doubtnut
India's Number 1 Education App

# MATHS

## BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

# प्रिज्म, पिरामिड तथा शंकु

## साधित उदाहरण

**1.** h ऊँचाई वाले बेलन के वक्रपृष्ठ तथा समान वृत्ताकार आधार क्षेत्रफल के शंकु जिसकी तिर्यक ऊँचाई h/2 है, के वक्रपृष्ठ का अनुपात है

वीडियो उत्तर देखें

2. एक लम्ब वृत्ताकार शंकु A का आयतन अन्य लम्ब वृत्ताकार शंकु B के आयतन का तीन गुना है। शंकु B की ऊँचाई A की अपेक्षा 3 गुनी है। A की त्रिज्या का B की त्रिज्या से क्या अनुपात है

वीडियो उत्तर देखें

3. 48 सेमी के अर्द्धव्यास के वृत्त के व्रत्तखण्ड का कोण है। इसे इस प्रकार लपेटा जाता है कि दो सीमान्त अर्द्धवृत्त

मिलकर एक शंकु बनाते हैं। शंकु की ऊँचाई क्या होगी?

वीडियो उत्तर देखें

**4.** एक समलम्बी प्रिज्म का आधार $173\ ^2$ क्षेत्रफल वाला एक समबाहु त्रिभुज है। उस प्रिज्म का आयतन $10380\ ^3$ है। तदनुसार, उस प्रिज्म की पार्श्व सतह का क्षेत्रफल क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न

**1.** यदि h, c और v क्रमश: एक शंकु की ऊँचाई, वक्रपृष्ठ और शंकु का आयतन हैं, तो $3\pi vh^3 - c^2h^2 + 9v^2$ का मान है

A. 4

B. 6

C. 7

D. 0

**Answer: D**

वीडियो उत्तर देखें

**2.** यदि किसी शंकु के आधार का अर्द्धव्यास दोगुना कर दिया जाए तथा उसकी ऊँचाई में कोई परिवर्तन न किया जाए, तो नए शंकु के आयतन का प्रारम्भिक शंकु के आयतन से अनुपात होगा

A. (a)$1:2$

B. (b)$2:1$

C. $(c)1:4$

D. (d)$4:1$

**Answer: D**

वीडियो उत्तर देखें

**3.** एक प्रिज्म का आधार समषट्भुज है। उसके शीर्षों की संख्या होगी

A. (a)6

B. (b)12

C. (c)36

D. (d)24

**Answer: B**

वीडियो उत्तर देखें

**4.** एक प्रिज्म का आधार 'n' भुजाओं वाला एक बहुभुज है। कोरों की संख्या होगी

A. (a)$n+3$

B. (b)$n^2$

C. (c)$3n$

D. (d)$2n$

**Answer: C**

वीडियो उत्तर देखें

**5.** एक त्रिभुजीय प्रिज्म की प्रत्येक कोर समान लम्बाई की है। यदि प्रिज्म का पार्श्व पृष्ठ 12 वर्ग सेमी हो, तो उसकी एक कोर की लम्बाई होगी

A. (a)4 सेमी

B. (b)3 सेमी

C. (c)2 सेमी

D. (d) इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

वीडियो उत्तर देखें

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

A. $2\sqrt{2}$ सेमी

B. 3 सेमी

C. $\sqrt{3}$ सेमी

D. $1/\sqrt{3}$ सेमी

**Answer: C**

वीडियो उत्तर देखें

**7.** 90 सेमी लम्बाई तथा 60 सेमी चौड़ाई के एक कागज से दो प्रिज्म बनाए जाते हैं जिनके आधार समबाहु त्रिभुज हैं। समबाहु त्रिभुज, एक बार लम्बाई के छोर से तथा दूसरी बार चौड़ाई के छोर से बनाए जाते हैं या प्रत्येक बार दूसरा छोर प्रिज्म की ऊँचाई के रूप में प्रयुक्त होता है। 60 सेमी भुजा को ऊँचाई मानते हुए बने प्रिज्म के आयतन तथा 90 सेमी भुजा को ऊँचाई मानते हुए बने प्रिज्म के आयतन का अनुपात होगा

A. $4:3$

B. $3:2$

C. $9:4$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

वीडियो उत्तर देखें

**8.** एक सम पिरामिड का आधार 10 सेमी भुजा वाला वर्ग है तथा इसकी ऊँचाई 12 सेमी है, तो इसका तिर्यक पृष्ठ होगा

A. (a)$520^2$

B. (b)$260^2$

C. $(c)40\sqrt{61}$ 2

D. (d)$80\sqrt{61}$ 2

**Answer: B**

वीडियो उत्तर देखें

**9.** यदि एक वृत्ताकार शंकु के आधार का व्यास 6 सेमी तथा तिर्यक ऊँचाई 8 सेमी है, तो अक्षीय काट का क्षेत्रफल वर्ग सेमी में है

A. (a)144

B. $(b)3\sqrt{55}$

C. (c)10

D. (d) इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

वीडियो उत्तर देखें

**10.** एक 12 मी लम्बे भुजा वाले वर्गाकार मैदान पर 20 मी ऊँचा पिरामिड के आकार का तम्बू तानना है, तो आवश्यक कपड़े की मात्रा होगी

A. 360 वर्ग मी

B. 501.12 वर्ग मी

C. 960 वर्ग मी

D. 1440 वर्ग मी

**Answer: B**

वीडियो उत्तर देखें

**11.** एक लम्ब वृत्तीय शंकु का अर्द्धशीर्ष कोण $30^{\circ}$ और तिर्यक ऊँचाई 4 सेमी है। शंकु का आयतन होगा

A. (a) $\frac{8\sqrt{3}\pi}{3}$ 2

B. (b) $8\sqrt{3}\pi$ 3

C. (c) $\frac{16\sqrt{3}\pi}{4}$ 3

D. $(d)\ \frac{8\sqrt{3\pi}\pi}{4}$ 3

**Answer: A**

वीडियो उत्तर देखें

**12.** किसी त्रिभुज की भुजाएँ 12 सेमी तथा 5 सेमी हैं तथा इन भुजाओं के बीच का कोण समकोण है। यदि त्रिभुज को 12

सेमी भुजा के परितः घुमाया जाए, तो इस प्रकार बने शंकु का वक्रपृष्ठ होगा

A. $156\pi$ $^{2}$

B. $78\pi$ $^{2}$

C. $65\pi$ $^{2}$

D. $130\pi$ $^{2}$

**Answer: C**

वीडियो उत्तर देखें

**13.** एक लम्ब पिरामिड की ऊँचाई 12 सेमी और आधार 6 सेमी भुजा का वर्ग है। उनमें से दीर्घतम सम्भव घन काटा जाता है। जिसका एक फलक पिरामिड के आधार में है। घन की कोर होगी

A. 2 सेमी

B. 3 सेमी

C. 6 सेमी

D. 4 सेमी

**Answer: D**

वीडियो उत्तर देखें

पाइये उत्तर देखें

**14.** एक पिरामिड तथा एक बेलन के आधार के क्षेत्रफल समान हैं तथा उनकी ऊँचाइयाँ भी समान हैं, तो उनके आयतनों का अनुपात है

A. $(a) 3:1$

B. $(b) 1:3$

C. (c)$2:1$

D. (d)$1:3$

**Answer: D**

वीडियो उत्तर देखें

**15.** एक शंक्वाकार पर्वत की तिर्यक ऊँचाई 2.5 किमी है और उसके आधार का क्षेत्रफल 1.54 किमी2 है। पर्वत की ऊँचाई है

A. (a)2.2 किमी

B. (b)2.4 किमी

C. (c)3 किमी

D. (d)3.11 किमी

**Answer: B**

वीडियो उत्तर देखें

**16.** h ऊँचाई वाले बेलन के वक्रपृष्ठ तथा समान वृत्ताकार आधार क्षेत्रफल के शंकु जिसकी तिर्यक ऊँचाई h/2 है, के वक्रपृष्ठ का अनुपात है

A. (a)$5:4$

B. $(b)4:3$

C. (c)$4:1$

D. $(d)1:9$

**Answer: C**

वीडियो उत्तर देखें

**17.** किसी पिरामिड की तीन आसन्न कोरें परस्पर लम्ब हैं। उनकी लम्बाइयाँ 3,4 और 5 सेमी हैं। उनका आयतन होगा

A. $10 \quad ^{3}$

B. $20 \quad ^{3}$

C. $30 \quad ^{3}$

D. $60 \quad ^{3}$

**Answer: A**

वीडियो उत्तर देखें

**18.** एक लम्ब पिरामिड का आधार 6 मी भुजा का समबाहु त्रिभुज है। यदि उसकी पार्श्व कोर 5 मी है। उसका सम्पूर्ण पृष्ठ वर्ग मी में होगा

A. $18(2+\sqrt{3})$

B. $9(4+\sqrt{3})$

C. $9(8+\sqrt{3})$

D. $18(5+\sqrt{3})$

**Answer: B**

▶ वीडियो उत्तर देखें

**19.** 28 सेमी व्यास की वृत्ताकार धातु की चादर से उसके केन्द्र के साथ $40^\circ$ का कोण बनाने वाले टुकड़े, जो प्रिज्म खण्ड के रूप में हैं, को काटा जाता है। बची हुई चादर को शंकु में परिवर्तित किया जाता है। शंकु का व्यास होगा

A. 20.84 सेमी

B. $11.25$ सेमी

C. $24.88$ सेमी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

वीडियो उत्तर देखें

**20.** लकड़ी के एक लम्बवृत्तीय शंकु की ऊँचाई 15 सेमी तथा आधार की त्रिज्या 6 सेमी है। शंकु को ठीक इतना काटा जाता है कि उसी ऊँचाई का तथा समबाहु त्रिभुजीय आधार का पिरामिड बन जाए। शंकु और पिरामिड के आयतनों का अनुपात होगा

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

B. $4\pi : 9\sqrt{3}$

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

D. $\pi : 4\sqrt{3}$

**Answer: B**

वीडियो उत्तर देखें

**21.** एक शंकु तथा बेलन के 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

**22.** सर्कस का एक तम्बू 2 मी ऊँचाई तक बेलनाकार और फिर शंक्वाकार है। यदि उसका व्यास 30 मी तथा तिरछी ऊँचाई 25 मी हो, तो उसमें कैनवास लगेगी

A. $(a) 435\pi^{2}$

B. (b)$375\pi^{2}$

C. $(c) 360\pi^{2}$

D. $(d) 960\pi^{2}$

**Answer: A**

वीडियो उत्तर देखें

**23.** किसी शंक्वाकार तम्बू के निर्माण के लिए 264 वर्ग मी कपड़ा दिया गया और 12 मी तिर्यक ऊँचाई का तम्बू बनाया गया। उस तम्बू की ऊँचाई होगी

A. (a)5 मी

B. (b)$\sqrt{187}$ मी

C. $(c)\sqrt{95}$ मी

D. (d)13 मी

**Answer: C**

वीडियो उत्तर देखें

**24.** उस शंकु का अर्द्धशीर्ष कोण होगा, जिसकी ऊँचाई उसकी तिर्यक ऊँचाई की आधी है।

A. (a)$30^{\circ}$

B. (b)$60^{\circ}$

C. (c)$45^{\circ}$

D. (d)$90^{\circ}$

**Answer: B**

वीडियो उत्तर देखें

**25.** 3 मी ऊँचा ऐसा शंक्वाकार डेरा बनाया गया है कि उसमें दो मी ऊँचाई का व्यक्ति केन्द्र से 1 मी की त्रिज्या के वृत्त में सीधा खड़ा हो सके। ऐसे डेरे के लिए किरमिच चाहिए ।

A. 40 वर्ग मी

B. 50 वर्ग मी

C. 30 वर्ग मी

D. 60 वर्ग मी

**Answer: A**

वीडियो उत्तर देखें