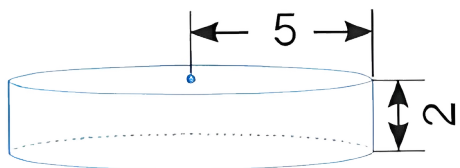


A decorative border of various flowers and leaves surrounds the central text. The flowers include pink blossoms, light blue flowers with dark blue centers, and clusters of small pink berries. The leaves are green and dark green, some with white spots.

练习五

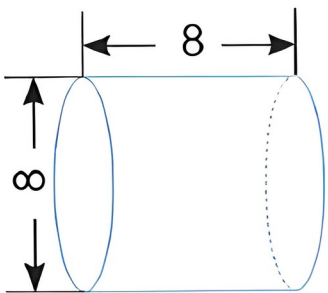
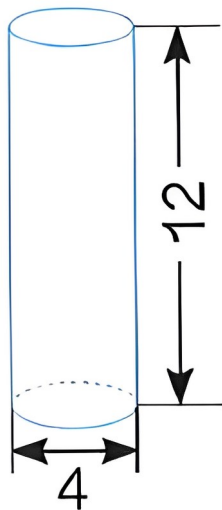
(选自教材 P28-P30 练习
五)

1. 计算下面各圆柱的体积。 (单位： cm)



$$3.14 \times 5^2 \times 2 = 157 \quad (\text{cm}^3)$$

$$3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 12 = 150.72 \quad (\text{cm}^3)$$



$$3.14 \times (8 \div 2)^2 \times 8 = 401.92 \quad (\text{cm}^3)$$



2. 一个圆柱形油桶的底面直径是 60cm ，高是 90cm ，这个油桶最多可以装多少油？(数据是从油桶里面测量得到的。)

$$3.14 \times (60 \div 2)^2 \times 90 = 254340 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$254340 \text{cm}^3 = 254.34 \text{L}$$

答：这个油桶最多可以装 254.34L 油。





3. 学校建了两个同样大小的圆柱形花坛。花坛的底面内直径是 4m ，高是 0.8m 。如果里面填土的高度是 0.5m ，两个花坛一共需要填土多少立方米？

$$3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 0.5 = 6.28 \text{ (m}^3\text{)}$$

$$6.28 \times 2 = 12.56 \text{ (m}^3\text{)}$$

答：两个花坛中一共需要填土 12.56 立方米。





4. 一个圆柱的体积是 80cm^3 ，底面积是 16cm^2 。它的高是多少厘米？

$$80 \div 16 = 5 \quad (\text{cm})$$

答：圆柱的高是 5 厘米。



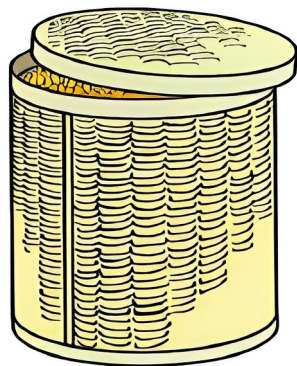
5. 一个圆柱形粮囤，从里面量得底面半径是 1m，高是 2m。如果每立方米玉米约重 750kg，这个粮囤能装多少吨玉米？

$$V = \pi r^2 h = 3.14 \times 1^2 \times 2 = 6.28 \text{ (m}^3\text{)}$$

$$6.28 \times 750 = 4710 \text{ (kg)}$$

$$4710 \text{kg} = 4.71 \text{t}$$

答：这个粮囤能装 4.71 吨玉米。



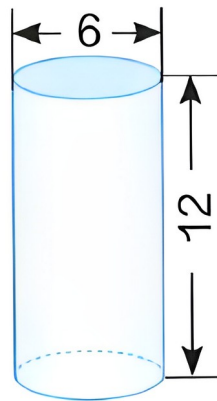
6. 求下面图形的表面积和体积。（单位：
cm）

体积：

$$3.14 \times (6 \div 2)^2 \times 12 = 339.12 \text{ (cm}^3\text{)}$$

表面积：

$$3.14 \times 6 \times 12 + 3.14 \times (6 \div 2)^2 \times 2 = 282.6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

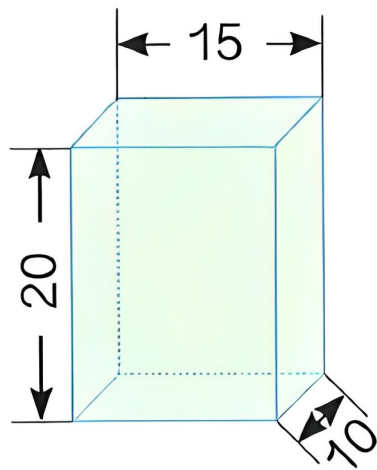


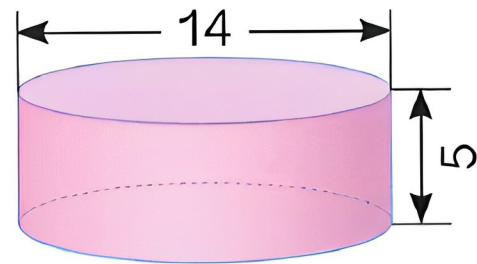
体积：

$$15 \times 10 \times 20 = 3000 \quad (\text{cm}^3)$$

表面积：

$$(15 \times 10 + 15 \times 20 + 10 \times 20) \times 2 = 1300 \quad (\text{cm}^2)$$





体积：

$$3.14 \times (14 \div 2)^2 \times 5 = 769.3 \quad (\text{cm}^3)$$

表面积：

$$3.14 \times (14 \div 2)^2 \times 2 + 3.14 \times 14 \times 5 = 527.52 \quad (\text{cm}^2)$$

7. 某公园要修一道围墙，原计划用土石 35m^3 。后来多开了一个厚度为 25cm 的月亮门（见右图），减少了土石的用量。现在用了多少立方米土石？




$$35-3.14\times (2\div2)^2\times (25\div100)$$
$$=34.215 \text{ (立方米)}$$

答：现在用了 34.215 立方米土石。



8. 明明家里来了两位小客人，妈妈榨了 1L 果汁。如果用右图中的玻璃杯喝果汁，够明明和客人们每人一杯吗？（数据是从杯子内部测量得到的。）

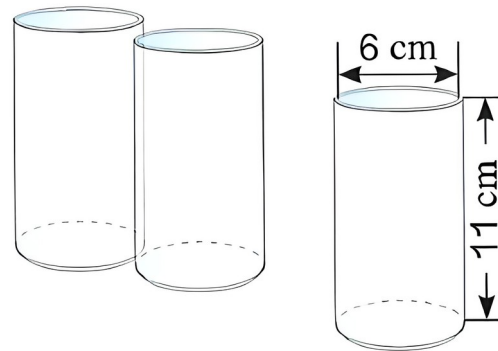
$$3.14 \times (6 \div 2)^2 \times 11 = 310.86(\text{mL})$$

$$1\text{L} = 1000\text{mL}$$

$$1000 \div 310.86 \approx 3.22$$

$$3.22 > 3$$

答：够明明和客人们每人一杯。





9. 两个底面积相等的圆柱，一个高为4.5dm，体积为 81dm^3 。另一个高为3dm，它的体积是多少？

$$81 \div 4.5 \times 3 = 54 \quad (\text{dm}^3)$$

答：它的体积是
 54dm^3 。





10. 一个装水的圆柱形容器的底面内直径是10cm，一个铁块完全浸没在这个容器的水中，将铁块取出后，水面下降2cm。这个铁块的体积是多少？

$$3.14 \times (10 \div 2)^2 \times 2 = 157 \text{ (cm}^3\text{)}$$

答：这个铁块的体积是 157cm^3 。





11. 一种内直径是 1.2cm 的水龙头，打开后水的流速是 20 厘米 / 秒。用一个容积为 1L 的保温壶接水， 50 秒能接满吗？




$$3.14 \times (1.2 \div 2)^2 \times 20 = 22.608 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$22.608 \times 50 = 1130.4 \text{ (cm}^3\text{)}$$

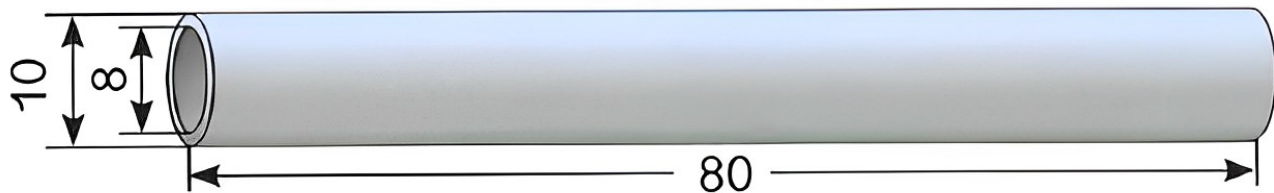
$$1\text{L} = 1000\text{cm}^3$$

$$1130.4\text{cm}^3 > 1000\text{cm}^3$$

答： 50 秒能接满水。



12. 下面是一根钢管，求它所用钢材的体积。（单位：cm）



$$\begin{aligned} & 3.14 \times [(10 \div 2)^2 - \\ & (8 \div 2)^2] \times 80 \\ & = 2260.8 \text{ (cm}^3\text{)} \end{aligned}$$

答：它所用钢材的体积是



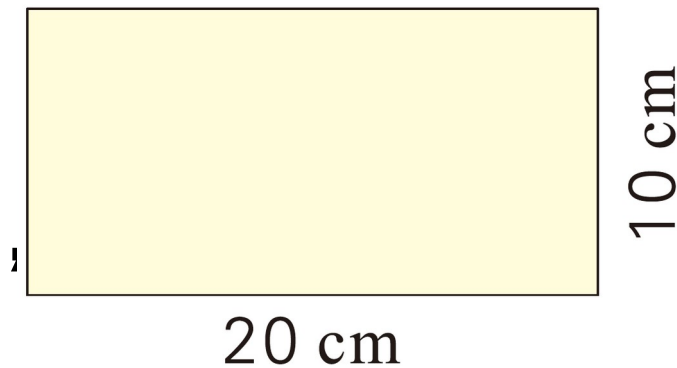
13. 小雨家有 6 个从里面量得底面积是 30cm^2 、高是 10cm 的圆柱形水杯，沏一壶茶水正好能倒满 4 杯。有一天来了 6 位客人，小雨沏了一壶茶水，将这壶茶水倒入 6 个杯中，平均每杯倒多少毫升？

$$30 \times 10 \times 4 \div 6 = 200 \quad (\text{cm}^3) = 200\text{mL}$$

答：平均每杯倒 200 毫升。



14.* 右面这个长方形的长是 20cm，宽是 10cm。分别以长和宽为轴旋转一周得到两个圆柱。它们的体积各是多少？

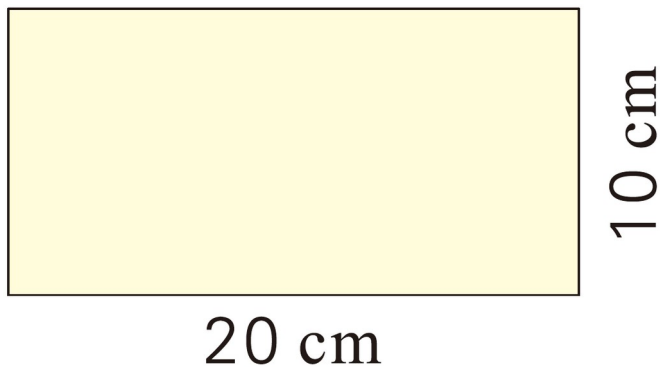


以长为轴旋转一周的体积

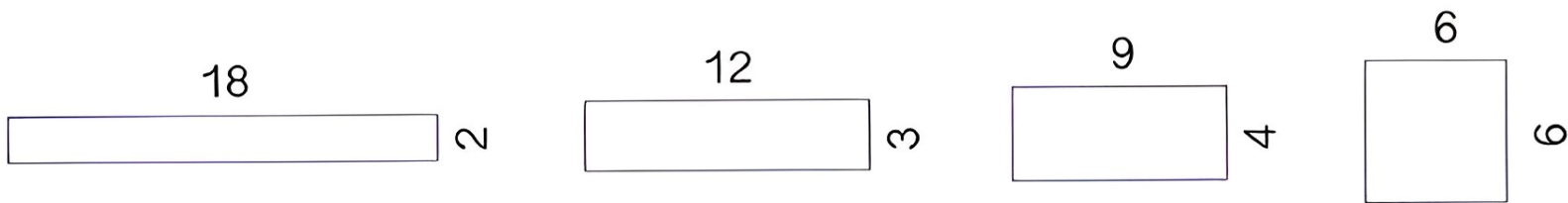
$$3.14 \times 10^2 \times 20 = 6280 \quad (\text{cm}^3)$$

以宽为轴旋转一周的体积

$$3.14 \times 20^2 \times 10 = 12560 \quad (\text{cm}^3)$$



15.* 下面 4 个图形的面积都是 36dm^2 。用这些图形分别卷成圆柱，哪个圆柱的体积最小？哪个圆柱的体积最大？你有什么发现？（单位：dm）



第一个图

$$3.14 \times (18 \div 3.14 \div 2)^2 \times 2 \approx 51.59 \text{ (dm}^3\text{)}$$

$$\text{或 } 3.14 \times (2 \div 3.14 \div 2)^2 \times 18 \approx 5.73 \text{ (dm}^3\text{)}$$

第二个图

$$3.14 \times (12 \div 3.14 \div 2)^2 \times 3 \approx 34.39 \text{ (dm}^3\text{)}$$

$$\text{或 } 3.14 \times (3 \div 3.14 \div 2)^2 \times 12 \approx 8.60 \text{ (dm}^3\text{)}$$

第三个图

$$3.14 \times (9 \div 3.14 \div 2)^2 \times 4 \approx 25.80 \text{ (dm}^3\text{)}$$

$$\text{或 } 3.14 \times (4 \div 3.14 \div 2)^2 \times 9 \approx 11.46 \text{ (dm}^3\text{)}$$

第四个图

$$3.14 \times (6 \div 3.14 \div 2)^2 \times 6 \approx 17.20 \text{ (dm}^3\text{)}$$

答：以 18dm 为圆柱的底面周长、2dm 为高的圆柱体体积最大；以 2dm 为圆柱的底面周长、18dm 为高的圆柱体体积最小。



发现：当圆柱的侧面积相同时，底面半径（或周长）大的体积就大。

