



MATHS

BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)

घन, घनाभ तथा लंबवृत्तीय बेलन का पृष्ठीय
क्षेत्रफल एवं आयतन

उदाहरण

1. एक घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिसकी भुजा 11 सेमी है।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक घनाभकार बक्से के पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 16 सेमी, 8 सेमी और 6 सेमी है।



वीडियो उत्तर देखें

3. दो घनों जिनमें प्रत्येक की भुजा 10 सेमी हैं को आपस में जोड़ दिया जाता है। प्राप्त नये घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 1.5 मी लम्बा, 1.25 मी चौड़ा और 65 मी गहरा प्लास्टिक का एक डिब्बा बनाया जाना है। इसे ऊपर से खुला रखना है। प्लास्टिक शीट की मोटाई को नगण्य मानते हुए निर्धारित कीजिए:

(i) डिब्बा बनाने के लिए आवश्यक प्लास्टिक शीट का क्षेत्रफल।

(ii) इस शीट का मूल्य यदि 1 ² शीट का मूल्य रु 20 है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक कमरे की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 5 मी, 4 मी और 3 मी है। रु 7.50 प्रति m^2 की दर से इस कमरे की दीवारों और छतों पर सफेदी कराने का व्यय ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी आयताकार हॉल के फर्श का परिमाण 250 मी है। यदि रु 10 प्रति m^2 के दर से चारों दीवारों पर पेन्ट कराने की लागत रु 15000 है, तो हॉल की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी डिब्बे में भरा हुआ पेन्ट 9.375 m^2 के क्षेत्रफल पर पेन्ट के लिए पर्याप्त है। इस डिब्बे के पेन्ट से $22.5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 7.5 \text{ cm}$ विमाओं वाली कितनी ईंट पेन्ट की जा सकती है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक घनाभकार डिब्बे का एक किनारा 10 सेमी लम्बाई का है तथा एक अन्य घनाभकार डिब्बे की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 12.5 सेमी, 10 सेमी तथा 8 सेमी है।

किस डिब्बे का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल अधिक है और कितना अधिक है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक घनाकार डिब्बे का एक किनारा 10 सेमी लम्बाई का है तथा एक अन्य घनाभकार डिब्बे की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 12.5 सेमी, 10 सेमी तथा 8 सेमी है।

किस डिब्बे का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल कम है और कितना कम है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. एक छोटा पौधा घर सम्पूर्ण रूप से शीशे की पट्टियों से (आधार सम्मिलित है) घर के अंदर ही बनाया गया है और शीशे की पट्टियों को टेप द्वारा चिपका कर रोका गया है। यह पौधा घर 30 सेमी लम्बा, 25 सेमी चौड़ा और 25 सेमी ऊँचा है :

(i) इसमें प्रयुक्त शीशे की पट्टियों का क्षेत्रफल क्या है ?

(ii) सभी 12 किनारों के लिए कितने टेप की आवश्यकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. शान्ति स्वीट हॉल अपनी मिठाइयों को पैक करने के लिए गेट के डिब्बे बनाने का ऑर्डर दे रहा था। दो मापों के डिब्बों के आवश्यकता थी। बड़े डिब्बे की माप 25 सेमी \times 20 सेमी \times 5 सेमी और छोटे डिब्बे के माप 15 सेमी \times 12 सेमी \times 5 सेमी थी। सभी प्रकार की अतिव्यापित्ता के लिए कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल के 5% के बराबर अतिरिक्त गत्ता लगेगा यदि गत्ते की लागत रु 4 प्रति 1000 m^2 है, तो प्रत्येक के 250 डिब्बे बनवाने की कितनी लागत आएगी ?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक घनाभाकार तेल के कनस्तर की विमायें 30 सेमी.

× 40 सेमी . × 50 सेमी. है ।

यदि कनस्तर की चददर की दर 20रु. प्रति वर्ग मीटर हो , तो

इस प्रकार के 20कनस्तर बनाने का मूल्य ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक क्लास-रूम 7 मी लंबा, 6.5 मी चौड़ा तथा 4 मी ऊँचा

है। इसमें 3 मी × 1.4 मी का एक दरवाजा है तथा तीन

खिड़कियाँ 2 मी × 1 मी माप की है। इसकी अंदर की

दीवार को रंगवाना है। ठेकेदार का चार्ज रु 5.25 प्रति वर्ग मीटर है। रंग कराने का खर्च ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक आयताकार डिब्बे की विमाएँ 2 : 3 : 4 के अनुपात में है तथा रु 4 और रु 4.50 प्रति m^2 के दर से इसे कागज की शीट से ढकने के खर्च के बीच का अंतर रु 416 है। डिब्बे की विमाएँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक माचिस की डिब्बी की माप 4 सेमी × 2.5 सेमी × 1.5 सेमी है। ऐसी 12 डिब्बियों के एक पैकेट का आयतन क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

16. एक घनाभकार पानी की टंकी 6 मी लम्बी, 5 मी चौड़ी तथा 4.5 मी गहरी है। इसमें कितने लीटर पानी आ सकता है ? $(1 \text{ m}^3 = 1000l)$



वीडियो उत्तर देखें

17. एक घनाभकार बर्तन 10 मी लम्बा और 19 मी चौड़ा है। इसको कितना ऊँचा बनाया जाए की इसमें 380 घन मीटर द्रव आ सके ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक गाँव जिसकी जनसंख्या 4000 है को प्रतिदिन प्रति व्यक्ति 150 लीटर पानी की आवश्यकता है। इस गाँव में 20 मी \times 15 मी \times 6 मी मापों वाली एक टंकी बनी हुई है। इस टंकी का पानी वहाँ कितने दिन के लिए पर्याप्त होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी गोदाम की माप 60 मी \times 25 मी \times 10 मी है। इस गोदाम में 1.5 मी \times 1.25 मी \times 0.5 मी की माप वाले लकड़ी की कितने अधिकतम क्रेट रखे जा सकते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

20. 3 मी गहरी और 40 मी चौड़ी एक नदी 2 किमी प्रति घंटा के चाल से बाहर समुद्र में गिरती है। एक मिनट में समुद्र में कितना पानी गिरेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

21. एक घनाभकार टंकी की धारिता 50000 लीटर पानी की है। यदि इस टंकी की लम्बाई और गहराई क्रमशः 2.5 मी और 10 मी है, तो इसकी चौड़ाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. एक घनाभ का आयतन 440 m^3 है। तथा इसके आधार का क्षेत्रफल 88 m^2 है। इसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. 9 सेमी वाले एक घन को पानी से भरे एक आयताकार बर्तन में पूरी तरह डुबाया गया है। यदि आधार की विमाएँ 15 सेमी तथा 12 सेमी है। बर्तन में पानी के तल में बढ़ोतरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक जलाशय आयताकार समांतर षटफलक (घनाभ) के आकर का है । इसकी लम्बाई 20 मी है। यदि इसमें से 18 किलो लीटर पानी कम कर दिया जाता है तो पानी का स्तर 15 सेमी कम हो जाता है। जलाशय की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

(1 किलो लीटर = 10^3)

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक शीतगृह की लम्बाई, इसकी चौड़ाई के दोगुनी है। इसकी ऊँचाई 3 मी है। इसकी चारों दीवारों (दरवाजों सहित) का क्षेत्रफल 108 m^2 है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक ठोस घन को बराबर आयतनों के दो घनाभों में कटा जात है। दिए गये घन के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा एक घनाभ के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. 12 सेमी भुजा वाले एक ठोस घन को, बराबर आयतनों के 8 घनों में काटा गया है। नये घन की भुजा क्या होगा ? तथा इनके पृष्ठीय क्षेत्रफलों के बीच का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. 48 सेमी \times 36 सेमी विमा की के धातु की चादर आयताकार रूप में है। इसके प्रत्येक किनारे से एक 8 सेमी

भुजा का वर्ग काटा गया है। शेष बड़ी चादर से एक खुला हुआ

डिब्बा बनाया गया है। डिब्बे का आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. एक बंद लकड़ी के डिब्बे का बाह्य विमाएँ 10 सेमी, 8 सेमी तथा 7 सेमी है। लकड़ी की मोटाई 1 सेमी है। डिब्बे को बनाने में पर्याप्त लकड़ी का कुल व्यय ज्ञात कीजिए। यदि 1

³ लकड़ी का मूल्य रु 2.00 है।



वीडियो उत्तर देखें

30. एक लठ्ठे में से 2.3 मी लंबा, 0.75 मी चौड़ा और कुछ मोटा घनाभ के आकर का एक लकड़ी का टुकड़ा काटा गया है। इसका आयतन 1.104 m^3 है। इस घनाभ में से 2.3 मी \times 0.75 मी \times 0.04 मी के आकार के कितने आयताकार पटरे निकाले जा सकते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

31. एक घन और एक घनाभ के आयतन समान है। घनाभ की विमाएँ 1 : 2 : 4 के अनुपात में हैं यदि रु 5 प्रति m^2 की दर से

घन तथा घनाभ को रंगने के खर्च का अंतर रु 80 है। तो इनके आयतन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक व्यक्ति ने अपने घर के लिए, एक घनाकार पानी की टंकी बनवाई है। पानी की टंकी को ऊपर से ढक्कन से ढाका गया है। वह टंकी के आंतरिक पृष्ठ पर ढक्कन सहित 25 सेमी भुजा वाली वर्गाकार टाइल लगवाना चाहता है, यदि पानी की टंकी की प्रत्येक आंतरिक भुजा 2 मी लम्बी है तथा टाइलों की लागत रु 360 प्रति दर्जन है, तो ज्ञात कीजिए की टाइल लगवाने में कितना व्यय करना पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. उस लम्ब वृत्तीय बेलन का आयतन व सम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिए जिसकी ऊँचाई 12 सेमी व त्रिज्या 5 सेमी हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक लम्ब वृत्तीय बेलन के आधार का क्षेत्रफल 154 2 है। यदि इसकी ऊँचाई 10 सेमी हो तो इसका आयतन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. उस लम्ब वृत्तीय बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिए जिसकी ऊँचाई 3 सेमी तथा आधार व्यास 6 सेमी है।

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक लम्ब वृत्तीय बेलन की ऊँचाई 35 सेमी है तथा उसका आयतन 440 cm^3 है। बेलन के आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक लम्ब वृत्तीय बेलन का वक्रपृष्ठ 1320 वर्ग सेमी है तथा इसकी ऊँचाई 15 सेमी है बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. एक लम्ब वृत्तीय बेलनाकार गिलास पानी से आधा भरा है यदि इसके आधार की त्रिज्या 3 सेमी तथा उसकी ऊँचाई 8 सेमी हो तो गिलास से भरे पानी का आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

39. एक लम्ब वृतीय बेलन के आधार का क्षेत्रफल 25π cm^2 है। इसके आधार का व्यास ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. एक लम्ब वृतीय बेलन का आधार का क्षेत्रफल 81π cm^2 है। यदि उसकी ऊँचाई 14 सेमी है। तब इसका वक्रपृष्ठ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. एक बेलन के आधार का क्षेत्रफल 16π है तथा आयतन 112π है। बेलन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि बेलन के आधार की त्रिज्याओं का अनुपात 1:2 तथा इनके आयतनों का अनुपात 5:12 हो तो इनकी ऊँचाइयों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक रोलर का व्यास 70 सेमी तथा लम्बाई 2 मीटर है। तब 50 चक्करों में इसके द्वारा समतल किये गये क्षेत्रफल को वर्ग मीटर में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

44. 3 सेमी ऊँचाई के ताँबे के एक खोखले बेलन को पिघलाकर 9 सेमी ऊँचाई का एक ठोस बेलन बनाया जाता है। यदि खोखले बेलन की बाहरी तथा आंतरिक त्रिज्याएँ क्रमशः 2 सेमी व 1 सेमी हो तो ठोस बेलन की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

45. एक लम्ब वृतीय बेलनाकार पोल की त्रिज्या 28 सेमी तथा ऊँचाई 5.8 मीटर है। 2 रूपये प्रति वर्ग मीटर की दर से वक्रपृष्ठ पर पालिश करने का कुल खर्च ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. अधिकतम आयतन वाले एक लम्ब वृतीय बेलन को घुमाकर 14 सेमी भुजा की एक ठोस घनाकार आकृति बनायी जाती है। इस प्रकार बने बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. 11 सेमी व्यास वाले बेलनाकार बर्तन में कुछ पानी है। यदि 5.5 सेमी भुजा वाला एक घनाकार ठोस (लोहे का) पूर्णतः पानी में डुबाया जाये तो ज्ञात कीजिए कि बर्तन में पानी सतह कितने ऊँची उठेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

48. सिल्वर के एक बेलनाकार टुकड़े का व्यास 1 सेमी तथा लम्बाई 5 सेमी है जिसे 1 मिमी व्यास वाले तार में परिवर्तित किया जाता है। तार की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

49. 10 सेमी लम्बे तथा 8 सेमी चौड़े आयतीय कागज को मोड़कर दो बेलन दो तरह से बनाये जाते है। इस प्रकार बने बेलनों के आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि एक बेलन के व्यास में 20 % की वृद्धि हो , उसकी ऊँचाई में कितने प्रतिशत की कमी होगी, जबकि उसके आयतन में कोई परिवर्तन नहीं होता ।



वीडियो उत्तर देखें

51. एक कुआँ जो 20 मीटर गहरा और 2 मीटर व्यास का है, की दीवारों में पलस्तर का व्यय ₹ $50/m^2$ की दर से ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

52. एक लंबवृत्तीय बेलन का आधार 63π 2 है। यदि इसकी ऊँचाई 10 सेमी हो तो बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

53. एक ताम्बे के रोड का व्यास 1.0 सेमी व ऊँचाई 8.0 सेमी है। इससे समान मोटाई का एक तार बनाया जाता है, जिसकी लम्बाई 18 मीटर है। तार की मोटाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

54. समान आधार की त्रिज्या के दो बेलनों की ऊँचाइयों में 3:2 का अनुपात हो, इनके वक्रपृष्ठों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

55. एक लोहे के 24 सेमी लम्बे पाइप की बाह्य एवं आंतरिक त्रिज्याएँ क्रमशः 8 सेमी तथा 6 सेमी हैं। पाइप के निर्माण में लगे लोहे का आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

56. पीतल की एक बेलनाकार खोखली नली की लम्बाई 21 सेमी है। इसके बाह्य तथा अन्तः व्यास क्रमशः 10 सेमी व 6 सेमी हैं। नाली को बनाने में लगे हुए पीतल का आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

57. एक खोखले पाइप का बाहरी तथा भीतरी व्यास 10.0 सेमी व 8.0 सेमी है। यदि उसकी लम्बाई 21 सेमी हो तो उसे बनाने में लगी हुए धातु ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

58. ऊँचाई 14 सेमी वाले एक लम्ब वृत्तीय बेलन का वक्रपृष्ठ 88 2 है। बेलन के आधार का व्यास ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

59. 1 मीटर ऊँचाई वाले एक बेलनाकार बर्तन की धारिता 15.4 लीटर है। इसको बनाने में कितने वर्ग मीटर धातु की शीट के आवश्यकता होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

60. एक लम्ब वृत्तीय बेलन का वक्रपृष्ठ 4.4 "मीटर"^2 है। यदि बेलन के आधार के त्रिज्या 0.7 मीटर हो तो उसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

61. एकल बेलनाकार बर्तन के आधार की परिधि 132 सेमी तथा उसकी ऊँचाई 25 सेमी है। इस बर्तन में कितने लीटर पानी आ सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

62. लकड़ी के एक बेलनाकार पाइप का आंतरिक व्यास 24 सेमी है और बाहरी व्यास 28 सेमी है। इस पाइप की लम्बाई 35 सेमी है। इस पाइप का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए यदि 1 m^3 लकड़ी का घनत्व 0.6 ग्राम है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. एक छड़ की अधिकतम लम्बाई ज्ञात कीजिए जिसे 10 मी \times 6 मी \times 4 मी विमा वाले एक कमरे में रखा जा सकता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई तथा गहराई का योग 19 सेमी है तथा इसका विकर्ण $5\sqrt{5}$ है तब इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि ऊँचाई h तथा त्रिज्या r वाले एक ठोस लम्ब वृत्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल, इसके कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का $\frac{1}{3}$ है तब h ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक बेलन में, त्रिज्या दोगुनी है तथा ऊँचाई आधी है तो वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा :-

A. समान

B. आधा

C. दोगुना

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक घनाभ 12 सेमी लंबा, 9 सेमी चौड़ा तथा 8 सेमी ऊँचा है इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एक घन के एक विकर्ण की लम्बाई $8\sqrt{3}$ सेमी है तब इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. तीन बराबर घन, एक आसन्न क्रम में रखे गये हैं तब घनाभ के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल से तीनों घनों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों के योग का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल 1300 cm^2 है। यदि इसकी चौड़ाई 10 सेमी है तथा ऊँचाई 20 सेमी है तो इसकी लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. तीन घनों जिनमें प्रत्येक की भुजा 4 सेमी है के बाह्य सतहों को आपस में जोड़ दिया गया है तो प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक घनाभ का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 372 सेमी² है तथा इसका पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल 180 सेमी² है। इसके आधार का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 8 सेमी भुजा वाले एक घन का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि एक घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 15 सेमी, 10 सेमी तथा 20 सेमी है तो इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक आयताकार हॉल के फर्श का परिमाण 250 मी है तथा ऊँचाई 6 मी है। चारों दीवारों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. 24 सेमी × 12 सेमी × 5 सेमी आकार के एक डिब्बे को बनाने के लिए आवश्यक गत्ते का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई और गहराई का योग 19 सेमी है तथा इसके विकर्ण की लम्बाई 11 सेमी है। घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक घनाभ की विमाएँ $1:2:3$ के अनुपात में है तथा इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 88 cm^2 है। विमाएँ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. तीन घनों जिनमें प्रत्येक की घुजा 5 सेमी है की बाह्य सतहों को आपस में जोड़ दिया गया है। परिणामी घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक आयताकार हॉल के फर्श का परिमाण 250 मी है। इसकी ऊँचाई 6 मी है। रु 6 प्रति m^2 की दर से इसकी चारों दीवारों पर पुताई कराने का खर्च ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक घनाभ का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 40 m^2 है तथा इसका पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल 26 m^2 है। इसके आधार का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक शीतगृह की लम्बाई, इसकी चौड़ाई की दुगुनी है। इसकी ऊँचाई 3 मी है । इसकी चारों दीवारों (दरवाजों सहित) का क्षेत्रफल 108 m^2 है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 18 2

1. एक घन का आयतन ज्ञात कीजिए जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल 96 m^2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक कमरे के फर्श का क्षेत्रफल 15 m^2 है। यदि ऊँचाई 4 मी है तब कमरे में जा सकने वाली हवा का आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक घनाभ का आयतन 12 m^3 है। एक घनाभ का आयतन (2 m^3 में) ज्ञात कीजिए जिसकी भुजा, इस घनाभ की दोगुनी है।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि दो घनों के आयतन 8 : 1 के अनुपात में है तब इनके कोरों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक घन का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल $256 m^2$ है। घन का आयतन है :



वीडियो उत्तर देखें

6. एक घन का आयतन 512 m^3 है, कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (m^2 में) ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 10 सेमी भुजा वाले एक घनाकार बर्तन में पूर्णतया आने वाली छड़ी की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. दो घनों के आयतन 1 : 27 के अनुपात में है इनके पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 15 मीटर गहरी ततः 30 मीटर चौड़ी एक नहर में 3 किमी/घण्टा की दर से पानी बह रहा है। समुद्र में प्रति मिनट आने वाले पानी का आयतन (m^3 में) ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक झरने में 5 सेमी वर्षा होती है। 2 हेक्टेयर क्षेत्र में पड़ने वाली पानी का कुल आयतन (m^3 में) ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. 6 सेमी भुजा के दो घनों को फलक-दर घनों को फलक-दर-फलक मिलाया जाता है। इस प्रकार बने घनाभ का आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक घन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 294 m^2 है।

इसका आयतन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक सिनेमा हॉल की विमाएँ $100 \text{ मी} \times 50 \text{ मी} \times 18 \text{ मी}$ है। यदि एक व्यक्ति को 150 m^3 हवा की आवश्यकता है तो सिनेमा हॉल में कुल कितने व्यक्ति बैठ सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक गोदाम की विमाएँ 30 मी × 25 मी × 8 मी है।
2 मी × 1.25 मी × 0.4 मी विमा वाली कितने लकड़ी की
पेटी इसमें रखी जा सकती है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. एक आयताकार ठोस घनाभ जिसका आयतन V है के
तीन लगातार फलकों के क्षेत्रफल A , B व C है। सिद्ध
कीजिए कि $V^2 = ABC$



वीडियो उत्तर देखें

16. 25 मी × 9.8 मी के आकार के एक कमरे में 100 व्यक्ति सो सकते हैं। यदि एक व्यक्ति को 12.25 m^3 हवा की आवश्यकता होती है तो कमरे की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक घन का आयतन 1000 m^3 है। इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. $18 \text{ मी} \times 12 \text{ मी} \times 9 \text{ मी}$ के आकर के घनाभ से 3 मी भुजा वाले कितने घन काटे जा सकते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. आयताकार रूप के खेती के एक प्लाट की विमाएँ 240 मी \times 180 मी है। इसके चारों ओर 10 मीटर चौड़ा एक गड़ड़ा खोदा गया है तथा इसमें से निकले मिट्टी को समान रूप से प्लाट में फैलाया जाता है। जिससे उसकी सतह का स्तर 25 सेमी बढ़ जाता है। गड़ड़े की गहराई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक आयताकार हौज का आधार 225 मी. \times 162 मी. है। एक 60 सेमी. \times 45 सेमी. के छिद्र से हौज में पानी किस गति से बहे कि 5 घंटे में पानी स्तर 20 सेमी. ऊँचा हो जाये ?



वीडियो उत्तर देखें

21. 8 मीटर लंबा, 6 मीटर चौड़ा तथा 3 मीटर गहरा, एक घनाभकार गड्ढा खुदवाने में रु 30 प्रति m^3 की दर से होने वाला व्यय ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 18 3

1. r त्रिज्या तथा h ऊँचाई वाले लम्ब वृत्तीय बेलन का आयतन है -

A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ घन इकाई

B. $\pi r^2 h$ घन इकाई

C. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$ घन इकाई

D. $2\pi r$ घन इकाई

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. h cm ऊँचाई तथा r cm आधार त्रिज्या वाले लम्ब वृत्तीय बेलन का वक्रपृष्ठ होगा -

A. $4\pi r h \text{ cm}^2$

B. $3\pi r h \text{ cm}^2$

C. $2\pi r h \text{ cm}^2$

D. $\pi r h \text{ cm}^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. समान आधार त्रिज्या वाले दो बेलनों की ऊँचाइयों में अनुपात 2: 5 है। उनके वक्रपृष्ठों का अनुपात होगा -

A. 2: 5

B. 5: 2

C. 3: 2

D. 2: 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. एक बेलन का आयतन 924 घन सेमी तथा बक्रपृष्ठ 264 वर्ग सेमी हो तो उसकी ऊँचाई होगी -

A. 4 cm

B. 5cm

C. 6 cm

D. 7 cm

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. दो बेलन के त्रिज्याओं का अनुपात $2:3$ है तथा उनकी ऊँचाइयों का अनुपात $5:3$ हैं तब उनके आयतनों का अनुपात होगा -

A. $27:20$

B. $20:27$

C. $9:4$

D. $4:9$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक बेलन का व्यास 14 cm तथा ऊँचाई 20 cm है तब

बेलन का वक्रपृष्ठ होगा -

A. 440 cm^2

B. 220 cm^2

C. 880 cm^2

D. 1760 cm^2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. उस लम्ब वृतीय बेलन का आयतन तथा वक्रपृष्ठ ज्ञात कीजिये जिसकी ऊँचाई 21 सेमी तथा आधार की त्रिज्या 5 सेमी है।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक बेलन का आयतन 5544 cm^3 है तथा इसकी ऊँचाई 16 सेमी है। इसकी त्रिज्या तथा वक्रपृष्ठ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक बेलन का वक्रपृष्ठ 1210 cm^2 है तथा इसका व्यास 20 सेमी है। इसकी ऊँचाई तथा आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक लम्ब वृत्तीय बेलन के आधार परिधि 22 सेमी है। यदि बेलन की ऊँचाई 10 सेमी हो तो बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए $[\pi = 22/7]$



वीडियो उत्तर देखें

11. एक लम्ब वृत्तीय बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठ 1540 वर्ग सेमी है। यदि बेलन की ऊँचाई इसके आधार की त्रिज्या की 4 गुनी हो तब बेलन के आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. 44 सेमी लम्बे तथा 20 सेमी चौड़े आयताकार कागज को इसकी लम्बाई के सापेक्ष मोड़कर एक बेलन बनाया गया है। इस प्रकार निर्मित बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. 120 सेमी लम्बाई के रोलर का व्यास 84 सेमी है। एक मैदान को समतल करने के लिए यह पुरे 500 चक्कर काटता है । 45 पैसे प्रति वर्ग मीटर की दर से पुरे मैदान को समतल करने में लगी राशि ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. 1.5 सेमी व्यास तथा 0.2 सेमी मोटाई के कितने सिक्के गलाये जाये ताकि 10 सेमी ऊँचाई तथा 4.5 सेमी व्यास का एक लम्ब वृत्तीय बेलन बनाया जा सके ?



वीडियो उत्तर देखें

15. 20 सेमी लम्बे लोहे के एक पाइप का बाह्य व्यास 25 सेमी है। यदि पाइप की मोटाई 1 सेमी हो तो पाइप का सम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि बेलनाकार बर्तन के व्यास में 5 % की कमी हो तो इसकी लम्बाई में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी । यदि इसके आयतन में कोई परिवर्तन नहीं होता ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. लोहे के एक ठोस आयताकार बक्से की विमाएँ 4.4 सेमी, 2.6 मीटर 1 मीटर है। एक खोखले बेलनाकार पाईप जिसकी आंतरिक त्रिज्या 30 सेमी तथा मोटाई 5 सेमी है, के अंदर रखा जाता है। पाईप की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. यदि V आयतन वाले घन के विकर्ण की लम्बाई l है तो -

A. $27V^2 = l^6$

B. $\sqrt{3}V = l^3$

C. $3V = l^3$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक आयाताकार ठोस की लम्बाई, चौड़ाई एवं ऊँचाई में अनुपात 3 : 2 : 1 है। यदि ठोस का आयतन 48 cm^3 है तो इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल =

A. 32^2

B. 88^2

C. 128^2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. V आयतन वाले घन के प्रत्येक भुजा को यदि दोगुना कर

दिया तो नए घन का आयतन =

A. 2V

B. 4V

C. 8V

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक घन की सभी भुजाओं का योग 36 सेमी है, तब

इसका आयतन cm^3 में = ?

A. 27

B. 217

C. 72

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. 10 सेमी \times 9 सेमी \times 6 सेमी विमा वाले घनाभ के
अंदर रखे जा सकने वाले 3 सेमी भुजा वाले घनों की संख्या

=

A. 12

B. 18

C. 28

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. लम्ब वृत्तीय बेलन का उर्ध्वार्धर शंकु परिच्छेद होता है एक

-

A. समचतुर्भुज

B. वर्ग

C. आयत

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. लोहे की एक सीट में 2 मीटर व्यास तथा 40 मीटर लम्बाई

का एक लम्ब वृत्तीय बेलन बनाना है इसके लिए आवश्यक

लोहे की सीट का आयतन = (² में)

A. 40π

B. 60π

C. 80π

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक लम्ब वृत्तीय बेलन की ऊँचाई 6 गुनी बढ़ायी गयी है।

तथ इसका आधार का क्षेत्रफला $1/9$ घटाया गया है। तब

पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल कितने गुना बढ़ेगा ?

A. 2

B. $1/2$

C. $1/3$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. r त्रिज्या तथा h ऊँचाई का एक बेलन का कुल पृष्ठीय

क्षेत्रफल =

A. $\pi r(r + h)$

B. $2\pi r(r + h)$

C. $2\pi r(2r + h)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक तार की त्रिज्या घटकर $\frac{1}{3}$ हो गयी है। यदि उसका आयतन समान रहता है तो उसकी लम्बाई होगा -

A. 3 गुना

B. 9 गुना

C. 2 गुना

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

स्वमूल्यांकन परीक्षण

1. मंजू अपने क्रिसमस वृक्ष को सजाना चाहती है। वह इस वृक्ष को लकड़ी के एक आयताकार बॉक्स पर रखना चाहती है। जिसे सांताक्लॉज के चित्र के साथ एक रंगीन कागज़ से ढाका जाना है। उसका यह जानना आवश्यक है कि उसे कितना कागज़ खरीदना चाहिए यदि उपरोक्त बॉक्स की लम्बाई, चौड़ाई एवं ऊंचाई 80 सेमी, 40 सेमी, 20 सेमी है तो उसे 40 सेमी भुजा वाली कागज़ की कितनी शीटों की आवश्यकता है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. हरी ने अपने घरों के लिए ढक्कन वाली एक घनाकार पानी की टंकी बनवानी है। जिसका प्रत्येक बाहरी किनारा 1.5 मीटर लंबा है। वह इस टंकी के बाहरी पृष्ठ पर तालों को जोड़ते हुए 25 सेमी भुजा वाली वर्गाकार टाइल्स लगवाता है। यदि टाइलों की लागत रु 360 प्रति दर्जन है। तो उसे टाइल लगवाने में कितना खर्च करना पड़ेगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. प्रवीण अपनी कर खड़ी करने के लिए, एक संदूक के प्रकार के ढाँचे जैसा एक अस्थायी स्थान तिरपाल के सहायता से

बनाना चाहता है । जो कार को चारों ओर से ओर ऊपर से ढक लें। (सामने वाला फल लटका हुआ होगा जिसे घुमाकर ऊपर किया जा सकता है ।) यह मानते हुए कि सिलाई के समय लगा तिरपाल का अतिरिक्त कपड़ा नगण्य होगा, आधार विमाओं 4 मीटर × 3 मीटर × 2.5 मीटर वाले इस ढाँच को बनाने के लिए कितने तिरपाल की आवश्यकता होगी।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एक खुले मैदान में 10 मीटर लम्बी एक दीवार का निर्माण किया जाना था। दीवार की ऊँचाई 4 मीटर है और उसकी

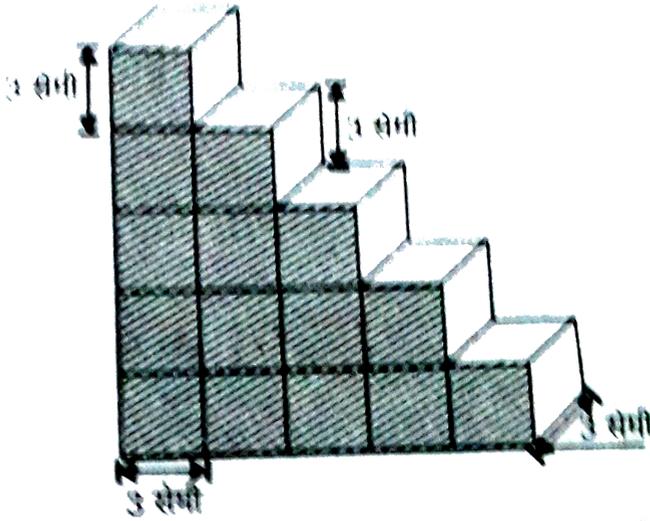
मोटाई 24 सेमी है। यदि इस दीवार को 24 सेमी × 12 सेमी × 8 सेमी विमाओं वाली ईंटों की आवश्यकता होगी ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक बच्चा भव ब्लॉकों से खेल रहा है। जो एक घन के आकार के हैं। उसने इनसे आकृति में दर्शाये अनुसार के ढांचा बना लिया है। प्रत्येक घन का किनारा 3 सेमी है। बच्चे द्वारा

बनाये गए ढाँचे का आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. संसद भवन के 20 बेलनाकार खम्बों की सफाई करनी है।

यदि प्रत्येक खम्बे का व्यास 0.50 मी तथा ऊँचाई 4 मी है तो

रु 2.50 प्रति वर्ग मीटर की दर से उन्हें साफ करने के कुल व्यय ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक मंदिर के दो खम्बे बेलनाकार रूप के हैं। यदि प्रत्येक खम्बे के आधार की त्रिज्या 20 सेमी तथा ऊँचाई 10 मीटर है तो इस तरह के 14 खम्बे बनाने में कुल कितने कंक्रीट मिश्रण के आवश्यकता होगी।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक मेले में, एक स्टाल कीपर के पास 15 सेमी आधार त्रिज्या वाले बेलनाकार बर्तनों में 32 सेमी ऊँचाई तक संतरे का जूस भरा है। उन्हें 3 सेमी त्रिज्या वाले बेलनाकार बर्तन में 8 सेमी ऊँचाई तक भरकर प्रत्येक को रु 3 में बेचा जाता है। पुरे जूस को बेचकर वह कितने रुपये प्राप्त करेगा।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. एक कमरे की विमाएँ 12.5 मी \times 9 मी \times 7 मी है। उसमें दो दरवाजे तथा 4 खिड़की है। प्रत्येक दरवाजे की माप 2.5 मी \times 1.2 मी तथा खिड़की की माप 1.5 मी \times 1 मी

है। सिद्ध कीजिए कि रु 3.50 प्रति वर्ग मीटर की दर से दीवारों को रंगने में कुल रु 1011.50 खर्च होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक हॉल के लम्बाई एवं चौड़ाई का अनुपात 4: 3 है तथा इसकी ऊँचाई 5.5 मीटर है। इसकी दीवारों को रु 6.60 प्रति वर्ग मीटर की दर से सजाने में कुल रु 5082 का खर्च आता है। सिद्ध कीजिए कि हॉल की लम्बाई व चौड़ाई क्रमशः 40 मीटर व 30 मीटर होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

11.9 सेमी घुजा वाला एक घन पानी से भरे एक आयताकार बर्तन में पूर्णतया डूब जाता है। यदि आधार की विमाएँ 15 सेमी व 12 सेमी हैं। तो सिद्ध कीजिए कि पानी के स्तर में हुए बढ़ोत्तरी 1.5 सेमी होगी।



वीडियो उत्तर देखें