



MATHS

BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)

पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन

साधित उदाहरण

1. दो घनों जिनमें से प्रत्येक का आयतन 64cm^3 है, के किनारे आपस में मिले हुए हैं। तो इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक धातु के गोले का व्यास 6 सेमी है । गोले को पिघलाकर एक समान आकार का तार बनाया गया है । यदि तार की लम्बाई 36 सेमी है तो तार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. तीन धातुई गोले जिनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 6 सेमी , 8 सेमी तथा 10 सेमी हैं, को पिघलाकर एक गोला बनाया गया है । प्राप्त गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक शंक्वाकार बर्तन जिसकी आन्तरिक त्रिज्या 5 सेमी तथा ऊँचाई 24 सेमी है, पानी से भरा है । पानी को बेलनाकार पात्र में भरना है जिसकी आन्तरिक त्रिज्या 10 सेमी है । बेलनाकार पात्र में पानी किस ऊँचाई तक भरा जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. 20 मीटर गहरा , 7 मीटर व्यास का एक कुँआ खोदा जाता है और खोदने से निकाली हुई मिट्टी को समान रूप से

फैलाकर 22 मी × 14 मी वाला एक चबुतरा बनाया गया है

। इस चबुतरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. 22 मी × 20 मी की छत से वर्षा का पानी एक बेलनाकार पात्र में जमा किया गया है, जिसके आधार का व्यास 2 मी तथा उसकी ऊँचाई 3.5 मी है । यदि पात्र पानी से ठीक-ठाक भरा हो , तो हुई वर्षा की माप सेमी में ज्ञात कीजिए

।

A. 2.5 सेमी

B. 1.5 सेमी

C. 2 सेमी

D. 1 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. 40 सेमी आधार की त्रिज्या वाले बेलनाकार टैंक में एक वृत्ताकार पाईप जिसका आन्तरिक व्यास 2 सेमी है, पानी 7 मीटर प्रति सेकेण्ड की दर से प्रवाहित होता है। आधे घंटे में टैंक में पानी की सतह कितनी उठ जायेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

8. 3 मिमी व्यास का ताम्बे का एक तार एक बेलन के चारों ओर लपेटा गया है। जिसकी ऊंचाई 12 सेमी और त्रिज्या 5 सेमी है। यह बेलन को पूर्णतया ढक लेता है। ज्ञात कीजिए -

(i) तार की लम्बाई

(ii) तार का द्रव्यमान यदि ताम्बे का घनत्व 8.88 ग्राम/सेमी है

|



वीडियो उत्तर देखें

9. 10.5 सेमी त्रिज्या के ठोस गोले को पिघलाकर 3.5 सेमी त्रिज्या तथा 3 सेमी ऊँचाई वाले छोटे-छोटे शंकु बनाये गये हैं । बने हुए शंकुओं की संख्या ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

10. 12 सेमी व्यास तथा 15 सेमी ऊँचाई वाले ठोस बेलन को पिघलाकर लम्ब वृत्तीय शंकु के आकार के जो अर्द्धगोले के ऊपर रखे हैं , 12 खिलौने बनाये गये हैं । यदि खिलौने के शंकीय भाग की ऊँचाई उसकी त्रिज्या से तीन गुनी हो तो अर्द्धगोले की त्रिज्या तथा खिलौने की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।





वीडियो उत्तर देखें

11. एक खोखले गोले की अन्तः एवं बाह्य त्रिज्या क्रमशः 3 सेमी तथा 5 सेमी है। गोले की पिघलाकर $\frac{8}{3}$ सेमी ऊँचें एक ठोस बेलन के रूप में बनाया जाता है। बेलन का व्यास तथा वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. तांबे की एक छड़ को जिसकी त्रिज्या $\frac{1}{2}$ सेमी तथा लम्बाई 8 सेमी है। समरूप मोटाई और 18 मी लम्बाई के एक तार के रूप में खींचा जाता है। तार की मोटाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक ठोस बेलन जिसकी ऊँचाई 8 सेमी तथा त्रिज्या 6 सेमी है, से 8 सेमी ऊँचाई तथा 6 सेमी आधार त्रिज्या का एक शंक्वाकार खोल काट लिया जाता है। शेष बचे ठोस का आयतन ठीक दशमलव के दो स्थानों तक ज्ञात कीजिए तथा शेष ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. 32 सेमी ऊँची तथा आधार त्रिज्या 18 सेमी वाली बेलनाकार बाल्टी रेत से भरी है। इस बाल्टी को भूमि पर खाली किया जाता है और इस रेत की एक शंक्वाकार ढेरी बनाई जाती है। यदि शंक्वाकार ढेरी की ऊँचाई 24 सेमी है तो उस ढेरी की त्रिज्या एवं तिर्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक किसान अपने खेत में बनी 10 मीटर व्यास वाली और 2 मीटर गहरी एक बेलनाकार टंकी को आन्तरिक व्यास 20 सेमी वाले एक पाईप द्वारा एक नहर से जोड़ता है। यदि

पाईप में पानी 3 किमी/घण्टा की चाल से बह रहा है, तो कितने समय बाद टंकी पूरी तरह भर जाएगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

16.3 मीटर व्यास का एक कुँआ 14 मी गहरा खोदा जाता है । इससे निकली मिट्टी को कुँए के चारों ओर 4 मी चौड़ाई के किनारे बनाने के लिए समरूप से फैला दिया जाता है, तो बने बाँध की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक अर्धगोलाकार कटोरा जिसका आन्तरिक व्यास 36 सेमी है, किसी द्रव्य से पूरा-पूरा भरा है। इस द्रव को बेलनाकार बोतलों में जिसकी त्रिज्या 3 सेमी तथा ऊँचाई 6 सेमी है, भरा जाना है। इस बर्तन को चूर्ण रूप से खाली करने के लिए आवश्यक बोतलों की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक बेलनाकार पाइप का आन्तरिक व्यास 7 सेमी है तथा इस पाइप के द्वारा प्रवाहित पानी 192.5 लीटर/मिनट है। तो प्रवाहित पानी की दर किलोमीटर /घंटे में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



[वीडियो उत्तर देखें](#)

19. एक तम्बू, 4.2 मीटर व्यास तथा 4 मीटर ऊँचाई वाले के बेलन के आकार का है। जिस पर एक समान आधार का एक शंकु अध्यारोपित है तथा शंकु की ऊँचाई 2.8 मीटर है। तो इस तम्बू को बनाने में प्रयुक्त कैनवास का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। रूपये 100 प्रति वर्ग मीटर की दर से प्रयुक्त कैनवास की लागत ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

20. एक खिलौना 3.5 सेमी त्रिज्या वाले गोलाद्ध पर बने एक शंकु के आकार का है। खिलौने की कुल ऊँचाई 15.5 सेमी है। खिलौने का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए तथा खिलौने का आयतन भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. एक ठोस से एक ऐसा बेलन बनाया जाता है कि उसके सिरे अर्द्धवृत्ताकार है। इसकी कुल लम्बाई 104 सेमी तथा अर्द्धवृत्ताकार सिरों की त्रिज्या 7 सेमी है तो रूपये 10 प्रति

² की दर से पालिश करने में कुल कितना खर्च आयेगा

?



वीडियो उत्तर देखें

22. एक समकोण त्रिभुज, जिसकी भुजाएँ 3 सेमी और 4 सेमी हैं। (कर्ण के अतिरिक्त) को उसके कर्ण के परित घुमाया जाता है। इस प्रकार प्राप्त द्वि-शंकु के आयतन और पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक खिलौना एक गोलाद्ध पर बने शंकु के आकार का है जिसकी त्रिज्या गोलाद्ध की त्रिज्या के बराबर है । शंक्वाकार भाग का व्यास 7 सेमी है और खिलौने की कुल ऊँचाई 14.5 सेमी है । खिलौने का आयतन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

24. कोई तम्बू एक बेलन के आकार का है । जिस पर एक शंकु अध्यारोपित है । यदि बेलनाकार भाग की ऊँचाई और व्यास क्रमशः 2.1 मी तथा 4 मी है तथा शंकु की तिर्यक ऊँचाई 2.8 मी है, तो इस तम्बू को बनाने में प्रयुक्त कैनवास का

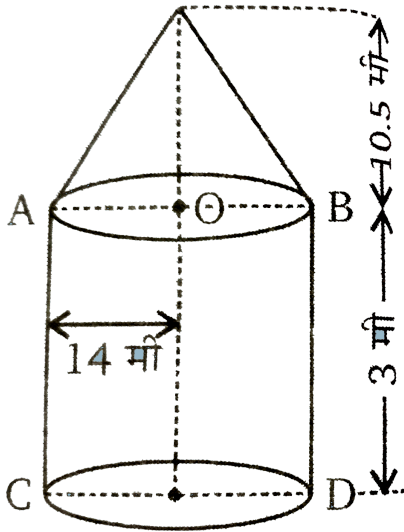
क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए । रुपये 500 प्रति वर्ग मीटर की दर से प्रयुक्त कैनवास की लागत ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

25.3 मीटर ऊँचाई का एक टैन्ट वृत्तीय बेलन के आकार का है तथा इस पर भूमि से 13.5 मीटर ऊँचाई एक वृत्तीय शंकु अध्यारोपित है , तो रुपये 2 प्रति वर्ग मीटर की दर से टैन्ट के आन्तरिक मीटर भाग को रंगने के लिए लागत ज्ञात कीजिए

यदि इसके आधार की त्रिज्या 14 मीटर है ।



A. 2

B. 20

C. 206

D. 2068

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. कोई बरतन एक खोखले अर्धर्दगोले के आकार का है , जिसके ऊपर एक खोखले बेलन अध्यारोपित है । अर्द्धगोले का व्यास 14 सेमी है तथा उस पात्र की कुल ऊँचाई 13 सेमी है । तो इस बरतन की धारिता ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

27. एक ठोस खिलौना का एक सिरा अर्द्धगोलाकार तथा दूसरा सिरा शंकु के आकार का है तथा बीच का भाग लम्बवृत्तीय बेलनाकार है । उनका उभयनिष्ठ व्यास 4.2 सेमी है । बेलनाकार तथा शंक्वाकार भागों की ऊँचाई क्रमशः 12 सेमी तथा 7 सेमी हैं । ठोस खिलौने का आयतन ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

28. एक ठोस खिलौना एक अर्द्धगोले के आकार का है । जिस पर एक वृत्तीय शंकु अध्यारोपित है । इस शंकु की

ऊँचाई 2 सेमी तथा इसके आकार का व्यास 4 सेमी है । यदि एक लम्बवृत्तीय बेलन इस खिलौने के परिगत हो तो ज्ञात कीजिए कि यह अधिक से अधिक कितना भाग ढकेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

29. लकड़ी का एक खिलौना रॉकेट एक शंकु के आकार का है , जो एक बेलन पर अध्यारोपित है जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है । सम्पूर्ण रॉकेट की ऊँचाई 26 सेमी है , जबकि शंक्वाकार भाग की ऊँचाई 6 सेमी है, शंक्वाकार भाग के आधार का व्यास 5 सेमी और बेलनाकार भाग का व्यास 3 सेमी है यदि शंक्वाकार भाग पर नारंगी रंग किया जाना है

और बेलनाकार भाग का पीला रंग किया जाना है, तो प्रत्येक रंग द्वारा रॉकेट के रंगे जाने वाले भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

30. ऊँचाई 2.4 सेमी और व्यास 1.4 सेमी वाले एक ठोस बेलन में से इसी ऊँचाई और इसी व्यास वाला एक शंक्वाकार खोल काट लिया जाता है । शेष बचे ठोस का निकटतम वर्ग सेंटीमीटर तक कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

31. लकड़ी के एक ठोस बेलन के प्रत्येक सिरे पर एक अर्द्धगोला खोदकर निकालते हुए , एक वस्तु बनाई गई है, जैसा कि आकृति में दिखाया गया है । यदि बेलन की ऊँचाई 10 सेमी और आधार की त्रिज्या 3.5 सेमी है तो इस वस्तु का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

32. एक ठोस एक अर्द्धगोले पर खड़े एक शंकु के आकार का है जिनकी त्रिज्याएँ 1 सेमी है तथा शंकु की ऊँचाई उसकी

त्रिज्या के बराबर है । इस ठोस का आयतन π के पदों में ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. मयंक ने अपने बगीचे के लिए एक पक्षी - स्नानागार बनाया जिसका आकार खोखले बेलन के जैसा है जिसके एक सिरे पर अर्द्धगोलाकार बर्तन बना हुआ है जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है । बेलन की ऊँचाई 1.45 मी है और उसकी त्रिज्या 30 सेमी है । इस पक्षी - स्नानागार का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक गुलाब जामुन में उसके आयतन का लगभग 30 % चीनी की चाशनी होती है । 45 गुलाब जामुनों में लगभग कितनी चाशनी होगी , यदि प्रत्येक गुलाब जामुन एक बेलन के आकार का है , जिसके दोनों सिरे अर्द्धगोलाकार है तथा इसकी लम्बाई 5 सेमी है और व्यास 2.8 सेमी है ?



वीडियो उत्तर देखें

35. एक इंजीनियरिंग के विद्यार्थी रचेल से एक पतली एल्यूमिनियम की शीट का प्रयोग करते हुए एक मॉडल बनाने को कहा गया जो एक ऐसे बेलन के आकार का हो, जिसके

दोनों सिरों पर दो शंकु जुड़े हुए हों । इस मॉडल का व्यास 3 सेमी है और इसकी लम्बाई 12 सेमी है । यदि प्रत्येक शंकु की ऊँचाई 2 सेमी हो तो रेचल द्वारा बनाए गए मॉडल में अंतर्विष्ट हवा का आयतन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

36. एक बर्तन एक उल्टे शंकु के आकार का है । इसकी ऊँचाई 8 सेमी है और इसका ऊपरी सिरा जो खुला हुआ है की त्रिज्या 5 सेमी है । यह ऊपर तक पानी से भरा हुआ है । जब इस बर्तन में शीशे की कुछ गोलियाँ, जिनमें प्रत्येक 0.5 सेमी त्रिज्या वाला एक गोला है , डाली जाती है, तो इसमें से

भरे हुए पानी का एक चौथाई भाग बाहर निकल जाता है ।
बर्तन में डाली गई शीशे की गोलियों की संख्या ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

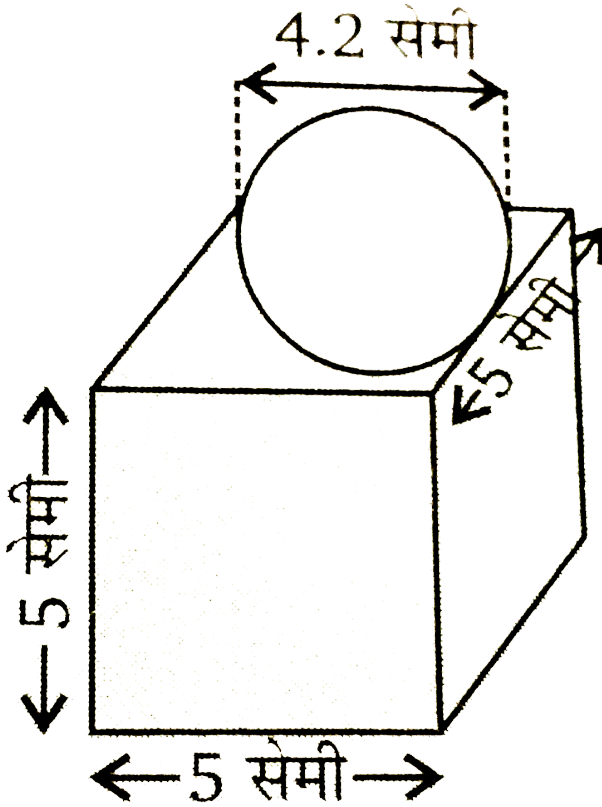
37. एक गोलाकार काँच के बर्तन की एक बेलन के आकार की गर्दन है जिसकी लम्बाई 8 सेमी है और व्यास 2 सेमी है, जबकि गोलाकार भाग का व्यास 8.5 सेमी है । इसमें भरे जा सकने पानी की मात्रा मापकर, एक बच्चे ने यह ज्ञात किया कि इस बर्तन का आयतन 345π है । जाँच कीजिए कि

उस बच्चे का उत्तर सही है या नहीं । यह मानते हुए कि उपरोक्त मापन आंतरिक मापन है और $\pi = 3.14$

 वीडियो उत्तर देखें

38. दी हुई आकृति में दर्शाया गया सजावट के लिए उपयोग होने वाला ब्लॉक दो ठोसों से मिलकर बना है। इनमे से एक घन है और दूसरा अर्धगोला है। इस ब्लॉक का आधार 5 सेमी कोर या किनारे वाला एक घन है और उसके ऊपर लगे हुए अर्धगोले का व्यास $4 \cdot 2$ सेमी है। इस ब्लॉक का सम्पूर्ण

पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए)



A. 163.86cm^2

B. $165.8\text{ cm}^{(2)}$

C. $170\text{cm}^{(2)}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. राशीद को जन्मदिन के उपहार के रूप में एक लट्टू मिला, जिस पर रंग नहीं किया गया था। वह इस पर अपने मोमियों रंगों से रंग करना चाहता था। यह लट्टू एक शंकु के आकार का है जिसके ऊपर एक अर्द्धगोला अध्यारोपित है। लट्टू की पूरी ऊँचाई 5 सेमी है और इसका व्यास 3.5 सेमी है। उसके द्वारा रंग किए जाने वाला क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. दवा का एक कैप्सूल एक बेलन के आकार का है जिसके दोनों सिरों पर एक-एक अर्द्धगोला लगा हुआ है। पूरे कैप्सूल की लम्बाई 14 मिमी है और इसका व्यास 5 मिमी है। इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. भुजा 7 सेमी वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्द्धगोला रखा हुआ है। अर्द्धगोले का अधिकतम व्यास क्या हो सकता है? इस प्रकार बने पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

42. एक जूस बेचने वाला अपने ग्राहकों को आकृति में दिखाये गये गिलासों से जूस देता है तथा बेलनाकार गिलास का आन्तरिक व्यास 5 सेमी था । परन्तु गिलास निचले आधार (तली) में भरा उभरा हुआ अर्द्धगोला था, जिससे गिलास की धारिता कम हो जाती थी । यदि एक गिलास की ऊँचाई 10 सेमी था , तो गिलास की आभासी धारिता तथा उसकी वास्तविक धारिता ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

43. एक लकड़ी के घनाकार ब्लॉक के एक फलक को अंदर की ओर से काट कर एक अर्द्धगोलाकार गड्ढा इस प्रकार बनाया गया है कि अर्द्धगोले का व्यास। घन के एक किनारे के बराबर है। शेष बचे ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

44. 5 सेमी त्रिज्या तथा 24 सेमी ऊँचाई के एक शंक्वाकार बर्तन का $\frac{3}{4}$ भाग पानी से भरा है। इस पानी को एक बेलनाकार बर्तन जिसकी आन्तरिक त्रिज्या 10 सेमी है, में

खाली किया जाता है। बेलनाकार बर्तन में पानी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

45. एक बाल्टी जिसकी ऊँचाई 16 सेमी है, जोकि एक धातु के चादर से एक लम्बवृत्तीय शंकु के छिन्नक के रूप में बनी है जिसकी निचली और ऊपरी सतहों की त्रिज्याएँ क्रमशः 8 सेमी और 20 सेमी हैं। बाल्टी को बनाने की लागत ज्ञात कीजिए यदि प्रयुक्त धातु की चादर की लागत रुपये 15 प्रति 100 cm^2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

46. एक बाल्टी एक शंकु के एक छिन्नक के आकर की है जिसकी धारिता 12308.8 m^3 है पानी रखने की है । बाल्टी के सिरे और पेंदी की त्रिज्याएँ क्रमशः 20 सेमी और 12 सेमी हैं , तो बाल्टी की ऊँचाई और इसके बनाने में लगे धातु की चादर का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

47. 10 सेमी त्रिज्या वाले एक शंकु को उसके अक्ष के मध्य बिंदु से आधार के समान्तर एक तल खींचकर दो भागों में बाँटा जाता है । दोनों भागों के आयतनों की तुलना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

48. एक शंक्वाकार बाल्टी की दोनों वृत्तीय सिरों की त्रिज्याएँ 28 सेमी और 7 सेमी हैं। यदि बाल्टी की ऊँचाई 45 सेमी हो, तो बाल्टी की धारिता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

49. एक शंकु के छिन्नक की तिर्यक ऊँचाई 4 सेमी है तथा इसके वृत्तीय सिरों की परिधियाँ क्रमशः 18 सेमी और 6 सेमी हैं। छिन्नक का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

50. एक शंकु की ऊँचाई 30 सेमी है। ऊपरी सिरे से आधार के समान्तर का तल से एक छोटा शंकु काट लिया जाता है। यदि इसका आयतन दिए गए शंकु का $\frac{1}{27}$ वाँ भाग हो, तो आधार से कितनी ऊँचाई पर यह काटा गया है ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. टीन की बनी हुई के तेल की कुप्पी 10 सेमी लम्बे एक बेलन में एक शंकु के छिन्नक को जोड़ने से बनी है। यदि इसकी कुल लम्बाई 22 सेमी है, बेलनाकार भाग का व्यास 8

सेमी है तथा कुप्पी के ऊपरी सिरे का व्यास 18 सेमी है, तो कुप्पी को बनाने में लगी टीन की चादर का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

52. 16 सेमी ऊँचाई का एक पात्र , जो ऊपर से खुला है, एक धातु की चादर से एक शंकु के छिन्नक के रूप में बना है जिसके निचली तथा ऊपरी सतहों की त्रिज्याएँ क्रमशः 8 सेमी और 20 सेमी हैं । रूपये 15 प्रति लीटर की दर से पात्र को पूरा भरने के लिए, दूध की लागत ज्ञात कीजिए तथा रूपये 5

प्रति 100 ^2 की दर से प्रयुक्त धातु की चादर की लागत
ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

53. धातु से बनी एक खुली बाल्टी शंकु के छिन्नक के आकार की है, जो उसी धातु के बने एक खोखले बेलनाकार आधार पर अध्यारोपित है । यदि इस बाल्टी के दोनों वृत्ताकार सिरों की व्यास 45 सेमी और 25 सेमी हैं तथा बाल्टी की ऊर्ध्वाधर ऊँचाई 30 सेमी है और बेलनाकार भाग की ऊँचाई 6 सेमी है । तो बाल्टी को बनाने में प्रयुक्त धातु की चादर का क्षेत्रफल

ज्ञात कीजिए तथा उस पानी का आयतन भी ज्ञात कीजिए जो उस बाल्टी में धारण कर सकते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

54. 20 सेमी ऊँचाई और शीर्ष कोण 60 वाले एक लम्ब वृत्तीय शंकु को उसकी ऊँचाई के बेचों-बीच से होकर जाते हुए एक ताल से दो भागों में काटा गया है, जबकि तल, शंकु के आधार के समांतर है यदि इस प्राप्त शंकु के छिन्नक के व्यास $\frac{1}{16}$ सेमी वाले के एक तार के रूप में बदल दिया जाता है तो तार की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

55. एक तुरकी टोपी शंकु के एक छिन्नक के आकार की है ।
यदि इसके खुले सिरे की त्रिज्या 10 सेमी है, ऊपरी सिरे की
त्रिज्या 4 सेमी है तथा इसकी तिर्यक ऊँचाई 15 सेमी है तो
इसे बनाने में प्रयुक्त पदार्थ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

विविध उदाहरण

1. एक घन तथा इसके ऊपर लगे एक अर्द्धगोले से एक ठोस
बना है । घन की प्रत्येक भुजा का मापन 5 सेमी तथा ऊपर

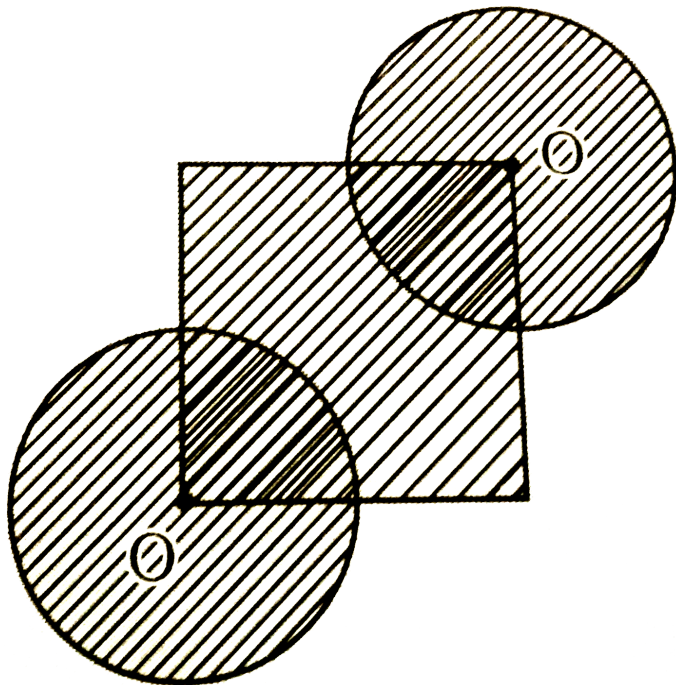
लगे अर्द्धगोले का व्यास 4.2 सेमी है । रंगे भाग का कुल क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. संलग्न चित्र में , वर्ग की भुजा 28 सेमी है तथा प्रत्येक वृत्त की त्रिज्या , वर्ग की भुजा की लम्बाई की आधी है । जहाँ O और O ' वृत्तों के केन्द्र हैं । छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात

कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. सेल्वी की घर की छत पर बेलन के आकार की एक टंकी है । इस टंकी में एक भूमिगत टंकी में भरे पानी को पंप द्वारा

पहुँचाकर टंकी को भरा जाता है । वह भूमिगत टंकी एक घनाभ के आकार की है, जिसकी विमाएँ $1.57 \text{ मी} \times 1.44 \text{ मी} \times 0.95 \text{ मी}$ है । छत की टंकी की त्रिज्या 60 सेमी है और ऊँचाई 95 सेमी है । यदि भूमिगत टंकी पानी से पूरी भरी हुई थी तो उससे छत की टंकी को पूरा भरने के बाद भूमिगत टंकी में पानी कितनी ऊँचाई तक रह जायेगा ? छत की टंकी की धारिता टंकी की धारिता की तुलना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक कमलदान घनाभ के आकार की लकड़ी से बना हुआ है जिसमें कलम रखने के लिए चार शंक्वाकार गड्ढे बनाये

गए हैं । घनाभ की विमाएँ 15 सेमी, 10 सेमी तथा 3.5 सेमी हैं । प्रत्येक गडढे का व्यास 1 सेमी तथा गहराई 1.4 सेमी है । पूरे कमलदान में लकड़ी का आयतन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक ठोस में ऊँचाई 120 सेमी और त्रिज्या 60 सेमी वाला एक शंकु सम्मिलित है जो 60 सेमी त्रिज्या वाले एक अर्द्धगोले पर आरोपित है । इस ठोस को पानी से भरे हुए लम्बवृत्तीय बेलन में इस प्रकार सीधा डाल दिया जाता है कि बेलन की तली को स्पर्श करें । यदि बेलन की त्रिज्या 60 सेमी और

ऊँचाई 180 सेमी है , तो बेलन में शेष बचे पानी का आयतन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. ऊँचाई 220 सेमी और आधार का व्यास 24 सेमी वाले एक बेलन , जिस पर ऊँचाई 60 सेमी और त्रिज्या 8 सेमी वाला एक अन्य बेलन आरोपित है, से लोहे का एक जिस ठोस स्तम्भ बना है । इस स्तम्भ का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए दिया है कि 1 cm^3 लोहे का द्रव्यमान लगभग 8 ग्राम होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

7. शान्ता किसी शेड में एक उद्योग चलाती है । यह शेड एक घनाभ के आकार का है जिस पर एक अर्द्धबेलन आरोपित है । यदि शेड की विमाएँ 7 मी और 15 मी हैं तथा घनाभकार भाग की ऊँचाई 8 मी है तो शेड में समावेशित हो सकने वाली हवा का आयतन ज्ञात कीजिए । यदि यह मान लें कि शेड में रखी मशीनरी 300 m^3 स्थान घेरती है तथा शेड के अंदर 20 श्रमिक हैं जिनमें 0.008 m^3 के औसत से स्थान घेरती है तब शेड में कितनी हवा होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

8. व्यास 12 सेमी और ऊँचाई 15 सेमी वाले एक लम्बवृत्तीय बेलन के आकार का बर्तन आइसक्रीम से पूरा - पूरा भरा है । इस आइसक्रीम को 12 सेमी ऊँचाई और 6 सेमी व्यास वाले शंकुओं में भरा जाता है । जिसका ऊपरी सिरा अर्धगोलाकार है । तो शंकुओं की संख्या ज्ञात कीजिए । जिसमें इस आइसक्रीम को भर सकते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

9. हनुमप्पा और उसकी पत्नी गंगाम्मा गन्ने के रस से गुड़ बना रहे हैं । उन्होंने गन्ने के रस को गर्म करके राब (शीरा) बनाया

है, जिसे शंकु के छिन्नक के आकार के साँचों में डाला जाता है । जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है जिनमें प्रत्येक के दोनों वृत्तीय फलकों के व्यास क्रमशः 3 सेमी और 35 सेमी है तथा साँचे की ऊर्ध्वाधर ऊँचाई 14 सेमी है । यदि 1 ³ का द्रव्यमान 1.2 ग्राम है तो प्रत्येक साँचे में भरी जा सकने वाली राब का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक ठोस लोहे के घनाभ की विमाएँ 4.4 मी × 2.6 मी × 1.0 मी है । इसे पिघलाया जाता है तथा इसे एक खोखले बेलनाकार पाइप जिसकी आन्तरिक त्रिज्या 30 सेमी तथा

मोटाई 5 सेमी है में बदला जाता है । तो पाइप की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 13 1

1. तीन घनों , जिनकी भुजाएँ क्रमशः 3 सेमी, 4 सेमी, 5 सेमी हैं, से एक घन बनायें तथा नये घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल भी ज्ञात करें ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $53 \text{ सेमी} \times 40 \text{ सेमी} \times 15 \text{ सेमी}$ आकार का एक ठोस घनाभ पिघलाया जाता है तथा उससे बेलनाकार पाईप बनाये जाते हैं जिनका बाह्य एवं आन्तरिक व्यास क्रमशः 8 सेमी तथा 7 सेमी हैं। पाईप की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $5.5 \text{ सेमी} \times 10 \text{ सेमी} \times 14 \text{ सेमी}$ के एक घनाभ को पिघलाकर 1.75 सेमी व्यास तथा 2 मिमी मोटाई के कितने सिक्के बनाये जाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

4.11 डेकामी \times 1 मी \times 5 डेकामी आकार की एक धातु की शीट से 5 सेमी व्यास की कितनी गोलियाँ बनायी जा सकती हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

5. दो घनों जिनमें प्रत्येक की भुजा 10 सेमी है, के संलग्न फलकों को मिलाकर एक घनाभ बनाया जाता है । इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. 2.2डेकामी घन धातु से 0.25 सेमी व्यास का एक तार खींचा जाता है। तार की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. तीन घनों, जिनमें प्रत्येक की भुजा 5 सेमी है, के संलग्न फलकों को मिलाकर एक घनाभ बनाया जाता है। इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 2 सेमी व्यास के ठोस बेलन की लम्बाई ज्ञात कीजिए जिससे 16 सेमी लम्बाई , बाह्य व्यास 20 सेमी तथा मोटाई 2.5 मिमी से एक खोखला बेलन जा सके ।



वीडियो उत्तर देखें

9. 9 सेमी आन्तरिक त्रिज्या वाले एक अर्द्धगोलीय कटोरा एक द्रव से भरा है । इस द्रव को 3 सेमी व्यास और 4 सेमी ऊँचाई वाले छोटे-छोटे बेलनाकार बोतलों में भरना है । कटोरा खाली करने के लिए कितनी बोतलों की आवश्यकता होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

10. 25 वृत्तीय प्लेटों , जिनमें प्रत्येक की त्रिज्या 10.5 सेमी तथा मोटाई 1.6 सेमी है, को एक के ऊपर एक ठोस वृत्तीय बेलन के रूप में रखा गया है । प्राप्त बेलन के वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल और आयतन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक धातु गोले का व्यास 6 सेमी है । इसे पिघलाकर , एक व्यास 0.2 सेमी अनुप्रस्थ काट का तार बनाया जाता है । तार की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि खोखले गोले का आन्तरिक एवं बाह्य व्यास क्रमशः 6 सेमी तथा 10 सेमी है । यदि इसे पिघलाकर 14 सेमी व्यास के एक ठोस बेलन के रूप में बनाया जाता है । तो बेलन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

13. एक लम्बवृत्तीय शंकु की ऊँचाई 8.4 सेमी तथा इसके आधार की त्रिज्या 2.1 सेमी है । इसे पिघलाकर , एक गोला बनाया जाता है । गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. 80 मी लम्बे तथा 50 मीटर चौड़े एक आयताकार टैंक में 500 व्यक्तियों को डुबाया जाता है। यदि प्रत्येक व्यक्ति द्वारा पानी के स्तर में 0.04 m^3 की वृद्धि की जाती है तो टैंक के पानी के स्तर में कुल बढ़ोतरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. 12 सेमी आधार त्रिज्या तथा 24 सेमी ऊँचाई के धातु के एक शंकु को पिघलाकर 6 सेमी व्यास की कितनी ठोस वृत्तीय गेंद बनायी जा सकती हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

16. 21 सेमी व्यास के एक धातु के गोले को पिघलाकर 3.5 सेमी व्यास का तथा 3 सेमी ऊँचाई के छोटे कितने शंकु बनाये जा सकते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

17. एक गोले कैरम बाल जिसका व्यास 28 सेमी है, को पिघलाकर 35 सेमी आधार के व्यास वाला लम्ब वृत्तीय शंकु बनाया गया है। शंकु की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. 1 सेमी आन्तरिक त्रिज्या वाले वृत्ताकार पाईप से 80 सेमी/सेकण्ड की दर से एक खाली बेलनाकार टैंक जिसके आधार की त्रिज्या 40 सेमी है, में पानी भर रहा है। आधे घण्टे में टैंक में पानी का स्तर कितना ऊँचा उठेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक खाली अर्द्धगोलीय बर्तन के आन्तरिक व बाह्य व्यास क्रमशः 21 सेमी तथा 25.2 सेमी हैं। 1 ² सतह को पेंट

करने में 10 पैसे लगते हैं । पूरे बर्तन में पेंट करने में कुल लागत गया कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक खोखले 14 सेमी लम्बे लम्ब वृत्तीय बेलन के आन्तरिक एवं बाह्य वक्र पृष्ठों का अन्तर 88 cm^2 है । यदि बेलन को बनाने में लगी धातु आयतन 176 cm^3 है तो बेलन के आन्तरिक व बाह्य व्यास ज्ञात कीजिए ।

$$\left(\pi = \frac{22}{7} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. 40 सेमी आधार त्रिज्या के बेलनाकार टैंक, एक बेलनाकार पाईप से 2.52 किमी/घण्टा की दर से पानी भर रहा है। आधे घण्टे में टैंक में पानी का स्तर 3.15 मीटर बहता है तो पाईप का आन्तरिक व्यास ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक 5 मीटर चौड़े कपड़े से 14 मीटर व्यास तथा 24 मीटर ऊँचाई का एक शंक्वाकार तम्बु बनाया गया है। यदि इसमें लगे कपड़े का मूल्य रुपये 25 प्रति मीटर है तो कुल लागत ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. पानी से भरे एक बेलनाकार टैंक को 225 लीटर प्रति मिनट की दर से खाली किया जाता है । यदि इसके आधार का व्यास 3 मीटर तथा ऊँचाई 3.5 मीटर है तो कितने समय बाद आधा टैंक खाली हो जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. 1.4 सेमी व्यास के 150 मारबल के गोले, 7 सेमी व्यास के बेलनाकार बर्तन, जिसमें कुछ पानी में है, में डुबोये जाते हैं । बर्तन में पानी का बढ़ा स्तर ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 13 2

1. एक कमरा बेलन के आकार का है । इस पर एक अर्द्धगोलाकार गुम्बद बना है । जिसमें 17.7 m^3 हवा है । भवन का आन्तरिक व्यास, गुम्बद की फर्श से ऊँचाई के बराबर है । ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. 3.3 मीटर ऊँचाई का एक टैंट एक लम्ब वृत्तीय बेलन के रूप का है । इसका व्यास 12 मीटर तथा ऊँचाई 2.2 मीटर है । इस पर समान व्यास की एक लम्बवृत्तीय शंकु अध्यारोपित है । टैंट में लगे कैनवास का खर्च ज्ञात करें यदि कैनवास की दर रूपये 500 प्रति वर्ग मीटर है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. 77 डेमी ऊँचाई के एक टैंट लम्बवृत्तीय बेलन के आकार का है । जिसका व्यास 36 मीटर और ऊँचाई 44 डेमी है । इस पर एक लम्बवृत्तीय शंकु अध्यारोपित है । रूपये

3.50

² की दर से टैन्ट में प्रयुक्त कैनवास का

खर्च ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक भवन का आन्तरिक भाग एक बेलन के आकार का है । जिसका व्यास 4.3 मीटर और ऊँचाई 3.8 मीटर है । इस पर एक शंकु अध्यारोपित है । जिसका शीर्षकोण एक समकोण है । भवन का पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन ज्ञात कीजिए ।



उत्तर देखें

5. 9 सेमी भुजा के घन को काटकर बने सबसे बड़े लम्ब वृत्तीय शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. 21 सेमी भुजा वाले ठोस घन से एक सबसे बड़ा शंकु बनाया गया है । शेष बचे ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. 7 मी भुजा वाले ठोस लकड़ी के घन से महत्तम सम्भव गोला बनाया गया है। शेष बची लकड़ी का आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक लौह-स्तम्भ जिसके बेलनाकार भाग की ऊँचाई 110 सेमी और आधार का व्यास 12 सेमी है। जिसके ऊपर एक 9 सेमी ऊँचा एक शंकु अध्यारोपित है। यदि 1 cm^3 लौह का द्रव्यमान 8 ग्राम है, तो लौह स्तम्भ का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

9. कागज के बने एक शंकु की ऊँचाई $3h$ तथा ऊर्ध्वाधर कोण 2α है। इसके अन्दर $2h$ व h ऊँचाई तथा क्रमशः ऊर्ध्वाधर कोण 4α व 6α के दो शंकु रखे हैं। शंकुओं के आयतन का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. शंकु के आधार का एक ठोस, अर्द्ध गोले पर अध्यारोपित है। इनमें प्रत्येक की त्रिज्या 3.5 सेमी तथा ठोस की कुल ऊँचाई 9.5 सेमी है। ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. लकड़ी के एक ठोस बेलन के प्रत्येक सिरे पर एक अर्द्धगोला खोदकर निकलते हुए एक खिलौना बनाया है । यदि बेलन की ऊँचाई 10 सेमी तथा आधार की त्रिज्या 3.5 सेमी है तो खिलौने में लगी लकड़ी का आयतन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 13 3

1. एक घर्षण वलय जो एक शंकु के छिन्नक के आकार का है ,
और इसके सिरों के व्यास क्रमशः 8 सेमी और 10 सेमी हैं
तथा इसकी ऊँचाई 8 सेमी है । इसके पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं
आयतन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक छिन्नक के सिरों के परिमाण 48 सेमी तथा 36 सेमी हैं
। यदि इसकी ऊँचाई 11 सेमी है तो इसका आयतन ज्ञात
कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. 6 सेमी ऊँचे एक छिन्नक के दोनों वृत्ताकार सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 14 व 6 सेमी हैं । इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा कुल सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एक ठोस शंकु के छिन्नक के सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 33 सेमी और 27 सेमी हैं । इसकी तिरछी ऊँचाई 10 सेमी है । इसका सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक बाल्टी एक धातु के चादर की बनी है । इसका आकार शंकु के छिन्नक के रूप का है, इसकी गहराई 24 सेमी है और इसके ऊपरी सिरे का व्यास तथा पेंदी का व्यास क्रमशः 30 सेमी तथा 10 सेमी हैं । तो उस दूध का मूल्य ज्ञात कीजिए जो इस बाल्टी को पूरा-पूरा भर सकता है । यदि दूध रूपए 20 प्रति लीटर की दर से मिलता हो और साथ ही धातु की चादरें जो बाल्टी बनाने में प्रयुक्त की गयी है , की कीमत ज्ञात कीजिए यदि चादरें रूपए 10 प्रति 100 वर्ग सेमी की दर से खरीदी गयी है ।



वीडियो उत्तर देखें

6. दूध का एक बर्तन जिसकी ऊँचाई 18 सेमी है, छिन्नक के आकार का है। इसके ऊपरी तथा निचले सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 8 व 32 सेमी हैं। इसको रुपये 20 प्रति लीटर की दर से भरने में कुल कितने दूध की आवश्यकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली प्रकार 1 अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक बेलन का व्यास 28 सेमी है और इसकी ऊँचाई 20 सेमी है। तो बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक बाल्टी के वृत्तीय सिरों की त्रिज्याएँ 35 सेमी एवं 14 सेमी है तथा बाल्टी की ऊँचाई 40 सेमी है । इसका आयतन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक बाल्टी के तिर्यक ऊँचाई 45 सेमी है तथा इसके ऊपरी सिरे तथा पेंदी की त्रिज्याएँ क्रमशः 28 सेमी और 7 सेमी है । बाल्टी का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक अर्द्धगोले का आयतन 19404 cm^3 है। अर्द्धगोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल 154 cm^2 है। गोले का आयतन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बैडमिन्टन खेल में प्रयुक्त होने वाली शटल-कॉक का आकार , कौन सी ज्यामितीय आकृति का सम्मिश्रण है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. लोहे का एक ठोस टुकड़ा , एक घनाभ , जिसकी विमाएँ (49 सेमी \times 33 सेमी \times 24 सेमी) के रूप में है । इसे एक ठोस गोले के रूप में बदला जाता है । गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 6 सेमी भुजा को घन को , घनों की संख्या में काटा जाता है जिसमें प्रत्येक की भुजा 2 सेमी है । काटे गये घनों की संख्या ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक शंकु के आधार का व्यास 42 सेमी तथा इसका आयतन 12936 cm^3 है । इसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक बेलनाकार स्तम्भ का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 264 m^2 है तथा इसका आयतन 924 m^3 है। स्तम्भ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली प्रकार 2 लघु उत्तरीय प्रश्न।

1. 7 सेमी त्रिज्या वाले एक अर्द्धगोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. दो गोलों के आयतन $64 : 27$ के अनुपात में हैं। तो इनके पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक घन की प्रत्येक भुजा में 50% की वृद्धि कर दी जाए, तो उसके पृष्ठीय क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. (12 मी × 9 मी × 8 मी) के कमरे में रखे जा सकने वाले, एक बड़े स्तम्भ की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक तार 21 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के आकार में है । इसे एक वर्ग के रूप में मोड़ा जाता है, तो वर्ग की भुजा ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक शंकु के आधार की त्रिज्या 5 सेमी है तथा इसकी ऊँचाई 12 सेमी है । इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक बेलन की ऊँचाई 14 सेमी है तथा इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 264 cm^2 है । बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 16 सेमी ऊँचाई वाले एक लंबवृत्तीय शंकु, जिसके वृत्तीय सिरों की त्रिज्याएँ 8 सेमी तथा 20 सेमी हैं, के एक छिन्नक की तिर्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक घनाभ का आयतन तथा पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी लम्बाई , चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 12 मी , 10 मी और 8 मी हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली प्रकार 3 लघु उत्तरीय प्रश्न ।।

1. एक खोखले अर्द्धगोलाकार बर्तन के आन्तरिक तथा बाह्य व्यास क्रमशः 24 सेमी और 25 सेमी हैं। यदि 1 ² पृष्ठ क्षेत्रफल को रंगने का खर्च रुपये 0.05 है तो पूरे बर्तन को रंगने का खर्च ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. 12 सेमी व्यास का एक गोला किसी लम्बवृत्तीय बेलनाकार बर्तन में, जिसका कुछ भाग पानी से भरा है, डाल दिया जाता है। यदि गोला पानी में डूब जाये, तो बेलनाकार बर्तन में

पानी का स्तर $3\frac{5}{9}$ सेमी उठ जाता है । बेलनाकार बर्तन का व्यास ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. लकड़ी के एक ठोस बेलन के प्रत्येक सिरे पर एक अर्द्धगोला खोदकर निकालते हुए , एक वस्तु बनाई गई है । यदि बेलन की ऊँचाई 20 सेमी और आधार की त्रिज्या 3.5 सेमी है , तो इस वस्तु का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. शीशे के एक अर्द्धगोले जिसकी त्रिज्या 8 सेमी है को पिघलाकर, एक लम्बवृत्तीय शंकु जिसके आधार की त्रिज्या 6 सेमी है, में ढाला गया है। शंकु की ऊँचाई दशमलव के दो अंकों तक शुद्ध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. 30 सेमी आन्तरिक व्यास वाले एक अर्द्धगोलीय कटोरे में कुछ द्रव रखा है। इस द्रव को 5 सेमी व्यास तथा 6 सेमी ऊँचाई वाले बेलनाकार बोतलों में भरा जाना है। कटोरे को खाली करने के लिए आवश्यक बोतलों की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक शंकु की एक ठोस छिन्नक के वृत्तीय सतहों की त्रिज्याएँ 33 सेमी तथा 27 सेमी हैं और इसकी तिर्यक ऊँचाई 10 सेमी है। इसकी धारिता तथा कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक लम्बवृत्तीय बेलन तथा एक शंकु के वृत्तीय आधारों की त्रिज्याएँ 3 : 4 के अनुपात में हैं तथा इनकी ऊँचाइएँ 2 : 3 के

अनुपात में हैं। इनके आयतनों का अनुपात क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक बाल्टी एक शंकु के छिन्नक के रूप की है। इसकी गहराई 15 सेमी है और ऊपरी एवं निचले सिरों के व्यास क्रमशः 56 सेमी एवं 42 सेमी हैं। बाल्टी में कितने लीटर पानी आ सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक पात्र, एक शंकु के एक छिन्नक के आकार का है इसके दो वृत्तीय सिरों के व्यास 35 सेमी एवं 30 सेमी है तथा इसकी ऊर्ध्वाधर ऊँचाई 14 सेमी है । जो तेल से पूरा भरा है । यदि प्रत्येक 3 तेल का द्रव्यमान 1.2 ग्राम है तब पात्र में तेल की लागत ज्ञात कीजिए यदि इसकी लागत रुपये 40/किग्रा है ।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक दूध का पात्र , 18 सेमी ऊँचाई के एक शंकु के रूप में है । इसके ऊपरी तथा निचले सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 8

सेमी तथा 32 सेमी है । पात्र को पूरा भरने के लिए दूध की मात्रा ज्ञात कीजिए तथा इसकी लागत की दर रुपये 20 / लीटर है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

विविध प्रश्नावली प्रकार 4 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. तीन ठोस धातुई गोलों की त्रिज्याएँ क्रमशः 3 सेमी, 4 सेमी तथा 5 सेमी हैं । इन्हें पिघलाकर एक ठोस गोला बनाया जाता है । प्राप्त गोले का व्यास ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. एक टैन्ट एक शंकु के छिन्नक के आकर का है जिसका ऊपरी सिरा शंक्वाकार है । यदि छिन्नक के ऊपरी तथा निचले वृत्तीय सिरों के व्यास क्रमशः 14 मी और 26 मी है तथा छिन्नक की ऊँचाई 8 मी और शंक्वाकार भाग की तिर्यक ऊँचाई 12 मी है तो टैन्ट को बनाने में प्रयुक्त कैनवास का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए । (यह माने कि छिन्नक के ऊपरी वृत्तीय सतह तथा शंकु के आधार की त्रिज्याएँ समान हैं)



वीडियो उत्तर देखें

3. एक गोलाकार काँच के बर्तन में , 7 सेमी लम्बी एक बेलनाकार गर्दन है तथा इस बेलनाकार गर्दन का व्यास 4 सेमी है । गोलाकार भाग का व्यास 21 सेमी है । तो पानी की मात्रा ज्ञात कीजिए जिसे यह बर्तन समावेशित कर सकता है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एक ठोस बेलन, जिसकी ऊँचाई 8 सेमी तथा त्रिज्या 6 सेमी है, से एक शंक्वाकार खोल जिसकी ऊँचाई 8 सेमी और आधार त्रिज्या 6 सेमी है खोद लिया जाता है । शेष बचे ठोस

का आयतन ज्ञात कीजिए तथा बचे ठोस का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक खोखले अर्द्धगोलाकार खोल के अन्तः तथा बाह्य व्यास क्रमशः 6 सेमी और 10 सेमी हैं । इसे पिघलाया जाता है तथा एक 14 सेमी आधार व्यास के शंकु में बदला जाता है । प्राप्त शंकु की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 14 सेमी व्यास के एक पाइप से , एक आयताकार टैंक जिसकी लम्बाई 50 मी तथा चौड़ाई 44 मी है, में 15 किमी/घंटे की दर से पानी प्रवाहित हो रहा है । तो समय ज्ञात कीजिए जिसमें टैंक में पानी 21 सेमी ऊपर आ जायेगा ।



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न सही विकल्प का चयन कीजिए

1. 15 सेमी ऊँचाई तथा 16 सेमी के आधार व्यास वाले लम्बवृत्तीय शंकु का वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल है (वर्ग सेमी में) :

A. 100π

B. 116π

C. 136π

D. 158π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. दो बेलनों की त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 5 है। यदि उनकी ऊँचाइयों का अनुपात 2 : 3 है तो उसके वक्र पृष्ठ के क्षेत्रफलों में अनुपात है :

A. 2 : 5

B. 3 : 5

C. 4 : 5

D. 6 : 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. दो घनों के आयतनों का अनुपात 1 : 27 है । उनके पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात है :

A. 1:5

B. 1:7

C. 1:9

D. 1:11

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. घन के विकर्ण की लम्बाई $6\sqrt{3}$ सेमी है । इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) है :

A. 116

B. 126

C. 206

D. 216

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5.8 मी × 6 मी × 3 मी आकार के घनाभकार बर्तन में कितने कंचे आ सकते हैं यदि एक कंचा 0.64 मी^3 का स्थान घेरता है ?

A. 125

B. 225

C. 238

D. 305

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. घनाभ के तीन सम्मुख पृष्ठों का क्षेत्रफल क्रमशः x , y व z

हैं तब घनाभ का आयतन है :

A. xyz

B. \sqrt{xyz}

C. $2xyz$

D. $\sqrt{2xyz}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि लम्ब वृत्तीय बेलन के आधार की त्रिज्या को आधा तथा ऊँचाई समान रखकर दूसरा बेलन बनाया जाये तो इस

प्रकार बने बेलन के आयतन का मूल बेलन के आयतन से
अनुपात क्या होगा

A. 1 : 3

B. 3 : 1

C. 5 : 4

D. 4 : 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. 45 सेमी ऊँचाई तथा 4 सेमी व्यास के धातु के ठोस बेलन को पिघलाकर 6 सेमी व्यास के बने ठोस गोलों की कुल संख्या :

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. धातु के एक ठोस शंकु को पिघलाकर बराबर त्रिज्या का एक ठोस बेलन बनाया गया है । यदि बेलन की ऊँचाई 6 सेमी है तो शंकु की ऊँचाई है :

A. 18 सेमी

B. 20 सेमी

C. 16 सेमी

D. 12 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. 40 सेमी \times 22 सेमी आकार की आयताकार पेपर शीट को मोड़कर एक 40 सेमी ऊँचाई का एक खोखला बेलन बनाया गया है। बेलन की त्रिज्या सेमी में है :

- A. 2
- B. 2.5
- C. 3
- D. 3.5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

स्वमूल्यांकन परीक्षण

1. 11 सेमी \times 10 सेमी \times 7 सेमी विमाओं वाला घनाभ बनाने के लिए 1.75 सेमी व्यास तथा 2 मिमी की मोटाई के कितने सिक्के पिघलाने पड़ेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

2. 1.5 मी चौड़ा तथा 6 मीटर गहरी नहर में पानी 10 किमी/घण्टा की दर से बह रहा है। यदि सिंचाई में 8 सेमी के स्तर की आवश्यकता हो तो 30 मिनट में कितने क्षेत्र की सिंचाई की आवश्यकता होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

3. 20 सेमी ऊँचाई तथा 5 सेमी आधार त्रिज्या का एक शंकु गीली मिट्टी द्वारा बनाया गया है। एक बच्चा उसे गोले के रूप का बना देता है। इस प्रकार बने गोले गए व्यास ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. शंकु के आकार का एक खिलौना 7 सेमी का उभयनिष्ठ आधार त्रिज्या के अर्धगोले पर अध्यारोपित है। खिलौने की

कुल ऊँचाई 31 सेमी है । खिलौने का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 10 सेमी की आधार त्रिज्या वाले ठोस शंकु को इसके आधार तल के समान्तर ऊँचाई के मध्य बिंदु से दो भागों में बांटा जाता है । शंकु के दोनों के आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. लम्बवृत्तीय शंकु के छिन्नक के पाद का व्यास 10 सेमी तथा शीर्ष का 6 सेमी व ऊँचाई 5 सेमी है। छिन्नक का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल व आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. शंकु के छिन्नक के रूप की एक बाल्टी है। इसकी गहराई 15 सेमी तथा शीर्ष एवं पाद के व्यास क्रमशः 56 सेमी व 42 सेमी है। बाल्टी में कितने लीटर पानी भरा जा सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. 8 सेमी व्यास के एक ठोस धातु के गोले को पिघलाकर एक समान मोटाई का एक तार बनाया जाता है । यदि तार की लम्बाई 12 सेमी हो तो उसकी मोटाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक टंकी , जिसके आंतरिक मापन $150 \text{ सेमी} \times 120 \text{ सेमी} \times 110 \text{ सेमी}$ है, में 129600 घन सेमी पानी है | इस पानी में कुछ छिद्र वाली ईंटे तक तक डाली जाती है, जब तक कि टंकी पूरी ऊपर तक भर न जाए | प्रत्येक ईंट अपने आयतन का $\frac{1}{17}$ पानी सोख लेती है | यदि प्रत्येक ईंट की माप $22.5 \text{ सेमी} \times 7.5 \text{ सेमी} \times 6.5 \text{ सेमी}$ है , तो टंकी

में कुल कितनी ईंटे डाली जा सकती है, ताकि उसमे से पानी बाहर न बहे ?

A. 3752

B. 1792

C. 1060

D. 25000

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक बेलनाकार पाइप का आन्तरिक व्यास 7 सेमी है तथा इस पाइप के द्वारा प्रवाहित पानी 192.5 लीटर/मिनट है । तो प्रवाहित पानी की दर किलोमीटर /घंटे में ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक बाल्टी जिसकी ऊँचाई 16 सेमी है, एक धातु के चादर से एक लम्बवृत्तीय शंकु के छिन्नक के रूप में बनी है जिसकी निचली व ऊपरी सतहों की त्रिज्याएँ क्रमशः 8 सेमी व 20 सेमी हैं । इस बाल्टी में भरे जाने वाले दूध का आयतन ज्ञात

करे और यह भी ज्ञात करें कि इस बाल्टी को बनाने में रूपये

15 /100 ² की दर से कितना खर्च आयेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. दो बेलनाकार बर्तन तेल से भरे हैं। एक बर्तन की त्रिज्या 15 सेमी है तथा इसकी ऊँचाई 25 सेमी है। दूसरे बर्तन की त्रिज्या व ऊँचाई क्रमशः 10 सेमी तथा 18 सेमी है। 30 सेमी ऊँचे एक बेलनाकार बर्तन की त्रिज्या ज्ञात कीजिए जिसमें दिये गए दोनों बर्तनों के तेल ठीक-ठीक रखे जा सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. 12 सेमी ऊँचाई तथा 10 सेमी व्यास वाले बेलन से एक शंकु के आकार की समान आधार एवं ऊँचाई की कुप्पी काटी गयी है। शेष बचे ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए

 **वीडियो उत्तर देखें**

14. लम्बवृत्तीय शंकु के आकार का एक ठोस अर्द्धगोले पर अध्यारोपित है। अर्द्धगोले की त्रिज्या 2.1 सेमी और ऊँचाई 4 सेमी है। उस ठोस को पानी में बेलनाकार टब में इस प्रकार रखा जाता है। कि पूरा ठोस को पानी में बेलनाकार टब में इस प्रकार रखा जाता है। कि पूरा ठोस पानी में डूब जाये।

यदि बेलन की त्रिज्या 5 सेमी हो और ऊँचाई 9.8 सेमी हो तब टब में बचे पानी का आयतन ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक बेलनाकार टब जिसकी त्रिज्या 5 सेमी तथा लम्बाई 9.8 सेमी, पानी से पूरा भरा है । लम्बवृत्तीय शंकु के आकार का एक ठोस जो अर्द्ध गोले पर अध्यारोपित है, टब में डुबाया जाता है । यदि अर्द्ध गोले की त्रिज्या 3.5 सेमी तथा अर्द्ध गोले से बाहर शंकु की ऊँचाई 5 सेमी है तो टब में बचे पानी का आयतन ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक बर्तन उल्टे शंकु के आकार का है । इसकी ऊँचाई 8 सेमी, ऊपरी खुले शीर्ष की त्रिज्या 5 सेमी है पानी से पूर्णतया भरा है । इसमें 0.5 सेमी त्रिज्या के कुछ शीशे के गोले डाले जाते हैं । जिससे इसका $\frac{1}{4}$ पानी बह जाता है । डाले गये गोलों की संख्या ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

17. 18 सेमी ऊँचे शंकु के छिन्नक के आकार का एक दूध का बर्तन है । जिसकी ऊपरी व निचली त्रिज्याएँ क्रमशः 8 सेमी तथा 32 सेमी है । इसको भरने के लिए कुल कितने दूध की

आवश्यकता है तथा रुपये 20 प्रति लीटर की दर से इसका कुल मूल्य कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. दूध का एक बर्तन शंकु के छिन्नक के आकार का है । जिसका आयतन $10459\frac{3}{7}$ ³ है । इसके निचले व ऊपरी वृत्ताकार सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 8 सेमी तथा 20 सेमी है । इस बर्तन को बनाने में रु 1.40 ² की दर से लगी चादर का मूल्य ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. 8 सेमी ऊँचाई की एक बाल्टी ताँबे की चादर से एक लंबवृत्तीय शंकु के छिन्नक के रूप में बनी है। जिसकी निचली एवं ऊपरी सतहों की त्रिज्याएँ क्रमशः 3 सेमी तथा 9 सेमी है।

निम्न की गणना कीजिए :

- (i) शंकु की ऊँचाई जिसका बाल्टी एक हिस्सा है।
- (ii) बाल्टी की भरने में लगे कुल पानी का आयतन
- (iii) बाल्टी बनाने में लगी ताँबे की चादर का क्षेत्रफल



[वीडियो उत्तर देखें](#)

20. 10 सेमी त्रिज्या के एक शंकु को इसके आधार के समान्तर तथा अक्ष के मध्य बिन्दु से दो भागों में बांटा जाता है

। दोनों भागों के आयतनों की तुलना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. 28 सेमी व्यास के धातु के एक ठोस गोले को पिघलाकर $4\frac{2}{3}$ सेमी व्यास तथा 3 सेमी ऊँचाई के कुछ शंकु बनाये जाते हैं । इस प्रकार बने शंकुओं की संख्या ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. 21 सेमी भुजा के घन के एक पृष्ठ से एक अर्द्ध गोलीय भाग इस प्रकार काटा गया है कि अर्द्ध गोले का व्यास , घन

की भुजा के बराबर है । शेष बचे भाग का आयतन व सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक कुँआ जिसकी आन्तरिक त्रिज्या 4 मीटर है, की गहराई 14 मीटर है। उसको खोदने में निकली मिट्टी से 3 मीटर चौड़ाई का एक चबुतरा बनाया जाता है । चबुतरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें