 15 m  
b) 13 m  
c) 22 m  
d) 18 m

33. If the area of the base of a right circular cone is 157 cm<sup>2</sup> and its slant height is  $\sqrt{497}$  cm, then the volume of the cone is ..... (use  $\pi = 3.14$ )

यदि एक लम्ब वृत्तीय शंकु के आधार का क्षेत्रफल 157 cm<sup>2</sup> है और इसकी तिर्यक ऊँचाई  $\sqrt{491}$  cm है, तो शंकु का आयतन ..... है। ( $\pi=3.14$  का उपयोग करें)

- (a) 997 cm<sup>3</sup>  
(b) 1172 cm<sup>3</sup>  
(c) 1099 cm<sup>3</sup>  
(d) 986 cm<sup>3</sup>

34. The curved surface area of a right circular cone is  $156\pi$  and the radius of its base is 12 cm. What is the volume of the cone, in cm<sup>3</sup>?

एक लम्ब वृत्तीय शंकु के वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल  $156\pi$  और इसके आधार की त्रिज्या 12 सेमी है। शंकु का आयतन कितना होगा?

- (a) 210  $\pi$  (b) 240  $\pi$   
(c) 180  $\pi$  (d) 192  $\pi$

35. The volume of a right circular cone is 308 cm<sup>3</sup> and the radius of its base is 7 cm. What is the curved surface area (in cm<sup>2</sup>) of the cone? (Take  $\pi = \frac{22}{7}$ )

एक लम्ब वृत्तीय शंकु का आयतन 308 cm<sup>3</sup> है और इसके आधार की त्रिज्या 7 cm है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (cm<sup>2</sup> में) कितना है? ( $\pi = \frac{22}{7}$  लें)

- (a)  $22\sqrt{21}$  (b)  $44\sqrt{21}$   
(c)  $22\sqrt{85}$  (d)  $11\sqrt{85}$

36. The volume of a solid right circular cone is 600  $\pi$  cm<sup>3</sup>, and the diameter of its base is 30 cm. The total surface area of the cone is:

एक ठोस लम्बवृत्तीय शंकु का आयतन 600  $\pi$  घनसेमी है, और इसके आधार का व्यास 30 सेमी है। शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना होगा?

- (a) 496  $\pi$  (b) 480  $\pi$   
(c) 255  $\pi$  (d) 472  $\pi$

37. If the diameter of the base of a cone is 24 cm and its curved surface area is  $1395\frac{3}{7}$  cm<sup>2</sup>, then its volume (in cm<sup>3</sup>) is: Take  $\pi = \frac{22}{7}$



Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 3

### Cone ( शंकु )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

यदि एक शंकु के आधार का व्यास 24 cm है और इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल  $1395\frac{3}{7} \text{ cm}^2$  है, तो इसका आयतन ( $\text{cm}^3$  में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 5728  
(b) 5287  
(c) 5280  
(d) 5782

38. The radius and slant height of a cone are in the ratio 5 : 7. If its curved surface area is  $1347.5 \text{ cm}^2$ , find its radius. (use  $\pi = \frac{22}{7}$ )

एक शंकु की त्रिज्या और तिर्यक ऊँचाई का अनुपात 5 : 7 है। यदि इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल  $1347.5 \text{ cm}^2$  है, तो इसकी त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

( $\pi = \frac{22}{7}$  का प्रयोग करें)

- (a) 17.5 cm (b) 15cm  
(c) 21cm (d) 25.5cm

39. The slant height and radius of a right circular cone are in the ratio 29 : 20. If its volume is  $4838.4 \pi \text{ cm}^3$ , then its radius is:

एक लंब वृत्तीय शंकु की तिर्यक ऊँचाई और त्रिज्या 29 : 20 के अनुपात में हैं। यदि इसका आयतन  $4838.4 \pi \text{ cm}^3$  है, तो इसकी त्रिज्या कितनी होगी?

- (a) 20cm (b) 24 cm  
(c) 25 cm (d) 28 cm

40. The Ratio of the height and the diameter of a right circular cone is 6 : 5 and its volume is  $\frac{2200}{7} \text{ cm}^3$ . What is slant height? (Take  $\pi = \frac{22}{7}$ )

एक लम्ब वृत्तीय शंकु की ऊँचाई और व्यास का अनुपात 6 : 5 है और उसका आयतन  $\frac{2200}{7} \text{ cm}^3$  है। इसकी तिर्यक ऊँचाई क्या है? ( $\pi = \frac{22}{7}$  लें)

- (a) 25 cm (b) 26 cm  
(c) 13 cm (d) 5 cm

41. The ratio of the radius and the height of a cone is 5:18. If its volume is 161700 cube cm, find its slant height (in cm)?

एक शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई का अनुपात 5:18 है। यदि इसका आयतन 161700 घन सेमी है, तो इसकी तिरछी ऊँचाई (सेमी में) ज्ञात कीजिए?

(DP CONSTABLE 2023)

- A)  $\sqrt{27108}$   
B)  $\sqrt{17101}$   
C)  $\sqrt{27101}$   
D)  $\sqrt{17108}$

42. The height of a cone is three times the radius of its base and its total surface area is  $36(\sqrt{10} + 1)\pi \text{ m}^2$ . What is the volume (in  $\text{cm}^3$ ) of the cone?

एक शंकु की ऊँचाई, उसके आधार की त्रिज्या तीन गुनी है और उसका संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल  $36(\sqrt{10} + 1)\pi \text{ cm}^2$  है। शंकु का आयतन ( $\text{cm}^3$  में) कितना होगा?

1.  $288\pi$  2.  $125\pi$   
3.  $216\pi$  4.  $144\pi$

(ICAR Technician 2023)

43. The radius and height of a right circular cone are in the ratio 1 : (2.4). If its curved surface area is  $2502.5 \text{ cm}^2$ , then what is its volume? (Take  $\pi = \frac{22}{7}$ )

एक लम्बवृत्तीय शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई का अनुपात 1 : (2.4) है। यदि इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल  $2502.5 \text{ cm}^2$  है, तो इसका आयतन कितना होगा? (मान लीजिए  $\pi = \frac{22}{7}$ )

- (a)  $8085 \text{ cm}^3$  (b)  $8820 \text{ cm}^3$   
(c)  $11550 \text{ cm}^3$  (d)  $13475 \text{ cm}^3$

44. The height of a right circular cone is 35cm and the area of its curved surface is four times the area of its base. What is the volume of the cone (in  $10^{-3} \text{ m}^3$ ) ?

एक लम्ब वृत्तीय शंकु की ऊँचाई 35 सेमी है और उसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल इसके आधार के क्षेत्रफल का चार गुना है। शंकु का आयतन क्या है?

- (a) 2.994 (b) 3.316  
(c) 3.384 (d) 2.625

45. The curved surface area of a right circular cone is  $2310 \text{ cm}^2$  and its radius is 21 cm. If its radius is increased by 100% and height is reduced by 50%, then its capacity (in litres) will be correct to one decimal place)

(Take  $\pi = \frac{22}{7}$ )

एक लम्ब वृत्तीय शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल  $2310 \text{ cm}^2$  है और इसकी त्रिज्या 21 cm है। यदि इसकी त्रिज्या 100% बढ़ा दी जाए और ऊँचाई 50% कम कर दी जाए, तो इसकी धारिता (लीटर में, दशमलव के एक स्थान तक सही) होगी? ( $\pi = \frac{22}{7}$  लें)

- (a) 27.8 (b) 28.2  
(c) 26.7 (d) 25.9

46. What is the volume of a cone of maximum volume cut out from a cube of edge  $2a$  such that their bases are on the same plane?

किनारे  $2a$  के घन से अधिकतम आयतन के शंकु का आयतन क्या है यदि उनके आधार एक ही तल पर हैं? (CDS 2018)

- (a)  $\pi a^3$  (b)  $\frac{\pi a^3}{3}$   
(c)  $\frac{2\pi a^3}{3}$  (d)  $\frac{3\pi a^3}{4}$

47. What is the volume of the largest right circular cone that can be cut out from a cube whose edge is 10 cm?

10 सेमी. के भुजा वाले घन से काटे जा सकने वाले सबसे बड़े लम्ब वृत्तीय शंकु का आयतन क्या है?

- (a)  $\frac{250\pi}{3} \text{ cm}^3$   
(b)  $\frac{351\pi}{3} \text{ cm}^3$   
(c)  $\frac{145\pi}{3} \text{ cm}^3$   
(d)  $\frac{150\pi}{3} \text{ cm}^3$

48. From a solid cylindrical wooden block of height 18 cm and radius 7.5 cm, a conical cavity of the same height and same radius is taken out. What is total surface area (in  $\text{cm}^2$ ) of the remaining solid?

18 cm ऊँचे और 7.5 cm त्रिज्या वाले ठोस बेलनाकार लकड़ी के टुकड़े से, समान ऊँचाई और समान त्रिज्या वाला शंकुवाकार कोटर (cavity) निकाला जाता है। शेष ठोस का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ( $\text{cm}^2$  में) ज्ञात कीजिए।

- (a)  $326.25 \pi$  (b)  $416.25 \pi$   
(c)  $472.5 \pi$  (d)  $270 \pi$





Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 3

### Cone ( शंकु )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

49. 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  $\text{cm}^2$ ) 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 के दो समान शंकवाकार छिद्र किए जाते हैं। शेष ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ( $\text{cm}^2$  में) ज्ञात कीजिए।

- (a)  $230\pi$  (b)  $430\pi$   
(c)  $330\pi$  (d)  $120\pi$

50. A right circular cone of radius 24 cm and height 32 cm, is cut into four slices by 3 cuts parallel to the base at equal height. What is % increase in total surface area of cone?

त्रिज्या 24 सेमी और ऊँचाई 32 सेमी का एक लम्ब वृत्तीय शंकु, बराबर ऊँचाई पर आधार के समानांतर 3 कट द्वारा चार भागों में काटा जाता है। कुल पृष्ठ क्षेत्रफल में % वृद्धि क्या है?

- a) 72.72% b) 66.66%  
c) 65.625% d) 71.375%

51. Radius of base of a hollow cone is 8 cm and its height is 15 cm. A sphere of largest radius is put inside the cone. What is the ratio of radius of base of cone to the radius of sphere?

एक खोखले शंकु के आधार की त्रिज्या 8 cm है, और इसकी ऊँचाई 15 cm है, अधिकतम त्रिज्या का एक गोला शंकु के अंदर रखा जाता है, तब शंकु के आधार त्रिज्या और गोले की त्रिज्या का अनुपात क्या होगा?

- a) 5:3 b) 4:1 c) 2:1 d) 7:9

52. A cube of maximum possible size is cut from a cone of radius  $15\sqrt{2}$  cm and height 20 cm, then find maximum volume of cube?

$15\sqrt{2}$  cm त्रिज्या और 20 cm ऊँचाई वाले एक शंकु से अधिकतम भुजा वाला एक घन काटा गया है इस घन का अधिकतम आयतन क्या होगा?

- a) 1728 b) 3375 c) 1000 d) 2048

53. The base radius and slant height of a conical vessel is 3 cm and 6 cm respectively. Find the volume of sufficient water in the vessel such that a sphere of radius 1 cm is placed into it water just immerse it?

एक शंकवाकार बर्तन की त्रिज्या 3 cm और तिर्यक ऊँचाई 6 cm है, इस शंकु में कितने पानी की आवश्यकता होगी ताकि इसके अंदर रखा हुआ 1 cm त्रिज्या का गोला पूर्णतः डूब सके?

- a)  $\frac{4\pi}{3}$  b)  $\frac{5\pi}{3}$  c)  $\frac{7\pi}{3}$  d)  $\frac{2\pi}{3}$

54. A right circular solid cone of radius 3.2 cm and height 7.2 cm is melted by recast into a right circular cylinder of height 9.6 cm. What is the diameter of the base of the cylinder?

त्रिज्या 3.2 सेमी और ऊँचाई 7.2 सेमी का एक ठोस शंकु को पिघलाकर 9.6 सेमी की ऊँचाई का एक बेलन बनाया जाता है। बेलन के आधार का व्यास क्या है?

- (a) 3.2 cm (b) 3.5 cm  
(c) 4.2 cm (d) 4.5 cm

55. A solid right-circular cylinder, whose radius of the base is 15 cm and height is 12 cm, is melted and moulded into the

solid right-circular cone, whose radius of the base is 24 cm. What will be the height of this cone?

एक ठोस लम्ब वृत्तीय बेलन, जिसके आधार की त्रिज्या 15 cm और ऊँचाई 12 cm है, को पिघलाकर एक ठोस लम्ब वृत्तीय शंकु के आकार में ढाला जाता है, जिसके आधार की त्रिज्या 24 cm है। इस शंकु की ऊँचाई क्या होगी?

- (a) 14.0625 cm  
(b) 14.0675 cm  
(c) 14.6025 cm  
(d) 14.0525 cm

56. What is the lateral surface area of a cone formed by folding a quadrant of a circle of radius 35 cm?

35 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के चतुर्थांश को मोड़ने से बने शंकु का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?

UP POLICE ASSISTANT OPERATOR 2024

- A)  $962.5 \text{ cm}^2$  B)  $865 \text{ cm}^2$   
C)  $750 \text{ cm}^2$  D)  $954 \text{ cm}^2$

57. A sector containing an angle of  $120^\circ$  cut off from a circle of radius 21 cm is folded into a cone. What is the curved surface area of the cone?

$120^\circ$  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)  $426 \text{ cm}^2$  B)  $462 \text{ cm}^2$   
C)  $262 \text{ cm}^2$  D)  $432 \text{ cm}^2$

58. A semicircular sheet of area  $308 \text{ cm}^2$  is folded into a cone. What is its slant height?

$308 \text{ cm}^2$  क्षेत्रफल वाली एक अर्धवृत्ताकार शीट को एक शंकु के रूप में मोड़ा गया है। इसकी तिरछी ऊँचाई क्या है?

UP POLICE ASSISTANT OPERATOR 2024

- A) 16 cm B) 14 cm  
C) 12 cm D) 12.5 cm

59. A semicircular sheet of diameter 32 cm 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?

- a)  $8\sqrt{5}$  b)  $8\sqrt{3}$  c)  $16\sqrt{2}$  d)  $12\sqrt{3}$

60. From a circular sheet of paper of radius 25 cm, a sector area 60% is removed. If the remaining part is used to make a conical cup. Then find the ratio of height and radius of cone?

त्रिज्या 25 सेमी के कागज की एक वृत्ताकार शीट से, एक वृत्तखंड जिसका क्षेत्रफल 60% है, काट कर निकाल दिया गया है यदि शेष भाग से एक शंकवाकार कप बनया गया है। कप की ऊँचाई और त्रिज्या का अनुपात ज्ञात कीजिये?

- a)  $\sqrt{19}:\sqrt{6}$  b) 24:7 c) 4:3 d)  $\sqrt{21}:2$

61. The vertical height and base radius of a cone are 12 cm and 5 cm, respectively. If it is unfolded to form a sector, then what is the angle of the sector?

एक शंकु की ऊर्ध्वाधर ऊँचाई और आधार त्रिज्या क्रमशः 12 सेमी और 5 सेमी है। यदि इसे एक त्रिज्यखंड बनाने के लिए खोला जाए, तो त्रिज्यखंड का कोण क्या है?



Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 3

### Cone ( शंकु )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

(UP POLICE HEAD OPERATOR 2024)

A)  $140^\circ$

B)  $150^\circ$

C)  $126.5^\circ$

D)  $138.5^\circ$

62. A sector of radius 10.5 cm with the central angle  $120^\circ$  is formed to form a cone by joining the two bounding radii of the sector. What is the volume (in  $\text{cm}^3$ ) of the cone so formed?

10.5 सेमी त्रिज्या और  $120^\circ$  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? ( $\text{cm}^3$  में)

- (a)  $\frac{343\sqrt{3}}{12}\pi$  (b)  $\frac{343\sqrt{3}}{6}\pi$   
(c)  $\frac{343\sqrt{2}}{12}\pi$  (d)  $\frac{343\sqrt{2}}{6}\pi$

63. A right angle triangle whose sides are 15cm and 20cm (other than hypotenuse) is made to revolve about its hypotenuse. Find the volume and surface area of double cone so formed?

एक समकोण त्रिभुज जिसकी भुजाएँ 15cm और 20cm (कर्ण के अलावा) हैं, को उसके कर्ण के चारो ओर घुमाया जाता है। इस प्रकार बने दोनों शंकुओं के आयतन और पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?

- a)  $1200\pi, 1320$  b)  $1600\pi, 1320$   
c)  $1250\pi, 1444$  d)  $1000\pi, 1260$

64. 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 ऊँचाई वाले 4 भागों में बांटा गया है, तब इन चारों भागों 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

65. 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 parts by 4 cuts parallel to the base. What is the ratio of CSA of 5 parts?

एक लम्बवृत्तीय शंकु के आधार त्रिज्या 14सेमी और ऊँचाई 50 सेमी है इसके आधार पर रखा हुआ है, इसको आधार के समांतर 4 बार काटने से बराबर ऊँचाई वाले 5 भागों में बांटा गया है, तब इन 5 भागों 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

66. 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 ऊँचाई वाले एक लम्बवृत्तीय शंकु को इसके आधार से  $3h/7$  की ऊँचाई पर एक समतल द्वारा काटा गया है, इस प्रकार बने शंकु और छिन्नक के आयतन का अनुपात क्या होगा?

- a) 8:19 b) 64:279 c) 1:8 d) 27:98

67. The height of a cone is 30 cm. The cone is cut parallel to its base such volume of cone and frustum so formed is in the ratio 13.5:49. Find at which height from base cone is cut?

एक शंकु की ऊँचाई 30 cm है, इस शंकु को इसके आधार के समांतर काटने पर बने शंकु और छिन्नक के आयतन का अनुपात 13.5:49 है, तब ज्ञात कीजिये शंकु को इसके आधार से कितनी ऊँचाई से काटा गया है?

- a) 9cm b) 12cm c) 15cm d) 18cm

68. 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 भागों 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)  $1:\sqrt[3]{2}+1$

69. 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 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 में हैं। फिर, उनके घुमावदार सतह क्षेत्र अनुपात में हैं

(CDS 2018)

- (a) 4 : 1 (b) 16 : 9  
(c) 64 : 61 (d) 81 : 64

70. A lamp shade is in the shape of part of a cone and its top and bottom ends are circles whose circumference are respectively 30 cm and 40 cm. the perpendicular distance between the ends is 6 cm. if the cone were to be completed, then how far would its vertex be from the top end?

एक लैंप शेड एक शंकु के भाग के आकार का है और इसके ऊपरी और निचले सिरे वृत्त हैं जिनकी परिधि क्रमशः 30 सेमी और 40 सेमी है। सिरों के बीच लंबवत दूरी 6 सेमी है। यदि शंकु पूरा हो जाए, तो उसका शीर्ष सिरे से कितनी दूरी पर होगा?

(CDS 2023)

- A) 20 cm  
B) 18 cm  
C) 12cm  
D) 9 cm

71. The height of a cone is 45 cm. It is cut at a height of 15 cm from its base by a plane parallel to base. If the volume of frustum so formed is cone is  $43890 \text{ cm}^3$  then what is the volume of original cone?

एक शंकु की ऊँचाई 45cm है, इस शंकु को इसके आधार से 15cm की ऊँचाई पर आधार के समांतर काटा जाता है, यदि इस प्रकार बने छिन्नक का आयतन  $43890 \text{ cm}^3$  है, तब मूल शंकु का आयतन( $\text{cm}^3$ में) क्या होगा?

- a) 56133 b) 65700 c) 72765 d) 62370



Maths By Gagan Pratap

## Mensuration Sheet- 3

Cone ( शंकु )

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

72. The radii of the two circular faces of the frustum of a cone are 5cm and 4cm. If the height of the frustum is 21cm, what is the volume in  $\text{cm}^3$ ?

एक शंकु के छिन्नक के दो वृत्ताकार आधारों की त्रिज्याये क्रमशः 5 सेमी और 4 सेमी हैं। यदि छिन्नक की ऊँचाई 21 सेमी है, तो छिन्नक का आयतन (सेमी<sup>3</sup> में) क्या है?

a) 902 b) 1056 c) 1342 d) 638

73. What is the volume (in  $\text{cm}^3$ , rounded off to the nearest integer) of a frustum of a cone with diameters 70 cm and 42 cm of its two ends and a depth of 50 cm?

(Take  $\pi=22/8$ )

एक शंकु के छिन्नक का आयतन ( $\text{cm}^3$  में, निकटतम पूर्णांक तक पूर्णांकित) क्या होगा, जिसके दो सिरों का व्यास 70 सेमी. और 42 सेमी. है और गहराई 50 सेमी. है? (Take  $\pi=22/8$ )

(a) 1,27,560

(b) 1,25,767

(c) 1,64,265

(d) 1,56,810

74. A 35 cm high bucket in the form of a frustum is full of water. Radii of its lower and upper ends are 12 cm and 18 cm, respectively. If water from this bucket is poured in a cylindrical drum, whose base radius is 20 cm, then what will be the height of water (in cm) in the drum?

छिन्नक के रूप में एक 35 सेमी. ऊँची बाल्टी पानी से भरी है। इसके निचले और ऊपरी सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 12 सेमी. और 18 सेमी. हैं। यदि इस बाल्टी से पानी एक ऐसे बेलनाकार ड्रम में डाला जाता है, जिसकी आधार की त्रिज्या 20 सेमी. है, तो ड्रम में पानी कितनी ऊँचाई (सेमी. में) तक भरेगा?

(a) 16.25

(b) 18.25

(c) 19.95

(d) 20.50

75. The height of a right circular cone and the radius of its circular base are respectively 9cm and 3cm. The cone is cut by a plane parallel to its base so as to divide it into two parts. The volume of the frustum (i.e, the lower part) of the cone is  $44\text{cu cm}$ . The radius of the upper circular surface of the frustum is

एक शंकु की ऊँचाई 9cm और त्रिज्या 3 cm है, इस शंकु को आधार के समांतर काटा जाता है, यदि इस प्रकार बने छिन्नक का आयतन  $44\text{cu cm}$  है, तब इस छिन्नक के उपरी सिरे की त्रिज्या क्या होगी ?

a)  $\sqrt[3]{12}\text{cm}$

b)  $\sqrt[3]{13}\text{cm}$

c)  $\sqrt[3]{6}\text{cm}$

d)  $\sqrt[3]{20}\text{cm}$

76. A cube is inscribed in a sphere. A right circular cylinder is within the cube touching all the vertical faces. A right circular cone is inside the cylinder. Their heights are same and the diameter of the cone is equal to that of the cylinder. What is the ratio of the volume of the sphere to that of cone?

एक घन किसी गोले के अंतर्गत है। घन के अन्दर एक लम्ब-वृत्तीय बेलन है जो उसके सभी ऊर्ध्वाधर फलकों को स्पर्श करता है। बेलन के अन्दर एक लम्ब-वृत्तीय शंकु है। उनकी ऊँचाईयों बराबर हैं और शंकु का व्यास बेलन के व्यास के बराबर है? गोले के आयतन का शंकु के आयतन से क्या अनुपात है?

(a)  $6\sqrt{3} : 1$

(b)  $7 : 2$

(c)  $3\sqrt{3} : 1$

(d)  $5\sqrt{3} : 1$