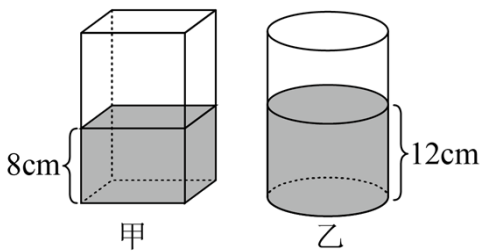


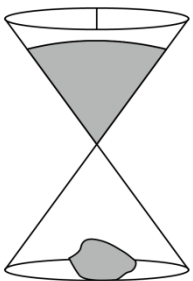
六年级下册数学必考重点

圆柱与圆锥专项练习

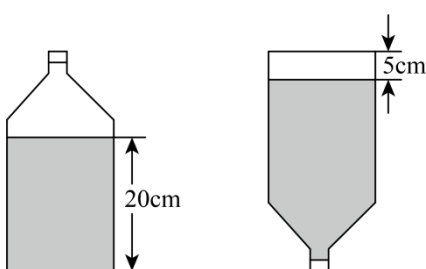
1. 如图，把 10 升水倒入甲容器中水深 8 厘米，倒入乙容器中水深 12 厘米。求甲、乙容器底面积的比。（要写出想法过程）



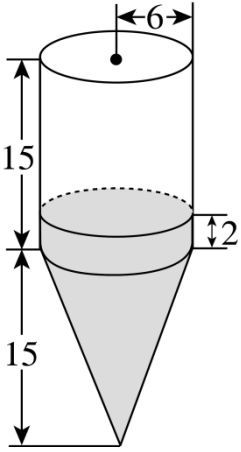
2. 欢欢一家到餐馆吃饭。点完菜后服务员把一个沙漏摆到桌上，并且说“给您计个时，沙漏漏完前您点的菜都会上桌”。欢欢发现这是一个上下均为圆锥的沙漏（如下图），两个圆锥的底面直径均是 10 厘米，高均是 6 厘米。沙漏上面的圆锥中装满沙子，如果每分钟漏掉 10 立方厘米的沙子，那么按服务员的承诺最迟多少分钟后欢欢一家点的菜会上桌？（得数保留整数）



3. 如图，有一种饮料瓶的瓶身呈圆柱形（不包括瓶颈），瓶内饮料是 240 毫升，正放时，液体高 20 厘米，倒放时瓶中空白部分高 5 厘米，求瓶子的容积是多少毫升？

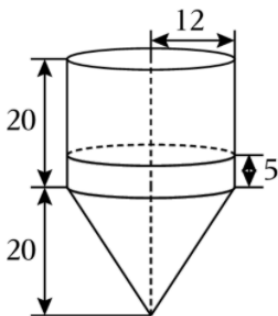


4. 用底面半径和高分别是 6 厘米和 15 厘米的空心圆锥和圆柱各一个，组成竖放的容器（如下图，单位：厘米）。在这个容器内注入一些细沙，能填满圆锥，还填了部分圆柱，圆柱部分的细沙高 2 厘米。若将这个容器上面封住并倒立，细沙的高度是多少厘米？

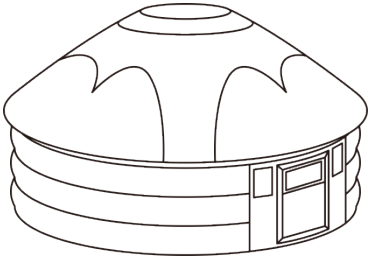


5. 建筑工地有一堆圆锥形沙堆，这堆沙子的底面直径是 6 米，高是 1.5 米，装修一套房子大约要用 1.2 立方米的沙子。用这堆沙子能装修多少套房子？

6. 用底面半径和高分别是 12 厘米、20 厘米的空心圆锥和空心圆柱各一个组成如图所示竖放的容器，在这个容器内注入一些细沙，能填满圆锥，还能填满部分圆柱，经测量，圆柱部分的沙子高 5 厘米。若将这个容器倒立，则沙子的高度是多少？（得数保留整厘米数）

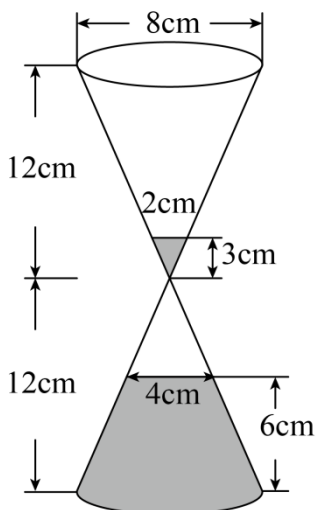


7. 蒙古包是蒙古族最有特色的房屋样式。它是一种蒙古族人为适应生存环境而建造出的房屋样式。下图的蒙古包由一个圆柱和一个圆锥组成。下层圆柱部分底面直径是 6 米，高是 2 米，上层圆锥部分的高是 1 米，这个蒙古包的容积大约是多少立方米？（蒙古包的厚度不计）

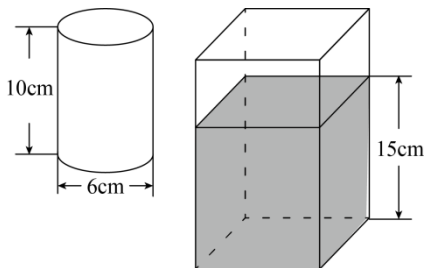


8. 一个圆锥形麦子堆的底面周长是 12.56 米，高是 1.8 米。现在把这些麦子全部装入一个底面周长是 6.28 米的圆柱形粮囤里，可以装多高？

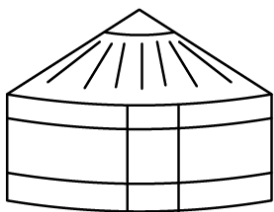
9. 沙漏又称沙钟，是我国古代一种计量时间的仪器，它是根据流沙从一个容器漏到另一个容器的数量来计量时间的。下图展示了一个沙漏记录时间的情况。请求出现在沙漏上部沙子的体积。（ π 取 3.14）



10. 一个长方体容器中有一些果汁，果汁高度为 18 厘米，然后倒入旁边的圆柱体玻璃杯中，玻璃杯数据从里面量得到。倒满一杯后，长方体容器中果汁高度降至 15 厘米，这时长方体容器中的果汁大约还有多少升？（保留一位小数）



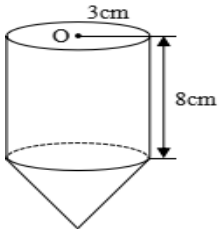
11. 一个蒙古包总高度为 3.2 米，它的圆柱形部分底面周长为 31.4 米，圆锥形部分高为 1.2 米。



(1) 这个蒙古包占地多少平方米？

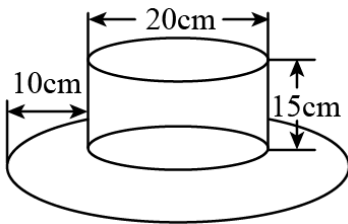
(2) 不计蒙古包壁的厚度，这个蒙古包的容积有多大？

12. 一种深受小朋友们喜爱的玩具——陀螺（如下图）。陀螺上半部分是圆柱，下半部分是圆锥。下半部分的高是上半部分高的 $\frac{3}{4}$ 。这个陀螺的体积是多少立方厘米？



13. 某工地有一个近似圆锥形沙堆，量得它的底面周长是 18.84 米，高是 1.5 米。如果每立方米沙约重 1.6 吨，这堆沙约有多少吨？

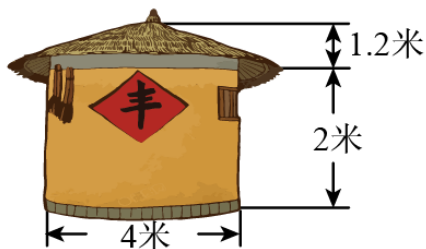
14. 一款魔术帽，上部分是圆柱形，帽檐部分是一个圆环。制作这顶帽子需要布料多少平方厘米？



15. 把一块长 15 分米、宽 8 分米、高 20 分米的长方体钢坯熔铸成一块底面周长是 18.84 分米圆柱体，这块圆柱体的高是多少？（得数保留整数）

16. 春风小学组织学生去科技馆参观，李老师做了一个实验：把一段圆柱形钢材垂直放入一个圆柱形的水桶中，钢材露出水面 10 厘米时，水面上升 6 厘米；再把钢材全部浸入水中，水面又上升 2 厘米。已知钢材的底面半径是 5 厘米，你能求出这段钢材的体积吗？

17. 麦收季节王伯伯做了一个粮仓，形状如下图。

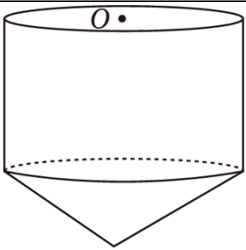


(1) 粮仓的占地面积是多少？

(2) 为了防潮，王伯伯打算给粮仓的柱体墙壁围一圈塑料膜，王伯伯最少需要买多少塑料膜？（接缝处忽略不计）

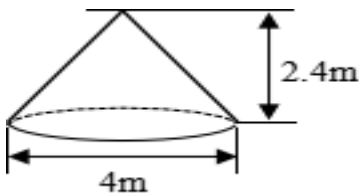
(3) 这个粮仓最多能盛多少吨粮食？（小麦：750 千克/立方米，墙壁厚度忽略不计）

18. 如图是一种儿童玩具陀螺，该陀螺上半部分是圆柱，下半部分是圆锥。已知圆锥的底面半径是 3 厘米，高是 2 厘米，且圆锥的高是圆柱高的 $\frac{1}{2}$ 。这个陀螺的体积是多少立方厘米？

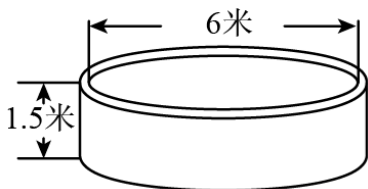


19. 把一根 2 米长的圆柱形钢材截成两段（每段仍为圆柱形），表面积增加了 25.12 平方分米，这根圆柱形钢材的体积是多少？

20. 一堆小麦如图所示。如果每立方米小麦重 800 千克，这堆小麦一共多少吨？



21. 一个圆柱形水池（如图），从水池里面量得直径为 6 米，池深 1.5 米。（水池的厚度忽略不计）



(1) 这个水池的占地面积是多少平方米？

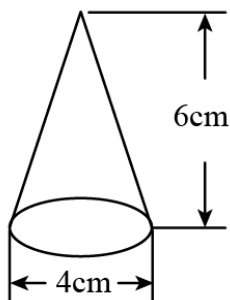
(2) 要在水池的内壁和底面贴上瓷砖，贴瓷砖的面积是多少平方米？

(3) 往水池里注水，水面上升到水池的 $\frac{4}{5}$ 时，水池里有多少立方米的水？

22. 有一个圆锥形的黄豆堆，测得其底面周长为 18.84 米，高为 2 米。把这些黄豆装在一个圆柱形的粮仓中，正好装了这个粮仓的 $\frac{1}{3}$ ，这个粮仓的内高是 2.5 米，其底面积是多少平方米？



23. 数学课上，六年级的马英同学用橡皮泥捏成一个圆锥形学具，如图所示。数学王老师让同学们给这个圆锥设计一个长方体包装盒，使圆锥形橡皮泥正好能装进去，且节约用料。



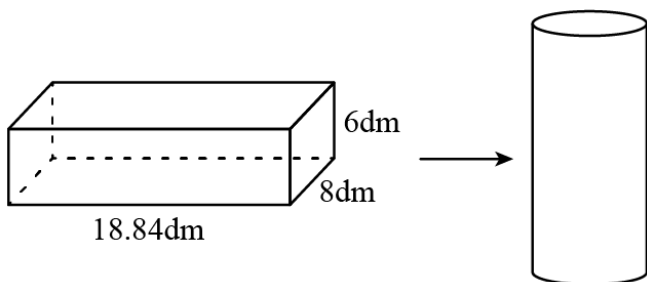
①这个圆锥形橡皮泥的体积是多少立方厘米？（圆周率用 π 表示）

②请你计算一下制作这个长方体包装纸盒至少需要多少平方厘米硬纸板（接头处忽略不计）？

24. 一个棱长是 6 厘米的正方体，削成体积最大的圆柱体，这个圆柱体的体积是多少？

25. 把一个长、宽、高分别是 8 厘米、4 厘米、3 厘米的长方体铁块和一个棱长为 4 厘米的正方体铁块熔铸成一个圆锥体。这个圆锥体的底面积是 1.2 平方分米，高是多少？

26. 把一块长方体铁块熔铸成一个底面半径为 4 分米的圆柱形铁块。这个圆柱形铁块的高是多少？



27. 一堆沙子，堆成圆锥形，高是 2 米，底面直径是 6 米。如果把这堆沙子装入一个车厢内，车厢宽 2.5 米、长 4 米，这个车厢至少要多高才能装下这堆沙子？

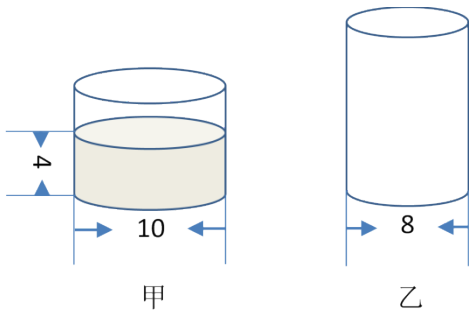
28. 用铁皮制成一个高是 6 分米，底面直径是 4 分米的圆柱形水桶（没有盖），至少需要多少平方分米铁皮？若水桶里盛满水，可以装水多少千克？（1 升水重 1 千克）

29. 一个圆柱形木质水桶（无盖），底面半径是 20 厘米，高是 35 厘米，桶内装有 15 厘米高的水。（ π 取 3.14）

（1）做这个水桶需要多少平方厘米的木板？（接缝处忽略不计）

（2）将一个不规则的铁块完全浸没在水中，水面上升至 17 厘米，这个铁块的体积是多少立方厘米？

30. 有甲、乙两个圆柱容器（如图）。先把甲容器中的水全部倒入乙容器。乙容器中水深多少？（用比例解答）（图中数据是从容器内部测量得到的，单位：cm。）



参考答案：

1. 3 : 2; 过程见详解

【分析】根据长方体和圆柱的容积公式： $V=Sh$ ，据此分别求出甲、乙容器的底面积，进而求出底面积的比。

【详解】10 升=10 立方分米=10000 立方厘米

$$10000 \div 8 = 1250 \text{ (平方厘米)}$$

$$10000 \div 12 = \frac{2500}{3} \text{ (平方厘米)}$$

$$1250 : \frac{2500}{3}$$

$$= (1250 \times 3) : \left(\frac{2500}{3} \times 3\right)$$

$$= 3750 : 2500$$

$$= (3750 \div 1250) : (2500 \div 1250)$$

$$= 3 : 2$$

答：甲、乙容器底面积的比是 3 : 2。

2. 16 分钟

【分析】根据圆锥的体积公式 $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ 先求出沙子的体积，再用沙子的体积除以每分钟漏掉的沙子的体积即可。

【详解】 $10 \div 2 = 5$ (厘米)

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times 5^2 \times 6$$

$$= \left(\frac{1}{3} \times 6\right) \times (3.14 \times 25)$$

$$= 2 \times 78.5$$

$$= 157 \text{ (立方厘米)}$$

$$157 \div 10 \approx 16 \text{ (分)}$$

答：按服务员的承诺最迟 16 分钟后欢欢一家点的菜会上桌。

3. 300 毫升

【分析】根据圆柱的容积公式：容积=底面积×高；底面积=容积÷高，用瓶内饮料的容积除以此时的高度，即 $240 \div 20$ ，求出这个饮料瓶底的底面积；空白处的容积等于底面积是圆柱形饮料瓶的底面积，高是 5 厘米的圆柱的容积，代入数据，求出空白处的容积，再加上瓶内饮料的容积，注意单位名数的换算；即可解答。

【详解】240 毫升=240 立方厘米

$$240 \div 20 = 12 \text{ (平方厘米)}$$

$$12 \times 5 = 60 \text{ (立方厘米)}$$

$$60 \text{ 立方厘米} = 60 \text{ 毫升}$$

$$60 + 240 = 300 \text{ (毫升)}$$

答：瓶子的容积是 300 毫升。

4. 7 厘米

【分析】若将这个容器倒立，沙子的总体积不变，根据圆柱的体积公式： $V = \pi r^2 h$ 和圆锥的体积公式： $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ ，用 $3.14 \times 6^2 \times 2 + 3.14 \times 6^2 \times 15 \times \frac{1}{3}$ 即可求出沙子的体积，然后用沙子的体积 $\div (3.14 \times 6^2)$ 即可求出倒立后沙子的高度。

$$\begin{aligned} & \text{【详解】} 3.14 \times 6^2 \times 2 + 3.14 \times 6^2 \times 15 \times \frac{1}{3} \\ & = 3.14 \times 36 \times 2 + 3.14 \times 36 \times 5 \\ & = 113.04 \times 2 + 113.04 \times 5 \\ & = 226.08 + 565.2 \\ & = 791.28 \text{ (立方厘米)} \\ & 791.28 \div (3.14 \times 6^2) \end{aligned}$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/765201133003011131>