



## MATHS

# BOOKS - ALOK BHARATI MATHS (HINDI)

## लम्बवृत्तीय शंकु

### साधित उदाहरण

1. एक लम्बवृत्तीय शंकु की ऊँचाई 28 cm तथा आधार की त्रिज्या 21 cm है। शंकुकी (i) तिरछी ऊँचाई (ii) वक्रपृष्ठ का

क्षेत्रफल (iii) संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल तथा (iv) आयतन ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2.8 मी ऊँचाई एवं 6 मी आधार त्रिज्या वाले एक शंक्वाकार तंबू बनाने में 3 मी चौड़ाई वाले कितने मीटर तिरपाल की आवश्यकता होगी? [ $\pi = 3.14$ ]



वीडियो उत्तर देखें

3. उस बड़े-से-बड़े लंबवृत्तीय शंक का आयतन ज्ञात करें जो एक 14cm किनारे वाले एक घन से काटा गया है।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी शंकवाकार डेरे का आयतन 1232 घन मीटर तथा फर्श का क्षेत्रफल 154 वर्ग मीटर है तो डेरे में लगे कपडे का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक शंकु के संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल 35 वर्गमीटर है तथा उसकी तिरछी ऊँचाई आधार की त्रिज्या की चौगुनी है, तो आधार का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

6. शंकु के आकार के एक गुम्बज की तिर्यक ऊँचाई और आधार का व्यास क्रमशः 25m एवं 14m है। इसके वक्रपृष्ठ पर 210 रुपये प्रति  $100m^2$  की दर से सफेदी कराने का व्यय ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक शंकु जिसकी ऊँचाई 8 m है, का वक्रपृष्ठ 188.4 m' है। शंकु का आयतन ज्ञात करें। [ $\pi = 3.14$ ]

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $h, c, v$  क्रमशः किसी शंकु की ऊँचाई, वक्रपृष्ठ तथा आयतन हो तो सिद्ध करें कि

$$3\pi Vh^3 - c^2h^2 + 9V^2 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी शंकु की त्रिज्या एवं ऊँचाई का अनुपात 3:4 है। यदि इसका आयतन  $301.44\text{cm}^2$  हो तो शंकु की तिरछी ऊँचाई (slant height) ज्ञात करें। [ $\pi = 3.14$ ]



वीडियो उत्तर देखें

10. एक मिलिट्री टेंट लम्बवृत्तीय शंकु के रूप में है, जिसकी ऊँचाई 6m तथा आधार का व्यास 7m है। यदि इस टेंट में 12 सैनिक सो सकते हैं तो बताएँ कि प्रत्येक सैनिक के लिए कितनी घन मीटर वायु उपलब्ध होगी?



वीडियो उत्तर देखें

11. एक सरकस का टेंट 3 मीटर की ऊंचाई तक वेलनाकार है तथा इसके ऊपर शंक्वाकार है। यदि इसके आधार का व्यास 105 मीटर तथा शंक्वाकार भाग की तिरछी ऊंचाई (slant height) 53m हो तो इस टेंट को बनाने में 5 मीटर चौड़े तिरपाल की लम्बाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक समकोण त्रिभुज की समकोण बनानेवाली भुजाएँ 8 cm एवं 6 cm है। इस त्रिभुज की बड़ी भुजा के परितः घुमाये जाने पर बने लंबवृत्तीय शंकु का आयतन ज्ञात करें। इसके वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

13. 28 cm त्रिज्या के एक अर्द्धवृत्ताकार कागज के टुकड़े को माड़कर एक शकु बनाया गया है, तो शकु का थारिता ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली अतिलघु उत्तरीय प्रश्न प्रारूप रिक्त स्थानों को भरें

1. (i) यदि किसी शंकु के आधार की त्रिज्या = 7 सेमी एवं ऊँचाई = 15 सेमी हो तो आयतन - .....।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी शंकु के आधार की त्रिज्या = 5 सेमी एवं ऊँचाई = 7 सेमी हो तो आयतन = .....।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी के आधार का व्यास  $=x$  सेमी एवं तिरछी ऊँचाई  $= y$  सेमी हो तो वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल = .....।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी शंकु के आधार की त्रिज्या  $r =a$  इकाई एवं ऊँचाई  $h = b$  इकाई हो तो शंकु का आयतन = ..... होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी शंकु में  $l = 50$  समी एवं  $r = 14$  सेमी हो तो

(a)  $h = \dots\dots\dots$  (b) वक्रपृष्ठ : .....



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी शंकु को आधार त्रिज्या  $r = 12$  सेमी एवं तिरछी

ऊँचाई  $= 37$  सेमी हो तो (a)  $h = \dots\dots\dots$  (b) आयतन = .....



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि किसी शंकु की ऊँचाई = 24 सेमी एवं तिरछी ऊँचाई. 26 सेमी हो तो (a)r= .....(b) वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल=.....

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली अतिलघु उत्तरीय प्रश्न प्रारूप

1. (a) किसी शंकु के संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें यदि उसकी त्रिज्या 7 सेमी एवं तिरछी ऊँचाई 32 सेमी हो। (b) किसी शंकु के संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें यदि उसकी त्रिज्या 8 सेमी एवं तिरछी ऊँचाई 20 सेमी हो।



उत्तर देखें

2. (a) यदि किसी शंकु की ऊंचाई को अपरिवर्तित रखते हुए उसकी त्रिज्या को दुनी कर दी जाए तो नये शंकु का आयतन हो जाएगा

A. दुगुना

B. चार गुना

C. नो गुना

D. कोई परिवर्तन नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी शंकु की त्रिज्याओं को अपरिवर्तित रखते हुए ऊंचाई दूनी कर दी जाए तो मूल शंकु एवं नये शंकु के आयतनों का अनुपात होगा

A. 1 : 4

B. 12 : 1

C. 2 : 3

D. 4 : 3

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी शंकु की त्रिज्या को दुगुनी एवं ऊँचाई को तीन गुनी कर दी जाए तो नये शंकु एवं मूल शंकु के आयतनों का अनुपात होगा

A. 1 : 12

B. 12 : 1

C. 2 : 3

D. 4 : 3

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. समान त्रिज्या एवं समान ऊँचाई वाले एक शक एवं एक बेलन के आयतनों का अनुपात होगा

A. 4 : 3

B. 3 : 2

C. 1 : 3

D. 3 : 4

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि शंकु की त्रिज्या को आधी एवं तिरछी ऊँचाई दुगुनी कर दी जाए तो नये शकु एवं मूल शंकु के वक्रपृष्ठ का अनुपात होगा

A. 2:3

B. 3:2

C. 1:1

D. 3:4

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

7. समान त्रिज्या वाले दो शंकुओं की तिरछी ऊँचाई 3:4 के अनुपात में है तो उनके वक्रपृष्ठ का अनुपात होगा

A. 3 : 2

B. 2 : 3

C. 1 : 3

D. 3 : 4

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

8. 10 मीटर ऊँचे शंक्वाकार तंबू आधार की परिधि 88 मी है जबकि एक दूसरे शंक्वाकार तंबू की ऊँचाई 20 मी एवं आधार की परिधि 44मी है। दोनों तंबुओं के आयतनों का अनुपात होगा

A. 1: 4

B. 4: 1

C. 2: 1

D. 1: 2

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9. सेमी किनारे वाले एक घन के आयतन एवं  $x$  सेमी आधार त्रिज्या एवं  $x$  सेमी ऊँचाई वाले एक शक के आयतन का अनुपात ज्ञात करें।



उत्तर देखें

प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न प्रारूप

1. यदि किसी शंकु की ऊँचाई 6 सेमी एवं तिरछी ऊँचाई 10 सेमी हो तो उसका आयतन ज्ञात करें। [ $\pi = 3.14$ ] लें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक लम्बवृत्तीय शंकु की ऊँचाई 12 सेमी एवं तिरछी ऊँचाई 13 सेमी हो तो इसके वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल एवं आयतन ज्ञात करें। [ $\pi = 3.14$ ] लें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस शंकु के संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी ऊँचाई 12 सेमी एवं त्रिज्या 5 सेमी हो।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक लम्बवृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या 7 सेमी एवं ऊँचाई 51 सेमी है। 10 ग्राम प्रति धन सेमी की दर से शंकु का भार ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. समान ऊँचाई वाले दो लंबवृत्तीय शंकुओं को त्रिज्याएँ 2:3 के अनुपात में हैं। इनके आयतनों का अनुपात ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक शंकु के वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल 4070 वर्ग सेमी है तथा व्यास 70 सेमी है। इसकी तिरछी ऊँचाई ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक लम्बवृत्तीय शंकु के आधार की परिधि 44 सेमी है तथा इसकी तिरछी ऊँचाई 25 सेमी है। (i) शंकु के वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल (ii) धारिता ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी शंकु की धारिता 660 घन सेमी है। यदि इसके आधार की त्रिज्या 6 सेमी हो तो (i) शंकु की ऊँचाई (ii) तिरछी ऊँचाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

9. दो लम्बवृत्तीय शंकुओं के व्यास समान है। लेकिन इनको तिरछी ऊँचाइयों का अनुपात 5:4 है। इनके बक्रपृष्ठों का अनुपात निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक लम्बवृत्तीय बेलन एवं एक लम्बवृत्तीय शंकु के आधार को त्रिज्या एवं ऊँचाई समान है। यदि उनके बक्रपृष्ठ के क्षेत्रफलों का अनुपात 8:5 हो तो इनकी आधार त्रिज्या एवं ऊँचाई का अनुपात ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी धातु के अर्द्धवृत्ताकार शीट का व्यास 42 सेमी है, को मोड़कर एक शंकु बनाया गया है। (6) शंक की ऊँचाई (ii) धारिता ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक लम्बवृत्तीय शंकु के आधार का क्षेत्रफल 78.5 वर्ग सेमी है। यदि शंकुको ऊँचाई 12 सेमी हो, तो उसका आयतन एवं वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें। [ $\pi = 3.14$ ]

 वीडियो उत्तर देखें

**13.** 12 मीटर व्यास एवं 63 मीटर तिरछी ऊँचाई वाले एक शंक्वाकार टेंट बनाने में प्रयुक्त 2 मीटर चौड़े कपड़े की लम्बाई ज्ञात करें। 25 रु. प्रति मीटर की दर से कपड़े का मूल्य भी ज्ञात करें।



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** एक शंक्वाकार तंबू जिसकी ऊँचाई 3.5 मी एवं आधार त्रिज्या 12 मी है, को बनाने में कितने वर्गमीटर कपड़े की आवश्यकता होगी? तंबू में मौजूद वायु का आयतन भी ज्ञात करें।



**वीडियो उत्तर देखें**

15. एक मिलिट्री टेंट जो शंकु के रूप में है. के आधार का व्यास 7 मी तथा ऊँचाई 6 मी है। यदि इस टेंट में 11 सैनिक सो सकते है तो प्रत्येक सैनिक को लगभग कितना घन मीटर वायु उपलब्ध होगी?



वीडियो उत्तर देखें

16. अपनी बेटी श्रेया की शादी में जितेन्द्र को 150 लोगों के रहने की व्यवस्था करनी है। इसके लिए उन्वेने एक शंक्वाकार टेर बनाने की योजना बनायी। यदि प्रत्येक व्यक्ति

को 4 वर्गमीटर स्थान तथा 20 घनमीटर हवा की आवश्यकता हो तो टेंट की ऊँचाई ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक सरकस का टेंट लम्बवृत्तीय बेलन के रूप में है तथा इसके ऊपर का भाग शंक्वाकार है। यदि बेलनाकार भाग का व्यास एवं ऊँचाई क्रमशः 126 मी एवं 5 मी है तथा टेंट की कुल ऊँचाई 21 मी हो तो टेंट के संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें।  
12 रु. प्रति वर्गमीटर की दर से रेंट में प्रयुक्त कपड़े का मूल्य ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

**18.** एक शंक्वाकार टेंट में 5 व्यक्ति रहते हैं। प्रत्येक व्यक्ति के लिए जमीन पर 16 वर्ग मीटर स्थान तथा 100 घन मीटर वायु की आवश्यकता हो तो टेंट की ऊँचाई ज्ञात करें।



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** उस बड़े-से-बड़े शंकु का आयतन ज्ञात करें जो उस मन में से काटकर बनाया गया है जिसका प्रत्येक किनारा 14 सेमी है।



**वीडियो उत्तर देखें**

## प्रश्नावली दीर्घ उत्तरीय प्रश्न प्रारूप

1. एक समकोण त्रिभुज की समकोण बनाने वाली भुजाएँ 6 सेमी एवं 8 सेमी हैं। इस त्रिभुज को 8 सेमी वाली भुजा पर चक्कर देने से बने शंकु का आयतन ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक समकोण त्रिभुज की समकोण बनाने वाली भुजाएं 5 सेमी एवं 12 सेमी हैं। इसे पहले 5 सेमी वाली भुजा पर एवं बाद में 12 सेमी वाली भुजा पर चक्कर देने से बने शंकुओं के आयतनों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक लम्बवृत्तीय शंकु की त्रिज्या एवं ऊँचाई का अनुपात 3:4 है। यदि इसका आयतन 301.44 घन सेमी हो तो त्रिज्या एवं ऊँचाई ज्ञात करे। [ $\pi = 3.14$ ] लें।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक त्रिज्यखंड की त्रिज्या 12 सेमी तथा इसके केन्द्रीय कोण की माप  $120^\circ$  है। इसे मोड़कर एक शंकु बनाया जाता है। शंकु का आयतन ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक बेलनाकार पाइप जिसका व्यास 5 मिलीमीटर है, से 10.मीटर/मिनट की चाल से पानी बह रहा है जो एक शंक्वाकार बरतन में गिरता है। यदि बरतन का व्यास 40 सेमी एवं गहराई 24 सेमी हो तो इसे भरने में कितना समय लगेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक शंक्वाकार बरतन जिसकी आन्तरिक त्रिज्या 5 सेमी एवं ऊंचाई 24 सेमी है, पानी से पूर्णतः भरा हुआ है। इस पानी

को एक बेलनाकार बरतन जिसकी आन्तरिक त्रिज्या 10 सेमी है, में डाल दिया जाता है। बेलनाकार बरतन में पानी का तल कितना ऊपर उठेगा?

 उत्तर देखें

7. किसी बस स्टॉप को पुणे गले से बने 50 खोखले शंकुओं द्वारा सड़क से अलग किया हुआ है। प्रत्येक शंकु के आधार का व्यास 40 सेमी तथा ऊँचाई 1मी है। 125- प्रति वर्गमीटर की दर से इन शंकुओं के बाहरी पृष्ठको पेंट कराने का व्यय जात करें।  $[\pi = 3.14 \text{ एवं } \sqrt{1.04} = 1.02]$

 उत्तर देखें

8. किसी शंकू की ऊँचाई 14 सेमी एवं आधार त्रिज्या 6 सेमी है। इसे इसकी ऊँचाई के बीचोबीच आधार के समान्तर दो भागों में काट दिया जाता है। शंक के निचले भाग का आयतन ज्ञात करें।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. मोनिका के पास कैनवास (टेंट का कपड़ा) का एक टुकड़ा है, जिसका क्षेत्रफल 551 वर्गमीटर है। वह इससे 7 मीटर आधार त्रिज्या का एक शंक्वाकार तंबू बनाती है। यह मानते

हए कि सिलाई एवं कटाई में 1 वर्गमीटर कैनवास नष्ट हआ होगा इससे बनाये जाने वाले तंबू का आयतन ज्ञात करें।



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** रमजान के मेले में, भोज्य पदार्थों के एक दुकान पर दुकानदार के पास 15 सेमी आधार त्रिज्या का एक शंक्वाकार बरतन था, जो 32 सेमी ऊँचाई तक जस से भरा हुआ था। जूस को 3 सेमी त्रिज्या वाले बेलनाकार गिलासों में 8 सेमी की ऊँचाई तक भरकर 3 रु. प्रति गिलास की दर से बेचा जाता है। पूरा जूस बेचने पर दुकानदार को कुल कितनी राशि प्राप्त होगी?



उत्तर देखें