doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - YUGBODH

पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन

सही विकल्प चुनिए

1. गोले के आयतन का सूत्र है -

A. $3\pi r^2$

B. $2\pi r^2$

C. $4\pi r^2$

D. $\frac{4}{3}\pi r^3$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

2. बेलन का वक्रपृष्ठ क्या है-

A. $\pi r^2 h$

B. $2\pi r h$

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

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

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. शंकु की तिर्यक ऊँचाई होगी-

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

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

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

D. $l^2\sqrt{h^2-r^2}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. शंकु के आयतन का सूत्र क्या है-

A. $\pi r^2 h$

B. $4a^2 h$

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

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

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. एक घन के सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल का सूत्र है-

A. a^3

B. $4a^2$

C. $6a^2$

D. a^2

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि घन की भुजा a है तो, उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा-

A. a^3

B. $6a$

C. $6a^2$

D. $6a^3$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $=$ .... है|

वीडियो उत्तर देखें

2. वृत का क्षेत्रफल $=$ .... है|

वीडियो उत्तर देखें

3. बेलन का आयतन $=$ .... है|

वीडियो उत्तर देखें

4. अर्धगोले का सम्पूर्ण पृष्ठ $=$ .... होता है|

वीडियो उत्तर देखें

5. एक घनाभ की कोरो की लम्बाइयाँ 3cm,4cm एवं 5cm क्रमश : सेमी हो , तो उसके विकर्ण की लम्बाई ....होगी|

वीडियो उत्तर देखें

6. घनाभ के विकर्ण की लम्बाई का सूत्र .... है|

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि गोले की त्रिज्या r हो, तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल .... होगा|

वीडियो उत्तर देखें

8. वृत की सबसे बड़ी जीवा .... कहलाती है|

वीडियो उत्तर देखें

सत्य या असत्य बताइए

1. परिधि $= \pi \times$ व्यास

वीडियो उत्तर देखें

2. गोले का वक्रपृष्ठ $2\pi r$ है|

वीडियो उत्तर देखें

3. बेलन की सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल $2\pi r(r+h)$ है|

वीडियो उत्तर देखें

4. अर्धगोले का आयतन $\frac{2}{3}\pi r^3$ है|

वीडियो उत्तर देखें

5. घन का विकर्ण $a\sqrt{3}$ है|

वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए

1. एक बेलन के आधार की त्रिज्या और ऊँचाई में $2:3$ का अनुपात है| यदि बेलन का आयतन 1617 ^{3} है. तो सम्पूर्ण पृष्ठ ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

2. एक ही त्रिज्या और एक ही ऊँचाई वाले बेलन एवं शंकु के आयतनों का अनुपात लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. वृत का क्षेत्रफल क्या होता है?

वीडियो उत्तर देखें

4. अर्धगोले का सम्पूर्ण पृष्ठ होता है|

वीडियो उत्तर देखें

5. घनाभ का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल :

वीडियो उत्तर देखें

6. किसी वृत की त्रिज्या, उसके व्यास के कितने गुनी होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

7. गोले के पृष्ठ का सूत्र लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. बेलन के सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल होता है|

वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. 7 सेमी त्रिज्या वाले गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. एक घन का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी भुजा 6 सेमी है

|

वीडियो उत्तर देखें

3. उस लम्बवृतीय शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए , जिसकी त्रिज्या 6 सेमी और ऊँचाई 7 सेमी है| जहाँ $\pi = \frac{22}{7}$

वीडियो उत्तर देखें

4. ऊँचाई 14 सेमी वाले एक लम्ब वृतीय बेलन का वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल 88 वर्ग सेमी है| बेलन के आधार का व्यास ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

5. 10.5 सेमी त्रिज्या वाले गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. $1.5m$ लम्बा , $1.25m$ 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-

डिब्बा बनाने के लिए आवश्यक प्लास्टिक शीट का क्षेत्रफल

वीडियो उत्तर देखें

2. $1.5m$ लम्बा , $1.25m$ 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-

इस शीट का मूल्य, यदि 1 ^{2} शीट का मूल्य 20 रुपए है|

वीडियो उत्तर देखें

3. एक कमरे की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमश : $5m$, $4m$ और $3m$ है | 7.50 रुपए प्रति m^2 की दर से इस कमरे की दीवारों और छत पर सफेदी कराने का व्यय ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

6. 14 सेमी ऊँचाई वाले एक लम्बवर्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 88 ^{2} है| बेलन के आधार का व्यास ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. एक रोलर का व्यास 84 सेमी है और लम्बाई 120 सेमी है| एक खेल के मैदान को एक बार समतल करने के लिए 500 चक्कर लगाने पड़ते है| खेल के मैदान का ^{2} ' में क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी बेलनाकार स्तम्भ का व्यास $50cm$ है और ऊँचाई $3.5m$ है| 12.50 रुपए प्रति m^2 की दर से इस स्तम्भ के वक्र पृष्ट पर पेंट कराने का व्यय ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

9. एक लम्ब वृतीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $4.4m^2$ है| यदि बेलन के आधार की त्रिज्या $0.7m$ है, तो उसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

10. परवीन अपनी कार खड़ी करने के लिए एक संदूक के प्रकार के ढाँचे जैसा एक अस्थाई स्थान तिरपाल की सहायता से बनाना चाहती है, जो कार को चारो ओर से और ऊपर से

ढँक ले (सामने वाला फलक लटका हुआ होगा जिसे घुमाकर ऊपर किया जा सकता है) | यह मानते हुए की सिलाई के समय लगा तिरपाल का अतिरिक्त कपड़ा नगण्य होगा, आधार विमाओ 4मी $\times$ 3 मी और ऊँचाई 2.5 मी वाले इस ढाँचे को बनाने के लिए कितने तिरपाल की आवश्यकता होगी?

वीडियो उत्तर देखें

11. किसी वृताकार कुएँ का आन्तरिक व्यास $3.5m$ है और यह $10m$ गहरा है| ज्ञात कीजिए-

आन्तरिक वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल,

वीडियो उत्तर देखें

12. किसी वृताकार कुएँ का आन्तरिक व्यास $3.5m$ है और यह $10m$ गहरा है| ज्ञात कीजिए-

40 रु प्रति m^2 की दर से इसके वक्र पृष्ठ पर प्लास्टर कराने का व्यय|

वीडियो उत्तर देखें

13. गरम पानी द्वारा गरम रखने वाले एक संयन्त्र में लम्बाई और व्यास वाला एक बेलनाकार पाइप है | इस संयन्त्र में गर्मी देने वाले कुल कितने पृष्ठ है?

वीडियो उत्तर देखें

14. किसी विधालय के विधार्थियो से एक आधार वाले बेलनाकार कलमदानो को गते से बनाने और सजाने की प्रतियोगिता में भाग लेने के लिए कहा गया | प्रत्येक कलमदान को $3cm$ त्रिज्या और $10.5cm$ ऊँचाई का होना था| विधालय को इसके लिए प्रतिभागियों को गता देना था| यदि इसमें 35 प्रतिभागी थे, तो विधालय को कितना गता खरीदना पड़ा होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

15. एक शंकु के आधार का व्यास $10.5cm$ और इसकी तिर्यक ऊँचाई $10cm$ है| इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

17. एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $308cm^2$ है और तिर्यक ऊँचाई $14cm$ है| ज्ञात कीजिए -

आधार की त्रिज्या

वीडियो उत्तर देखें

18. एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $308cm^2$ है और तिर्यक ऊँचाई $14cm$ है| ज्ञात कीजिए -

शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल

वीडियो उत्तर देखें

19. शंकु के आकार का एक तंबू $10m$ ऊँचा और उसके आधार की त्रिज्या $24m$ है ज्ञात कीजिए-

तंबू की तिर्यक ऊँचाई

वीडियो उत्तर देखें

20. शंकु के आकार का एक तंबू $10m$ ऊँचा और उसके आधार की त्रिज्या $24m$ है ज्ञात कीजिए-

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

वीडियो उत्तर देखें

21. $8m$ ऊँचाई और आधार की त्रिज्या $6m$ वाले एक शंकु के आकार का तंबू बनाने में $3m$ चौड़े तिरपाल की कितनी लम्बाई लगेगी? यह मानकर चलिए की इसकी सिलाई और कटाई म $20cm$ तिरपाल अतिरिक्त लगेगा|

वीडियो उत्तर देखें

22. शंकु के आधार की एक गुम्बज की तिर्यक ऊँचाई तथा आधार व्यास क्रमश : $25m$ और $14m$ है| इसकी वक्र पृष्ठ पर 210 रुपए प्रति $100m^2$ की दर से सफेदी कराने का व्यय ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

24. किसी बस स्टाप को पुराने गते से बने 50 खोखले शंकुओ द्वारा सड़क से अलग किया हुआ है| प्रत्येक शंकु के आधार का व्यास $40cm$ और ऊँचाई $1m$ है | यदि इन

शंकुओ की बाहरी पृष्ठोंको पेंट करवाना है और पेंट की दर 12 रुपए 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

25. $10cm$ त्रिज्या वाले एक अर्द्ध गोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |($\pi = 3.14$ लीजिए)

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

27. पीतल से बने एक अर्द्ध गोलाकार कटोरे का आन्तरिक व्यास $10.5cm$ है | 16 रुपए प्रति $100cm^2$ की दर से इसके आन्तरिक पृष्ठ पर कलाई कराने का व्यय ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

29. माचिस की डिब्बी के माप $4cm \times 2.5cm \times 1.5cm$ है| ऐसी 12 डिब्बयो के एक पैकेट का आयतन क्या होगा?

वीडियो उत्तर देखें

30. एक घनाभकार पानी की टंकी $6m$ लंबी, $5m$ चौड़ी और $4.5m$ गहरी | इसमें कितने लीटर पानी आ सकता है? $(m^3 = 1000l)$

वीडियो उत्तर देखें

31. एक घनाभकार टंकी की धारिता 50000 लीटर पानी की है| यदि इस टंकी की लंबाई और गहराई क्रमश : $2.5m$ और $10m$ है तो इसकी चौड़ाई ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

32. एक गाँव जिसकी जनसंख्या 4000 है, को प्रतिदिन प्रति व्यक्ति 150 लीटर पानी की आवश्यकता है| इस गाँव में $20m \times 15m \times 6m$ मापो वाली एक टंकी बनी हुई है| इस टंकी का पानी वहाँ कितने दिन के लिए पर्याप्त होगा?

वीडियो उत्तर देखें

33. किसी गोदाम की माप $40m \times 25m \times 10m$ है| इस गोदाम में $1.5m \times 1.25m \times 0.5m$ की माप वाले लकड़ी के कितने अधिकतम क्रेट रखे जा सकते है?

वीडियो उत्तर देखें

34. $3m$ गहरी और $40m$ चौड़ी एक नदी $2km$ प्रति घंटा की चाल से बढ़ कर समुद्र में गिरती है| एक मिनट में समुद्र में त्किना पानी गिरेगा?

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

36. लकड़ी के एक बेलनाकार पाइप का आंतरिक व्यास $24cm$ है और बाहरी व्यास $28cm$ है| इस पाइप की लंबाई $35cm$ है| इस पाइप का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए , यदि $1cm^3$ लकड़ी का द्रव्यमान 0.6 ग्राम है|

वीडियो उत्तर देखें

37. $10m$ गहरे एक बेलनाकार बर्तन की आंतरिक वक्र पृष्ठ को पेंट कराने का व्यय 2200 रुपए है| यदि पेंट कराने की दर 20 रुपए प्रति m^2 है, तो निम्न ज्ञात कीजिए :

बर्तन का आंतरिक कर पृष्ठीय क्षेत्रफल

वीडियो उत्तर देखें

38. $10m$ गहरे एक बेलनाकार बर्तन की आंतरिक वक्र पृष्ठ को पेंट कराने का व्यय 2200 रुपए है| यदि पेंट कराने की दर 20 रुपए प्रति m^2 है, तो निम्न ज्ञात कीजिए :

आधार की त्रिज्या

वीडियो उत्तर देखें

39. $10m$ गहरे एक बेलनाकार बर्तन की आंतरिक वक्र पृष्ठ को पेंट कराने का व्यय 2200 रुपए है| यदि पेंट कराने की दर

20 रुपए प्रति m^2 है, तो निम्न ज्ञात कीजिए :

बर्तन की धारिता

वीडियो उत्तर देखें

40. एक अस्पताल के एक रोगी को प्रतिदिन $7cm$ व्यास वाले एक बेलनाकार कटोरे में सुप दिया जाता है| यदि यह कटोरा सुप से $4cm$ ऊँचाई तक भरा जाता है , तो इस अस्पताल में 250 रोगियों के लिए प्रतिदिन कितना सुप तैयार किया जाता है?

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

43. भुजाओ $5cm$, $12cm$ और $13cm$ वाले एक समकोण त्रिभुज ABC को भुजा $12cm$ के परित:घुमाया जाता है इस प्रकार प्राप्त ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

45. किसी भवन का गुबंद एक अर्धगोले के आकार का है| अंदर से , इसमें सफेदी कराने में 498.96 रुपए व्यय हुए | यदि सफेदी कराने की दर 2 रुपए प्रति वर्ग मीटर है, तो ज्ञात कीजिए :

गुबंद का आंतरिक वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल

वीडियो उत्तर देखें

46. किसी भवन का गुबंद एक अर्धगोले के आकार का है| अंदर से , इसमें सफेदी कराने में 498.96 रुपए व्यय हुए | यदि सफेदी कराने की दर 2 रुपए प्रति वर्ग मीटर है, तो ज्ञात

कीजिए :

गुबंद के अंदर की हवा का आयतन

वीडियो उत्तर देखें

47. लोहे के 27 ठोस गोलों को पिघलाकर, जिनमे से प्रत्येक की त्रिज्या r है और पृष्ठीय क्षेत्रफल S है, एक बड़ा गोला बनाया जाता है जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल S' है| ज्ञात कीजिए :

नए गोले की त्रिज्या r'

वीडियो उत्तर देखें

48. लोहे के 27 ठोस गोलों को पिघलाकर, जिनमे से प्रत्येक की त्रिज्या r है और पृष्ठीय क्षेत्रफल S है, एक बड़ा गोला बनाया जाता है जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल S' है| ज्ञात कीजिए :

S और S' का अनुपात

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

50. किसी मंदिर के खम्बे बेलनाकार है| यदि प्रत्येक खम्बे का आधार 20 सेमी, त्रिज्या का एक वृतीय क्षेत्र है और ऊँचाई 10 मी है, तो ऐसे14 खम्बे बनाने में कितने कांक्रीट मिश्रण की आवश्यकता होगी?

वीडियो उत्तर देखें

51. एक शंकु की ऊँचाई 16 सेमी है, और आधार की त्रिज्या 12सेमी है| इस शंकु का वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल एवं सम्पूर्ण क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए | ($\pi = 3.14$ का प्रयोग कीजिए)

वीडियो उत्तर देखें