



MATHS

BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

आयतन तथा पृष्ठीय क्षेत्रफल

उदाहरण

1. यदि किसी घनाभ का विकर्ण 17 मी तथा उसकी लम्बाई और चौड़ाई क्रमशः 12 मी तथा 9 मी है, तो उसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक आयताकार जलकुण्ड का आयतन 960 घन मी है। यदि उसकी लम्बाई, चौड़ाई और गहराई में 6 : 5:4 का अनुपात हो, तो आयताकार जलकुण्ड की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक खोखले बेलन की लम्बाई 11 सेमी, भीतरी त्रिज्या 4 सेमी तथा मोटाई 2 सेमी है। खोखले बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठ

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक लम्बवृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या 6 सेमी और तिरछी ऊँचाई 10 सेमी है। शंकु का आयतन कितना है?



वीडियो उत्तर देखें

5. एक लम्ब प्रिज्म का आधार एक समबाहु त्रिभुज है। यदि प्रिज्म का पृष्ठीय क्षेत्रफल $240\sqrt{3}$ तथा आयतन

$40\sqrt{3}$

³ हो, तो प्रिज्म की ऊँचाई और इसके

आधार की प्रत्येक भुजा की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. दो अर्द्धगोलों के आयतन का अनुपात 8 : 27 है। इनकी
की त्रिज्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि एक धातु के गोले का आयतन 38808 cm^3 है, तो
इसकी त्रिज्या व पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक लम्बवृत्तीय शंकु की त्रिज्या व ऊँचाई का अनुपात 5 : 12 है। यदि इसका आयतन 314π हो, तो इसकी तिर्यक ऊँचाई तथा त्रिज्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक बेलन का आयतन 4480π तथा ऊँचाई 7 सेमी है। बेलन का पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक आयताकार धातु की चददर की विमायें 48 सेमी.
× 36 सेमी. है । इसके प्रत्येक किनारे से 8सेमी. का वर्ग
काटा गया है । चददर के बचे हुए भाग को मोड़कर एक खुला
बक्सा बनाया गया है । इस बक्से का आयतन ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि एक तालाब की लम्बाई तथा चौड़ाई क्रमशः 5 मी तथा 6 मी हो तथा उसमें 210 घन मीटर पानी आता है, तो उसकी गहराई होगी

A. 5 मी

B. 6 मी

C. 20 मी

D. 7 मी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. एक लम्ब प्रिज्म का आधार 2 सेमी भुजा का एक वर्ग है।
यदि प्रिज्म की ऊँचाई 10 सेमी हो, तो उसका सम्पूर्ण पृष्ठ
होगा

A. 40 2

B. 14 2

C. 88 2

D. 10 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि 1 घन सेमी पानी का भार 1 ग्राम हो, तो 4 सेमी वर्षा के समय 50 वर्ग डेकामी भूमि पर पड़े पानी का भार होगा।

A. 2000 कुन्तल

B. 1000 कुन्तल

C. 500.57 कुन्तल

D. 940.8 कुन्तल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी घन की प्रत्येक कोर में 10% की वृद्धि कर दी जाए, तो उसके सम्पूर्ण पृष्ठ में हुई वृद्धि है

A. 18

B. 21

C. 25

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक प्रिज्म का आयतन 60 घन सेमी है तथा इसकी ऊँचाई 6 सेमी है। यदि प्रिज्म का आधार वर्गाकार हो, तो उसके आधार की एक भुजा होगी

A. $\sqrt{3}$ सेमी

B. $\sqrt{10}$ सेमी

C. 3 सेमी

D. 10 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक समचतुष्फलक का आयतन $64\sqrt{3}$ सेमी घन सेमी है।

उसकी ऊँचाई होगी

A. $2\sqrt{3}$ सेमी

B. 4 सेमी

C. 3 सेमी

D. 8 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. धातु के एक लम्ब प्रिज्म का आधार 4 सेमी की भुजा का समषट्भुज है K तथा उसकी ऊँचाई $9\sqrt{3}$ सेमी है, इसको पिघलाकर 3 सेमी भुजा वाले घन बनेंगे

A. 2

B. 10

C. 8

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. 10 सेमी एक वर्गाकार कार्ड बोर्ड के प्रत्येक कोने से 3 सेमी भुजा का एक वर्ग निकाल लिया गया तथा किनारों को ऊपर की ओर मोड़कर एक खुला सन्दूक बनाया गया। इस खुले सन्दूक का आयतन है

A. 36 घन सेमी

B. 48 घन सेमी

C. 54 घन सेमी

D. 60 घन सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी लम्बवृत्तीय बेलन की ऊँचाई 3 सेमी तथा व्यास 2 सेमी है। इसके दोनों सिरों पर अर्द्धगोले हैं। ठोस का आयतन है

A. $\frac{4}{3}\pi$ घन सेमी

B. 2π घन सेमी

C. $\frac{7}{\pi}$ घन सेमी

D. $\frac{5}{3}\pi$ घन सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. एक शंकु की ऊँचाई 6 सेमी तथा आधार की त्रिज्या 12 सेमी है। यदि इस शंकु का आयतन एक गोले के आयतन के तुल्य हो, तो गोले की त्रिज्या होगी

A. 6 सेमी

B. 8 सेमी

C. 7.2 सेमी

D. 2.5 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. 12 सेमी कोर वाले दो घनों को सिरे से सिरे मिलाकर जोड़ दिया गया है। परिणामी घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल है।

A. 1660 वर्ग सेमी

B. 1440 वर्ग सेमी

C. 1640 वर्ग सेमी

D. 1460 वर्ग सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. एक लम्बवृत्तीय शंकु के आधार का क्षेत्रफल 78 सेमी है।

इसकी ऊँचाई 3 सेमी है। उसका आयतन होगा।

A. 78×3

B. 224×3

C. 26×3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी लम्बवृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या को दोगुना कर दिया जाए, तो शंकुओं के वक्रपृष्ठों के वर्गों का अनुपात होगा

A. $\frac{r^2 + h^2}{4(4r^2 + h^2)}$

B. $\frac{(r^2 + h^2)4}{4r^2 + h^2}$

C. $\frac{4r^2 + h^2}{r^2 + h^2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. अर्द्धगोलीय तालाब की त्रिज्या 2.8 मी है। इसकी धारिता होगी

A. 45995 लीटर

B. 45996 लीटर

C. 45885 लीटर

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि एक लम्बवृत्तीय बेलन के आधार की त्रिज्या 3 सेमी तथा ऊँचाई 10 सेमी हो, तो उसका आयतन होगा

A. 90π ³

B. 100π ³

C. 80π ³

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. एक आयताकार सन्दूक की लम्बाई 300 सेमी, चौड़ाई 180 सेमी तथा ऊँचाई 48 सेमी है। उसमें 6 सेमी लम्बे, 4 सेमी चौड़े तथा 3 सेमी ऊँचाई के कुछ डिब्बे रखे जाते हैं। यदि सन्दूक में 105 घन सेमी स्थान खाली रहता है, तो डिब्बों की संख्या है

A. 3600

B. 360

C. 36

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. 8 मी लम्बे, 7 मी चौड़े तथा 6 मी ऊँचे डिब्बे में 8 सेमी लम्बे, 7 सेमी चौड़े तथा 6 सेमी ऊँचे अधिक-से-अधिक रखे जाने वाले घनों की संख्या है

A. 9800000

B. 7500000

C. 1000000

D. 1200000

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. एक वर्गाकार आधार की टंकी में दूध की ऊँचाई 1.25 मी है। यदि टंकी में दूध का आयतन 57800 लीटर हो, तो टंकी के आधार की लम्बाई होगी

A. 7.50 मी

B. 6.50 मी

C. 5.60 मी

D. 6.80 मी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. लम्बे से लम्बा खम्बा, जो 7 मी लम्बे, 5 मी चौड़े एवं 4 मी ऊँचे एक कमरे में रखा जा सकता है, की लम्बाई है

- A. लगभग 6.4 मी
- B. लगभग 9.48 मी
- C. लगभग 8.6 मी
- D. लगभग 8.06 मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. दो घनों की भुजाएँ क्रमशः a व b हैं, इनके विकर्णों का अनुपात है

A. $\frac{a}{b}$

B. $\frac{a^3}{b^3}$

C. $\sqrt{\frac{a}{b}}$

D. $\frac{2a}{b}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. एक घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठ 3328 cm^2 हैं। यदि विमाओं का अनुपात को 4:3:2 हो, तो घनाभ का आयतन है

A. 12288 cm^3

B. 11288 cm^3

C. 12882 cm^3

D. 18388 cm^3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. एक घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई तथा ऊँचाई का योग 20 सेमी है तथा इसका विकर्ण $4\sqrt{5}$ सेमी है, तो इसका सम्पूर्ण पृष्ठ है

A. 400 2

B. 420 2

C. 300 2

D. 320 2

Answer: D



उत्तर देखें

23. 12 सेमी कोर वाले घन को पिघलाकर, असमान आकार के तीन छोटे घन बनाए गए हैं। यदि दो छोटे घनों की कारें क्रमशः 6 सेमी व 8 सेमी हो, तो तीसरे घन की कोर है

- A. 9 सेमी
- B. 20 सेमी
- C. 25 सेमी
- D. 10 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. 4 सेमी भुजा वाले एक बड़े घन से एक-एक सेमी भुजा वाले घन बनाए गए हैं। छोटे घनों के सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा बड़े घन के सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात है

A. 4: 1

B. 4: 3

C. 1: 4

D. 2: 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. धातु के तीन घन जिनकी कोरे 3 : 4 : 5 के अनुपात में है , को पिघलाकर एक घन बनाया गया है जिसका विकर्ण $12\sqrt{3}$ सेमी है । तीनों घनो की कोरे ज्ञात कीजिए ।

A. 15 सेमी, 20 सेमी, 25 सेमी

B. 9 सेमी, 12 सेमी, 15 सेमी

C. 12 सेमी, 16 सेमी, 20 सेमी

D. 6 सेमी, 8 सेमी, 10 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. 9 सेमी वाले एक घन को पानी से भरे एक आयाताकार 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।

A. 4.05 सेमी

B. 4 सेमी

C. 3.5 सेमी

D. 3 सेमी

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि a, b, c विमाओं के एक घनाभ का आयतन V तथा पृष्ठीय क्षेत्रफल S है, तो सिद्ध कीजिये कि:

$$\frac{1}{V} = \frac{2}{S} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right)$$

A. $\frac{1}{V}$

B. V^2

C. V

D. V^3

Answer: A

28. एक बेलन का आधार का व्यास 4 cm और इसकी ऊँचाई 14 cm है। बेलन का आयतन है।

A. 167 सेमी

B. 176 सेमी

C. 216 सेमी

D. 186 सेमी

Answer: B

29. एक घन के विकर्ण की लम्बाई $8\sqrt{3}$ सेमी है तो उस घन का आयतन होगा

- A. 256 घन सेमी
- B. 512 घन सेमी
- C. 768 घन सेमी
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि एक घन की कोर 20% बढ़ाई जाए, तो घन का आयतन बढ़ जाएगा.

A. 72.8 %

B. 80 %

C. 20 %

D. 60 %

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. एक ट्यूबवैल को 280 मी गहरा तथा 3 मी व्यास का खुदवाया जाता है। ट्यूबवैल को ₹ 3.60 प्रति मी³ की दर से खुदवाने में कुल व्यय होगा

A. ₹7128

B. ₹7218

C. ₹ 2718

D. ₹8172

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. एक बेलन की पृष्ठीय सतह $\sqrt{5}$ सेमी विकर्ण वाले वर्ग से निर्मित की गई है। बेलन के आधार का क्षेत्रफल \quad^2 में है

A. $\frac{5}{8\pi}$

B. $\frac{3}{8\pi}$

C. $\frac{8}{5\pi}$

D. $\frac{8}{3\pi}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. 400 सेमी लम्बी एक कॉपर की छड़ जिसकी त्रिज्या 0.6 सेमी है, को 720 सेमी लम्बी छड़ में ढाला गया है, तो छड़ की नई त्रिज्या है

A. $\sqrt{0.35}$ सेमी

B. $\sqrt{0.40}$ सेमी

C. $\sqrt{0.2}$ सेमी

D. 0.5 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. एक शंक्वाकार तम्बू का व्यास 24 मी तथा इसकी ऊँचाई 16 मी है। इसको बनाने के लिए आवश्यक कैनवास का क्षेत्रफल होगा

A. $(5280)/(7) \text{ मी}^2$

B. $(5180)/(7) \text{ मी}^2$

C. $(4180)/(7) \text{ मी}^2$

D. $(3480)/(7) \text{ मी}^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. एक बर्तन शंक्वाकार है, जिसकी ऊँचाई 8 सेमी व ऊपरी भाग की त्रिज्या (जो खुला है) 5 सेमी है। बर्तन किनारी तक पानी से भरा हुआ है। जब 0.5 सेमी त्रिज्या वाली कुछ काँच की गोलियाँ इस बर्तन में डुबायी जाती हैं, तो एक चौथाई पानी बह जाता है। बर्तन में डूबी हुई गोलियों की संख्या है

A. 50

B. 75

C. 85

D. 100

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि किसी शंकु की ऊँचाई और त्रिज्या दोगुनी कर दी जाए, तो उसका आयतन हो जाएगा

A. 2 गुना

B. 4 गुना

C. 6 गुना

D. 8 गुना

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि किसी लंबवृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या व ऊँचाई 20 % को बढ़ा दिया जाये तो इसके आयतन में हुई अनुमानित वृद्धि होगी:

A. 60 %

B. 68 %

C. 73 %

D. 78 %

Answer: C

38. एक 2 सेमी घन के आयतन तथा एक घन जिसका आयतन 2 घन सेमी है, का अनुपात होता है

A. 1 : 4

B. 4 : 1

C. 1 : 1

D. 1 : 2

Answer: B

39. एक लम्बवृत्तीय बेलन के ऊपरी भाग पर, समान आधार वाले एक शंकु को फिट करके एक ठोस बनाया गया है। यदि शंकु की ऊँचाई h तथा सम्पूर्ण ठोस का आयतन शंकु के आयतन का तीन गुना है, तो बेलन की ऊँचाई है

A. $\frac{2h}{3}$

B. $\frac{3h}{2}$

C. $2h$

D. $4h$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. किसी धातु के एक ठोस बेलन का आधार 3 सेमी व ऊँचाई 5 सेमी है। इसको पिघलाकर 1 सेमी ऊँचाई तथा 1 मिमी त्रिज्या वाले n ठोस शंकु बनाए गए हैं, तो n का मान है

A. 450

B. 1350

C. 4500

D. 13500

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

41. एक अर्द्धगोलीय कटोरे, जिसकी त्रिज्या 3.5 सेमी है, का आयतन है।

A. $(439)/(2)$ सेमी³

B. $(539)/(6)$ सेमी³

C. $(639)/(2)$ सेमी³

D. $(539)/(8)$ सेमी³

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि किसी घन का आयतन 216 घन सेमी है तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल है

- A. 216 वर्ग सेमी
- B. 108 वर्ग सेमी
- C. 432 वर्ग सेमी
- D. 36 वर्ग सेमी

Answer: A



43. 7 सेमी भुजा वाले घन में पूर्ण रूप से आ सकने वाले बड़े से बड़े गोले का आयतन होगा

A. $905\frac{1}{7} \quad 3$

B. $905 \quad 3$

C. $805.5 \quad 3$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

44. 3 cm त्रिज्या वाले एक गोले को पिघलाकर 0.2 cm व्यास वाला एक तार बनाया गया है। तार की लम्बाई ज्ञात करें।

A. 9 मी

B. 18 मी

C. 27 मी

D. 36 मी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

45. एक शंकु तथा बेलन का आधारीय तथा वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल समान हैं। यदि बेलन की ऊँचाई 2 मी है, तो शंकु की तिर्यक ऊँचाई है.

A. 2 मी

B. 4 मी

C. 6 मी

D. 8 मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. तीन धातु के घनों की कोरें क्रमशः 6 सेमी., 8 सेमी. तथा 10 सेमी. लम्बी है। यदि इनको एक साथ पिघला कर एक नया घन बनाया जाये, तो इस नये घन का आयतन, पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा विकर्ण ज्ञात कीजिये।

A. 6 सेमी

B. 8 सेमी

C. 12 सेमी

D. 24 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि एक आयताकार ठोस के तीन संलग्न फलकों के क्षेत्रफल क्रमशः P, Q व R हों, तो उस आयताकार ठोस का आयतन होगा

A. PQR

B. $P^2Q^2R^2$

C. $\sqrt{PQ + QR + RP}$

D. \sqrt{PQR}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

48. यदि चाँदी की तीन घनाकार सिल्लियों को, जिनकी कोरें क्रमशः 3 मी, 4 मी तथा 5 मी हैं, गलाकर बड़ी घनाकार सिल्ली बनायी जाती है, तो उसकी एक कोर है

A. 6 मी

B. 8 मी

C. 9 मी

D. 10 मी

Answer: A

49. एक प्रिज्माकार पात्र में कुछ ऊँचाई तक जल भरा हुआ है। इस प्रिज्म का आधार समबाहु त्रिभुज है, जिसकी एक भुजा की माप 6 सेमी है। इसमें एक घन डाला जाता है, जिसकी भुजा 3 सेमी है। यदि घन जल में पूरी तरह डूब जाता है, तो जल के स्तर में वृद्धि होगी

A. $\sqrt{2}$ सेमी

B. 3 सेमी

C. $\sqrt{3}$ सेमी

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ सेमी

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

50. उस सबसे बड़े घन का, जो 2 सेमी अर्द्धव्यास वाले गोले के अन्दर समा सके, घनफल है

A. $\frac{32\sqrt{3}}{9}$ घन सेमी

B. $\frac{64\sqrt{3}}{9}$ घन सेमी

C. $\frac{32}{3}$ घन सेमी

D. $\frac{64}{3}$ घन सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

51. 11 सेमी व्यास वाले एक बेलनाकार बर्तन में कुछ पानी है। 5.5 सेमी भुजा का एक घनाकार ठोस पूरी तरह पानी में डुबा दिया जाता है। बर्तन में पानी की सतह ऊपर उठती है

A. 1.57 सेमी

B. 1.75 सेमी

C. 5.17 सेमी

D. 7.15 सेमी

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

52. यदि घन और गोले का सम्पूर्ण पृष्ठ समान है, तो उनके आयतनों का अनुपात होगा

A. $\sqrt{\frac{2\pi}{3}} : 2$

B. $\sqrt{\frac{3\pi}{3}} : 2$

C. $\sqrt{\frac{\pi}{3}} : 3$

D. $\sqrt{\frac{2\pi}{3}} : \sqrt{\frac{2}{3}}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

53. एक ही आधार में एक अर्द्धगोला एवं एक लम्बवृत्तीय शंकु को ठोस बनाया जाता है। यदि इस ठोस का सम्पूर्ण आयतन $\frac{32}{3}\pi$ घन सेमी है तथा शंकु की ऊँचाई 4 सेमी है, तो आधार की त्रिज्या है

A. 2 सेमी

B. 1 सेमी

C. 4 सेमी

D. 1.5 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

54. एक खोखला बेलन दोनों सिरों पर खुला है। इसका बाहरी व्यास 14 डेसीमी, मोटाई 2 डेसीमी तथा ऊँचाई 20 डेसीमी है, तो बेलन का आयतन होगा

A. 5287 घन डेसीमी

B. 8400 घन डेसीमी

C. 4800 घन डेसीमी

D. 120 घन डेसीमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

55. सर्कस का एक तम्बू 3 मी की ऊँचाई तक बेलनाकार है और फिर ऊपर शंक्वाकार है। यदि उसका व्यास 60 मी तथा

शंकु की तिरछी ऊँचाई 34 मी हो, तो आवश्यक कैन्वास का क्षेत्रफल है

A. 1200π वर्ग मी

B. 1200π वर्ग मी

C. 10200π वर्ग मी

D. 1800π वर्ग मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें