



MATHS

BOOKS - YUGBODH MATHS (HINDI)

पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन

सही विकल्प चुनकर लिखिए

1. एक बेलन के आधार की त्रिज्या r तथा ऊँचाई h है, तो सम्पूर्ण पृष्ठ होगा---

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

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

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

D. $2\pi h^2(r + h)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. बेलन का वक्रपृष्ठ है---

A. $2\pi^2 h$

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

C. $2\pi rh$

D. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. एक बेलन का व्यास 14 सेमी है तथा इसकी ऊँचाई 7 सेमी है तब बेलन का आयतन है।

A. 7π घन सेमी

B. 49π घन सेमी

C. 343π घन सेमी

D. 443π घन सेमी।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. शंकु के आधार का क्षेत्रफल होता है

A. $t^2 = \sqrt{h^2 + r^2}$

B. $l = \sqrt{h^2 + r^2}$

$$C. t^2 = \sqrt{h^2 - r^2}$$

$$D. l = \sqrt{h + r}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. शंकु के आधार का क्षेत्रफल होता है

A. $2\pi r$

B. $2\pi r h$

C. πr^2

D. $\pi r^2 h$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. खोखले बेलन का आयतन होगा |

A. $\pi h (r_1^2 - r_2^2)$

B. $\pi h (r_1^2 + r_2^2)$

C. $\pi h (r_1^3 - r_2^3)$

D. $\pi h (r_1^3 + r_2^3)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी तिर्यक ऊंचाई 28 सेमी तथा आधार की त्रिज्या 6 सेमी है---

A. 538 सेमी

B. 528 सेमी

C. 528 घन सेमी

D. इसमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. शंकु के आयतन का सूत्र है---

A. $\pi r^2 h$

B. $\frac{4}{3} \pi r^2 h$

C. $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

D. $4r^2 h$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक शंकु की तिर्यक ऊँचाई 13 सेमी एवं त्रिज्या 5 सेमी है।
तो इसकी ऊँचाई होगी

A. 5 cm

B. 10 cm

C. 12 cm

D. 18 cm

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. एक ग्लोब का व्यास 14 सेमी है, तो पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा

|

A. 616 सेमी²

B. 10 सेमी²

C. 144 सेमी²

D. 100 सेमी²

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. अर्धगोले का वक्रपृष्ठ..... है।



वीडियो उत्तर देखें

2. गोले की समतल काट एक होता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. घन का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल होता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. दो घनों को आपस में जोड़ने पर प्राप्त आकृति
होगी।



वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य बताइए

1. शंकु का आयतन बेलन के आयतन का एक तिहाई होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. शंकु का छिन्नक दो समरूप शंकुओं का अन्तर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बेलन के आयतन का दुगुना ठसके वक्रपृष्ठ एवं त्रिज्या के गुणनफल के बराबर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी आयत को उसकी एक भजा स्थिर रखकर उसके चारों ओर घुमाने पर जो ठोस निर्मित होता है उसे बेलन कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक गोले का आयतन (सांख्यिक मान) उसके वक्र पृष्ठ (सांख्यिक मान) के बराबर है, तो गोले की त्रिज्या 3 इकाई होगी।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए

1. बैडमिण्टन खेल में प्रयुक्त एक शटल काक एक संयुक्त आकृति किसकी है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. गिल्ली-डंडा खेल में गिल्ली किसकी संयुक्त आकृति है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. दो सर्वांगसम घन जिनमें प्रत्येक की भुजा a cm हो आपस में जोड़े गए हैं, तो कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक ठोस को दूसरे ठोस में परिवर्तित करने पर नए ठोस के आयतन में क्या परिवर्तन होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक शंकु के छिन्नक के आयतन का सूत्र लिखिए।।

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक ठोस बॉल ठीक प्रकार से एक a भुजा वाले घन के अन्दर रखी है, तो बॉल का आयतन $\frac{4}{3}\pi a^3$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक शंकु के छिनक का आयतन $\frac{1}{3}\pi h(r_1^2 r_2^2 - r_1 r_2)$ है, जहाँ h छिनक की ऊर्ध्वाधर ऊँचाई तथा r_1, r_2 उसके

सिरों की त्रिज्याएँ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक बेलनाकार बर्तन में नीचे अन्दर की ओर एकसमान त्रिज्या का अर्द्धगोलीय उभार है। इस बर्तन की ऊँचाई h एवं त्रिज्या r है उसकी धारिता है $\frac{\pi r^2}{3}(3h - 2r)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक शंकु के छिन्नक का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $\pi l(r_1 + r_2)$ है, जहाँ $l = \sqrt{h^2 + (r_1 - r_2)^2}$ एवं

r_1 तथा r_2 क्रमशः दोनों सिरों की त्रिज्याएँ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक धातु की खुली बाल्टी जो एक शंकु के छिन्नक के आकार की है, एक खोखले बेलनाकार आधार पर टिकी है, जो उसी धातु का बना है। धातु की प्रयुक्त चद्दर का क्षेत्रफल बराबर है छिन्नक का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल + वृत्ताकार आधार का क्षेत्रफल + बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक ठोस शंकु अपने समान ऊँचाई । एवं त्रिज्या वाले बेलन पर रखा है, तो संयुक्त ठोस का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल

$$\pi r \sqrt{h^2 + r^2} + 2\pi r h \text{ है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. त्रिज्या $4 \cdot 2\text{cm}$ वाले धातु के एक गोले को पिघलाकर त्रिज्या 6cm वाले एक बेलन के रूप में ढाला जाता है। बेलन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक शंकु के छिन्नक की तिर्यक ऊँचाई 4cm है तथा इसके वृत्तीय सिरों के परिमाण (परिधियाँ) 18cm और 6cm हैं। इस छिन्नक का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो घनों, जिनमें से प्रत्येक का आयतन 64cm^3 है, के संलग्न फलकों को मिलाकर एक ठोस बनाया जाता है। इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 6m चौड़ी और 1.5m गहरी एक नहर में पानी 10km/h की चाल से बह रहा है। 30 मिनट में यह नहर कितने क्षेत्रफल की सिंचाई कर पाएगी, जबकि सिंचाई के लिए 8cm गहरे पानी की आवश्यकता होती है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. लकड़ी के एक ठोस बेलन के प्रत्येक सिरे पर एक अर्धगोला खोदकर निकालते हुए एक वस्तु बनाई गई है, जैसाकि आकृति में दर्शाया गया है। यदि बेलन की ऊँचाई

20cm, त्रिज्या $3 \cdot 5\text{cm}$ है, तो इस वस्तु का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक ठोस एक अर्ध गोले पर खड़े एक शंकु के आकार का है, जिनकी त्रिज्याएँ 1cm है। शंकु की ऊँचाई उसकी त्रिज्या के बराबर है। ठोस का आयतन π के पदों में ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एक खिलौना त्रिज्या $3 \cdot 5\text{cm}$ वाले एक शंकु के आकार का है, जो उसी त्रिज्या वाले एक अर्धगोले पर अध्यारोपित है। इस खिलौने की संपूर्ण ऊँचाई $15 \cdot 5\text{cm}$ है। इस खिलौने का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक बर्तन एक उल्टे शंकु के आकार का है। इसकी ऊँचाई 8cm है और इसके ऊपरी सिरे (जो खुला हुआ है) की त्रिज्या 5cm है। यह ऊपर तक पानी से भरा हुआ है। जब इस बर्तन में सीसे की कुछ गोलियाँ जिनमें प्रत्येक $0 \cdot 5\text{cm}$ त्रिज्या वाला एक गोला है, डाली जाती हैं, तो इसमें से भरे हुए पानी

का एक चौथाई भाग बाहर निकल जाता है। बर्तन में डाली गई सीसे की गोलियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. विमाओं $5 \cdot 5\text{cm} \times 10\text{cm} \times 3 \cdot 5\text{cm}$ वाला एक घनाभ बनाने के लिए, $1 \cdot 75\text{cm}$ व्यास और 2mm मोटाई वाले कितने चाँदी के सिक्कों को पिघलाना पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

4. ऊँचाई 220cm और आधार 24cm वाले एक बेलन, जिस पर ऊँचाई 60 cm और त्रिज्या 8cm वाला एक अन्य बेलन आरोपित है, से लोहे का एक स्तंभ बना है। इस स्तंभ का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए, जबकि दिया है 1cm^3 लोहे का द्रव्यमान लगभग 8g होता है। ($\pi = 3 \cdot 14$ लीजिए)



वीडियो उत्तर देखें

5. एक कलमदान घनाभ के आकार की एक लकड़ी से बनी है जिसमें कलम रखने के लिए चार शंक्वाकारगड्ढे बने हुए हैं। घनाभ की विमाएँ $15\text{cm} \times 10\text{cm} \times 3 \cdot 5\text{cm}$ हैं। प्रत्येक

गड्डे की त्रिज्या 0.5cm है और गहराई 1.4cm है। पूरे कलमदान में लकड़ी का आयतन ज्ञात कीजिए। (देखिए आकृति)



वीडियो उत्तर देखें

6. क्रमशः 6cm , 8cm और 10cm त्रिज्याओं वाले धातु के तीन ठोस गोलों को पिघलाकर एक बड़ा ठोस गोला बनाया जाता है। इस गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक शंकु का छिन्नक जो 45cm ऊँचा है सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 28cm एवं 7cm है। आयतन की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. पानी से भरी हुई एक अर्ध गोलाकार टंकी को एक पाइप द्वारा $3\frac{4}{7}$ लीटर प्रति सेकंड की दर से खाली किया जाता है। यदि टंकी का व्यास 3m है, तो वह कितने समय में आधी खाली हो जायेगी ? ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए)

 वीडियो उत्तर देखें

9. 1cm व्यास वाली 8cm लंबी ताँबे की एक छड़ को एकसमान चौड़ाई वाले 18 m लंबे एक तार के रूप में खींचा जाता है। तार की मोटाई ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)