

MATHS

BOOKS - TULSHI PUBLICATION

বিভিন্ন ঘনবস্তু সংক্রান্ত বাস্তব সমস্যা

Exercise

1. একটি শঙ্কুর উচ্চতা 24 সেমি এবং তির্যক উচ্চতা 25 সেমি। শঙ্কুটির সমান আয়তনবিশিষ্ট একটি লম্ববৃত্তাকার

চোঙের উচ্চতা 15 সেমি হলে চোংটি ভূমির ব্যাস নির্ণয়
করো।



[Watch Video Solution](#)

2. একটি নিরেট লম্ববৃকার চোঙের সমগ্রতলের
ক্ষেত্রফল S , ভূমির ব্যাসার্ধ R এবং আয়তন V হলে দেখাও

$$\text{যে, } V = \frac{1}{2}SR - \pi R^3।$$



[Watch Video Solution](#)

3. যদি একটি ঘনকের ঘনফল V এবং সমপ্রতলের

পরিমাণ T , হয় তবে প্রমাণ করো যে, $V = \frac{T}{36} \sqrt{6T}$



[Watch Video Solution](#)

4. যদি কোনো লম্ববৃত্তাকার শঙ্কুর বক্রতলের ক্ষেত্রফল

S , ঘনফল V , উচ্চতা h এবং অর্ধশিরঃকোণ α হয়, তবে

প্রমাণ করো যে, $S = \frac{\pi h^2 \sin \alpha}{\cos^2 \alpha}$ এবং

$$V = \frac{1}{3} \pi h^3 \tan^2 \alpha$$



[Watch Video Solution](#)

5. একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কুর ঘনফল V , উচ্চতা h এবং অর্ধশিরঃকোণ α হলে প্রমাণ করো, $3V \tan \alpha = \pi r^3$



[Watch Video Solution](#)

6. দুটি গোলকের ওজনের অনুপাত 8:17 এবং তাদের প্রত্যেকের 1 ঘনসেমি পদার্থের ওজনের অনুপাত 289:64 হলে গোলক দুটির ব্যাসার্ধের অনুপাত কত?



[Watch Video Solution](#)

7. 16 সেমি ব্যাসের আংশিক জলপূর্ণ একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙের ভিতর 6 সেমি ব্যাসের কটি গোলক ফেললে চোঙের জলতল 9 সেমি ওপরে উঠবে?



Watch Video Solution

8. একই ব্যাসার্ধ ও একই উচ্চতার একটি শঙ্কু, একটি গোলক ও একটি বেলনের আয়তন যথাক্রমে v_1 , v_2 ও v_3 । দেখাও যে, $\frac{v_1}{1} = \frac{v_2}{4} = \frac{v_3}{3}$ ।



Watch Video Solution

9. শঙ্কু আকৃতির একটি পাত্রে 1 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি গোলাকার বল রাখা আছে। শঙ্কুর তির্যক উচ্চতা 6 সেমি এবং ব্যাসার্ধ 3 সেমি। কতখানি জল ঢাললে বলটি ঠিক ডুববে।



Watch Video Solution

10. একই উচ্চতাবিশিষ্ট দুটি নিরেট শঙ্কুর ভূমির ব্যাসার্ধ যথাক্রমে r_1 ও r_2 । শঙ্কু দুটি গলিয়ে R ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি নিরেট গোলক তৈরি করা হলো। দেখাও যে,

শঙ্কুটির প্রত্যেকটির উচ্চতা $\frac{4R^3}{r_1^2 + r_2^2}$



Watch Video Solution

11. অনুভূমিকভাবে অবস্থিত একটি চোঙাকৃতি তৈলাধারের অন্তর্দৈর্ঘ্য 10 মিটার ও অন্তব্যাস 6 মিটার তৈলের আয়তাকার উপরিতলের ক্ষেত্রফল 40 বর্গমিটার হলে সেটির সর্বাধিক গভীরতা নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

12. 2.4 সেমি দীর্ঘ এবং 1.4 সেমি ব্যাসবিশিষ্ট কোনো নিরেট বৃত্তাকার চোং থেকে সমপরিমাণ দৈর্ঘ্য ও

ভূমিবিশিষ্ট শঙ্কু কেটে বের করে নেওয়া হলো। অবশিষ্ট

অংশটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

13. 18 ফুট দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি আয়তঘনকার কাঠের
গুঁড়ির বর্গাকার ভূমির বাহু $2\frac{1}{3}$ ফুট। গুঁড়িকে চঁচে
সর্ববৃহৎ লম্ববৃত্তাকার চোঙে পরিণত করা হলে অবশিষ্ট
কাঠের আয়তন নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

14. a সেমি ব্যাসার্ধের একটি নিরেট গোলক থেকে সম আয়তনের দুটি নিরেট লম্ববৃত্তাকার শঙ্কু প্রস্তুত করা হলো। যদি শঙ্কুর ভূমির ব্যাসার্ধ গোলকের ব্যাসার্ধের সমান হয় তবে প্রতিটি শঙ্কুর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

15. একই ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি গোলক ও একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙের আয়তন যথাক্রমে V ও U । যদি চোঙের উচ্চতা h হয় তবে দেখাও যে, $h^3 = \frac{16U^3}{9\pi V^2}$



Watch Video Solution

16. একটি আয়তঘনের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে 11 সেমি, 9 সেমি ও 6 সেমি। ওই আয়তঘনটি থেকে 3 সেমি ব্যাস ও $\frac{1}{4}$ সেমি উচ্চতাবিশিষ্ট কতগুলি মুদ্রা তৈরি করা যাবে?



Watch Video Solution

17. 14 সেমি ব্যাসবিশিষ্ট 3টি লোহার গোলক গলিয়ে 3.5 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট 1.6 সেমি লম্বা কয়টি লৌহদণ্ড তৈরি করা যাবে?



Watch Video Solution

18. ভূমির সঙ্গে সমান্তরাল একটি তল কোনো শঙ্কুকে দুটি সমান আয়তনে বিভক্ত করে। শঙ্কুর উচ্চতা কী অনুপাতে বিভক্ত হয়?



Watch Video Solution

19. একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কু আকৃতির তাঁবু তৈরি করতে $188\frac{1}{4}$ বর্গমিটার কাপড় লাগে। তাঁবুটির ভূমিতলের

পরিধি $37\frac{5}{7}$ মিটার হলে তাঁবুটির তির্যক উচ্চতা, ব্যাসার্ধ

ও উচ্চতা কত?



[Watch Video Solution](#)

20. লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কু আকৃতির একটি ভাবে 11 জন লোক থাকবে। প্রত্যেকের জন্য ভূমিতে 4 বর্গমিটার জায়গা এবং 20 ঘনমিটার বাতাস লাগে। ঠিক 11 জন লোকের জন্য এই রকম তাবু তৈরি করতে কত ক্যানভাস লাগবে?



[Watch Video Solution](#)

21. $12\sqrt{2}$ সেমি. দৈর্ঘ্যের ব্যাসবিশিষ্ট এবং 21 মিটার লম্বা একটি লম্ব বৃত্তাকার কাঠের গুঁড়ি থেকে সবচেয়ে কম কাঠ নষ্ট করে বর্গাকার প্রস্থচ্ছেদবিশিষ্ট একটি আয়তঘনাকার কাঠের লগ তৈরি করলে তাতে কত পরিমাণ কাঠ থাকবে এবং কত পরিমাণ কাঠ নষ্ট হবে হিসাব করো।



[Watch Video Solution](#)

22. 21 সেমি ব্যাসার্ধ 21 সেমি উচ্চতাবিশিষ্ট একটি লম্ববৃত্তাকার ড্রাম এবং 21 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসবিশিষ্ট একটি নিরেট লোহার গোলক নিলাম। ওই ড্রাম ও নিরেট লোহার গোলকটির আয়তন অনুপাত কত হবে। এবার

ড্রামটি সম্পূর্ণ জলপূর্ণ করে ওই গোলকটি ড্রামটিতে সম্পূর্ণ ডুবিয়ে তুলে নিলাম। এর ফলে এখন ড্রামে জলের গভীরতা কত হলো?



[Watch Video Solution](#)

23. 1 সেমি পুরু তামার পাত দিয়ে তৈরি অর্ধগোলকাকৃতি একটি বাটির মুখের বাইরের দিকের ব্যাস 10 সেমি। প্রতি বর্গসেমি 1.50 টাকা হিসাবে বাটিটির সমতল পালিশ করতে কত খরচ হবে?



[Watch Video Solution](#)

24. একটি শঙ্কুর তির্যক উচ্চতা, লম্ব উচ্চতা এবং ভূমির

ব্যাস যথাক্রমে $\frac{l}{2}$, $\frac{h}{2}$ এবং d । শঙ্কুটির আয়তন কত?

A. $\frac{\pi dl}{4}$

B. $\frac{\pi d^2 h}{24}$

C. $\frac{\pi}{3} (d^2 + h^2)$

D. $\frac{hdl}{12}$

Answer:



Watch Video Solution

25. একটি গোলকের ব্যাসার্ধ R । একটি বৃত্তীয় চোঙের ব্যাসার্ধ এবং এর দৈর্ঘ্য গোলকের ব্যাসের $\frac{2}{3}$ এর সমান। এই দুইয়ের ঘনফল সমান হলে, r ও R -এর মধ্যে সম্পর্কটি হলো-

A. $r=2R$

B. $r = \frac{R}{2}$

C. $r = R$

D. কোনোটিই নয়

Answer:



Watch Video Solution

26. যদি S কোনো গোলকের বক্রতলের ক্ষেত্রফল এবং v এর আয়তন হয়, তবে-

A. $36\pi v^2 = S^3$

B. $v=S$

C. $S^2 = 4\pi v^2$

D. কোনোটিই নয়

Answer:



Watch Video Solution

27. একটি গোলকের ব্যাসার্ধ r । একটি ঘনকের প্রত্যেকটি প্রান্তিকীর দৈর্ঘ্য a । এদের ঘনফল সমান হলে r এবং a -এর সম্পর্কটি হবে-

A. $r : a = \sqrt[3]{21} : 2\sqrt[3]{11}$

B. $r : a = \sqrt{11} : \sqrt{21}$

C. $r : a = \sqrt{21} : \sqrt[3]{11}$

D. কোনোটিই নয়

Answer:



Watch Video Solution

28. একটি গোলকের ঘনফল যত ঘন ইঞ্চি তার পৃষ্ঠতল তত বর্গ ইঞ্চি। গোলকটির ব্যাসার্ধ হবে?

A. 2 ইঞ্চি

B. 4 ইঞ্চি

C. 3 ইঞ্চি

D. 1 ইঞ্চি

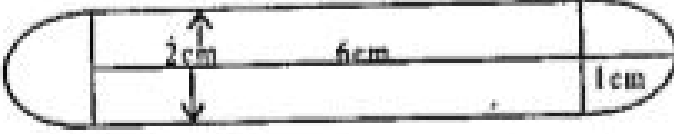
Answer:



Watch Video Solution

29. চিত্রটিতে একটি চোং যার প্রান্তস্থয় দুটি অর্ধগোলক,

এর তলগুলির ক্ষেত্রফল হবে-



A. $\frac{351}{7}$ বর্গসেমি

B. $\frac{350}{7}$ বর্গসেমি

C. $\frac{355}{7}$ বর্গসেমি

D. $\frac{352}{7}$ বর্গসেমি

Answer:



Watch Video Solution

30. সমান ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি গোলক ও একটি লম্ববৃত্তাকার চোঙের ঘনফল সমান চোঙটির ব্যাস এর উচ্চতা অপেক্ষা কত বেশি?

A. $33\frac{1}{3}\%$

B. 0.5

C. 0.75

D. 0.9

Answer:



Watch Video Solution

31. একটি শঙ্কুর ভূমির ব্যাসার্ধ 7 সেমি এবং বক্রতলের ক্ষেত্রফল 550 বর্গসেমি। এর উচ্চতা কত?

A. 22 সেমি

B. 23 সেমি

C. 24 সেমি

D. 25 সেমি

Answer:



Watch Video Solution

32. শূন্যস্থান পূরণ করো : লম্ববৃত্তাকার চোঙের ঘনফল

= ___ × উচ্চতা।



Watch Video Solution

33. শূন্যস্থান পূরণ করো : কোনো ঘরের চার দেয়ালের

ক্ষেত্রফল=পরিসীমা × ___।



Watch Video Solution

34. শূন্যস্থান পূরণ করো : গোলকের বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল
= ___ \times (ব্যাসার্ধ) 2 ।



Watch Video Solution

35. শূন্যস্থান পূরণ করো : x দৈর্ঘ্যের বাহুবিশিষ্ট ঘনকের
পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল $=x^2 \times$ ___।



Watch Video Solution

36. শূন্যস্থান পূরণ করো : নিরেট অর্ধগোলকের

সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল = ___ \times (ব্যাসার্ধ) 2 ।



Watch Video Solution

37. শূন্যস্থান পূরণ করো : ফাঁপা গোলকের আয়তন = ___।



Watch Video Solution

38. একটি চতুষ্টলকের কৌণিক বিন্দুর সংখ্যা x ,

প্রান্তরেখার সংখ্যা y এবং তলের সংখ্যা z হলে $(x-y+z)$ -

এর মান কত?



Watch Video Solution

39. একটি কার্ঠের অর্ধগোলকের ব্যাস 12 সেমি। ওই কার্ঠটি থেকে সর্ববৃহৎ যে গোলক পাওয়া যায়, তার আয়তন কত?



Watch Video Solution

40. 4 সেমি ব্যাসার্ধের একটি গোলককে 16 সেমি উচ্চতাবিশিষ্ট এবং 616 ঘনসেমি আয়তনের কোনো

চোঙের মধ্যে স্থাপন করা যাবে কি? কারণ ব্যাখ্যা করো।



[Watch Video Solution](#)

41. একটি ঘনকের প্রত্যেক বাহু একটি গোলকের ব্যাসার্ধের সমান। কোন্টির ঘনফল বেশি?



[Watch Video Solution](#)

42. একটি সরু তামার তারের ব্যাস 1 সেমি এবং দৈর্ঘ্য 14 মি তারটিতে তামার পরিমাণ কত?



[Watch Video Solution](#)

43. জলপূর্ণ দুটি পাত্রে একটি অর্ধগোলকাকৃতি এবং অন্যটি চোঙাকৃতি। এদের ব্যাসার্ধ ও উচ্চতা সমান। কোন্টিতে বেশি জল আছে?



Watch Video Solution

44. একটি বৃত্তের পরিধি ও ক্ষেত্রফলের সাংখ্যমান সমান। একটি গোলকের ব্যাসার্ধ ওই বৃত্তের ব্যাসের সমান। গোলকটির বক্রতলের ক্ষেত্রফল কত?



Watch Video Solution

45. 11 মি \times 10 মি \times 5 মি পরিমাণ আয়তাকার সিসাখন্ড থেকে 5 ডেসিমিটার ব্যাসের কতগুলি গোলক প্রস্তুত করা যাবে?



Watch Video Solution

46. 4 সেমি ব্যাসের একটি পাম্প মিনিটে 175 লিটার জল তুলতে পারে। পাম্পটি কত মিনিট চালালে 2.2 মিটার লম্বা, 1.8 মিটার চওড়া এবং 1 মিটার উচ্চতা বিশিষ্ট একটি জলশূন্য ট্যাংক জলপূর্ণ হবে?



Watch Video Solution

47. 1 সেমি পুরু তামার পাত দিয়ে তৈরি একটি অর্ধগোলকাকার বাটির মুখের বাইরের দিকের ব্যাস 12 সেমি প্রতি ঘনসেমি তামার ওজন 8.85 গ্রাম হলে বাটিটির ওজন কত?



[Watch Video Solution](#)