



## MATHS

### BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

### पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन

#### बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक बनल और शंकु की उचाईया बराबर है और आधार की त्रिभुजाये बराबर है उनके आयतनों का अनुपात होगा -

A. 1 : 3

B. 3 : 1

C. 2 : 3

D. 2 : 5

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक लंबवृत्तीय बेलन के आधार का क्षेत्रफल 100 वर्ग सेमी है और उसकी उचाई 4.7 सेमी है इसका आयतन होगा -

A.  $470\text{cm}^3$

B.  $47\text{cm}^3$

C.  $4.7\text{cm}^3$

D.  $490\text{cm}^2$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. एक गोले के त्रिज्या  $r$  है और एक बेलन के आधार की त्रिज्या  $r$  और ऊंचाई  $2r$  है। गोले और बेलन के आयतनों का अनुपात होगा -

A. 2: 3

B. 3: 4

C. 4: 3

D. 3: 2

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक पाइप का बाहरी व्यास 4 सेमी तथा भीतरी व्यास 3 सेमी है उसकी ऊंचाई 20 सेमी है तो पाइप में प्रयुक्त धातु का आयतन होगा -

A.  $\pi [4^2 - 3^2] 20$

B.  $\pi [2^2 - (1.5)^2] 20$

C.  $\pi(4 - 3)20$

D.  $\pi[2 - (1.5)]20.$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. यदि 10 कमी कोर के धनाकार लकड़ी के टुकड़े से काटकर अधिकतम आयतन का एक शंकु बनाया गया है तो शंकु का आयतन होगा -

- A. 260 धन सेमी
- B. 260,9 धन सेमी
- C. 261.9 धन सेमी
- D. 262.7 धन सेमी |

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक गोले का व्यास  $d$  है। उसका आयतन होगा -

A.  $\frac{1}{3}\pi d^3$

B.  $\frac{1}{24}\pi d^3$

C.  $\frac{4}{3}\pi d^3$

D.  $\frac{1}{6}\pi d^3$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. चाँदी के एक बेलन की ऊंचाई तथा त्रिज्या प्रत्येक 1 सेमी है

। बोलने को गलाकर 1 सेमी व्यास का तार बनाया गया है

तार की लम्बाई होगी -

A. 40 cm

B. 4 cm

C. 40 m

D. 400 m

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8.** एक रोलर का व्यास 2.4 मीटर है और इसकी लम्बाई 1.68 मीटर है । यदि एक मैदान को समतल करने में रोलर 1000 चक्कर लगाता है, तो मैदान का क्षेत्रफल होगा -

A.  $126720m^2$

B.  $12672m^2$

C.  $1267.2m^2$

D.  $12.67m^2$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9.** दो लांबवर्तीये बेलनों के आधार की त्रिभुजाओ में 1 : 2 का अनुपात है तथा उनकी उचाईयों में 1 : 4 का अनुपात है उनके आयतनों का अनुपात है -

A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 2 : 1

D. 4 : 1

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** एक किनारे पर नुकीली की गई एक बेलनाकार पेंसिल संयोजन है -

- A. एक शंकु और एक बेलन का
- B. एक शंकु के छिन्नक और एक बेलन का
- C. एक अर्द्धगोला और एक बेलन का
- D. चार बेलनों का

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**11.** बैडमिंटन खेलने के लिए प्रातः की जाने वाली एक शटल  
कॉक का आकार निम्न साईयोजन का होता है -

A. एक बालन और एक गोला

B. एक बेलन और एक अर्धगोला

C. एक शंकु और एक गोला

D. एक शंकु के छीके और एक अर्द्धगोला का ।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. यदि  $S_1$  त्रिभुज  $r$  वाले के सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल को निरूपित करता है और  $S_2$  आधार त्रिभुज  $r$  और ऊंचाई  $2r$

वाले बेलन के सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल को निरूपित करता है,

तब -

A.  $S_1 = S_2$

B.  $S_1 < S_2$

C.  $S_1 > S_2$

D.  $S_1 = 2S_2$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. 4.2 सेमी किनारे वाले एक धन से कटे जा सकने वाले सबसे बड़े लंबवृत्तिये शंकु का आयतन (सेमी में ) है -

A. 9.7

B. 72.6

C. 58.2

D. 19.4

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

14. एक गोले के आयतन और पृष्ठीय क्षेत्रफल के मान बराबर है। उस सबसे छोटे बेलन का आयतन ज्ञात कीजिये जिसके अन्दर यह गोला ठीक-ठीक रखा जा सकता है -

A.  $54\pi$

B.  $27\pi$

C.  $36\pi$

D.  $9\pi$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

## अतिलघु उत्तरिए प्रश्न

1. सेमी त्रिज्या के लोहे की एक गेंद को पिछलकर 2 सेमी त्रिज्या के कितने छोटे गोले बनाये जा सकते है



वीडियो उत्तर देखें

2. एक गोलाकार लोहे की गेंद तीन लोहे की जलाकर गेंदे, जिनके कयास क्रमश : 6 सेमी, 8 सेमी और 10 सेमी है, की पिघलकर बनायी जाती है । बनी जेंडे का व्याख्या ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक गोले के आयतन और वक्रपृष्ठ के संख्यात्मक मान बराबर है। गोले की त्रिभुजय ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक गोले का आयतन  $288\pi cm^3$  है, तो इसका सम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक लांबवृत्तिये बेलन के आधार का क्षेत्रफल  $63\pi cm^2$  है । यदि इसकी ऊंचाई  $10cm$  हो,तो बेलन का आयतन ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक अर्द्धगोलीय प्याले में अपनी आ सकता है जिसका व्यास 6.3 सेमी है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक शंकु और एक गोलाद्ध समान आधार और समान आयतन है। उनकी उचाईयों का अनुपात ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक पाइप जिसका आन्तरिक व्यास 7 सेमी है, से पानी फेका जाता है पानी का प्रवाह 72 सेमी प्रति सेकेण्ड है । एक घण्टे में बहने वाले पानी का आयतन लीटर में ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक लांबवृत्तिये बेलन का वक्रश्रेष्ठ  $900\pi cm^2$  है तथा आधार की त्रिज्या 10 सेमी है । बेलन की ऊंचाई ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक लांबवृत्तिये शंकु की ऊंचाई तथा त्रिज्या क्रमशः 15 सेमी और 8 सेमी है । शंकु का वक्रपष्ठ ज्ञात कीजिये ।

$$(\pi = 3.14)$$



वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिये की बालन के आयतन का दुगुना उसके वक्रपष्ठ और आधार की त्रिज्या के गुणनफल के बराबर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी लम्बवृत्तिय शंकु की तियार्क ऊंचाई 6.0 और उसकी त्रिज्या 5.0 सेमी है । शंकु की ऊंचाई ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

**13.** एक शंकु के छिन्नक की त्रिक ऊंचाई 4 सेमी है तथा इसके वृतीय सिरों के परिमाप (परिधियाँ) 18 सेमी और 6 सेमी है। इस छिन्नक का वक्र पष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



**वीडियो उत्तर देखें**

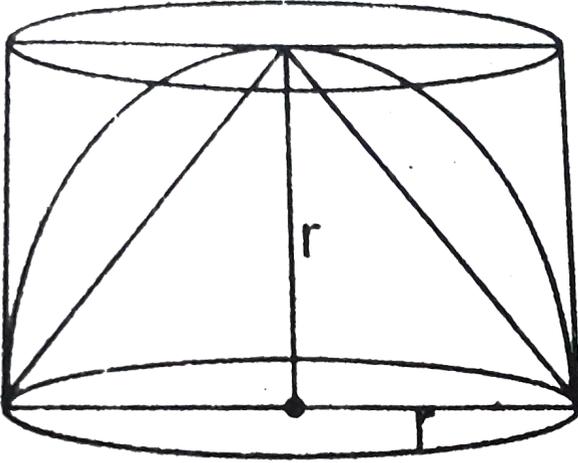
**14.** एक ठोस अर्द्धगोले का आयतन तथा प्राथिये क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप में बराबर है। अर्द्धगोले का व्यास ज्ञात कीजिये।



**वीडियो उत्तर देखें**

## लघु उत्तरी प्रश्न

1. एक समान वृतीय आधार पर समान ऊंचाई के लम्बवृत्तिये बेलन, अर्द्धगोला तथा लम्बवृत्तिये शंकु बने है । बेलन, अर्द्धगोले और शंकु के आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

2. 10.5 सेमी त्रिज्या के एक ठोस धात्विक गोले को पिछलकर 0.6 सेमी व्यास का एक तार बनाया गया है तार की लम्बाई ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक धातु के धनाभ की त्रिज्याएँ  $100\text{cm} \times 80\text{cm} \times 64\text{cm}$  है । इसके पिघलकर एक धन बया गया । धन का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

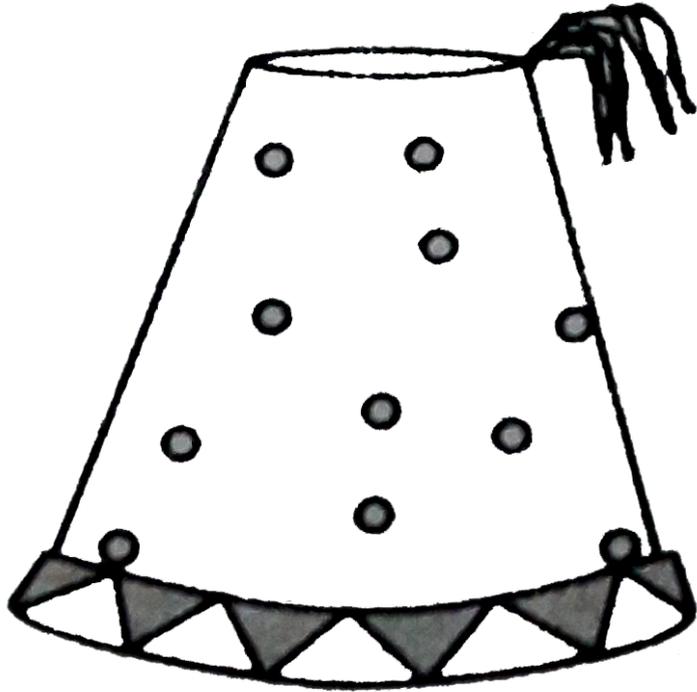
4. 12 सेमी त्रिज्या के एक बेलनाकार टब में 20 सेमी ऊंचाई तक पानी भरा है । लोहे की एक जोलिये गेंद टब में डाली जाती है और इस प्रकार पानी का स्तर 6.75 सेमी ऊपर उठ जाता है गेंद की त्रिज्या ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक तुर्की टोपी शंकु के एक छन्ने के आकर की है (देखिए अकृतिये) । यदि इसके खुले सिरे की त्रिज्या 10 सेमी है, ऊपरी सिरे की त्रिज्या 4 सेमी है और टोपी की तियक ऊंचाई

15 सेमी है, तो इसके बनाने में प्रयुक्त पदार्थ का क्षेत्रफल ज्ञात



कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. विमाओं  $5.5\text{cm} \times 10\text{cm} \times 3.5\text{cm}$  वाला एक घनाभ बनाने के लिए 1.75 सेमी व्यास और 2 सेमी मोटाई वाले

कितने चाँदी के सिक्को को पिघलना पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस खोखले बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिए जिसकी ऊंचाई, बहरी व्यास और मोटाई क्रमशः 19 सेमी, 14 सेमी और 2 सेमी है ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी लंबवृत्तिये शंक्वाकार तम्बू के आधार का क्षेत्रफल  $154m^2$  तथा आयतन  $1232m^3$  है । उसको बनाने में लगे

आवश्यक किरमिच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक लम्बवृत्तीय बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठ  $6160\text{cm}^2$  है। यदि बेलन की ऊंचाई उसके आधार की त्रिज्या की चार गुनी है, तो बेलन के आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक लम्बवृत्तीय शंकु का आयतन  $72\pi\text{cm}^3$  है। शंकु की ऊंचाई उसके व्यास के चार गुने के बराबर है। शंकु की

ऊंचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक लंबकरिये शंकु की तिर्यक ऊंचाई तथा संपूर्ण क्रश: 13 सेमी और  $90\pi cm^2$  है । इसके आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. दो घणो जिनमे से प्रत्येक आयतन  $64cm^3$  है, के संलग्न फलको को मिलाकर एक ठोस बनाया जाता है इसके प्राप्त

प्राप्त का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (अथवा) दो घनो सेमी है, के संलग्न फलको को मिलाकर एक घनाभ बनाया जाता है इसके प्रत्येक घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

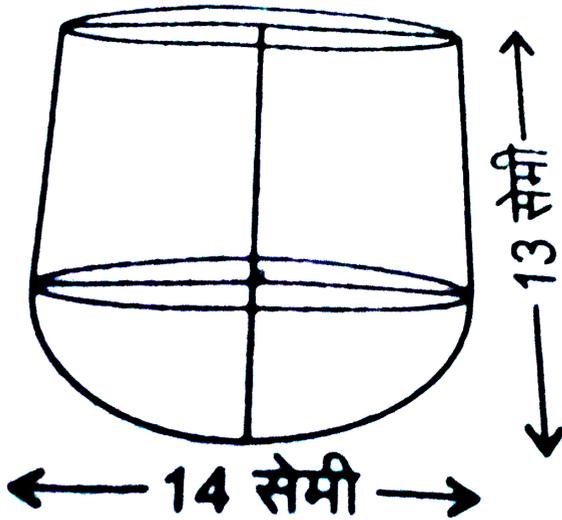


[वीडियो उत्तर देखें](#)

## दीर्घ लघु उत्तरी प्रश्न

1. कोई बर्तन एक खोखले अर्द्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है अर्द्धगोले का व्यास 14 सेमी है और इस बर्तन (पात्र) की कुल ऊंचाई 13 सेमी है इस बर्तन

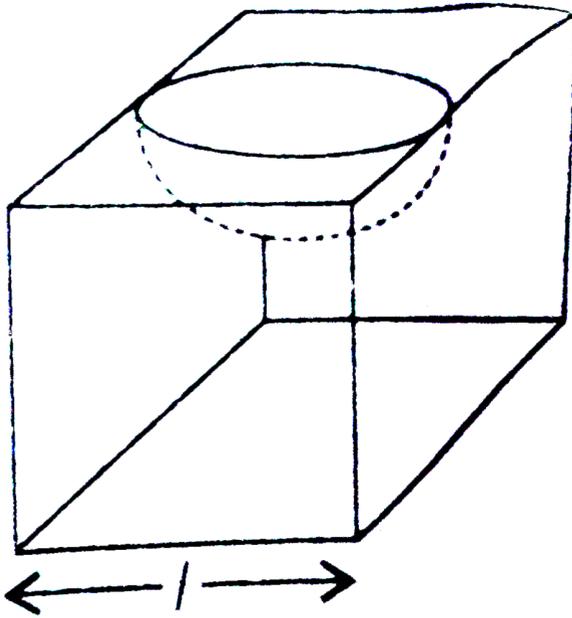
का आंतरिक पृष्ठीय ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक घनाकार ब्लॉक के एक फलक को अंदर की ओर से काट कर एक अर्धगोलाकार गड़ना इस प्रकार बनाया गया है की अर्द्धगोले का व्यास धन के एक किनारे के बराबर है शेष

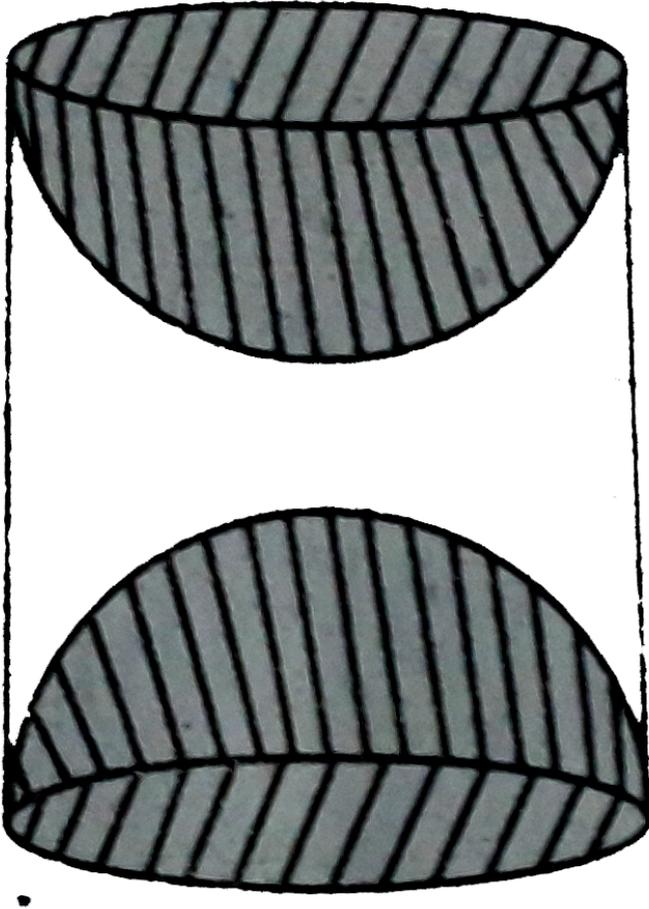
बचे ठोस का प्रष्टिये क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

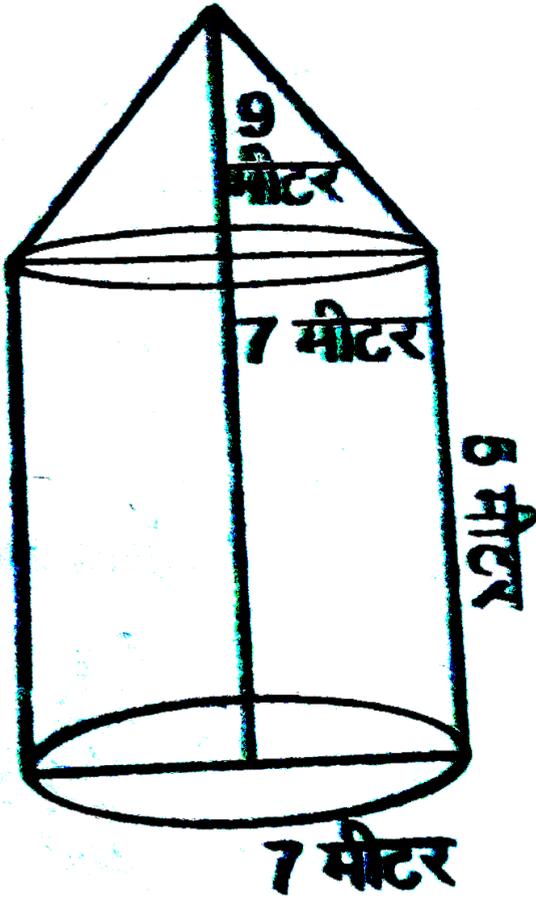
3. लकड़ी के एक ठोस बेलन के प्रत्येक सिरे पर एक अर्द्धगोले शोगाकर निकलते हुए, एक वास्तु बनाई गई है,

जैसा की आकृति में दर्शाया गया है । यदि बेलन की ऊंचाई 10 सेमी है और आधार की त्रिहया 3.5 सेमी है तो इस वास्तु का सपुर्द पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

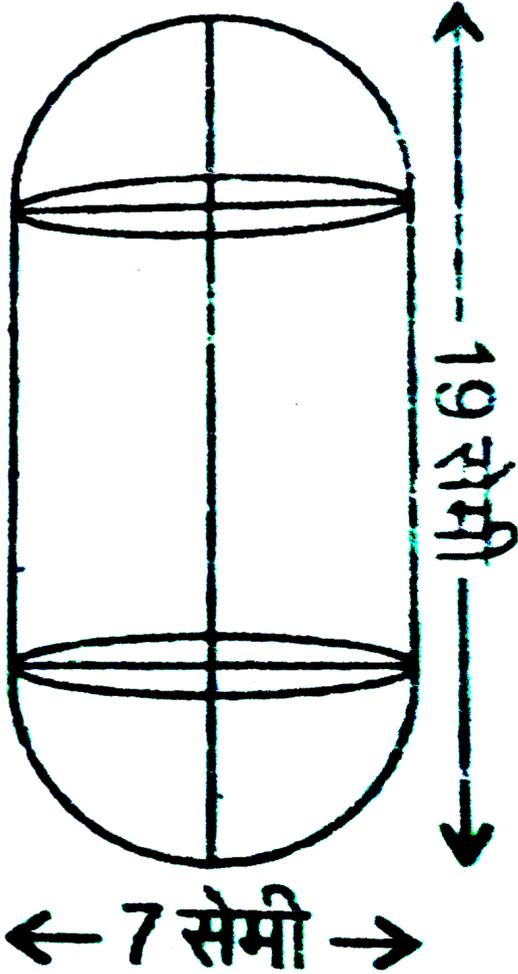
4. एक तम्बू के निचे का भाग लंबवृत्तिये बेलनाकार और ऊपरी भाग शंक्वाकार है । यदि तम्बू के आधार का व्यास 14 मीटर, बेलनाकार भाग की ऊंचाई 5 मीटर तथा तम्बू की सम्पूर्ण ऊंचाई 14 मीटर है तो तम्बू का आयतन ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

5. एक ठोस धातु के बेलन के दोनों सिरे अर्धगोलाकार है । इसकी सम्पूर्ण ऊंचाई 19 सेमी है तथा बेलन का व्यास 7 सेमी है । इस ठोस का भर ज्ञात कीजिए, यदि  $1\text{cm}^3$  धातु

का भार 4.5 ग्राम है ।  $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$



वीडियो उत्तर देखें

6. एक ठोस एक बेलन के रूप में है जिसके दोनों पर अर्द्धगोले लगे हुवे है ठोस की कुल ऊंचाई 19 सेमी है और बेलन का व्यास 7 सेमी है । ठोस का आयतन और सम्पूर्ण परष्ठि क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

7. व्यास 12 सेमी और ऊंचाई 15 सेमी वाले एक लम्बवृत्तिये बेलन के आधार का बर्तन आइसक्रीम से पूरा भरा हुवा है इस आइसक्रीम को ऊंचाई 12 सेमी और व्यास 6 सेमी वाले शंकुओं में भरा जाना है, जिनका ऊपरी सीसा अर्द्धगोलाकार

होगा। उन शंकुओं की संख्या ज्ञात कीजिए जो इस आइसक्रीम में सरे जा सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक खोखले गोले जिसका आंतरिक और बाह्य व्यास 4.0 सेमी और 8.0 सेमी है, को पिघलकर एक शंकु, जिसके आधार का व्यास 8.0 सेमी है, बनाया जाता है। शंकु का वाकरपृष्ठ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. पानी से भरे एक अर्धगोलिये टैंक को एक पाइप द्वारा  $3\frac{4}{7}$  लीटर प्रति सेकण्ड की दर से खली किया जाता है। इस टैंक को आधा खली करने में कितना समाये लगेगा यदि टैंक का व्यास 3 सेमी है ?  $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

 वीडियो उत्तर देखें

10. चवल की एक देरी शंकु के आधार की है जिसके आधार का व्यास 24 मीटर तथा ऊंचाई 3.5 मीटर है। चावलों का आयतन ज्ञात कीजिए। इस देरी को पूरा-पूरा ढकने के लिए कितने कैनवास की आवश्यकता होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक ठोस खिलौना एक अर्द्धगोले के आकर का है जिस पर लम्बवृत्तिये शंकु अध्यारोपित है । इस शंकु की ऊंचाई 2 सेमी है और आधार का व्यास 4 सेमी है इस खिलोने का आयतन ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक गोला जिसका व्यास 12 सेमी है, एक लम्बवृत्तिये बर्तन में डाला जाता है जिसमे थोड़ा बेलनाकार बर्तन में पानी में पूरा डूब जाता है तो बेलनाकार बर्तन में पानी की सतह

$3\frac{5}{9}$  सेमी बढ़ जाती है, तो बेलनाकार बर्तन का व्यास ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक शंक्वाकार बर्तन जिसके आधार की त्रिज्या 5 सेमी और ऊंचाई 24 सेमी है, पानी से पूरा भरा है । इस पानी को एक बेलनाकार बर्तन में पलटा जाता है जिसके आधार की त्रिज्या 10 सेमी है । बेलनाकार बर्तन में पानी ऊंचाई ज्ञात कीजिए।  $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$  (अथवा) एक शंक्वाकार बर्तन, जिसका आन्तरिक व्यास 10 सेमी है और ऊंचाई 24 सेमी है, पानी से भरा है। पानी को एक बेलनाकार पात्र, जिसकी

आन्तरिक व्यास 20 सेमी है, में डाला जाता है । बेलनाकार पात्र में डेल गए पानी की ऊंचाई ज्ञात कीजिए ।

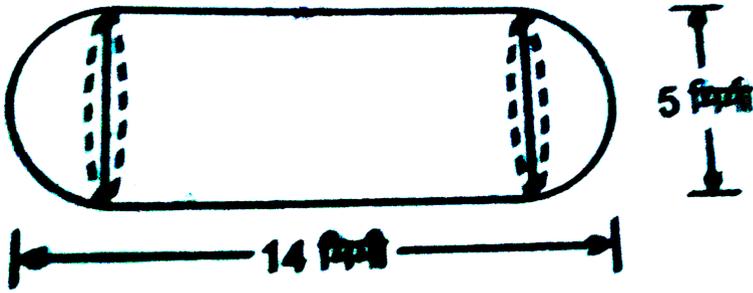


वीडियो उत्तर देखें

## दीर्घ उत्तरी प्रश्न

1. दवा का एक केप्सूल बेलन के आकर का है जिकै दोनों सिरे पर एक-एक अर्द्धगोला लगा हुआ है । निम्नलिखित चित्र में कंप्यूटर की लम्बाई 14 सेमी तथा व्यास 5 मिमी है। इसका

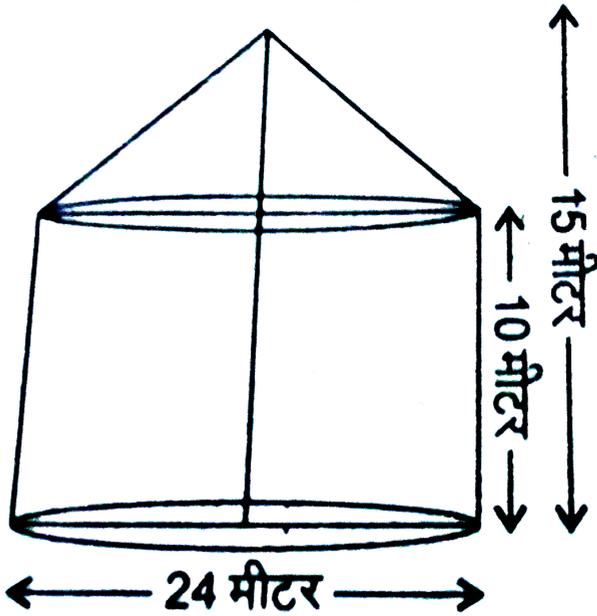
सम्पूर्ण प्रतिष् क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. एक तम्बू ऊपर से शक्वाकार तथा निचे से लंबवृत्तिये बेलने के रूप का है। तम्बू की सम्पूर्ण ऊंचाई 15 मीटर तथा आधार का व्यास 25 मीटर है । तम्बू के बेलनाकार भाग की ऊंचाई 10 मीटर है । ज्ञात कीजिए की तम्बू हेतु कितने

कैनवास की आवश्यकता होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

3. 3,5 सेमी त्रिज्या के एक अर्द्धगोले पर शंकु के रूप में एक खिलौना है । खिलौने की सम्पूर्ण ऊंचाई 15.5 सेमी है । खिलौने का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



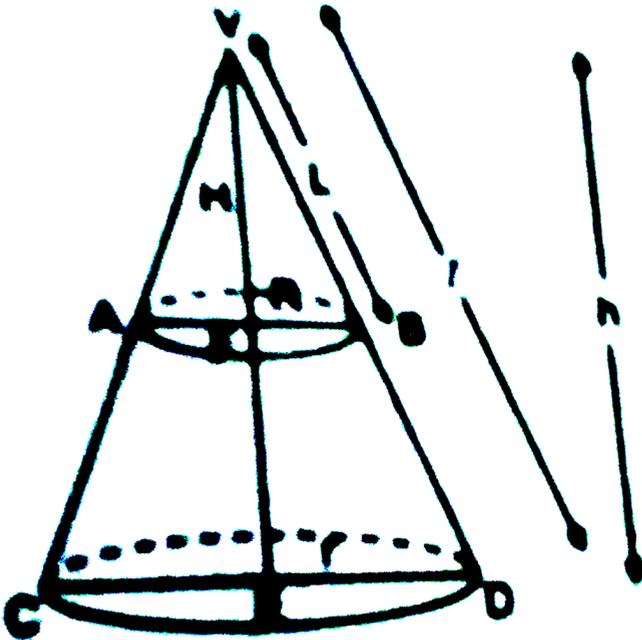
[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एक किसान अपने खेत में बनी 10 मीटर व्यास वाली और 2 मीटर गहरी एक बेलनाकार टंकी को आन्तरिक और 2 मीटर गहरी एक बेलनाकार टंकी को आन्तरिक व्यास 20 सेमी बाले एक पाइप द्वारा एक नहर से जोड़ता है। यदि पाइप में पानी 3 किमी/धण्टा की चाल से बाह आरा है, तो कितने समाये बड़ टंकी पूरी भर जाएगी ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक खोखले शंकु को आधार के समांतर किसी समतल द्वारा काटा जाता है और ऊपर के सिरे को हटा दिया जाता है। शेष भाग का वक्र पृष्ठ सम्पूर्ण शंकु के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का  $\frac{8}{9}$  भाग है। ज्ञात कीजिए की शंकु किस ऊंचाई से काटा गया ?



 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि 24 सेमी ऊंचाई तथा 20 सेमी व्यास के लकड़ी के बेलन में उसकी आधार और ऊंचाई का एक शंकु काटकर दिया जाता है, तो शेष टॉस का आयतन एवं अम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक तम्बू एक बेलन के आकर का है जिस पर एक शंकु अध्यारोपित है । यदि बेलनाकार भाग की ऊंचाई और व्यास क्रमशः 2.1 मीटर और 4 मीटर है, तथा शंकु की तिर्यक ऊंचाई

2.8 मीटर है, तो इस तम्बू की बनाने में प्रयुक्त केनवास का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। तम्बू के भीतर हवा का आयतन भी ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)