doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

NCERT - NCERT गणित(HINDI)

पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन

उदाहरण

1. मैरी अपने क्रिसमय वृक्ष को सजाना चाहती है | वह इस वृक्ष को लकड़ी के एक घनाभकार बॉक्स (box) पर रखना चाहती है, जिसे सान्ता क्लॉज के चित्र के साथ एक रंगीन

कागज से ढका जाना है (देखिए आकृति 13.4) | उसका यह जानना आवश्यक है कि उसे कितना कागज़ खरीदना चाहिए | यदि उपरोक्त बॉक्स की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 80 cm, 40 cm, और 20 cm हैं, तो उसे 40 cm भुजा वाली कागज़ की कितनी वर्गाकार शीटों की आवश्कता होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

2. हमीद ने अपने घर के लिए, ढक्कन वाली एक घनाकार (cubical) पानी की टंकी बनवाई है, जिसका प्रत्येक बाहरी किनारा 1.5मी लम्बा है। वह इस टंकी के बाहरी पृष्ठ पर, तली

को छोड़ते हुए, 25 सेमी भुजा वाली वर्गाकार टाइलें (tiles) लगवाता है (देखिए आकृति)। यदि टाइलों की लागत ₹360 प्रति दर्जन है, तो उसे टाइल लगवाने में कितना व्यय करना पड़ेगा

वीडियो उत्तर देखें

3. सवित्री को अपने विज्ञान के प्रोजेक्ट के लिए एक बेलनाकार केलिडोस्कोप (kaleidoscope) का मॉडल बनाना था। वह इस केलिडोस्कोप की वक्र पृष्ठ बनाना के लिए चार्ट कागज़ (chart paper) का प्रयोग करना चाहती थी (देखिए आकृति 13.10)| यदि वह 25 cm लम्बाई और

3.5 cm त्रिज्या का केलिडोस्कोप बनाना चाहती है, तो उसे चार्ट कागज के कितनी क्षेत्रफल की आवश्यकता होगी ?

$\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए

वीडियो उत्तर देखें

4. एक लंब वृत्तीय शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी तिर्यक ऊंचाई 10 cm है और आधार की त्रिज्या 7 cm है |

A. $440cm^2$

B. $220cm^2$

C. $110cm^2$

D. $55cm^2$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

5. एक शंकु की ऊंचाई 16 cm है आधार की त्रिज्या 12 cm है |

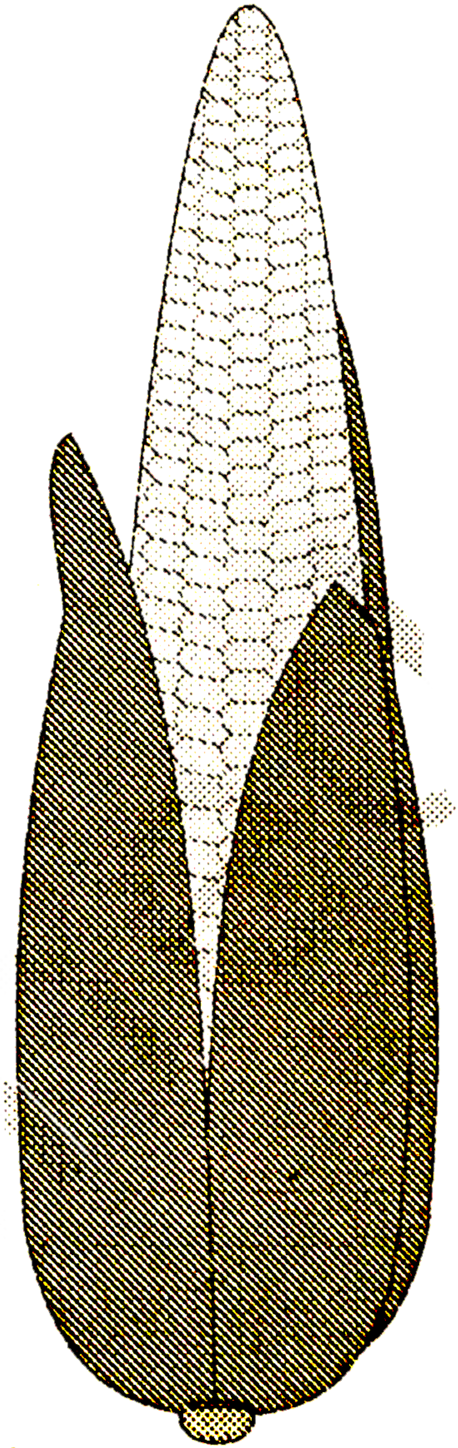
इस शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

($\pi = 3.14$ का प्रयोग कीजिए)

वीडियो उत्तर देखें

6. एक भट्टा कुछ-कुछ शंकु जैसे आकार का है (देखिए आकृति 13.17) जिसके सबसे चौड़े सिरे की त्रिज्या 2.1 cm है और इसकी लम्बाई (ऊँचाई) 20 cm है | यदि भट्टे के प्रत्येक $1cm^2$ पृष्ठ पर औसतन चार दाने हो, तो ज्ञात कीजिए कि पूरे

भट्टे पर कुल कितने दाने होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

7. 7 cm त्रिज्या वाले एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. त्रिज्या 21 cm वाले एक अर्धगोले के लिए, ज्ञात कीजिए:

(i) वर्क पृष्ठीय क्षेत्रफल (ii) कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल

वीडियो उत्तर देखें

9. सर्कस का एक मोटरसाइकिल सवार जिस खोखले गोले के अंदर अपने करतब (खेल) दिखाता है उसका व्यास 7 m है | मोटरसाइकिल सवार के पास ये करतब दिखाने के लिए कितना क्षेत्रफल उपलब्ध है ?

वीडियो उत्तर देखें

10. किसी भवन का ऊपरी भाग अर्धगोलाकार है और इस पर पेंट किया जाना है (देखिए आकृति 13.21) | यदि इस अर्धगोले के आधार की परिधि 17.6 m है, तो ₹5 प्रति $100 cm^2$ की दर से इसे पेंट कराने का व्यय ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

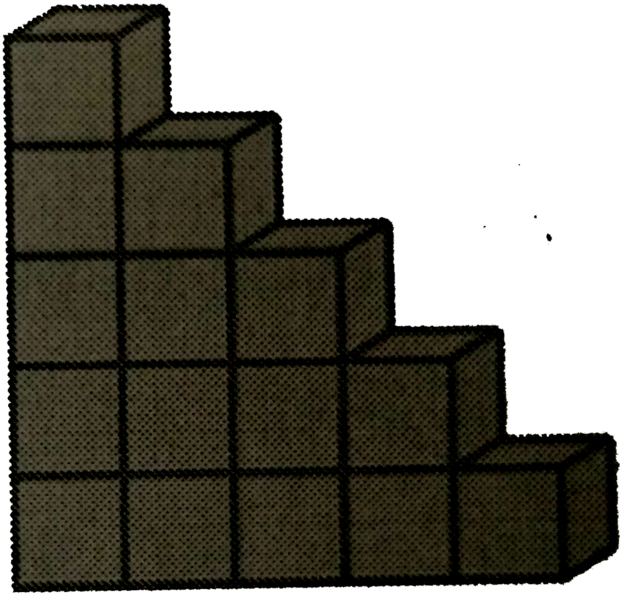
11. एक खुले मैदान में 10 m लंबी एक दीवार का निर्माण किया जाना था | दीवार की ऊंचाई 4 m है और उसकी मोटाई 24 m है | यदि इस दीवार को $24cm \times 12cm \times 8cm$ विमाओं वाली ईंटो से बनाया जाना है, तो इसके लिए कितने ईंटो की आवश्यकता होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

12. एक बच्चा भवन ब्लॉको से खेल रहा है, जो एक घन के आकार के हैं | उसने इनसे आकृति 13.25 में दर्शाए अनुसार

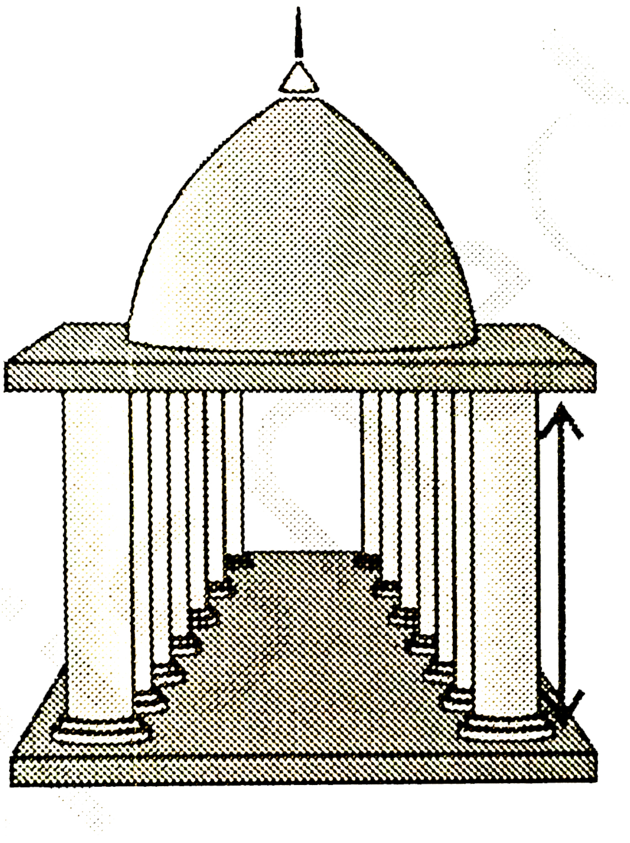
एक ढांचा बना लिया है | प्रत्येक घन का किनारा 3 cm है |

उस बच्चे द्वारा बनाए गए ढाँचे का आयतन ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

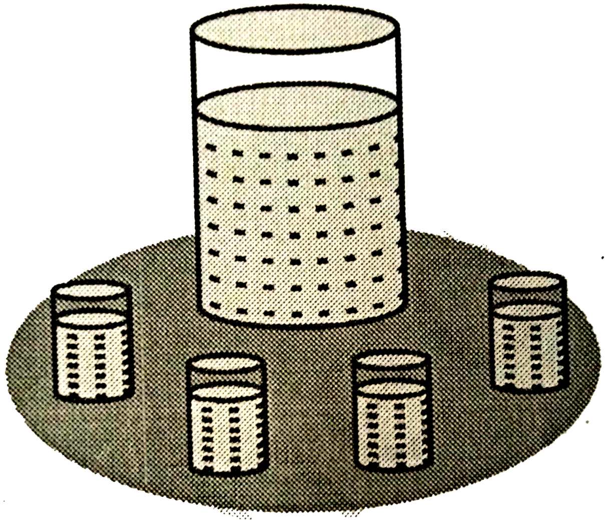
13. किसी मंदिर के खंभे बेलनाकार है (देखिए आकृति 13.26) | यदि प्रत्येक खंभे का आधार 20 cm त्रिज्या का एक वृतीय क्षेत्र है और ऊंचाई 10 m है, तो ऐसे 14 खंभे बनाने में कितने कंक्रीट मिश्रण की आवश्यकता होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

14. रमजान के एक मेले में, भोज्य पदार्थों के एक स्टॉल पर दुकानदार के पास आधार त्रिज्या 15 cm वाला एक बर्तन था जो 32 cm की ऊंचाई तक संतरे के जूस से भरा हुआ था | जूस को 3 cm त्रिज्या वाले बेलनाकर गिलासों में 8 cm ऊंचाई तक भर कर ₹ 3 प्रति गिलास की दर से बेचा जाता है (देखिए आकृति 13.27) | जूस को पूरा बेचने में दुकानदार

कुल कितना राशि प्राप्त हुई ?



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी शंकु की ऊंचाई और तिर्यक ऊंचाई क्रमश: 21 cm और 28 cm है | इसका आयतन ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

16. मोनिका के पास केनवास का एक टुकड़ा है जिसका क्षेत्रफल $551m^2$ है | वह इससे 7 m आधार त्रिज्या वाला एक शंकु का आपतन का तंबू बनवाती है| यह मानते हुए की सिलाई और कटाई में लगभग $1m^2$ केनवास नष्ट हुआ होगा, इससे बनाए जाने वाले शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

17. $11.2cm$ त्रिज्या वाले गोले का आयतन होगा -

A. $625.653cm^3$

B. $525.653 cm^3$

C. $653.525 cm^3$

D. $553.625 cm^3$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

18. एक शॉट-पॉट (shot-putt) 4.9 cm त्रिज्या वाला एक धातु का गोला है| यदि इस धातु का घनत्व (density) 7.8 ग्राम प्रति cm^3 है, तो शॉट-पॉट का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

19. एक अर्धगोलाकार कटोरे की त्रिज्या 3.5 cm है| इसके अंदर भरे जा सकने वाले पानी का आयतन ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 13 1

1. $1.5m$ लंबा, $1.25m$ चौड़ा और $65cm$ 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 $1m^2$ शीट का मूल्य ₹20 है।

वीडियो उत्तर देखें

2. एक कमरे की लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई क्रमशः 5 m, और 3 m है। ₹7.50 प्रति m^2 की दर से इस कमरे की दीवारों और छत पर सफेदी कराने का व्यय ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी आयताकार हॉल के फर्श का परिमाप 250 m है | यदि ₹10 प्रति m^2 की दर से चारों दीवारों पर पेंट कराने की लागत ₹ 15000 है, तो इस हॉल की ऊँचाई ज्ञात कीजिए |

[संकेत : चारों डिब्बों का क्षेत्रफल = पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल]

वीडियो उत्तर देखें

4. किसी डिब्बे में भरा हुआ पेंट $9.375 m^2$ के क्षेत्रफल पर पेंट करने के लिए पर्याप्त है | इस डिब्बे के पेंट से $22.5 cm \times 10 cm \times 7.5 cm$ विमाओं वाली कितनी ईट पेंट की जा सकती हैं ?

वीडियो उत्तर देखें

5. एक घनाकार डिब्बे का एक किनारा 10 cm लंबाई का है तथा एक अन्य घनभाकार डिब्बे की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमश: 12.5 cm, 10 cm और 8 cmहै |

(i) किस डिब्बे का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल अधिक है और कितना अधिक है ?

(ii) किस डिब्बे का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल कम है और कितना कम है ?

वीडियो उत्तर देखें

6. एक छोटा पौधा घर (green house) संपूर्ण रूप से शीशे की पट्टियों से (आधार भी 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 cm लंबा, 25 cm चौड़ा और 25 cm ऊंचा है |

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

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

वीडियो उत्तर देखें

7. शांति स्वीट स्टॉल अपनी मिठाइयों को पैक करने के लिए गत्ते के डिब्बे बनाने का ऑर्डर दे रहा था | दो मापों के डिब्बों की आवश्यकता थी | बड़े डिब्बे की माप $25cm \times 20cm \times 5cm$ और छोटे डिब्बों की माप $15cm \times 12cm \times 5cm$ थी | सभी प्रकार की अतिव्यापित्क्ता (overlaps) के लिए कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 5% के बराबर अतिरिक्त गत्ता लगेगा | यदि गत्ते की लागत ₹4 प्रति $1000cm^2$ है, तो प्रत्येक प्रकार के 250 डिब्बे बनवाने की कितनी लागत आएगी ?

वीडियो उत्तर देखें

8. परवीन अपनी कार खड़ी करने के लिए, एक संदूक के प्रकार के ढांचे जैसा एक अस्थाई स्थान तिरपाल की सहायता से बनाना चाहती है, जो कार को चारों ओर से और ऊपर से ढक ले (सामने वाला फलक 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 $\times 3$ मीटर और ऊंचाई 2.5 मीटर वाले इस ढांचे को बनाने के लिए कितने तिरपाल के आवश्यकता होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 13 2

1. ऊंचाई 14 cm वाले एक लम्ब वृत्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $88cm^2$ है | बेलन के आधार का व्यास ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. धातु की एक चादर से 1 m ऊंची और 140 cm व्यास के आधार वाली एक बंद बेलनाकार टंकी बनाई जाती है | इस कार्य के लिए कितने वर्ग मीटर चादर की आवश्यकता होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

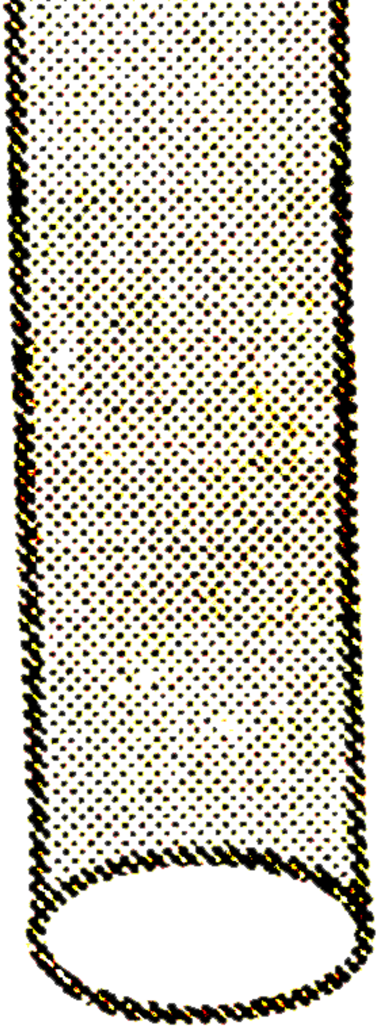
3. धातु का एक पाइप 77 cm लंबा है इसके एक अनुप्रस्थकाट का आंतरिक व्यास 4 cm है और बाहरी व्यास 4.4 cm है (देखिए आकृति 13.11) |

ज्ञात कीजिए:

(i) आंतरिक वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल

(ii) बाहरी वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल

(iii) कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल



वीडियो उत्तर देखें

4. एक रोलर (roller) का व्यास 84 cm है और लंबाई 120 cm है | एक खेल के मैदान को एक बार समतल करने के लिए 500 चक्कर लगाने पड़ते हैं | खेल के मैदान का m^2 में क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. एक बेलनाकार स्तम्भ का व्यास 50 सेमी. है और ऊंचाई 3.5 मी. है यदि रंग (paint) करने की दर 12.50 रू प्रति मी^{2} हो, तो इस स्तम्भ के वक्र पृष्ठ को रंग कराने का कुल व्यय ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

6. एक लंब वृत्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $4.4m^2$ है | यदि बेलन के आधार की त्रिज्या 0.7 m है, तो उसकी ऊंचाई ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. किसी वृत्ताकार कुएँ का आंतरिक व्यास 3.5 cm है और यह 10 m गहरा है | ज्ञात कीजिए:

(i) आंतरिक वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल |

(ii) ₹ 40 प्रति m^2 की दर से इसके वक्र पृष्ठ पर प्लास्टर कराने का व्यय |

वीडियो उत्तर देखें

8. गरम पानी द्वारा गरम रखने वाले एक संयंत्र में 28 m लंबाई और 5 cm व्यास वाला एक बेलनाकार पाइप है | इस संयंत्र में गर्मी देने वाला कुल कितने पृष्ठ है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. ज्ञात कीजिए:

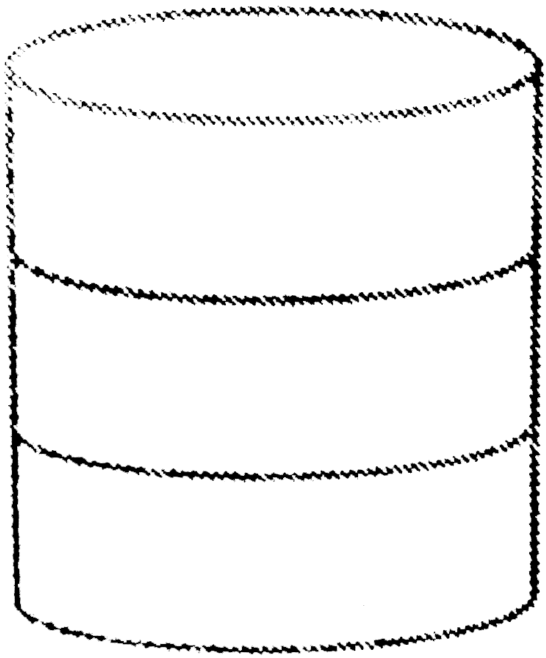
(i) एक बेलनाकार पेट्रोल की बंद टंकी का पार्शर्व या वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल, जिसका व्यास 4.2 m है और ऊंचाई 4.5 m है |

(ii) इस टंकी को बनाने में कुल कितना इस्पात (steel) लगा होगा, यदि कुल इस्पात का $\frac{1}{12}$ भाग बनाने में नष्ट हो गया है ?

वीडियो उत्तर देखें

10. आकृति में, आप एक लैंपशेड का फ्रेम देख रहे हैं | इसे एक सजावटी कपड़े से ढका जाना है | इस फ्रेम के आधार का व्यास 20 cm है और ऊंचाई 30 cm है | फ्रेम के ऊपर और नीचे मोड़ने के लिए दोनों ओर 2.5 cm अतिरिक्त कपड़ा भी छोड़ा जाना है | ज्ञात कीजिए कि लैंपशेड को ढकने के

लिए कुल कितने कपड़े की आवश्यकता होगी |



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी विद्यालय के विद्यार्थियों से एक आधार वाले बेलनाकार कलमदानों को गत्ते से बनाने और सजाने की

प्रतियोगिता में भाग लेने के लिए कहा गया | प्रत्येक कलमदान को 3 cm त्रिज्या और 10.5 cm ऊंचाई का होना था | विद्यालय को इसके लिए प्रतिभागियों को गत्ता देना था | यदि इसमें 35 प्रतिभागी थे, तो विद्यालय को कितना गत्ता खरीदना पड़ा होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 13 3

1. एक शंकु के आधार का व्यास 10.5 cm है और इसकी तिर्यक ऊंचाई 10 cm है | इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात

कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. एक शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी तिर्यक ऊंचाई 21 m है और आधार का व्यास 24 m है |

वीडियो उत्तर देखें

3. एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $308cm^2$ है और इसकी तिर्यक ऊंचाई 14 cm है | ज्ञात कीजिए:

(i) आधार की त्रिज्या (ii) शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल

वीडियो उत्तर देखें

4. शंकु के आकार का एक तंबू 10 m ऊंचा है और उसके आधार की त्रिज्या 24 m है | ज्ञात कीजिए:

(i) तंबू की तिर्यक ऊंचाई

(ii) तंबू में लगे केनवास (canvas) की लागत, यदि $1m^2$ केनवास की लागत 70 रुपए है |

वीडियो उत्तर देखें

5. 8 मीटर ऊँचाई और आधार की त्रिज्या 6 मीटर वाले एक शंकु के आकार का तंबू बनाने में 3 मीटर चौड़े तिरपाल की कितनी लंबाई लगेगी ? यह मान कर चलिए कि इसकी सिलाई और कटाई में 20 सेमी तिरपाल अतिरिक्त लगेगा। (π= 3.14 का प्रयोग कीजिए।)

वीडियो उत्तर देखें

6. शंकु के आधार की एक गुंबज की तिर्यक ऊंचाई और आधार व्यास क्रमश: 25 m और 14 m है | इसकी वक्र पृष्ठ

पर ₹ 210 प्रति $100m^2$ की दर से सफेदी कराने का व्यय ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. एक जोकर के टोपी एक शंकु के आकार की है, जिसके आधार की त्रिज्या 7 cm और ऊंचाई 24 cm है | इसी प्रकार की 10 टोपियाँ बनाने के लिए आवश्यक गत्ते का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी बस स्टॉप को पुराने गत्ते से बने 50 खोखले शंकु द्वारा सड़क से अलग किया हुआ है | प्रत्येक शंकु के आधार का व्यास 40 cm है और ऊंचाई 1 m है | यदि इन शंकुओं की बाहरी पृष्ठों को पेंट करवाना है और पेंट की दर ₹ 12 प्रति m^2 है, तो इनको पेंट कराने में कितनी लागत आएगी ? ($\pi = 3.14$ और $\sqrt{1.04} = 1.02$ का प्रयोग कीजिए |)

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 13 4

1. निम्न त्रिज्या वाले गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए :

(i) 10.5 cm (ii) 5.6 cm (iii) 14 cm

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न व्यास वाले गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए :

(i) 14 cm (ii) 21 cm (iii) 3.5 m

वीडियो उत्तर देखें

3. 10 cm त्रिज्या वाले एक अर्धगोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |($\pi = 3.14$ लीजिए |)

वीडियो उत्तर देखें

4. एक गोलाकार गुब्बारे में हवा भरने पर, उसकी त्रिज्या 7 cm से 14 cm हो जाती है | इन दोनों स्थितियों में, गुब्बारे के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. पीतल से बने एक अर्धगोलाकार कटोरे का आंतरिक व्यास 10.5 cm है | ₹ 16 प्रति $100cm^2$ की दर से इसके आंतरिक पृष्ठ पर कलई कराने का व्यय ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

6. उस गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल $154cm^2$ है |

वीडियो उत्तर देखें

7. चंद्रमा का व्यास पृथ्वी के व्यास का लगभग एक-चौथाई है | इन दोनों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. एक अर्धगोलाकार कटोरा 0.25 cm मोटी स्टील से बना है | इस कटोरे की आंतरिक त्रिज्या 5 cm है | कटोरे का बाहरी वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

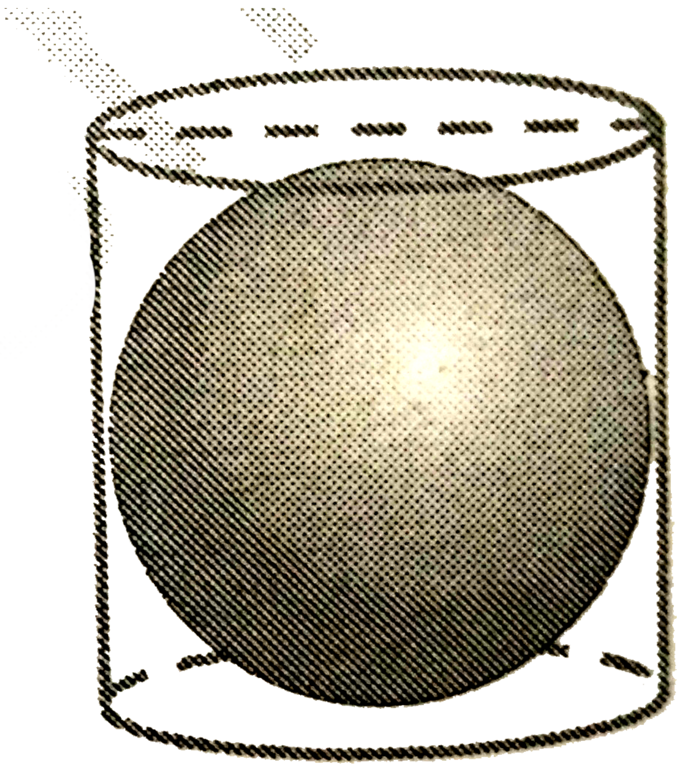
वीडियो उत्तर देखें

9. एक लंब वृत्तीय बेलन त्रिज्या r वाले एक गोले को पूर्णतया घेरे हुए हैं (देखिए आकृति)| ज्ञात कीजिए :

(i) गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल

(ii) बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल

(iii) ऊपर (i) और (ii) में प्राप्त क्षेत्रफलों का अनुपात



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 13 5

1. माचिस की डिब्बी के माप $4cm \times 2.5cm \times 1.5cm$ हैं | ऐसी 12 डिब्बियों के एक पैकेट का आयतन क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

2. एक घनाभाकर पानी की टंकी 6 m लंबी, 5m चौड़ी और 4.5 m गहरी है | इसमें कितने लीटर पानी आ सकता है ?

$(1m^3 = 1000l)$

वीडियो उत्तर देखें

3. एक घनाभाकर बर्तन 10 m लंबा और 8 m चौड़ा है | इसको कितना ऊँचा बनाया जाए की इसमें 380 घन मीटर द्रव आ सके ?

वीडियो उत्तर देखें

4. 8 m लंबा, 6 m चौड़ा और 3 m गहरा एक घनाभाकर गड्ढा खुदवाने में 30 रुपए प्रति m^3 की दर से होने वाला व्यय

ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. एक घनाभाकर टंकी की धारिता 50000 लीटर पाने की है | यदि इस टंकी की लंबाई और गहराई क्रमश : 2.5 m और 10 m है, तो इसकी चौड़ाई ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

6. एक गांव जिसकी जनसंख्या 4000 है, को प्रतिदिन प्रति व्यक्ति 150 लीटर पानी की आवश्यकता है | इस गांव में

$20m \times 15m \times 6m$ मापों वाली एक टंकी बनी हुई है | इस टंकी का पानी वहां कितने दिन के लिए पर्याप्त होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

7. किसी गोदाम की माप $40m \times 25m \times 15m$ है | इस गोदाम में $1.5 \times 1.25m \times 0.5m$ की माप वाले लकड़ी के कितने अधिकतम क्रेट (crate) रखे जा सकते हैं ?

वीडियो उत्तर देखें

8. 12 cm भुजा वाले एक ठोस घन को बराबर आयतन वाले 8 घनों में काटा जाता है | नए घन की भुजा क्या होगी ? साथ ही, इन दोनों घनों के पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात भी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

9. 3 m गहरी और 40 m चौड़ी एक नदी 2 km प्रति घंटा की चाल से बहकर समुद्र में गिरती है | एक मिनट में समुंद्र में कितना पानी गिरेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 13 6

1. एक बेलनाकार बर्तन के आधार की परिधि 132 cm और उसकी ऊंचाई 25 cm है | इस बर्तन में कितने लीटर पानी आ सकता है? ($1000 cm^3 = 1$ लीटर)

वीडियो उत्तर देखें

2. लकड़ी के एक बेलनाकार पाइप का आंतरिक व्यास 24 cm है और बाहरी व्यास 28 cm है | इस पाइप की लंबाई 35

cm है | इस पाइप का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए, यदि $1cm^3$ लकड़ी का द्रव्यमान 0.6 ग्राम है |

वीडियो उत्तर देखें

3. एक सोफ्ट ड्रिंक (soft drink) दो प्रकार के पैकों में उपलब्ध है :-(i) लंबाई 5 cm और चौड़ाई 4 cm वाले एक आयताकार आधार का टिन का डिब्बा जिसकी ऊंचाई 15 cm है और (ii) व्यास 7 cm वाले वृतीय आधार और 10 cm ऊंचाई वाला एक प्लास्टिक का बेलनाकार डिब्बा | किस डिब्बे की धारिता अधिक है और कितनी अधिक है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक बेलन का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल $94.2cm^2$ है और उसकी ऊंचाई 5 cm है, तो ज्ञात कीजिए :

(i) आधार की त्रिज्या (ii) बेलन का आयतन ($\pi = 3.14$ लीजिए)

वीडियो उत्तर देखें

5. 10 मी गहरे एक बेलनाकार बर्तन का आन्तरिक वक्र पृष्ठ को पेन्ट कराने का व्यय रु 2200 है। यदि पेन्ट कराने की दर रु 20 प्रति मी^{2} है, तो ज्ञात कीजिए

(i) बर्तन का आन्तरिक वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल

(ii) आधार की त्रिज्या

(iii) बर्तन की धारिता

वीडियो उत्तर देखें

6. ऊंचाई 1 m वाले एक बेलनाकार बर्तन की धारिता 15.4 लीटर है | इसको बनाने के लिए कितने वर्ग मीटर धातु की शीट की आवश्यकता होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

7. सीसे की एक पेंसिल (lead pencil) लकड़ी के एक बेलन के अभ्यंतर में ग्रेफाइट (graphite) से बने ठोस बेलन को डाल कर बनाई गई है | पेंसिल का व्यास 7 mm है और ग्रेफाइट का व्यास 1 mm है | यदि पेंसिल की लंबाई 14 cm है, तो लकड़ी का आयतन और ग्रेफाइट का आयतन ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. एक अस्पताल (hospital) के एक रोगी को प्रतिदिन 7 cm व्यास वाले एक बेलनाकार कटोरे में सूप (soup) दिया

जाता है | यदि यह कटोरा सूप से 4 cm ऊंचाई तक भरा जाता है, तो इस अस्पताल में 250 रोगियों के लिए प्रतिदिन कितना सूप तैयार किया जाता है ?

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 13 7

1. उस लम्ब वृत्तीय शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए, जिसकी

(i) त्रिज्या 6 सेमी और ऊँचाई 7 सेमी है।

(ii) त्रिज्या 3.5 सेमी और ऊँचाई 12 सेमी है।

वीडियो उत्तर देखें

2. शंकु के आकार के उस बर्तन की लीटरों में धारिता ज्ञात कीजिए जिसकी

(i) त्रिज्या 7 cm और तिर्यक ऊंचाई 25 cm है |

(ii) ऊंचाई 12 cm और तिर्यक ऊंचाई 13 cm है |

वीडियो उत्तर देखें

3. एक शंकु की ऊंचाई 15 cm है | यदि इसका आयतन $1570 cm^3$ है, तो इसके आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए |($\pi = 3.14$ प्रयोग कीजिए |)

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $9cm$ ऊंचाई वाले एक लंब वृत्तीय शंकु का आयतन $48\pi cm^3$ है, तो इसके आधार का व्यास ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. ऊपरी व्यास 3.5 m वाले शंकु के आकार का एक गड्ढा 12 m गहरा है | इसकी धारिता किलोलिटरों में कितनी है ?

वीडियो उत्तर देखें

6. एक लंब वृत्तीय शंकु का आयतन $9856cm^3$ है | यदि इसके आधार का व्यास 28 cm है, तो ज्ञात कीजिए :

(i) शंकु की ऊंचाई (ii) शंकु की तिर्यक ऊंचाई

(iii) शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल

वीडियो उत्तर देखें

7. भुजाओं 5 सेमी 12 सेमी और 13 सेमी वाले एक समकोण त्रिभुज ABC को भुजा 12 सेमी के परितः घुमाया जाता है। इस प्रकार प्राप्त ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. भुजाओं 5 cm, 12 cm और 13 cm वाले एक समकोण त्रिभुज ABC को भुजा 12 cm के परित घुमाया जाता हैं | इस प्रकार प्राप्त ठोस का आयतन ज्ञात कीजिये

यदि प्रश्न 7 के त्रिभुज ABC को यदि भुजा 5 cm के परित घुमाया जाए, तो इस प्रकार प्राप्त ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए | प्रश्नो 7 और 8 में प्राप्त किए गए दोनों ठोसों के आयतनों का अनुपात भी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

9. गेहूं की एक ढेरी 10.5 m व्यास और ऊंचाई 3 m वाले एक शंकु के आकार की है | इसका आयतन ज्ञात कीजिए | इस ढेरी को वर्षा से बचाने के लिए केनवास से ढका जाना है | वांछित केनवास का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 13 8

1. उस गोले का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या निम्न है :

(i) 7 cm (ii) 0.63 m

वीडियो उत्तर देखें

2. उस ठोस गोलाकार गेंद द्वारा हटाए गए (विस्थापित) पानी का आयतन ज्ञात कीजिए, जिसका व्यास निम्न है :

(i) 28 cm (ii) 0.21 m

वीडियो उत्तर देखें

3. धातु की एक गेंद का व्यास 4.2 cm है | यदि इस धातु का घनत्व 8.9 ग्राम प्रति cm^3 है, तो इस गेंद का द्रव्यमान ज्ञात

कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

4. चंद्रमा का व्यास पृथ्वी के व्यास का लगभग एक-चौथाई है | चंद्रमा का आयतन पृथ्वी के आयतन की कौन-सी भिन्न है ?

वीडियो उत्तर देखें

5. व्यास 10.5 cm वाले एक अर्धगोलाकार कटोरे में कितने लीटर दूध आ सकता है ?

वीडियो उत्तर देखें

6. एक अर्धगोलाकार टंकी 1 cm मोटी एक लोहे की चादर (sheet) से बनी है | यदि इसकी आंतरिक त्रिज्या 1 m है, तो इस टंकी के बनाने में लगे लोहे का आयतन ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. उस गोले का आयतन ज्ञात कीजिए जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल $154 cm^2$ है |

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी भवन का गुंबद एक अर्धगोले का आकार का है | अंदर से, इसमें सफेदी कराने ₹ 498.96 व्यय हुए | यदि सफेदी कराने की दर ₹ 2 प्रति वर्ग मीटर है, तो ज्ञात कीजिए :

(i) गुंबद का आंतरिक वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (ii) गुंबद के अंदर हवा का आयतन

वीडियो उत्तर देखें

9. लोहे के सत्ताइस ठोस गोलों को पिघलकर , जिनमें से प्रत्येक की त्रिज्या r है और पृष्ठीय क्षेत्रफल S है, एक बड़ा गोला बनाया जाता है जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल S' है। ज्ञात

कीजिए :

(i) नए गोले की त्रिज्या r '

(ii) S और S' का अनुपात

वीडियो उत्तर देखें

10. दवाई का एक कैप्सूल (capsule) 3.5 mm व्यास का एक गोला (गोली) है | इस कैप्सूल को भरने के लिए कितनी दवाई (mm^3 में) की आवश्यकता होगी ?

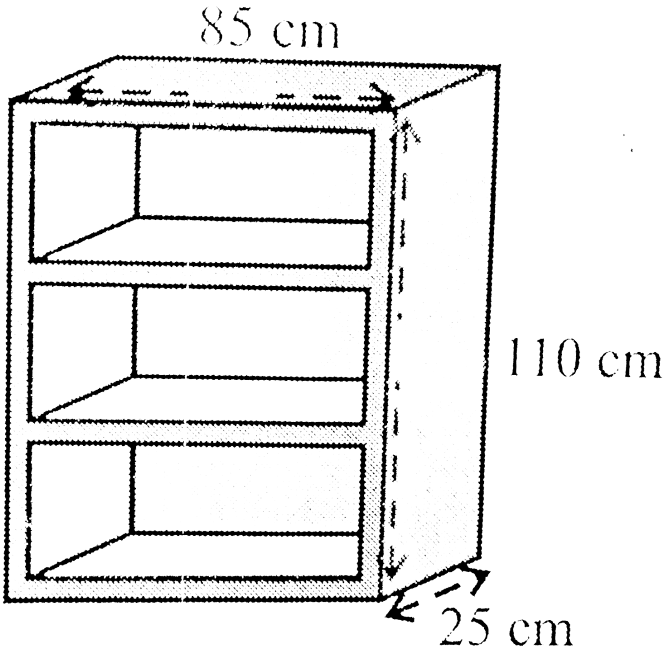
वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 13 9

1. एक लकड़ी के बुकशैल्फ (book-shelf) की बाहरी विमाएँ निम्न है :

ऊंचाई $= 110$ cm, गहराई $= 25$ cm, चौड़ाई $= 85$ cm (देखिए आकृति) | प्रत्येक स्थान पर तख्तों की मोटाई 5 cm है | इसके बाहरी फलकों पर पॉलिश कराई जाती है और आंतरिक फलकों पर पेंट किया जाना है | यदि पॉलिश कराने की दर 20 पैसे प्रति cm^2 है और पेंट कराने की दर 10 पैसे प्रति cm^2 है, तो इस बुक-शेल्फ पर पालिश और पेंट कराने

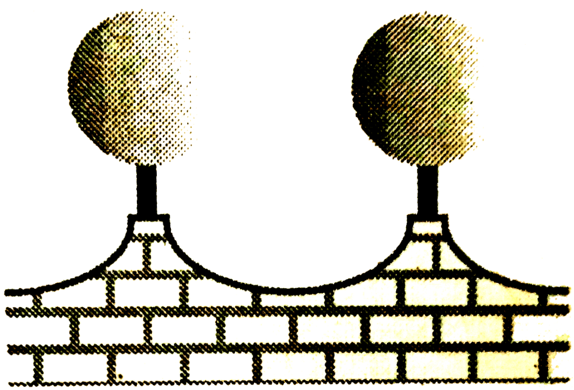
का कुल व्यय ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी घर के कंपाउंड की सामने की दीवार को 21 cm व्यास वाले लकड़ी के गोले को छोटे आधारों पर टिका कर

सजाया जाता है, जैसा की आकृति में दिखाया गया है | इस प्रकार के आठगोलों का प्रयोग इस कार्य के लिए किया जाना है और इन गोलों को चाँदी वाले रंग में पेंट करवाना है | प्रत्येक आधार 1.5 cm त्रिज्या और ऊँचाई 7 cm का एक बेलन है तथा इन्हे काले रंग से पेंट करवाना है | यदि चाँदी के रंग का पेंट करवाने की दर 25 पैसे प्रति cm^2 है तथा काले रंग के पेंट करवाने की दर 5 पैसे प्रति cm^2 हो, तो पेंट करवाने का कुल व्यय ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

3. एक गोले का व्यास के व्यास में 25 % की कमी हो जाती है। उसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कितने प्रतिशत कम हो गया है?

वीडियो उत्तर देखें