



## MATHS

# BOOKS - BHARATI BHAWAN MATHS (HINDI)

## घनाभ तथा घन

### साधित प्रश्न

1. एक घनाभ की लंबाई 5 मीटर , चौड़ाई 4 मीटर तथा ऊँचाई 3 मीटर है , तो उसका कुल पृष्ठ - क्षेत्रफल निकालें ।

A.  $94m^2$

B.  $96m^2$

C.  $98m^2$

D.  $100m^2$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक घन का प्रत्येक किनारा 5 मीटर है , तो उसका कुल पृष्ठ क्षेत्रफल निकालें ।

A.  $150m^2$

B.  $175m^2$

C.  $200m^2$

D.  $250m^2$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. रिक्त स्थान को उचित से भरें - यदि एक घन की प्रत्येक भुजा  $m$  गुना से बढ़ा दी जाए , तो उसके पूर्व और नए पृष्ठों के क्षेत्रफलों का अनुपात ..... होगा ।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी घनाभ के आयाम  $4a$  सेमी ,  $2a$  सेमी और  $a$  सेमी है तो इसके बराबर आयतन वाले घन का किनारा निम्नलिखित में कौन - सा होगा ?

A.  $4a$  सेमी

B.  $3a$  सेमी

C.  $2a$  सेमी

D.  $7a$  सेमी

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. एक घन का आयतन  $1157 \times \frac{5}{8}^3$  है । उसके एक किनारे की लंबाई निकाले ।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक आयताकार पिंड के आधार पर क्षेत्रफल 70वर्ग सेंटीमीटर है और दो आसन्न पृष्ठों क्षेत्रफल क्रम में 50 वर्ग सेंटीमीटर और 33 वर्ग सेंटीमीटर है , तो पिंड का आयतन ज्ञात करें ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक आयताकार पिंड के पूरे पृष्ठ का क्षेत्रफल 5200 वर्ग सेंटीमीटर है । यदि पिंड की लंबाई तथा चौड़ाई क्रम में 40 सेंटीमीटर तथा 30 सेंटीमीटर हों , तो ऊँचाई मालूम करें ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक आयताकार पिंड की लंबाई , चौड़ाई और ऊँचाई 13 ,12 और 5 के अनुपात में हैं । यदि पिंड के पूरे पृष्ठ का क्षेत्रफल 56200 वर्ग डेसीमीटर हो , तो पिंड की लम्बाई ,चौड़ाई और ऊँचाई निकालें ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. एक कमरे की लंबाई , चौड़ाई और ऊँचाई क्रम से 60 मी, 20 मी और 15 मी हैं , बड़ी - से - बड़ी छड़ की लंबाई मालूम करें जो इस कमरे में रखी जा सकती है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. यदि प्रत्येक विद्यार्थी को 100 घन डेसीमीटर स्थान दिया जाए और कमरे के परिमाण क्रम से 30 डेसीमीटर , 20

डेसीमीटर और 17 डेसीमीटर हों तो कमरे में कितने विद्यार्थी बैठ सकते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक हौज की गहराई ज्ञात कीजिए जिसका आधार 5 मीटर की भुजा का एक वर्ग है और इस हौज में एक ऐसे हौज के बराबर पानी समा सकता है जिसकी लंबाई , चौड़ाई तथा गहराई क्रमशः 7.5 मीटर , 4 मीटर तथा 2.5 मीटर हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें



12. एक स्कूल के कमरे में ठीक 40 बालक बैठ सकते हैं ।  
यदि प्रत्येक बालक को  $7\frac{1}{2}$  वर्ग डेसीमीटर फर्श और 150  
घन डेसीमीटर स्थान दिया जाए और कमरे की लंबाई 25  
डेसीमीटर हो तो कमरे की चौड़ाई और ऊँचाई निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक कमरे की लंबाई 8.6 मीटर , चौड़ाई 5.4 मीटर और  
ऊँचाई 4 मीटर है । उसमें 2 समान दरवाजे 2 मीटर  $\times$  1  
मीटर और 4 समान खिड़कियाँ 1 मीटर  $\times$  1 मीटर की हैं ।

उसकी दीवारों पर 1.25 रु0 प्रति वर्ग मीटर की दर से कागज लगवाने में क्या खर्च होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक बंद संदूक के बाहरी किनारों की लंबाइयाँ क्रमशः 25 सेमी , 23 सेमी तथा 18 सेमी है । यदि लकड़ी की मोटाई 2 सेंटीमीटर हो , तो (i) भीतर का पूर्ण सतह निकालें और 25 पैसे प्रति वर्ग सेंटीमीटर की दर से भीतरी सतह को रँगने का खर्च निकालें और (ii) 1 रु0 प्रति घन सेमी की दर से कुल लकड़ी का दाम निकालें ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक संदूक की भीतरी परिमाप 5 मीटर ,  $3\frac{1}{2}$  मीटर और 3 मीटर है । यदि लोहे की चादर की मोटाई 1 डेसीमीटर हो , तो संदूक के बाहरी पृष्ठों का क्षेत्रफल ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

16. 48 सेमी  $\times$  36 सेमी माप की एक धातु की चदरे के प्रत्येक कोने से 8 सेमी भुजा का वर्ग काट लिया जाता है । शेष चदरे को मोड़कर ऊपर से खुला एक घनाभाकार डब्बा बनाया जाता है । डब्बे में कितना पानी समाएगा ?



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 14 अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक घन में कितनी सतहें होती हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी घनाभ में किनारों की कुल संख्या कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी घनाभ की लंबाई =  $2l$  , चौड़ाई =  $b$  , ऊँचाई =  $h$

और आयतन =  $V$  हो , तो

(i)  $V = \dots\dots\dots$  , (ii)  $h = \dots\dots\dots$



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी घनाभ की लंबाई =  $3l$  , चौड़ाई =  $2l$  , ऊँचाई =  $l$

और कुल पृष्ठ - क्षेत्रफल =  $S$  हो तो  $S = \dots\dots\dots$



वीडियो उत्तर देखें

5. घनाभ के किनारे की लंबाई 10 मीटर , 5 मीटर , 6 मीटर दी हुई है । घनाभ का कुल पृष्ठ - क्षेत्रफल तथा आयतन निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें

6. घनाभ के किनारे की लंबाई 17 मीटर , 12 मीटर , 10 मीटर दी हुई है । घनाभ का कुल पृष्ठ - क्षेत्रफल तथा आयतन निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि किसी घन का प्रत्येक किनारा 10 सेमी हो , तो उसका कुल पृष्ठ - क्षेत्रफल निकालें ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि किसी घन का प्रत्येक किनारा 10 सेमी हो , तो उसका आयतन निकालें

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी घन का विकर्ण  $x$  cm है , तो उसका एक किनारा बताएँ ।



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी घन के एक किनारे एवं विकर्ण की लंबाईयों का अनुपात क्या है ?

A.  $\sqrt{3}:1$

B.  $1:\sqrt{3}$

C.  $2:1$



D. 1 : 2

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** एक 2 मी लंबी भुजा वाले घन से 1 मी लंबी भुजा का घन काट लिया गया । घन का शेष आयतन घन मी में निम्नलिखित में कौन होगा ?

A. 1

B. 3

C. 7

D. 8

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** 5 सेमी किनारे वाले एक घन को 1 सेमी किनारे वाले कितने घनों में विभक्त किया जा सकते हैं ?

A. 5

B. 10

C. 15

D. 25

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** 2 सेमी किनारे वाले एक घन को 1 सेमी किनारे वाले 8 घनो में काटा गया । बताइए , इनका कुल पृष्ठ - क्षेत्रफल निम्नलिखित में कौन है -

A. 24 वर्ग सेमी

B. 48 वर्ग सेमी

C. 8 वर्ग सेमी

D. 16 वर्ग सेमी

**Answer: (ii)**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14. रिक्त स्थान को भरें -**

यदि किसी घनाभ की लंबाई  $a$  मीटर , चौड़ाई  $b$  मीटर और

ऊँचाई  $c$  मीटर में प्रत्येक किनारा को  $k$  गुना बढ़ा दिया जाए ,

तो उसके पूर्व आयतन और नए आयतन में अनुपात .....  
होगा ।



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी घन का किनारा दुगुना हो जाने पर आयतन पहले  
के आयतन का कितना गुना बन जाएगा ?

- A. चार गुना
- B. दो गुना
- C. 16 गुना
- D. 8 गुना

**Answer: (iv)**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** दो घनों के आयतनों में  $1 : 8$  का अनुपात है , तो उनकी कोरों में क्या अनुपात होगा ?

A.  $1 : 2$

B.  $1 : 3$

C.  $1 : 4$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. किसी घन का प्रत्येक किनारा तिगुना हो जाने पर कुल पृष्ठ कितना गुना बढ़ जाएगा ? निम्नलिखित में सही उत्तर चुनें

-

A. 3 गुना

B. 6 गुना

C. 9 गुना

D. 12 गुना

**Answer: 9 गुना**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** 4 मीटर ऊँचाई के एक वर्गाकार कमरे में , जिसकी भुजा 6 मीटर है , हवा का आयतन निम्नलिखित में कौन - सा होगा ?

- A. 24 घन मी
- B. 96 घन मी
- C. 120 घन मी
- D. 144 घन मी



**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** एक कमरे की लंबाई , चौड़ाई और ऊँचाई क्रम में 12 मी, 4 मी और 3 मी है , तो उस बड़ी - से - बड़ी छड़ की लंबाई कितनी होगी जो उस कमरे में रखी जा सकती है ?



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** एक घनाभ का आयतन 576 घन मीटर है और आधार वर्गाकार है जिसकी एक भुजा 6 मीटर है , तो घनाभ की

ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

21. एक लड़का 2 लीटर दूध खरीदने गया । दुकानदार ने उसे एक आयताकार बरतन से , जो 20 सेमी लंबा , 15 सेमी चौड़ा और 5 सेमी गहरा था , एक बार मापकर दे दिया । निम्नांकित में चुने कि उसे कितना कम या ज्यादा दूध मिला ।

[ 1 लीटर = 1000 घन सेमी ]

A. 500 घन सेमी ज्यादा

B. 500 घन सेमी कम

C. 13 घन सेमी ज्यादा

D. 13 घन सेमी कम

**Answer: (ii)**

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 14 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक घन का आयतन 1331 घन मीटर है । इसकी एक कोर कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी घन का एक किनारा निकालें यदि उसका आयतन  $74.088 \text{ }^3$  हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी घनाकार पिंड के विकर्ण की लंबाई  $5\sqrt{3}$  मीटर है , तो उसका पृष्ठ - क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी घनाकार पिंड के विकर्ण की लंबाई  $5\sqrt{3}$  मीटर है , तो उसका आयतन ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक घनाभ की लंबाई , चौड़ाई तथा ऊँचाई क्रमशः 10 , 8 , और 6 सेमी है , तो इसका आयतन निकालें एवं विकर्ण ज्ञात करें ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक घनाभ के तीन संलग्न फलकों के क्षेत्रफल  $x$ ,  $y$  और  $z$  है । यदि उसका आयतन  $V$  हो , तो सिद्ध कीजिए कि  $V^2 = xyz$ .



वीडियो उत्तर देखें

7. एक घन का पूर्ण पृष्ठ 1014 वर्ग सेमी है , तो उसका आयतन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक आयताकार ठोस की लंबाई और चौड़ाई उसकी ऊँचाई की दुगुनी है। यदि विकर्ण की लंबाई 12 मीटर हो, तो उसका आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी आयताकार ठोस की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई में 4 : 5 : 6 का अनुपात हो तथा उसके पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल 3700 वर्ग मीटर हो तो उसकी लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई निकालें।

A. 20 मी, 50 मी, 30 मी

B. 10 मी , 25 मी , 30 मी

C. 20 मी , 25 मी , 30 मी

D. 20 मी , 25 मी , 60 मी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** एक कमरे की लंबाई उसकी चौड़ाई से दूनी और ऊँचाई से चौगुनी है । इसमें 5832 घन मीटर वायु है । कमरे की लंबाई निकालें ।



**वीडियो उत्तर देखें**



11. किसी घनाभकार संदूक की माप 48 सेमी  $\times$  36 सेमी  $\times$  28 सेमी है । संदूक का आयतन ज्ञात कीजिए । इस संदूक का कवर बनाने के लिए कितने वर्ग सेमी कपड़े की आवश्यकता होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि आयताकार तालाब की लंबाई 20 मीटर , चौड़ाई 15 मीटर और ऊँचाई 10 मीटर हो , तो इसमें कितना

किलोलीटर पानी आ सकता है ? [ 1 किलोलीटर = 1 घन मीटर ]



वीडियो उत्तर देखें

13. 25 डेसीमीटर लंबे तथा 15 डेसीमीटर चौड़े खेत में 8 सेमी पानी भरा है , तो इस पानी का आयतन घन मीटर में ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

**14.** यदि 15 डेसीमीटर लंबे और 10 डेसीमीटर चौड़े रास्ते पर 1.2 घन मीटर कंकड़ बिछाया जाए तो रास्ते पर कंकड़ की तह की मोटाई ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** पानी का हौज 4 मीटर लंबा तथा 3.5 मीटर चौड़ा है और पानी से भरा है । पानी की सतह को 2 सेमी नीचा करने के लिए कितना घन सेमी पानी निकालना पड़ेगा ?



**वीडियो उत्तर देखें**

## प्रश्नावली 14 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. आपके शहर के किसी सिनेमा हॉल की लंबाई 100 मीटर , चौड़ाई 50 मीटर तथा ऊँचाई 18 मीटर है । यदि प्रत्येक व्यक्ति को 150 घन मीटर वायु की आवश्यकता हो , तो हॉल में कितने व्यक्ति बैठ सकते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. 36 सेमी लंबे , 24 सेमी चौड़े और 24 सेमी ऊँचे एक डिब्बे में 12 सेमी लंबे , 6 सेमी चौड़े और 3 सेमी मोटे कितने माचिस के बंडल रखे जा सकते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक तालाब में , जो 10 मीटर लंबा , 5 मीटर चौड़ा और 4 मीटर गहरा है , उतना ही पानी आता है जितना एक अन्य तालाब में जिसका आधार वर्गाकार है । यदि वर्गाकार आधार की एक भुजा 5 मीटर हो , तो दूसरे तालाब की गहराई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक परीक्षा - भवन 120 परीक्षार्थियों के लिए बनाया गया है । प्रत्येक परीक्षार्थी को 5 वर्ग मीटर भूमि तथा 30 घन मीटर स्थान दिया जाता है । यदि परीक्षा - भवन की लंबाई और चौड़ाई 3 : 2 के अनुपात में हो , तो उसकी लंबाई , चौड़ाई और ऊँचाई निकालिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक हॉल 20 मीटर लंबी तथा 16 मीटर चौड़ी है । यदि उसके फर्श और छत के क्षेत्रफलों का योग चारों दीवारों के क्षेत्रफल के बराबर हो तो हॉल का आयतन निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी गोदाम - गृह का आकार घनाभ है जिसकी माप 8मी × 6 मी × 3 मी है । गल्ले का एक थैला  $0.66 \text{ }^3$  जगह लेता है , तो अधिक - से - अधिक कितने थैले गोदाम में रखे जा सकते है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक कमरे की लंबाई 7 मीटर , चौड़ाई 6.5 मीटर और ऊँचाई 4.5 मीटर है । उसमें एक दरवाजा 3 मीटर × 1.4 मीटर का तथा चार समान खिड़कियाँ प्रत्येक 2 मीटर × 1

मीटर की है । अंदर की तरफ की दीवारों , जिनकी पुताई की जानी है , का (a) क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए और (b) पुताई का खर्च निकालिए यदि पुताई की दर 50 पैसे प्रति वर्ग मीटर हो ।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक टंकी बनवानी है , जिसकी लंबाई 15 मीटर , चौड़ाई 10 मीटर और गहराई 6 मीटर है । टंकी का ऊपरी भाग खुला है । 2.50 रु0 प्रति मीटर की दर से लोहे की चादर का मूल्य ज्ञात कीजिए जबकि चादर 4 मीटर चौड़ी है ।

A. 201.25 रु0



B. 241.25 ₹0

C. 281.25 ₹0

D. 231.25 ₹0

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक बंद लकड़ी के बक्स के बाह्य मापन 42सेमी × 30 सेमी × 27 सेमी है। यदि बक्स 1 सेमी मोटी लकड़ी का बना है, तो बॉक्स की धारिता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**10.** एक ढक्कनदार संदूक 2.5 सेंटीमीटर मोटी लकड़ी का बना हुआ है । यदि बाहर से उसकी लंबाई , चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 1 मीटर , 60 सेंटीमीटर और 50 सेंटीमीटर हो , तो संदूक में लगी लकड़ी का आयतन ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** एक संदूक 1 सेंटीमीटर मोटी लकड़ी का बना हुआ है । उसकी भीतरी माप क्रमशः 20 डेसीमीटर , 15 डेसीमीटर और

9 डेसीमीटर है , तो संदूक में कितना घन सेंटीमीटर लकड़ी है ?



वीडियो उत्तर देखें