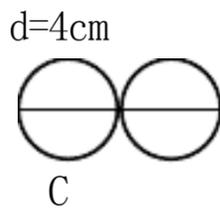
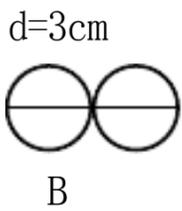
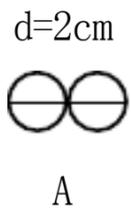
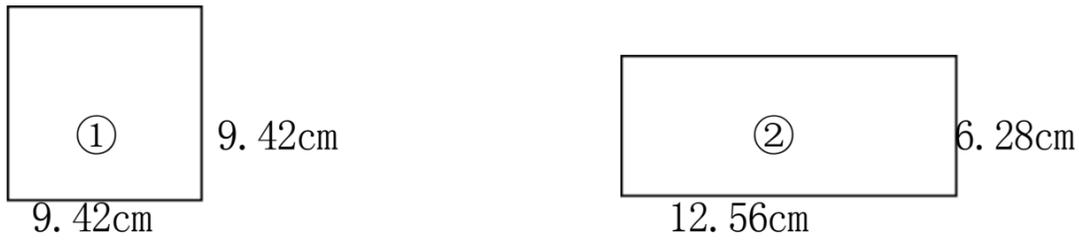


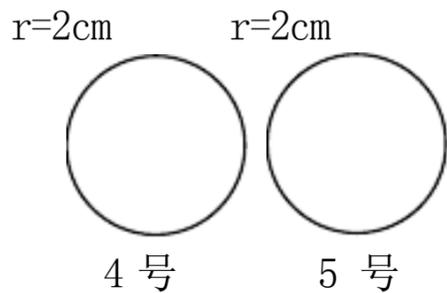
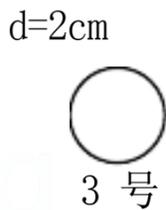
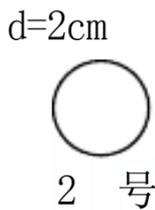
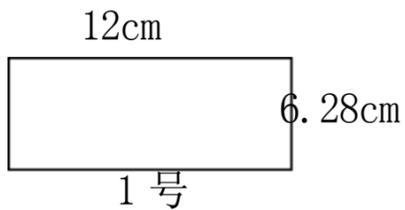
六下 第三单元圆柱与圆锥提高题和奥数题 (附答案)

板块一 圆柱的认识

例题 1. 选择哪些材料恰好能做成一个圆柱形的盒子?

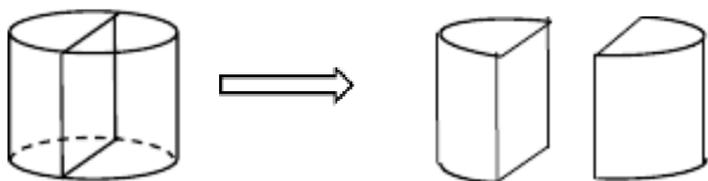


练习 1. 在下面的材料中, 选择 () 能做成圆柱。



- A. 1号、2号和3号 B. 1号、4号和5号 C. 1号、2号和4号

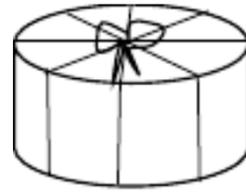
例题 2. 一个圆柱的底面直径是 6.28cm , 高是 4.5cm . 如果沿底面直径垂直于底面把这个圆柱切成完全相同的两半, 那么切面的面积是多少?



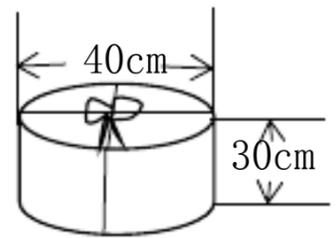
练习 2. (1) 一个底面周长是 9.42 厘米, 高是 5 厘米的圆柱, 沿底面直径垂直于底面把它切割成两个半圆柱后, 切面的面积一共是多少平方厘米?

(2) 把一个圆柱的侧面沿高展开后得到一个正方形, 这个圆柱的高与底面直径的比是多少?

例题 3. 一个圆柱形蛋糕盒的底面直径是 20 厘米，高是 15 厘米，用彩绳将它捆扎（如右图），打结处在圆心，打结部分长 30 厘米。求所用彩绳的全长是多少厘米？

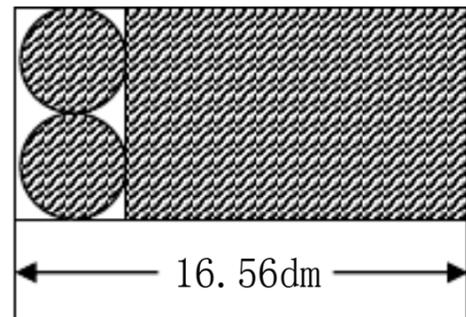


练习 3. 一个圆柱形蛋糕用彩绳捆扎，如果打结部分用了 35 厘米，打结处在圆心，一共用了多长彩绳？

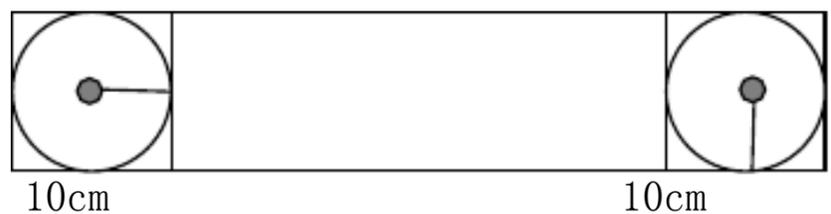


板块二 圆柱的表面积

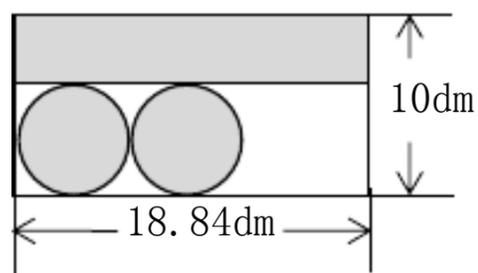
例题 1. 一块长方形的钢板，利用图中阴影部分刚好能做成一个圆柱形的带盖水桶（接头处忽略不计），求这个水桶的表面积。



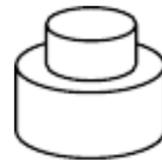
练习 1. (1) 如下图，有一张长方形铁皮，剪下两个圆及一个长方形，正好可以做成一个圆柱，这个圆柱的底面半径为 10 厘米，原来这张长方形铁皮的面积是多少平方厘米？



(2) 有一张长方形铁皮（尺寸如图所示），剪下阴影部分正好能围成一个圆柱，求圆柱的表面积是多少。



例题 2. 工人师傅要在一个零件（如右图）的表面涂一层防锈材料。这个零件是由两个圆柱构成的，小圆柱的直径是 4 厘米，高是 2 厘米；大圆柱的直径是 6 厘米，高是 5 厘米。这个零件涂防锈材料的面积是多少？



练习 2. 用 3 个高都是 2 分米，底面半径分别为 2 分米、1 分米和 0.5 分米的圆柱组成一个物体（如图），求该物体的表面积。



例题 3. 如图，是长为 8，宽为 4 的长方形，以长方形的长为轴旋转一周。求所形成的立体图形的表面积。



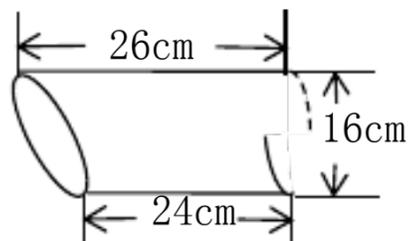
练习 3. 正方形的边长为 4，按照图中所示的方式旋转，那么得到的旋转体的表面积是多少？

（ π 取 3）

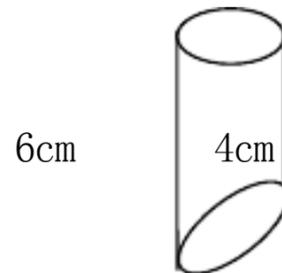


板块三 圆柱的体积（容积）

例题 1. 如图所示，王老师用纸板做了一个学具，你能计算出它的体积吗？

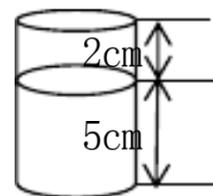


练习 1. 如下图，有一个底面周长为 9.42 厘米的圆柱，斜着截去圆柱的一半，剩余部分的体积是多少立方厘米？

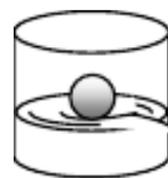


例 2. 把一根长 3 米的圆柱形木料沿横截面截掉 2 分米，它的表面积减少了 18.84 平方分米，还剩下多少立方分米的木料？

练习 2. 一个圆柱的高是 5 厘米，若高增加 2 厘米（如图），圆柱的表面积就增加 25.12 厘米²。原来圆柱的体积是多少立方厘米？



例题 3. 一个皮球掉进盛有水的圆柱形玻璃缸内，从里面量玻璃缸的底面直径是 20 厘米，皮球有 $\frac{4}{5}$ 的体积浸入水中（如下图）。若把皮球从水中取出，则缸内水面下降 2 厘米，求皮球的体积。

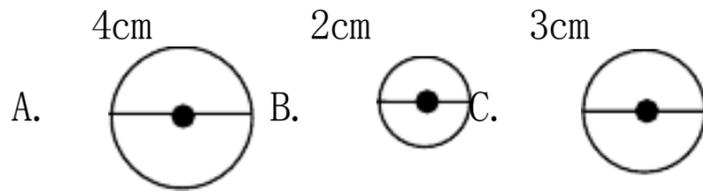
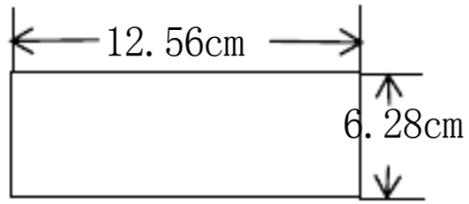


练习 3. (1) 如图所示，一个高为 15 厘米，容积为 300 毫升的圆柱形容器里装满了水。把一个长 5 厘米、宽 4 厘米、高 3 厘米的长方体铅块放入水中，容器中有一部分水溢出，当把铅块取出后，容器中的水有多高？



(2) 在一个盛满水的底面半径为 15 厘米的圆柱形容器中，有一块底面半径为 10 厘米的圆柱形钢材完全浸没于水中，当钢材取出后，容器内的水面下降 2 厘米，这块钢材的高是多少厘米？

例题 4. 下面哪些圆能和长方形纸围成圆柱？围成的圆柱的体积最大是多少？

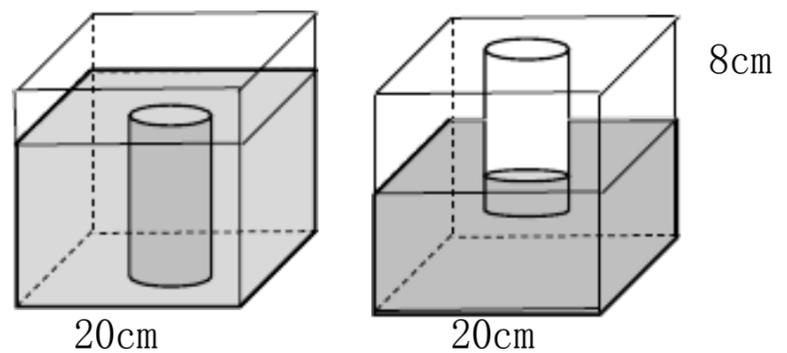


练习 4. 小刚要用一张长 18.84 厘米、宽 12.56 厘米的长方形纸围成一个圆柱，怎样围圆柱体积最大？

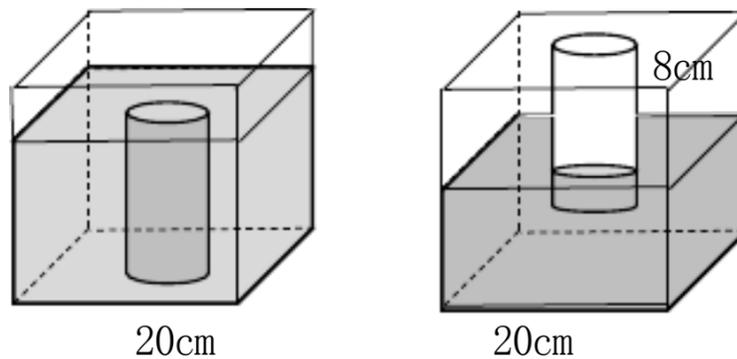
例题 5. 一个正方体纸盒中恰好能放入一个体积为 6.28 立方厘米的圆柱。纸盒的容积是多少？

练习 5. 一个圆柱形纸盒中恰好能放入一个体积为 8 立方厘米的正方体。纸盒的容积是多少？

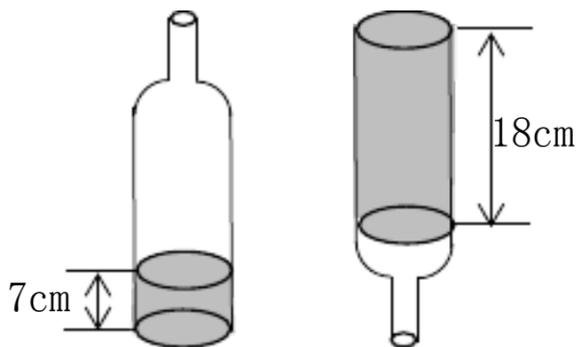
例题 6. 如图，在一个棱长为 20 厘米的正方体密闭容器的下端固定了一个实心圆柱，容器内盛有 m 升水时，水面恰好经过圆柱的上底面。如果将容器倒置，则圆柱有 8 厘米露出水面。已知圆柱的底面积是正方体底面积的 $\frac{1}{8}$ ，求圆柱的体积。（2011 年第 9 届“希望杯”数学邀请赛）



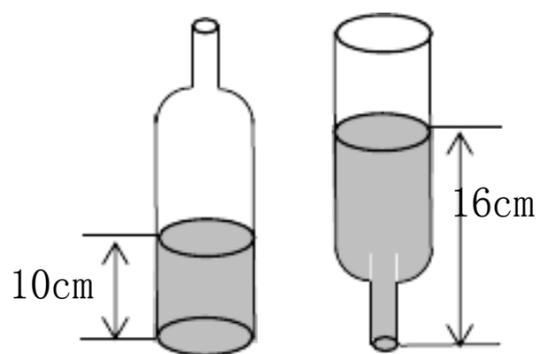
练习 6. 如图，在一个棱长为 20 厘米的正方体密闭容器的下端固定了一个实心圆柱，容器内盛有 m 升水时，水面恰好经过圆柱的上底面。如果将容器倒置，则圆柱有 8 厘米露出水面。已知圆柱的底面积是正方体底面积的 $\frac{1}{4}$ ，求圆柱的体积。



例题 7. 一个内直径是 8 厘米的瓶子里，水的高度是 7 厘米，把瓶盖拧紧倒置放平，无水部分是圆柱形，高是 18 厘米。这个瓶子的容积是多少？

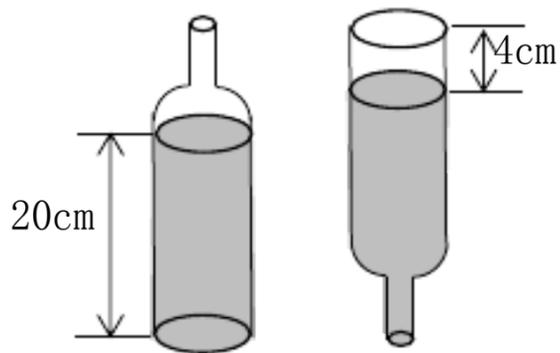


练习 7. (1) 一个酒瓶，从里面量瓶深是 26 厘米，底面直径是 8 厘米（如下图所示）。根据所给信息，你能求出这个酒瓶的容积是多少升吗？（得数保留一位小数）



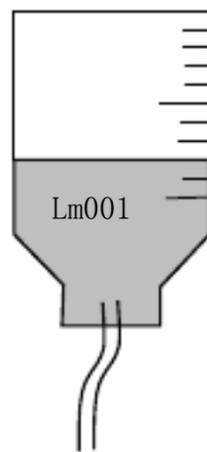
(2) 一瓶装满的矿泉水，矿泉水瓶的底面内半径是 3 厘米，小红喝了一些水，把瓶盖拧紧后倒置放平，无水部分高 10 厘米。小红喝了多少毫升水？

例题 8. 有一种饮料瓶的容积是 480 毫升。现在瓶中装有一些饮料，瓶子正放时饮料的高度为 20 厘米，倒放时空余部分的高度为 4 厘米（如下图）。瓶中现有饮料多少毫升？



练习 8. (1) 一瓶饮料的容积是 330 毫升，乐乐喝了一些后，瓶内还剩 12 厘米高的饮料。如果把瓶盖拧紧后倒置放平，无水部分高 5 厘米。乐乐喝了多少毫升的饮料？（得数保留整数）

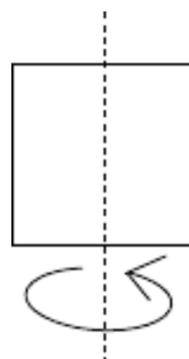
(2) 丽丽感冒了，需输液 100 毫升。已知点滴的流量是每分钟 2.5 毫升。下面是 12 分钟后输液瓶内剩余的药液，试求出输液瓶的容积。



例题 9. 如图，是长为 8，宽为 4 的长方形，以长方形的长为轴旋转一周。求所形成的立体图形的体积。

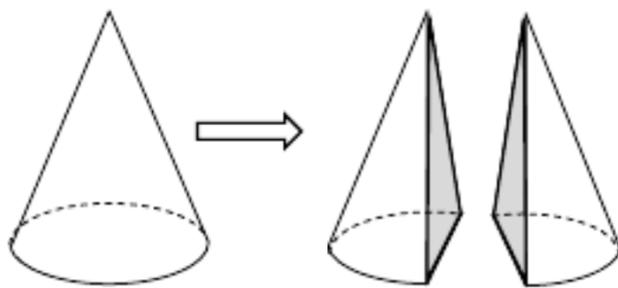


练习 9. 正方形的边长为 4，按照图中所示的方式旋转，那么得到的旋转体的体积是多少？（ π 取 3）



板块四 圆锥的认识

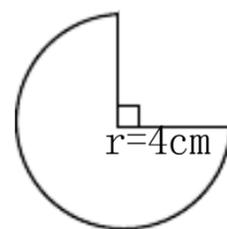
例题 1. 一个圆锥的底面半径为 3 厘米，高为 7 厘米，沿着高并垂直于底面将圆锥切成完全相同的两块。切面的面积是多少？



练习 1. 将一个底面直径是 36 厘米，高是 8 厘米的圆锥形木块分成形状、大小完全相同的两个木块后，表面积比原来增加了多少平方厘米？

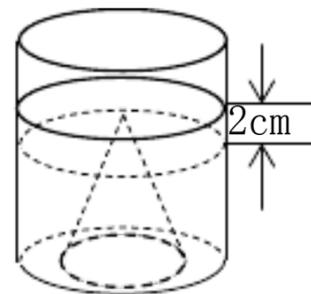
例题 2. 用一张半径为 4 厘米，圆心角度数为 270° 的扇形纸片和一张圆形纸片正好围成一个圆锥（接头处忽略不计）。这个圆锥的表面积是多少平方厘米？

练习 2. 如图，用这张扇形纸片刚好围成一个圆锥的侧面，圆锥的底面积是多少平方厘米？



板块五 圆锥的体积

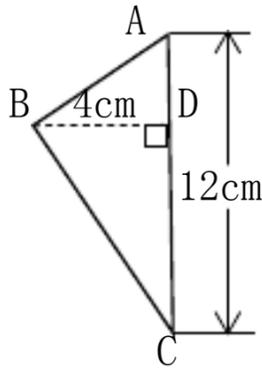
例题 1. 一个圆柱形鱼缸，底面直径是 40 厘米，高是 32 厘米，里面盛了一些水，把一个底面半径为 10 厘米的圆锥放入鱼缸中（圆锥全部浸入水中），鱼缸中的水面升高了 2 厘米。这个圆锥的高是多少？（鱼缸的厚度忽略不计）



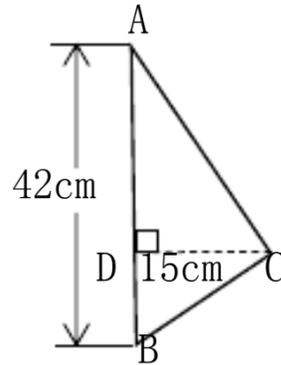
练习 1. (1) 有一个底面直径是 20 厘米的圆柱形容器，容器内的水中浸没着一个底面周长是 18.84 厘米，高是 20 厘米的圆锥形铁块。取出铁块后，容器中的水面下降了多少厘米？（容器厚度忽略不计）

(2)有一个底面直径为 20 厘米的装有一些水的圆柱形玻璃杯，已知杯中水面距杯口 3 厘米。若将一个圆锥形铅锤完全浸入水中，水会溢出 20 毫升。求铅锤的体积。（玻璃杯的厚度忽略不计）

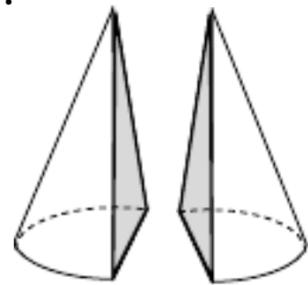
例题 2. 如图，把三角形 ABC 以 AC 边为轴旋转一周，得到一个图形，求这个图形的体积。（ π 取 3）



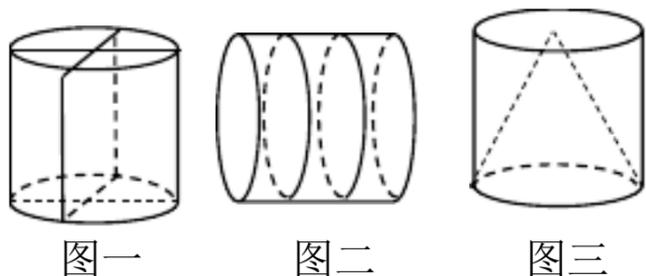
练习 2. 如图，把三角形 ABC 以 AB 边为轴旋转一周，得到一个图形，求这个图形的体积。（ π 取 3.1）



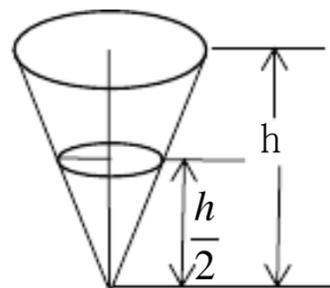
例题 3. 一个底面直径是 12 厘米的圆锥形木块，把它分成形状、大小完全相同的两个木块后，表面积比原来增加了 120 平方厘米，这个圆锥形木块的体积是多少？



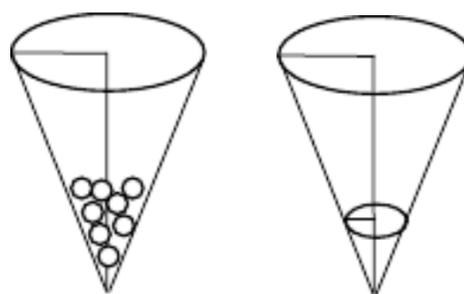
练习 3. 把一个圆柱沿底面直径竖直切成四块（如图一），表面积增加了 48 厘米²；平行于底面切成三块（如图二），表面积增加了 50.24 厘米²；削成一个最大的圆锥（如图三），体积减少多少立方厘米？



例题 4. 如图所示，圆锥形容器中装有 5 升水，水面高度正好是圆锥高度的一半，这个容器还能装多少升水？

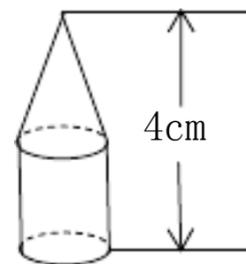


练习 4. 有一个倒圆锥形的容器，它的底面半径是 5 厘米，高是 10 厘米，容器内放着一些石子，石子的体积为 $\frac{196}{3}\pi$ 立方厘米，在容器内倒满水后，再把石子全部拿出来，求此时容器内水面的高度。

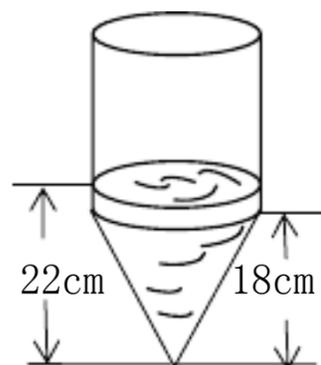


板块六 圆柱和圆锥综合

例题 1. 一个铅笔头的形状如图所示，是由一个圆柱和一个圆锥组合而成的立体图形。如果已知圆柱的高和圆锥的高都是 2 厘米，铅笔头的体积为 12.56 立方厘米，请求出这种铅笔的横截面面积。（ π 取 3.14）



练习 1. 下面的容器倒过来后，水面的高度是多少厘米？



例题 2. 一个圆柱和一个圆锥的体积相等，圆锥的高是圆柱高的 $\frac{2}{3}$ ，求圆锥和圆柱的底面积比是多少？

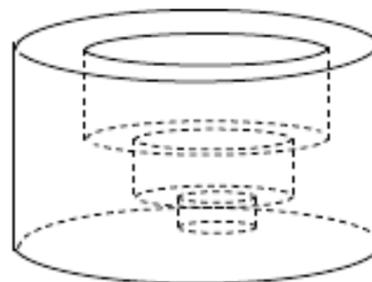
练习 2. (1) 一个圆锥的底面半径是圆柱底面半径的 $\frac{3}{4}$ ，这个圆柱的体积是圆锥体积的 $\frac{2}{3}$ 。
求这个圆锥的高与圆柱高的比。

(2) 一个圆柱的底面周长和一个圆锥的底面周长之比是 3:4，它们的体积之比是 9:7，求圆柱与圆锥高的比。

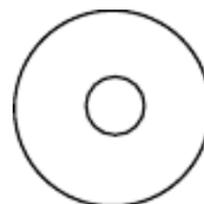
挑战极限

1. 在一个边长为 4 厘米的正方体的前后、上下、左右面的中心位置挖去一个底面半径为 1 厘米，高为 1 厘米的圆柱，求挖去后物体的表面积。

2. 如图是一个半径为 4 厘米，高为 4 厘米的圆柱，在它的中间依次向下挖去半径分别为 3 厘米，2 厘米，1 厘米，高分别为 2 厘米，1 厘米，0.5 厘米的圆柱，最后得到的立体图形表面积是多少平方厘米？



3. 下图为一圈“心相印”圈纸的截面图，纸卷直径为 20 厘米，中间有一直径为 6 厘米的卷轴，若纸的厚度为 0.4 毫米，问：中心的卷轴到纸用完时大约会转多少圈？这卷纸展开后大约有多长？（ π 取 3.14）



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/53806613310006025>