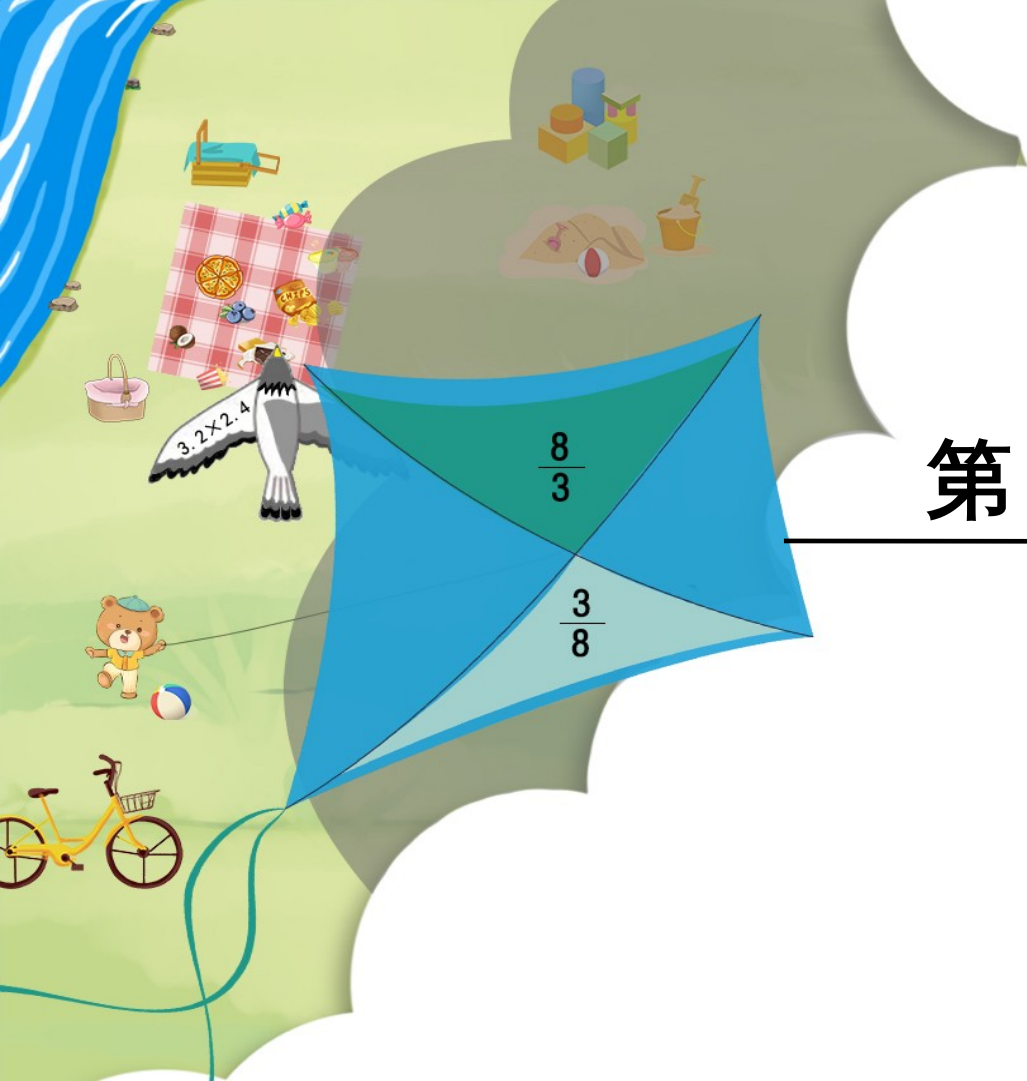


义务教育人教版六年级下册

第3单元 圆柱与圆锥

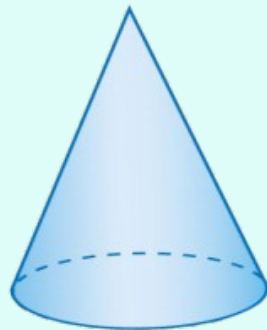
整理和复习



谈话导入

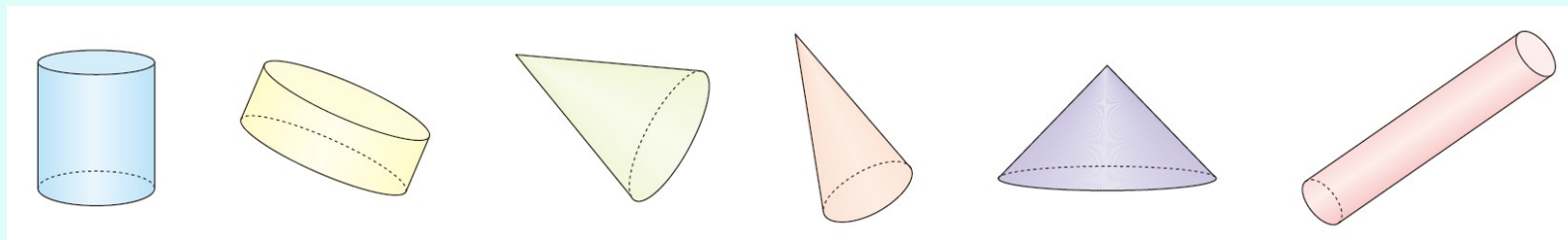


这一单元，我们学习了两种立体图形，它们是什么呢？



圆柱、圆锥的特征

1. 将下面的图形分类，说一说每类图形的名称和特征。



圆柱

圆柱

圆锥

圆锥

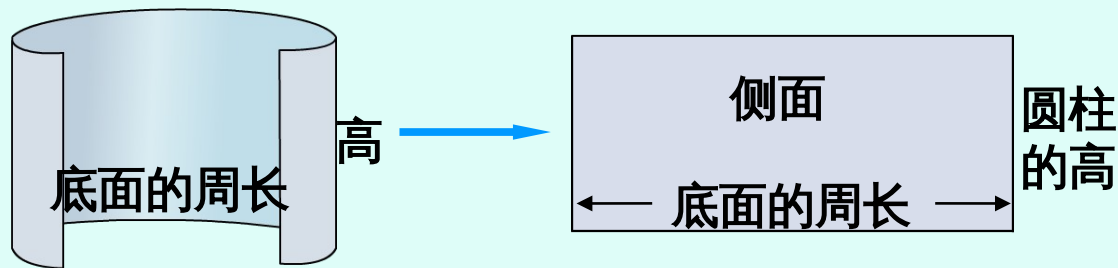
圆锥

圆柱

	相同点		不同点	
形状	底面形状	侧面	底面个数	高
圆柱	圆形	曲面	2	无数条
圆锥	圆形	曲面	1	1条

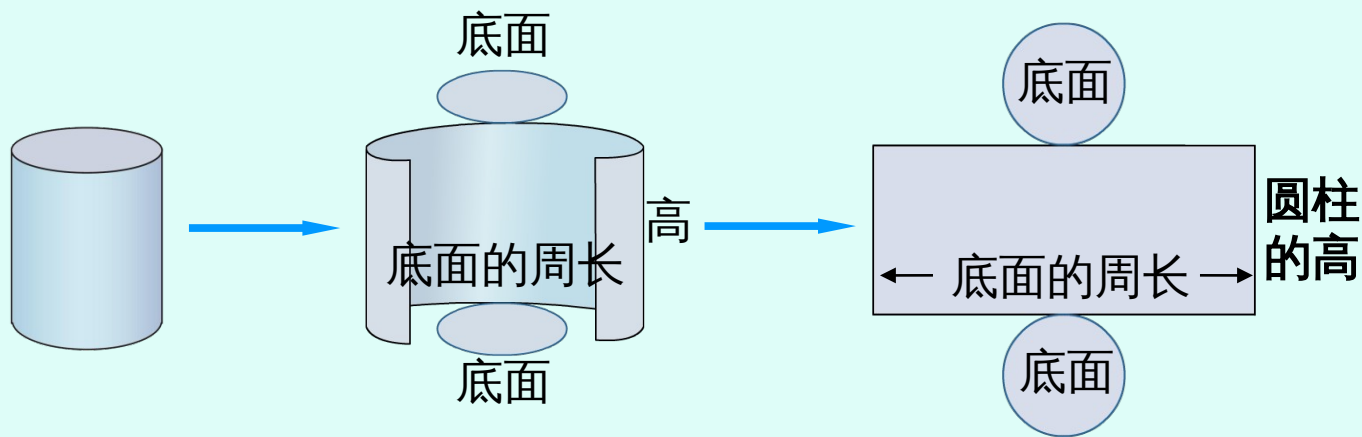
2. 想一想：怎样计算圆柱的侧面积、表面积？圆柱、圆锥的体积计算公式是怎样推导出来的？

圆柱侧面积的计算方法



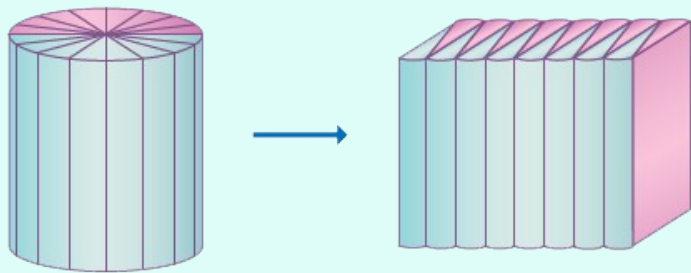
$$\begin{aligned}\text{圆柱的侧面积} &= \text{底面周长} \times \text{高} \\ &= 2\pi rh\end{aligned}$$

圆柱表面积的计算方法

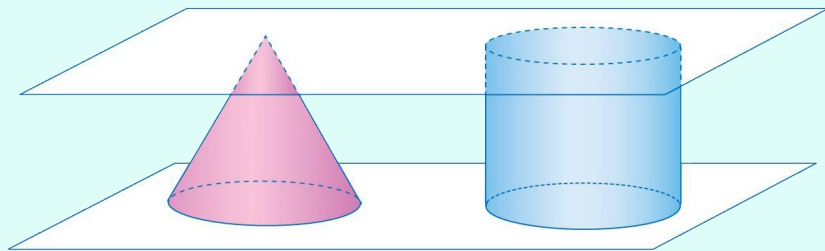


$$\begin{aligned}\text{表面积} &= \text{侧面积} + \text{底面积} \times 2 \\ &= 2\pi rh + 2\pi r^2\end{aligned}$$

圆柱、圆锥体积的计算方法



$$V = \pi r^2 h$$



$$V_{\text{圆锥}} = \frac{1}{3} V_{\text{圆柱}} = \frac{1}{3} Sh$$

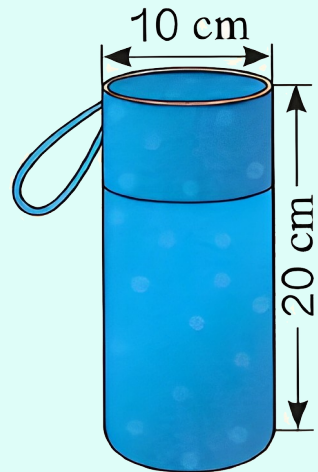
将下表补充完整。

名称	半径	直径	高	表面积	体积
圆柱	5dm	10dm	4dm	282.6dm ²	314dm ³
	1m	2m	0.7m	10.676m ²	2.198m ³
	20cm	40cm	5cm	3140cm ²	6280cm ³
圆锥	2dm	4dm	6dm	——	25.12dm ³
	0.5m	1m	12m	——	3.14m ³

3. 小雨的水壶有一个布套 (如图)。

(1) 做这个布套至少用了多少布料?

$$\begin{aligned} & 3.14 \times 10 \times 20 + 3.14 \times (10 \div 2)^2 \times 2 \\ & = 628 + \\ & 157 \end{aligned}$$



答：做这个布套至少用了 785cm^2 的布料。

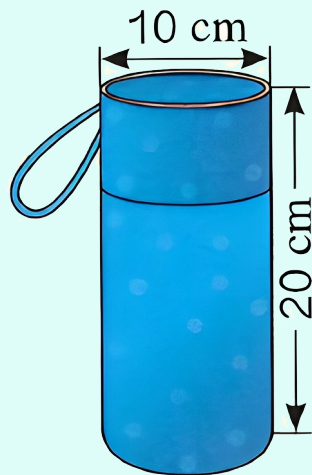
3. 小雨的水壶有一个布套（如图）。

(2) 这个水壶能装下 1.6L 水吗？（水壶和布套的厚度忽略不计。）

$$3.14 \times (10 \div 2)^2 \times 20 =$$

$$1570 \text{ (cm}^3\text{)} = 1570 \text{ mL} =$$

$$1.57 \text{ L} \quad 1.57 < 1.6$$



答：这个水壶装不下 1.6L 水。

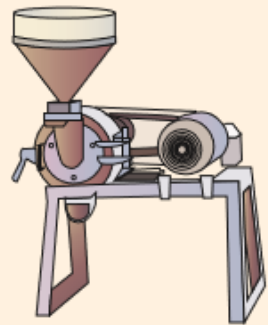
4. 一种水稻磨米机(教材P4)的进料漏斗由圆柱和圆锥两部分组成。圆柱和圆锥的底面直径都是 4dm，圆柱高 2dm，圆锥高 4.2dm。每立方分米稻谷大约重 0.64kg。这个进料漏斗大约能装多少千克稻谷？

(稻谷不超出漏斗上沿，得数保留整数。)

$$3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 2 + \frac{1}{3} \times 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 4.2$$
$$= 42.704 \text{ (dm}^3 \text{)}$$

$$0.64 \times 42.704 \approx 27 \text{ (kg)}$$

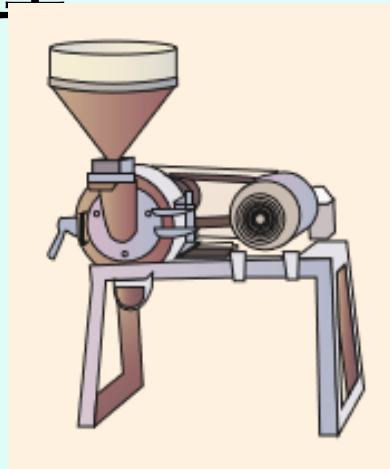
答：这个进料漏斗大约能装 27kg 稻谷。



4. 一种水稻磨米机的进料漏斗由圆柱和圆锥两部分组成。圆柱和圆锥的底面直径都是 4dm，圆柱高 2dm，圆锥高 4.2dm。每立方分米稻谷大约重 0.64kg。如果稻谷的出米率是 70%，一漏斗稻谷大约能磨出多少千克大米？

$$27 \times 70\% = 18.9 \text{ (kg)}$$

答：一漏斗稻谷大约能磨出 18.9kg 大米。



巩固练习

(教材 P37 练习七 T2)

1. 一个圆锥形沙堆，底面积是 28.6m^2 ，高是 3m 。用这堆沙在 10m 宽的公路上铺 2cm 厚的路面，能铺多少米？

$$2\text{cm} = 0.02\text{m}$$

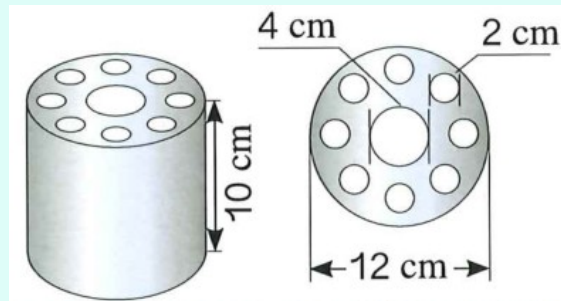
$$\frac{1}{3} \times 28.6 \times 3 = 28.6 \quad (\text{m}^3)$$

$$28.6 \div 10 \div 0.02 = 143 \quad (\text{m})$$

答：能铺 143m 。

(教材 P37 练习七 T3)

2. 一个圆柱形金属零件上有 9 个圆柱形孔 (如图)。这个零件的金属用量大约是多少立方分米? (得数保留两位小数。)



$$3.14 \times (12 \div 2)^2 \times 10 =$$

$$1130.4 \text{ (cm}^3\text{)} \times 8 =$$

$$3514.2 \text{ (cm}^3\text{)} \times 10 =$$

$$125064 \text{ (cm}^3\text{)} - 125.6 = 753.6$$

$$753.6 \text{ (cm}^3\text{)} = 0.7536 \text{ dm}^3 \approx$$

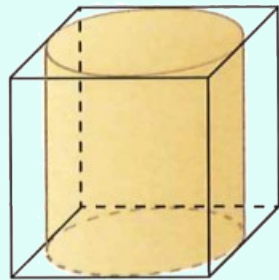
0.75 dm³
答: 这个零件的金属用量大约是 0.75 dm³。

(教材 P37 练习七 T4)

3. 有块正方体的木料，它的棱长是 4dm。把这块木料加工成一个圆柱。这个圆柱的体积最大是多少？

$$3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 4 = 50.24 \text{ (dm}^3\text{)}$$

答：这个圆柱的体积最大是
50.24dm³。



(教材 P37 练习七 T5)

4.* 一个圆柱形木桶，底面内直径为 4dm，桶口距底面最小高度为 5dm，最大高度为 7dm。这个木桶如图放置时，最多能装多少升水？

$$3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 5 =$$

$$62.8 \text{ (dm}^3\text{)} = 62.8\text{L}$$

答：最多能装 62.8L 水。



通过这节课的学习，你有什么收获？



课后作业

1. 从课后习题中选取；
2. 完成本课时的习题。