



## MATHS

# BOOKS - ALOK BHARATI MATHS (HINDI)

## गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन

### साधित उदाहरण

1. एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसका व्यास (i) 14 cm एवं (ii) 3.5 m है।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक अर्द्धगोले का व्यास 20 cm हो, तो इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें। [ $\pi = 3.14$ ]



वीडियो उत्तर देखें

3. पीतल से बने एक अर्द्धगोलाकार कटोरे का आंतरिक व्यास 10.5 cm है। 16 रु० प्रति  $100\text{cm}^2$  की दर से इसके आंतरिक पृष्ठ पर कलई करने का व्यय ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. चन्द्रमा का व्यास पृथ्वी के व्यास का लगभग एक-चौथाई है। इन दोनों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक अर्द्धगोलाकार कटोरा 0.25 cm मोटी स्टील का बना हुआ है। इस कटोरे की आंतरिक त्रिज्या 5 cm है। कटोरे का वाहरी वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक लम्बवृत्तीय बेलन त्रिज्या वाले एक गोले को पूर्णतः घेरे हुए है।

(i) गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल

(ii) बेलन का वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल

(iii) (i) एवं (ii) में प्राप्त क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. धातु के एक गोले का व्यास 6 cm है। इसे पिघलाकर 0.2 cm व्यास का एक तार बनाया गया है। तार की लम्बाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. शीशे के एक गोले जिसकी त्रिज्या 8 cm से 1cm त्रिज्या वाली कितनी गोलियाँ बनायी जा सकती हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक ठोस घन एवं उससे काटे गए बड़े-से-बड़े गोले के आयतनों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक खोखले गोले का बाह्य एवं आंतरिक व्यास क्रमशः 8 cm एवं 4 cm है। इसे पिघलाकर शंकु बनाया गया है जिसका व्यास 8 cm है। शंकु की ऊँचाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली Exercise 18 अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. यदि एक गोले की त्रिज्या  $r$  एवं आयतन  $V$  हो तो  $V = \dots\dots\dots$  होगा।



उत्तर देखें

2. यदि एक गोले का व्यास  $d$  एवं पृष्ठीय क्षेत्रफल  $S$  हो तो  $S$   
= ..... होगा।



वीडियो उत्तर देखें

3. 27 सेमी त्रिज्या वाले अर्द्धगोले का आयतन ..... होता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक खोखले गोले के भीतरी एवं बाहरी व्यास क्रमशः  $y$  एवं  $x$  हो तो गोले के ठोस भाग का आयतन = ..... होता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि एक अर्द्धगोलीय कटोरे की बाहरी एवं भीतरी त्रिज्याएँ क्रमशः  $x$  सेमी एवं  $y$  सेमी हों तो कटोरे के ठोस भाग का आयतन ..... घन सेमी होगा।



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी टंकी के गोलीय वाल्व का व्यास 14 सेमी हो तो उसका पृष्ठ क्षेत्रफल होगा

A. 516 वर्ग सेमी

B. 616 वर्ग सेमी

C. 815 वर्ग सेमी

D. 716 वर्ग सेमी

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

7. एक फुटबॉल का व्यास 24 सेमी हो तो उसमें हवा का आयतन होगा

A. 15641 घन सेमी

B. 16651 घन सेमी

C. 2304T घन सेमी

D. 8847 घन सेमी

**Answer: (iii)**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. 15 सेमी आंतरिक त्रिज्या वाले एक अर्द्धगोलीय कटोरे की धारिता होगी

A.  $2250\pi$  <sup>3</sup>

B.  $2050\pi$  <sup>3</sup>

C.  $2150\pi$  <sup>3</sup>

D.  $1850\pi$  <sup>3</sup>

**Answer: (i)**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक अर्द्धगोलीय कटोरे की आंतरिक त्रिज्या 7 सेमी है।

उसका आंतरिक पृष्ठ का क्षेत्रफल होगा

A.  $70\pi$  <sup>2</sup>

B.  $49\pi$  <sup>2</sup>

C.  $88\pi$  <sup>2</sup>

D.  $98\pi$  <sup>2</sup>

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

10. एक फुटबॉल में  $1437\frac{1}{3}$  घन सेमी वायु भरी हुई है।

फुटबॉल की त्रिज्या होगी

A. 7 सेमी

B. 21 सेमी

C. 14 सेमी

D. 3.5 सेमी

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

11. 5 सेमी त्रिज्या का एक ठोस गोले को पिघलाकर 1 सेमी त्रिज्या वाली कितनी गोलियाँ बनायी जा सकती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

12. 8 सेमी त्रिज्यावाले एक ठोस को पिघलाकर 2 सेमी त्रिज्यावाली कितनी गोलियाँ बनायी जा सकती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल  $800\pi$  वर्ग सेमी हो तो उसका व्यास ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक ठोस गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल वर्ग सेमी में उतना ही है जितना कि उसका आयतन घन सेमी में है। गोले का व्यास ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि किसी गोले की त्रिज्या आधी कर दी जाए तो उसका आयतन कितना भाग रह जाएगा?



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी गोले की त्रिज्या दुगुनी कर दी जाय तो उसका घनफल कितना गुना हो जायगा?

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि गोले की त्रिज्या तीन गुनी कर दी जाए तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना गुना हो जाएगा?

 वीडियो उत्तर देखें

**18.** यदि किसी गोले की त्रिज्या आधी कर दी जाए तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना गुना रह पाएगा?

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**19.** 3 सेमी एवं 4 सेमी त्रिज्या वाले दो गोलों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

20. 2 सेमी एवं 3 सेमी त्रिज्या वाले दो गोलों के आयतनों का अनुपात ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी गोले को दो समान भागों में बाँट दिया जाए तो दोनों अर्द्धगोलों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का योग एवं मूल गोले के पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक अर्द्धगोले एवं एक पूर्ण गोले की आयतनों का अनुपात ज्ञात करें जबकि दोनों की त्रिज्याएँ समान हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक बेलन की त्रिज्या एवं ऊँचाई समान है। उसके आयतन एवं उसी त्रिज्या के गोले के आयतन का अनुपात ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक शंकु की त्रिज्या एवं ऊँचाई समान है। उसके आयतन एवं उसी त्रिज्या के एक गोले के आयतन का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली Exercise 18 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. किसी गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल 5544 वर्ग सेमी है। इसका व्यास एवं आयतन ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक गोले का आयतन  $905\frac{1}{7}$  घन सेमी हो तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो गोले के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात 1:9 हो तो उनके आयतनों का अनुपात ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक ठोस घन का किनारा 12 सेमी है। इससे काटे गए महत्तम आकार के गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 6 सेमी त्रिज्या वाले एक गोले को पिघलाकर 2 सेमी त्रिज्या वाले कितने गोले बनाये जा सकते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक अर्द्धगोले का व्यास 7 सेमी है। इसका आयतन एवं संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक खोखले गोले का बाहरी व्यास एवं आंतरिक व्यास क्रमशः 12 सेमी एवं 8 सेमी है। गोले में प्रयुक्त धातु का आयतन तथा गोले का बाह्य पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक 3 सेमी. त्रिज्या वाली गेंद को पिघलाकर 3 छोटी गेंदे बनायी गई हैं। यदि उनमें से दो गेंदों की त्रिज्या क्रमशः 1.5 सेमी. और 2 सेमी. हों, तो तीसरी गेंद की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. पीतल के तीन गोलों की त्रिज्याएँ क्रमशः 3मी. 4 मी एवं 5 मी है। इन्हें पिघलाकर एक बड़ा गोला बनाया जाता है। 3.50 रु. की दर से इस गोले पर सोने का पानी चढ़ाने का खर्च ज्ञात करें।



 वीडियो उत्तर देखें

10. एक अर्द्धवृत्ताकार खोखले गोले की आंतरिक त्रिज्या 4 सेमी है तथा धातु की मोटाई 0.5 सेमी है। अर्द्धगोले में प्रयुक्त धातु का आयतन ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. लोहे के एक खोखले गोले का बाहरी व्यास 8 सेमी है तथा द्रव्यमान  $1860\frac{4}{7}$  ग्राम है। यदि धातु का द्रव्यमान 12 ग्राम प्रति घन सेमी हो तो गोले में प्रयुक्त धातु की मोटाई ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

12. एक ठोस घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई एवं ऊँचाई क्रमशः 12 सेमी, 11 सेमी एवं 9 सेमी है। इससे 6 मिमी व्यास वाले कितने गोले बनाए जा सकते हैं?

A. 15500

B. 16500

C. 14500

D. 10500

**Answer: D**



## प्रश्नावली Exercise 18 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एक लंबवृत्तीय शंकु की ऊँचाई 4.1 सेमी तथा त्रिज्या 2.1 सेमी है, जबकि दूसरे शंकु की ऊँचाई 4.3 सेमी एवं त्रिज्या 2.1 सेमी है। दोनों शंकुओं को पिघलाकर एक ठोस गोला बनाया जाता है। गोले का व्यास ज्ञात करें।



उत्तर देखें

2. एक शंक्वाकार बरतन की आंतरिक त्रिज्या 5 सेमी तथा ऊँचाई 24 सेमी है, पानी से पूर्णतः भरा हुआ है। इस पानी को एक बेलनाकार बरतन में डाल दिया जाता है जिसकी त्रिज्या 10 सेमी है। बरतन में पानी का तल कितना ऊपर उठेगा?



उत्तर देखें

3. एक ठोस ऐसे वृत्तीय बेलन के रूप में है जिसके दोनों सिरे गोलाकार हैं। यदि प्रत्येक अर्द्धगोले का व्यास 36 सेमी तथा संपूर्ण ठोस की कुल लम्बाई 108 सेमी हो तो 7 पैसे वर्ग सेमी की दर से इसे पॉलिश करने का खर्च ज्ञात करें।





उत्तर देखें

4. एक बेलनाकार बाल्टी की त्रिज्या 15 सेमी है तथा इसमें 20 सेमी की ऊँचाई तक पानी भरा हुआ है। यदि इस बाल्टी में 9 सेमी त्रिज्या का एक ठोस डाल दिया जाए तो बाल्टी में पानी का तल कितना ऊपर उठेगा?



उत्तर देखें

5. धातु से निर्मित एक खोखले गोले का घनत्व 4.5 ग्राम/घन सेमी है। यदि गोले की आंतरिक एवं बाह्य त्रिज्याएँ 8 सेमी एवं 9 सेमी हों, तो गोले का भार ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक गोलाकार छिलके की आंतरिक एवं बाह्य त्रिज्याएँ क्रमशः 3 सेमी एवं 5 सेमी हैं। इसे पिघलाकर एक लम्बवृत्तीय बेलन बनाया जाता है जिसकी ऊँचाई  $10\frac{2}{3}$  सेमी है। बेलन के आधार का व्यास ज्ञात करें।



उत्तर देखें

7. एक ठोस खिलौना जो एक अर्द्धगोले के रूप में है, के ऊपर का भाग शंक्वाकार है जिसकी ऊँचाई 2 सेमी तथा इसके

आधार की त्रिज्या 2 सेमी है। एक लम्बवृत्तीय बेलन पूरे खिलौने के परिवृत्त है। बेलन में और कितनी जगह बच जाएगी?



उत्तर देखें