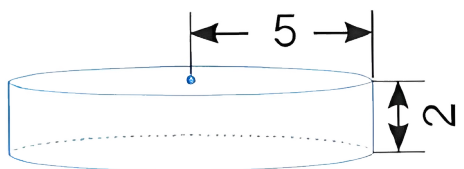




练习五

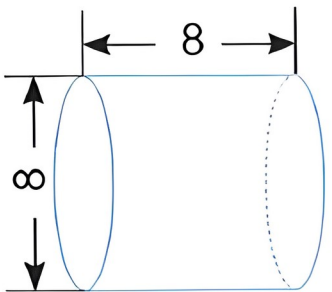
(选自教材 P28-P30 练习
五)

1. 计算下面各圆柱的体积。 (单位：cm)

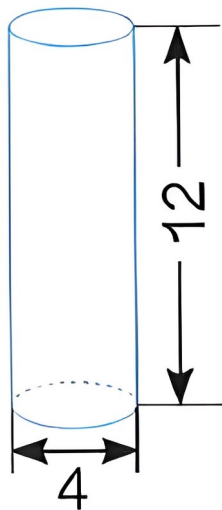



$$3.14 \times 5^2 \times 2 = 157 \quad (\text{cm}^3)$$

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



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






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。)

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

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

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。



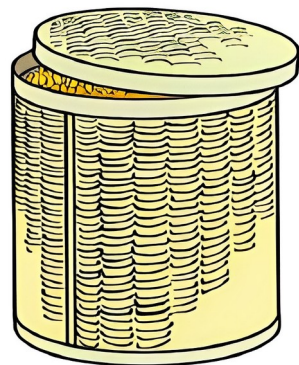
5. 一个圆柱形粮囤，从里面量得底面半径是 1m，高是 2m。如果每立方米玉米约重 750kg，这个粮囤能装多少吨玉米？

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

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

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

答：这个粮囤能装 4.71 吨玉米。



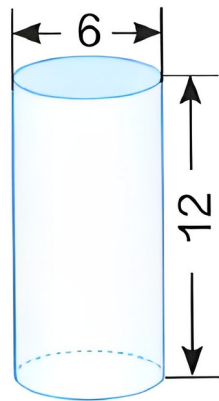
6. 求下面图形的表面积和体积。 (单位 :

cm)
体积 :

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

表面积 :

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

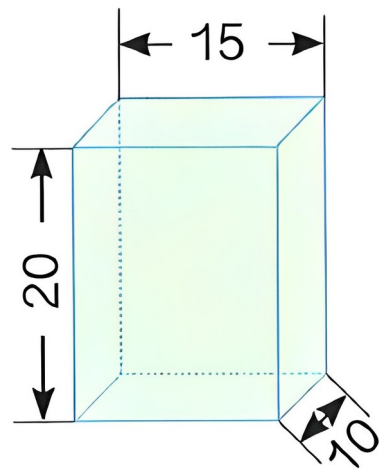


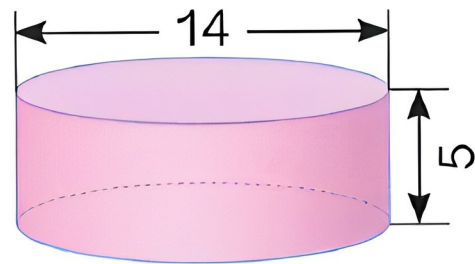
体积：

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

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？




$$35-3.14\times (2\div 2)^2\times (25\div 100)$$
$$=34.215 \text{ (立方米)}$$

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。）

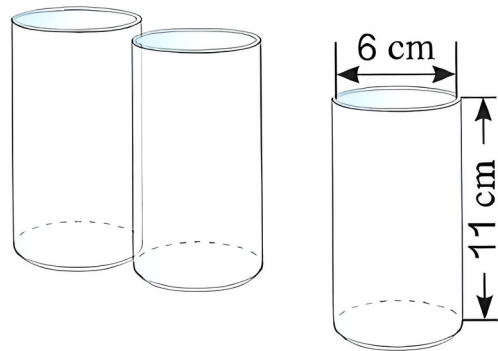
$$3.14 \times (6 \div 2)^2 \times 11 = 310.86 (\text{mL})$$


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

$$1000 \div 310.86 \approx 3.22$$

$$3.22 > 3$$

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？




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

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

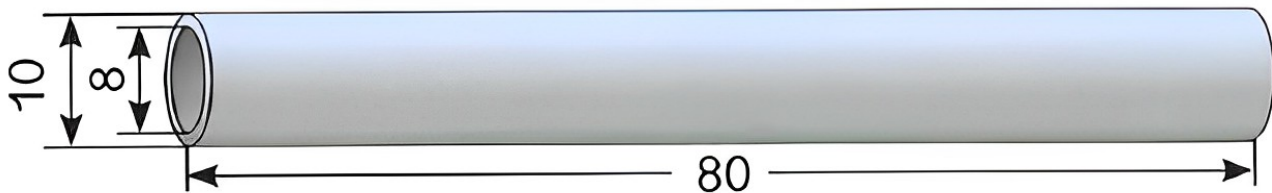
$$1\text{L} = 1000\text{cm}^3$$

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

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



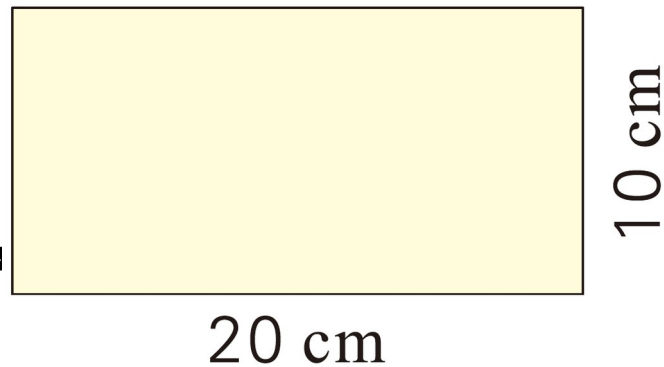
13. 小雨家有 6 个从里面量得底面积是 30cm^2 、高是 10cm 的圆柱形水杯，沏一壶茶水正好能倒满 4 杯。有一天来了 6 位客人，小雨沏了一壶茶水，将这壶茶水倒入 6 个杯中，平均每杯倒多少毫升？

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

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？

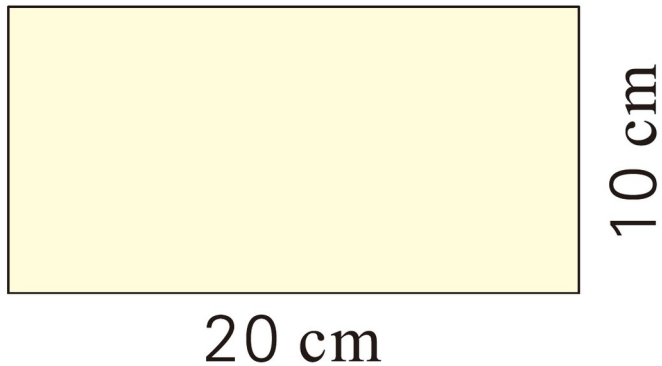


以长为轴旋转一周的体积

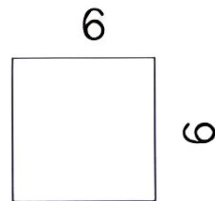
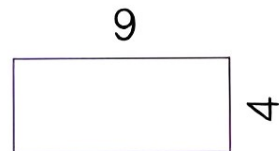
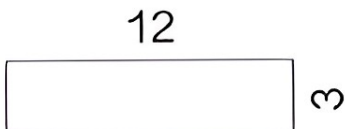
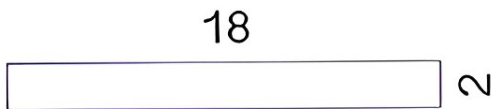
$$3.14 \times 10^2 \times 20 = 6280 \quad (\text{cm}^3)$$

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。

