

黄冈小状元



解决问题

天天练



# 目 录

一、百分数（二） .....	（1）
折扣 .....	（1）
成数 .....	（2）
税率 .....	（3）
利率 .....	（4）
解决问题 .....	（5）
综合练习 .....	（7）
易错练习 .....	（8）
销售策略中的数学问题 .....	（9）
二、圆柱与圆锥 .....	（10）
圆柱的表面积 .....	（10）
圆柱的体积 .....	（14）
对比练习 .....	（17）
圆锥的体积 .....	（18）
对比练习 .....	（20）
综合练习 .....	（21）
易错练习 .....	（23）
巧求不规则物体的体积 .....	（24）
三、比例 .....	（25）
解比例 .....	（25）
正比例 .....	（26）

反比例 .....	(27)
对比练习(正比例和反比例) .....	(28)
比例尺 .....	(29)
用比例解决问题 .....	(32)
综合练习 .....	(36)
易错练习 .....	(37)
巧用比例知识解决实际问题 .....	(38)
四、教学广角——鸽巢问题 .....	(39)
鸽巢问题 .....	(39)
五、总复习 .....	(41)
数与代数 .....	(41)
数与代数综合练习 .....	(46)
图形与几何 .....	(47)
数学思考 .....	(52)
综合与实践 .....	(54)
六、真题练习 .....	(55)
参考答案 .....	(59)





## 一、百分数(二)

### 折扣

#### 基础巩固

1. 一辆自行车八折优惠,现价多少元?



打八折就是按原价的( )%销售。求现价多少元,就是求400元的( )%是多少。



2. 依依用九折优惠价格购买了一张3D电影票,用去36元,这张电影票的原价是多少元?

3. 家电商场举行优惠促销活动,所有电器一律按相同折扣出售。

(1) 一台洗衣机原价2000元,现价1500元,商场电器是按几折出售的?

(2) 一款彩电打折后以3300元卖出,这款彩电原价多少元?

(3) 一台电脑打折售出后,比原价便宜了900元,这台电脑原价多少元?

#### 拓展提升

4. 某种品牌的纯果汁每瓶25元,万老师准备购买20瓶,到哪家超市购买比较划算?



“买四送一”相当于打\_\_折。

甲超市	乙超市
每瓶25元 买四送一	每瓶25元 八五折



## 成数

### 基础巩固

1. 一块农田去年种普通水稻,产量是 1200kg,今年改种优良品种水稻后,产量比去年增加一成五。今年的产量是多少千克?

增加一成五表示  
增加15%。



2. 某学校今年四月份用水 240 吨,比三月份用水节约二成,三月份用水多少吨?
3. 一个果园,由于遭受恶劣天气,今年收水果 12.8 万千克,产量比去年减少了二成。去年收水果多少万千克?
4. 张爷爷家去年收水稻 10000 千克,今年预计增产一成五,今年预计可收水稻多少千克? 如果今年实际收水稻 12000 千克,那么今年实际比去年增产几成?

### 拓展提升

5. 商场分别以 150 元的价钱卖给某人一件上衣和一双皮鞋,已知上衣亏了二成五,皮鞋赚了二成五,在这次交易中商场是赚了还是赔了? 赚了或赔了多少?





## 税率

### 基础巩固

1. 某商场二月份的营业额中应纳税部分是 1200 万元。国家规定按应纳税部分的 3% 缴纳增值税, 这家商场二月份应缴纳增值税多少万元?



应纳税额 = 应纳税部分 × 对应税率

2. 赵叔叔购买体育彩票中得一等奖, 奖金总额是 25 万元, 根据税法规定他应按照 20% 的税率缴纳个人所得税。赵叔叔实际可以获得奖金多少万元?

3. 王老师家买了一套商品房, 标价 40 万元, 如果一次性付清房款, 可以享受九折优惠。

(1) 打折后房子总价是多少?

(2) 买这套房子还要按照实际房价的 1.5% 缴纳契税, 契税是多少万元?

### 拓展提升

4. 李叔叔得到一笔劳务费用, 其中 800 元是免税的, 其余部分要按 20% 的税率缴纳个人所得税, 李叔叔最后共得劳务费用 2560 元, 这笔劳务费用原来是多少钱?





## 利率

### 基础巩固

1. 王阿姨买了 10000 元的国债, 定期五年, 如果年利率是 6.15%, 到期后可获得利息多少元? 到期时, 王阿姨一共可以取回多少钱?



可取的钱包括本金和利息。  
利息=本金×利率×存期

2. 刘师傅 2017 年 6 月 1 日将 8000 元存入中国银行, 如果年利率按 2.75% 计算, 到 2019 年 6 月 1 日, 一共可取回多少钱?
3. 王叔叔将 20 万元存入银行, 定期 2 年, 年利率为 3.25%。到期后, 准备用这笔存款的利息资助贫困大学生。如果资助每名贫困大学生 1000 元, 共可资助多少名大学生?
4. 2018 年 8 月 30 日, 妈妈把 5000 元存入银行, 整存整取半年, 年利率为 1.8%, 到期时, 妈妈一共可以取回多少钱?

### 拓展提升

5. 龙一鸣的爸爸在银行存了一些钱, 一年后他得到本金和利息共 9270 元, 一年期的年利率为 3.00%, 龙一鸣的爸爸存了多少钱?





## 解决问题

(1)

### 基础巩固

1. 校运动队要买 70 个足球,甲、乙两个体育用品商店采取不同的促销方式销售这种足球。

(1)到甲、乙两家商店购买,各应付多少钱?

甲店  68元/个 按八五折出售	乙店  68元/个 每满100元减15元
---	--

(2)在哪家商店购买更省钱? 一共可省多少元?

每满100元减15元表示每个100元减去15元,不满100元的部分不优惠。



2. 一家服装专卖店服装一律打六折销售,王阿姨有贵宾卡还可以再打九折,王阿姨买了一件衣服花了 162 元,这件衣服原价是多少元?

3. 一种瓶装饮料,每瓶售价 4 元。现优惠促销。

A店:买 5 瓶送 1 瓶    B店:满 100 元打八折    C店:每满 100 元减 18 元

学校举办毕业座谈会,要准备 60 瓶这种饮料,到哪家店买最划算?

4. 中百仓储搞促销活动,某品牌电视“折上折”,就是先打六折,在此基础上再打九五折,如果张叔叔想买这种品牌的电视,原价是 4000 元,现在的价格是多少元?

### 拓展提升

5. 商店销售一套服装,如果按定价 240 元出售,可获利 60%。实际按定价打八折出售,实际可获利多少元?





## 解决问题

(2)



### 基础巩固

1. 电脑城搞促销活动,甲品牌电脑每满 1600 元减 500 元,乙品牌电脑“折上折”,就是先打八折,在此基础上再打八五折。如果两个品牌都有一台标价 4800 元的电脑。  
(1)哪个品牌电脑更便宜?                      (2)比另一个品牌便宜多少元?
2. 马老师有 20000 元钱,有两种理财方式:一种是买银行 1 年期的理财产品,年收益率是 4.8%,每年到期后连本带息继续买下一年的理财产品(3 年内利率不变);另一种是买 3 年期国债,年利率 5.00%。3 年后,哪种理财方式收益更大?
3. 美食城七月份按营业额中应纳税部分的 3% 缴纳增值税,税后余额为 388 万元。美食城七月份营业额中应纳税部分一共是多少万元?
4. 截至 2018 年年底,某市全年销售商品房 8077 套,比上一年年末增长 1.5%,2017 年年底该市共销售商品房多少套?



### 拓展提升

5. 一件商品,按比进价高 40% 的价格出售。后来由于季节原因打七折出售,降价后每件商品卖 147 元。现在卖出一件这种商品是赔还是赚?





## 综合练习

### 基础巩固

1. 刘老师看中了一套 960 元的名著。

(1) “六一”期间买书可以优惠百分之几?



(2) 刘老师“六一”期间去买这套名著,可以便宜多少钱?

2. 日新钢厂今年产钢 55 万吨,比去年增产二成五,去年产钢多少万吨?

3. 陈老师得到一笔 4000 元的稿费,其中 800 元是免税的,其余部分要按 14% 的税率缴税。这笔稿费一共要缴纳税款多少元?

4.   促销方式一:每满 100 元减 50 元,再打九五折。  
 促销方式二:两件打六折。  
 原价:260元 原价:120元  
 壮壮的妈妈打算买一双鞋和一个包,怎样买更便宜?

### 拓展提升

5. 某股民以每股 7 元买进某种股票 2000 股,又以每股 9.5 元全部卖出,此过程中无论买进还是卖出,均需要缴纳交易额的 0.3% 作为手续费。这位股民买卖这种股票实际赚得多少钱?



## 易错练习

1. 谁的做法是正确的？在  里画“√”。

蔬菜基地今年生产了 3.6 万吨蔬菜，比去年增加了二成。去年这个蔬菜基地的产量是多少万吨？



我的解法是：

$$3.6 \times (1 + 20\%) = 4.32 \text{ (万吨)}$$

壮壮



答：去年产量 4.32 万吨。

我的解法是：

$$3.6 \div (1 + 20\%) = 3 \text{ (万吨)}$$



莘莘



答：去年产量 3 万吨。

2. 下面的解法对吗？如果不对，请改正过来。

妈妈把 10000 元存入人民银行，整存整取 3 年，年利率是 2.60%，到期时，妈妈一共可以取回多少钱？

$$10000 \times 2.6\% + 10000 = 10260 \text{ (元)}$$

答：妈妈一共可取回 10260 元。

3. 淘淘家准备在网上购买一台价值 4500 元的空调。甲店打 6 折销售，乙店每满 1000 减 420 元。

(1) 在甲、乙两个网店买，各应付多少元？

(2) 在哪个店买更实惠？便宜了多少元？

4. 妈妈把 6000 元存入人民银行，整存整取六个月，年利率是 1.55%，到期时，妈妈一共可以取回多少钱？

5. 手机城搞促销活动，所有手机一律八折销售，陈叔叔购买了一款品牌手机，节约了 320 元，这款手机原价多少元？





## 销售策略中的数学问题

1. 某商店将某种 DVD 按进价提高 35% 后, 打出“九折优惠酬宾”的广告, 结果每台仍旧获利 258 元, 那么每台 DVD 的进价是多少元?



“九折优惠酬宾”, 打九折指的是在进价的基础上提高 35% 再打九折。

2. 一件商品, 如果在售价的基础上降价一成销售, 仍可盈利 180 元; 如果在售价的基础上打八折销售, 则亏损 240 元, 这件商品的进价是多少元?

想: 这件商品的进价是不变的, 如果设售价为  $x$  元, 则进价可以表示为 \_\_\_\_\_ 或 \_\_\_\_\_。

3. 一件衣服商店按 20% 的利润定价, 结果无人购买, 只好按定价的八折出售, 结果亏损了 64 元, 这件衣服的成本是多少元?



成本即衣服的进价。

4. 某商场在端午节期间, 将一批商品降价出售。如果减去售价的 10% 出售, 可以获利 120 元; 如果减去售价的 15% 出售, 则亏损 120 元, 这种商品的售价是多少元?

5. 服装商场购进一批儿童服装, 先按 40% 的利润定价出售, 当售出这批服装的 90% 后, 剩下的服装全部五折出售, 这批儿童服装全部售出后实际可获利百分之几?



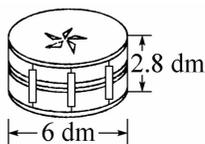
## 二、圆柱与圆锥

### 圆柱的表面积

(1)

#### 基础巩固

1. 圆柱形小队鼓的侧面是由铝皮围成的,上下底面用的是羊皮。做一个这样的队鼓,至少需要羊皮多少平方分米? 铝皮呢?(不计制作时咬合部分面积)



计算圆柱的侧面积要先求出底面周长,再乘高。



2. 广场上一根圆柱形花柱的高是 3.5m,底面半径是 0.5m,在花柱的侧面布满塑料花,花柱上塑料花的面积有多大?

3. 一个无盖的圆柱形不锈钢茶杯,它的底面直径和高都是 10cm,做一个这样的茶杯,至少要用多少平方厘米的不锈钢钢板?

4. 一种装啤酒的易拉罐形状是圆柱形,底面直径为 6cm,高为 11cm。将 24 罐这样的啤酒按如图所示的方式放入箱内,这个箱子的长、宽、高至少是多少?



#### 拓展提升

5. 把一个棱长 4dm 的正方体木块削成一个最大的圆柱,这个圆柱的表面积是多少平方分米?

想:圆柱的底面直径和高都等于\_\_\_\_\_分米。





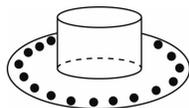
## 圆柱的表面积

(2)

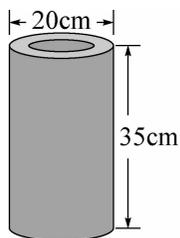
### 基础巩固

1. 一顶帽子,上面是圆柱形,用布做成;帽檐部分是一个圆环,用硬纸板制作。已知帽顶的半径、高和帽檐的宽度都是 1dm,做这顶帽子,哪种材料用得更多?

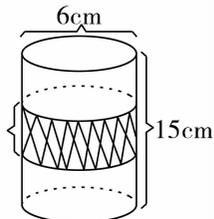
想:帽顶计算\_\_\_\_\_个面的面积。



2. 黄老师用彩纸做了一个圆柱形的灯笼(如下图),灯笼上下底面的中间部分分别留出了  $60\text{cm}^2$  的口,如果她想在灯笼的侧面和上下底面未留口部分贴上彩纸,至少需要用多少彩纸?



3. 李阿姨买了一个茶杯(如图),为了不烫手,杯子中部套了一个皮套,这个皮套的高度是整个杯高的  $\frac{1}{3}$ ,这个皮套的面积是多少平方厘米?



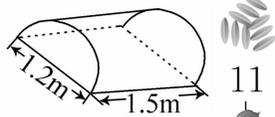
4. 一个圆柱的侧面展开后是一个边长为 15.7cm 的正方形,这个圆柱的表面积是多少平方厘米?



只有当圆柱的高与它的  
( )相等时,侧面  
展开后才是一个正方形。

### 拓展提升

5. 夏天快到了,妈妈提前给宝宝买了一顶蚊帐(如图)。做这样一顶蚊帐至少需要多少平方米的薄纱?(蚊帐没有底面,得数保留整数)



11



## 圆柱的表面积

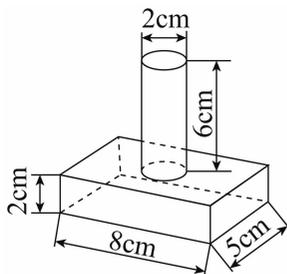
(3)

### 基础巩固

1. 一种零件如图,在它的表面刷上白色油漆。

(1)需要刷油漆的面积是多少?

想:如果将圆柱的上底面平移到长方体上,圆柱刷油漆的面积只计算\_\_\_\_\_面的面积。

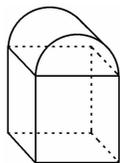


(2)如果有这样的零件共 1000 个,刷油漆每平方米的人工费是 5 元,刷完这批零件一共需人工费多少元?

2. 一个圆柱的侧面积是  $94.2\text{cm}^2$ ,底面半径是  $3\text{cm}$ ,它的高是多少厘米?

侧面积 = \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_

3. (1)要将一个上部分是圆柱的一半,下部分是一个棱长为  $4\text{dm}$  的正方体钢制零件刷上油漆(包括下底面),要刷多少平方分米油漆?

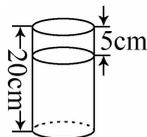


(2)一种机器上有 20 个这样的钢制零件,如果刷油漆每平方米人工费 10 元,一共需要人工费多少元?

4. 一个圆柱的侧面积是  $113.04\text{cm}^2$ ,它的高是  $15\text{cm}$ ,这个圆柱的底面直径是多少厘米? 这个圆柱的表面积是多少平方厘米?(得数保留两位小数)

### 拓展提升

5. 如图,一个圆柱被截去  $5\text{cm}$  后,表面积减少了  $31.4\text{cm}^2$ ,原来的圆柱体的表面积是多少平方厘米?



难题讲解

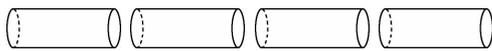


## 圆柱的表面积

(4)

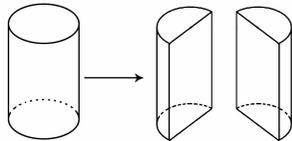
### 基础巩固

1. 一根圆钢长 4m, 底面半径是 5cm, 把它沿截面截成等长的 4 段后, 表面积增加了多少平方厘米?



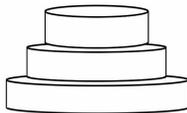
想: 截成 4 段增加了 ( ) 个底面积。

2. 张师傅将一根高 5dm, 底面直径 6cm 的圆柱形木料沿底面直径垂直切成两部分后, 表面积增加了多少平方厘米?



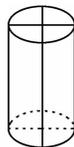
3. 把 4 根底面周长都是 62.8cm 的同样的小圆柱拼成一个长 2m 的大圆柱后, 表面积减少多少平方厘米?

4. 某路口的交警指挥台共有 3 层, 每层都是高 20cm 的圆柱, 其底面直径分别是 120cm、100cm 和 80cm, 如果把这个指挥台全部刷上白漆(底部不刷)。刷白漆部分的面积是多少平方米?



### 拓展提升

5. 把一个底面直径为 40cm, 高为 100cm 的圆柱形木材按底面“十”字形切成相等的四部分, 每部分木材的表面积是多少?





## 圆柱的体积

(1)



### 基础巩固

1. 一个圆柱体零件,底面积是  $100\text{cm}^2$ ,高是  $12\text{cm}$ ,它的体积是多少立方厘米?

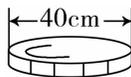
圆柱体体积=( ) $\times$ 高

2. 一个圆柱形木块,底面半径和高都是  $10\text{cm}$ ,这个木块的体积是多少立方厘米?

3. 学校操场旁边要修建两个圆柱形花坛,花坛的底面内直径是  $4\text{m}$ ,高是  $0.6\text{m}$ 。

如果里面填土的高度是  $0.4\text{m}$ ,这两个花坛共需要填土多少立方米?

4. 黄霏霏的爸爸从超市买回一块圆柱形的砧板(如图),已知它的体积是  $12560\text{cm}^3$ ,底面直径是  $40\text{cm}$ ,它的高是多少厘米?



5. 一个圆柱形粮囤,从里面量得底面周长是  $25.12\text{m}$ ,高是  $2\text{m}$ 。

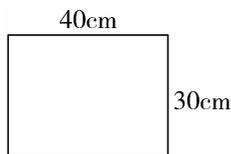
(1)这个粮囤的容积是多少立方米?

(2)如果每立方米大豆重  $860\text{kg}$ ,这个粮囤一共可装多少吨大豆?



### 拓展提升

6. 下面长方形的长是  $40\text{cm}$ ,宽是  $30\text{cm}$ ,分别以长和宽为轴旋转一周,得到两个圆柱,这两个圆柱的体积相差多少立方厘米?





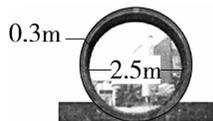
## 圆柱的体积

(2)

### 基础巩固

1. 阳光小区在住宅楼和小区网球场之间修了一道围墙,原计划用土石  $50\text{m}^3$ ,后来多开了一个厚度为  $30\text{cm}$  的月亮门(如图),减少了土石的用量。现在用了多少土石?(结果保留一位小数)

想:实际土石用量=计划土石用量-( )的土石用量



2. 如图,用右面的水杯盛纯净水,一桶纯净水大约可以倒满多少杯?(杯子厚度不计)



3. 两个高相等的圆柱,一个底面积是  $12\text{cm}^2$ ,体积是  $72\text{cm}^3$ ;另一个底面积是  $18\text{cm}^2$ ,体积是多少立方厘米?
4. 一个圆柱形水缸,从里面量高是  $60\text{cm}$ ,底面直径是  $20\text{cm}$ ,缸中水深  $40\text{cm}$ 。将一个不规则的铁块完全浸没在水中时,水面高度上升到  $45\text{cm}$ ,这个铁块体积是多少立方厘米?(提示:铁块体积等于上升部分水的体积)
5. 学校水池水龙头的内直径是  $4\text{cm}$ ,打开后水的流速是  $30\text{cm}/\text{秒}$ 。一个容积为  $50\text{L}$  的水桶,  $100$  秒能装满吗?

### 拓展提升

6. 一种鞋油的出口直径为  $5\text{mm}$ ,爸爸每天都挤出约  $20\text{mm}$  长的鞋油,这管鞋油可用  $36$  天。该品牌鞋油推出的新包装将出口直径改为  $6\text{mm}$ ,假如爸爸每次挤出  $15\text{mm}$  长的鞋油,照这样计算,这管鞋油爸爸大约可用几天?(得数保留整数)



推出新包装后的鞋油的体积不发生变化。

每天一得 每天挤出的鞋油可以近似地看成一个圆柱。





## 圆柱的体积

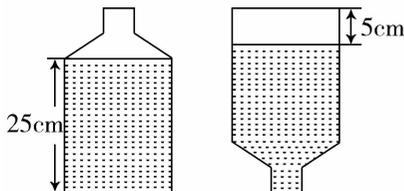
(3)



### 基础巩固

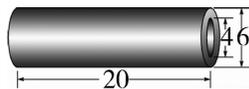
1. 一个底部为圆柱形的水壶,底面周长是 25.12cm,里面盛水高度是 25cm,拧紧壶盖后倒放平,无水部分的高度是 5cm(如图),这个水壶里最多能装水多少升?

想:水壶里的水倒置后,体积不变,水的体积加上 5cm 高圆柱的体积就是瓶子的容积。

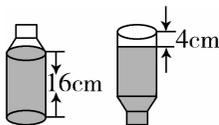


2. 有一根圆柱形钢管(如图,单位:cm),若每立方厘米的钢材质量为 7.8g,这根钢管的总质量是多少千克?

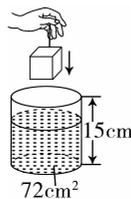
钢管体积=横截面积(环形底面积)×钢管长



3. 如下图,一个饮料瓶现有 320mL 的果汁,这个饮料瓶最多可装多少毫升的果汁?



4. 一个圆柱形玻璃杯盛有水,水面高 10cm,玻璃杯内部的底面积是  $72\text{cm}^2$ ,在这个杯中放进棱长 6cm 的正方体铁块后(铁块被浸没),这时水面离杯口有几厘米?



### 拓展提升

5. 把一块长 31.4cm,宽 20cm,高 4cm 的长方体钢坯熔化后浇铸成两个一样的圆柱,已知圆柱的底面半径是 4cm,圆柱的高是多少厘米?

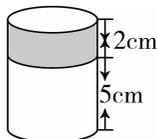


## 对比练习

1. 一个无盖的不锈钢牛奶桶,底面周长是 125.6cm,高是 50cm。  
 (1) 制作这样一个牛奶桶,至少要用多少平方分米的不锈钢钢板?  
 (2) 牛奶桶中牛奶的高度是桶高的  $\frac{4}{5}$ ,牛奶桶中有牛奶多少升?

2. 一个圆柱的高是 5cm,若高增加 2cm,圆柱的表面积就增加  $25.12\text{cm}^2$ ,原来圆柱的体积是多少立方厘米?

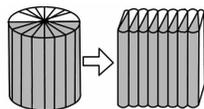
增加的表面积就是高为 2cm 的圆柱的 \_\_\_\_\_ 面积。



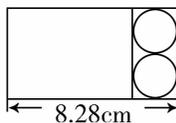
3. 将一个长 6cm,宽 4cm 的长方形,以一条边为轴旋转一周,形成的圆柱体体积最大是多少立方厘米? 表面积呢?

4. 把高是 10cm 的圆柱按下图切开,拼成近似的长方体,表面积增加了  $60\text{cm}^2$ ,圆柱的表面积和体积各是多少?

增加的表面积正好是拼成的长方体左右两个面的面积。



5. 把一张长方形纸片按右图所示方法剪开后,正好做成一个圆柱,做成的圆柱的表面积和体积分别是多少?





## 圆锥的体积

(1)



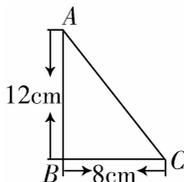
### 基础巩固

1. 一个圆锥形零件,底面半径是 3cm,高 4cm,它的体积是多少立方厘米?

$$V_{\text{锥}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

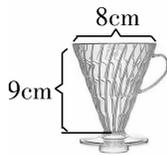
2. 把三角形  $ABC$  以  $AB$  为轴旋转一周得到一个立体图形,计算这个立体图形的体积。

$AB$  是圆锥的       ,  $BC$  是圆锥的       。



3. 一圆锥形小麦堆的底面周长为 12.56m,高为 1.5m。如果每立方米小麦的质量为 750kg,这堆小麦的质量为多少千克?(2017 年春广东省中山市小考试题)

4. 实验证明,一个成人每天必须摄入 2L 水才能满足人体的正常需求。王阿姨每天用如图所示的杯子喝水,那她每天至少要喝几杯水才能满足人体的正常需要?



### 拓展提升

5. 将一个底面半径是 20cm,高是 15cm 的圆锥形铁块,完全浸没在一个容积为 30000mL 的盛满水的圆柱形木桶中,水会溢出多少毫升?





## 圆锥的体积

(2)

### 基础巩固

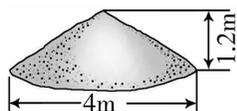
1. (1) 一个圆柱和一个圆锥的体积与高分别相等, 已知圆锥的底面积是  $113.04\text{cm}^2$ , 圆柱的底面积是多少?

(2) 一个圆柱和一个圆锥的底面积和体积分别相等, 已知圆柱的高是  $6\text{cm}$ , 圆锥的高是多少?

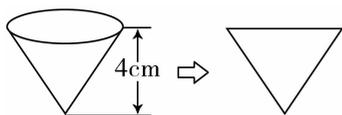
2. 数学小组的同学们利用课余时间测量了一堆沙子, 得到以下信息: 底面直径为  $4\text{m}$ , 底面周长为  $12.56\text{m}$ , 底面面积为  $12.56\text{m}^2$ , 高为  $1.2\text{m}$ 。你能根据这些信息, 用两种不同的方法计算出这堆沙子的体积吗?

方法一:

方法二:

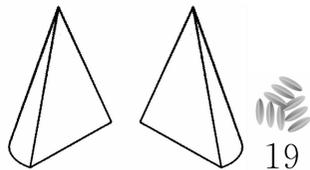


3. 如图, 一个圆锥形陀螺, 高是  $4$  厘米, 如果将这个陀螺从顶点向下垂直切开, 纵切面的面积是  $12$  平方厘米。原来这个陀螺的体积是多少立方厘米? (2017 年春广东省东莞市小考试题)



### 拓展提升

4. 把一个底面直径是  $8$  厘米的圆锥, 从顶点沿着高将它切成相同的两半后, 表面积增加了  $48$  平方厘米, 原来圆锥的体积是多少立方厘米?

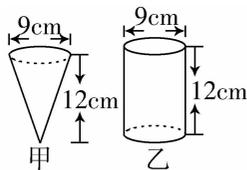


每天一得 将圆锥沿高切开后, 增加的表面积正好是两个以直径为底的三角形, 并且三角形的高等于圆锥的高。

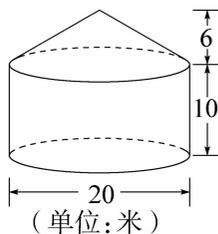


## 对比练习

1. 如下图,先将甲容器注满水,再将水倒入乙容器,这时乙容器中的水有多高?

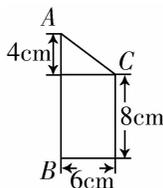


2. 一个粮囤是由一个圆柱和一个圆锥组成的(如图),里面装满小麦。如果每立方米小麦约重 750kg,按出粉率 80% 计算,这个粮囤的小麦一共可磨出面粉多少吨?



3. 把一个直径 8cm,高 6cm 的圆柱形铁块熔铸成一个高是 12cm 的圆锥形铁块,这个圆锥形铁块的底面积是多少?
4. 一个圆柱形玻璃容器中装有一些水,水中浸没着一个圆锥形铅锤,已知铅锤的底面半径是 5cm,高是 9cm,容器的底面半径是 10cm,如果从容器中取出铅锤,那么容器中的水面会下降多少厘米?

5. 如下图,以  $AB$  为轴,旋转一周,得到立体图形的体积是多少?



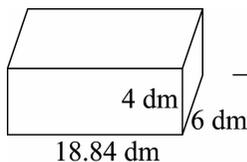


## 综合练习

(1)

## 基础巩固

1. 将一块长方体钢坯熔铸成一段直径为 6cm 的圆柱形钢筋,这段钢筋长多少米?

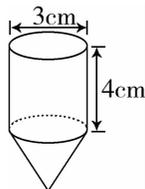


把长方体钢坯熔铸成圆柱形钢筋\_\_\_\_\_不变。



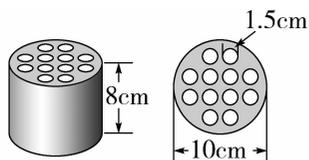
2. 一个圆锥形沙堆,底面周长是 9.42m,高 1.2m,把这些沙在一条 8m 宽的路上铺 5cm 厚,能铺多长?

3. 一种儿童玩具陀螺(如图)经过测试,当圆锥的高是圆柱的 $\frac{3}{4}$ 时,陀螺才能旋转得又快又稳。如果陀螺每立方厘米重 3.6g,这个陀螺重多少克?



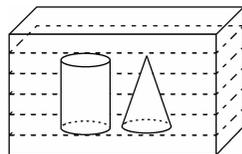
4. 如图,做这样一块蜂窝煤大约需要用煤多少立方厘米?(得数保留整数)

蜂窝煤体积 = 大圆柱体积 - 12 个空心小圆柱体积



## 拓展提升

5. 如图,在长方体容器内装有水,已知容器的内壁底面长方形的长为 14 厘米,宽为 9 厘米,现在把一个小圆柱和一个圆锥放入容器内,水面就升高 2 厘米,已知放入容器中的圆锥和圆柱全部浸没于水中,如果圆柱和圆锥的底面半径和高都分别相等,求圆柱的体积及圆锥的体积。





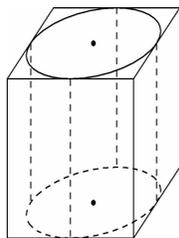
## 综合练习

(2)

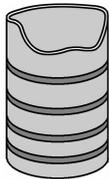


### 基础巩固

1. 一块长方体木料高 1m, 底面是边长 6dm 的正方形, 把它加工成一个最大的圆柱体。这个圆柱体的体积是多少立方分米?



2. 一个圆柱形木桶(如图, 木桶平置), 底面内直径为 5dm, 桶口距底面最小高度为 6dm, 最大高度为 8dm, 该桶最多能装水多少升?

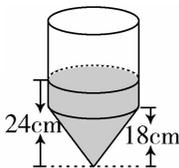


3. 一支 40mL 的儿童牙膏管口直径是 6mm, 苹苹每天刷牙两次, 每次挤出的牙膏长度是 10mm, 这支牙膏最多能用多少天? (得数保留整数)
4. 一个圆锥形沙堆, 底面积是 18 平方米, 高 1.2 米。用这堆沙子去填一个长 7.5 米、宽 4 米的长方体沙坑, 沙坑里沙子的厚度是多少厘米? (2017 年春江苏省兴化市小考试题)



### 拓展提升

5. 下面容器中的水, 若倒过来, 水面的高度是多少?





## 易错练习

1. 谁的做法是正确的？在  里画“√”。

一个圆锥的体积是  $60\text{cm}^3$ ，底面积是  $20\text{cm}^2$ ，圆锥的高是多少厘米？



我的解法是：

$$60 \div 20 = 3(\text{cm})$$

依依



答：圆锥的高是 3cm。

我的解法是：

$$60 \div \frac{1}{3} \div 20 = 9(\text{cm})$$



龙一鸣



答：圆锥的高是 9cm。

2. 下面的解法对吗？如果不对？请改正过来。

一个长方体车厢，它的长是 4m，宽是 1.5m，高是 4m。装满一车厢沙，卸后将沙堆成一个高是 5m 的圆锥形沙堆，它的底面积是多少平方米？

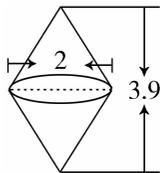
$$4 \times 1.5 \times 4 \div 5 = 4.8(\text{平方米})$$

答：它的底面积是 4.8 平方米。

3. 有一个近似圆锥形的麦堆，量得底面直径是 6 米，高是 1.2 米，现把它全部装在一个底面积是 6.28 平方米的圆柱形粮囤里，可以堆多高？

4. 游乐中心内有一长方形儿童游泳池，长 25m，宽 12.5m，深 1.2m。如果用直径 24cm 的进水管向游泳池里注水，水流速度按每分钟 100m 计算，注满一池水大约要多少分钟？（得数保留整数）

5. 计算下面图形的体积。（单位：cm）



两个圆锥底面积相等，高的和为 3.9cm。





## 巧求不规则物体的体积

1. 圆柱和圆锥等底等高,圆柱体积比圆锥体积大  $56.4\text{cm}^3$ ,圆柱和圆锥的体积各是多少?



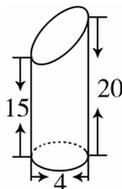
等底等高时,圆柱体积是圆锥体积的3倍。圆锥体积是1份,圆柱体积是3份,比圆锥的体积多\_\_\_份。

2. 圆柱和圆锥等底等高,圆柱体积和圆锥体积一共是  $703.2\text{cm}^3$ ,圆柱和圆锥的体积各是多少?

3. 求右面图形的体积。(单位:dm)



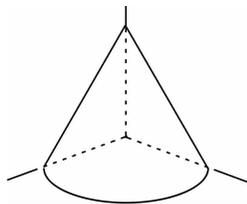
用两个一样的立体图形拼成一个大圆柱,立体图形的体积是大圆柱体积的一半。



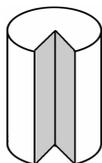
4. 平平家的院墙角堆着一堆煤(如图所示),测得底面半径是  $2\text{m}$ ,高为  $1.5\text{m}$ 。已知每立方米煤约重  $1.4$  吨,这堆煤大约有多少吨?(保留两位小数)



煤堆成的形状是一个圆锥的  $\frac{1}{4}$ 。



5. 下图是一个柱体,高  $30$  厘米,底面是一个半径为  $10$  厘米、圆心角为  $270^\circ$  的扇形,求此柱体的表面积和体积。





## 三、比例

### 解比例

#### 基础巩固

1. 某手机超市门口放着一个手机模型,它的高度与原手机长度比是  $20:1$ 。
- (1)若原手机长度是  $7.5\text{cm}$ ,这个手机模型的高度是多少厘米?
- (2)若手机模型的高度是  $180\text{cm}$ ,原手机的长度是多少厘米?

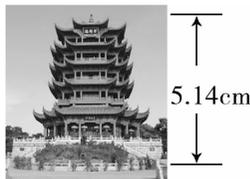
在用比例法列方程解题时要注意两个比的前后项一定要一致。



2. 龙一鸣捏了一个小泥人,小泥人的身高与自己身高的比是  $1:25$ ,若龙一鸣身高为  $150\text{cm}$ ,小泥人高多少厘米?



3. 妈妈用  $12\text{mL}$  消毒液配制消毒水,如果消毒液与水的比是  $1:200$ ,妈妈应加入多少毫升水?
4. 黄鹤楼被誉为天下江山第一楼。下图是按  $1:1000$  的比例拍摄的黄鹤楼照片。照片中的黄鹤楼高为  $5.14\text{cm}$ 。黄鹤楼的实际高度是多少米?



#### 拓展提升

5. 用同样多的时间,师傅可以加工  $15$  个零件,徒弟只能加工  $9$  个零件。
- (1)师徒二人做一个零件所用的时间之比是多少?
- (2)若做一个零件师傅需要  $12$  分钟,徒弟需要多少分钟?



## 参考答案

### 一、百分数(二)

#### 折扣

- 80 80  $400 \times 80\% = 320$ (元)
- $36 \div 90\% = 40$ (元)
- (1)  $1500 \div 2000 = 0.75 =$ 七五折  
(2)  $3300 \div 75\% = 4400$ (元)  
(3)  $900 \div (1 - 75\%) = 3600$ (元)
- 八 甲超市:  $25 \times 20 \times 80\% = 400$ (元)  
乙超市:  $25 \times 20 \times 85\% = 425$ (元)  
甲超市比较划算。

#### 成数

- $1200 \times (1 + 15\%) = 1380$ (千克)
- $240 \div (1 - 20\%) = 300$ (吨)
- $12.8 \div (1 - 20\%) = 16$ (万千克)
- $10000 \times (1 + 15\%) = 11500$ (千克)  
 $(12000 - 10000) \div 10000 = 0.2 =$ 两成
- $150 \div (1 - 25\%) = 200$ (元)……上衣  
 $150 \div (1 + 25\%) = 120$ (元)……皮鞋  
 $200 + 120 - (150 + 150) = 20$ (元)  
赔了,赔了 20 元。

#### 税率

- $1200 \times 3\% = 36$ (万元)
- $25 \times (1 - 20\%) = 20$ (万元)
- (1)  $40 \times 90\% = 36$ (万元)  
(2)  $36 \times 1.5\% = 0.54$ (万元)
- $(2560 - 800) \div (1 - 20\%) + 800 = 3000$ (元)

#### 利率

- $10000 \times 5 \times 6.15\% = 3075$ (元)  
 $10000 + 3075 = 13075$ (元)
- $8000 \times 2 \times 2.75\% + 8000 = 8440$ (元)
- $200000 \times 3.25\% \times 2 \div 1000 = 13$ (名)
- $5000 \times \frac{1}{2} \times 1.8\% + 5000 = 5045$ (元)
- 解: 设本金为  $x$  元。  
 $x \times 1 \times 3.00\% + x = 9270$   $x = 9000$

#### 解决问题

(1)

- (1) 甲:  $70 \times 68 \times 85\% = 4046$ (元)  
乙:  $70 \times 68 = 4760$ (元)  
 $4760 \div 100 = 47$ (个)……60(元)  
 $4760 - 47 \times 15 = 4055$ (元)  
(2)  $4055 - 4046 = 9$ (元)  
在甲店购买更省钱,可省 9 元。
- $162 \div 90\% \div 60\% = 300$ (元)
- A 店:  $60 \div (5 + 1) = 10$   
 $4 \times 5 \times 10 = 200$ (元)  
B 店:  $4 \times 60 \times 80\% = 192$ (元)

C 店:  $4 \times 60 = 240$ (元)  
 $240 - 18 \times 2 = 204$ (元)  $192 < 200 < 204$   
到 B 店买最划算。

- $4000 \times 60\% \times 95\% = 2280$ (元)
- $240 \div (1 + 60\%) = 150$ (元)  
 $240 \times 80\% - 150 = 42$ (元)

#### 解决问题

(2)

- (1) 甲:  $4800 \div 1600 = 3$   
 $4800 - 3 \times 500 = 3300$ (元)  
乙:  $4800 \times 80\% \times 85\% = 3264$ (元)  
 $3300 > 3264$  乙品牌更便宜  
(2)  $3300 - 3264 = 36$ (元)
- 理财产品:  
 $20000 \times 1 \times 4.8\% + 20000 = 20960$ (元)  
 $20960 \times 1 \times 4.8\% + 20960 = 21966.08$ (元)  
 $21966.08 \times 1 \times 4.8\% + 21966.08 =$   
 $23020.45$ (元)  
国债:  
 $20000 \times 3 \times 5.00\% + 20000 = 23000$ (元)  
 $23020.45 > 23000$   
买银行理财产品收益更大。
- $388 \div (1 - 3\%) = 400$ (万元)
- $8077 \div (1 - 1.5\%) = 8200$ (套)
- 定价:  $147 \div 70\% = 210$ (元)  
进价:  $210 \div (1 + 40\%) = 150$ (元)  
 $150 - 147 = 3$ (元) 赔了 3 元。

#### 综合练习

- (1)  $1 - 85\% = 15\%$   
(2)  $960 \times 15\% = 144$ (元)
- $55 \div (1 + 25\%) = 44$ (万吨)
- $(4000 - 800) \times 14\% = 448$ (元)
- 方式一:  $(260 + 120) \div 100 = 3$ (个)……80(元)  
 $(260 + 120) - 3 \times 50 = 230$ (元)  
 $230 \times 95\% = 218.5$ (元)  
方式二:  $(260 + 120) \times 60\% = 228$ (元)  
 $218.5 < 228$  促销方式一更便宜。
- $2000 \times (9.5 - 7) = 5000$ (元)  
 $(2000 \times 7 + 2000 \times 9.5) \times 0.3\% = 99$ (元)  
 $5000 - 99 = 4901$ (元)

#### 易错练习

- 苹苹
- 错误  
 $10000 \times 2.6\% \times 3 + 10000 = 10780$ (元)
- (1) 甲店:  $4500 \times 60\% = 2700$ (元)  
乙店:  $4500 - 420 \times 4 = 2820$ (元)  
(2) 甲店,便宜  $2820 - 2700 = 120$ (元)





4.  $6000 \times 1.55\% \times \frac{1}{2} + 6000 = 6046.5$  (元)

5.  $320 \div (1 - 80\%) = 1600$  (元)

**销售策略中的数学问题**

1. 解: 设每台 DVD 的进价是  $x$  元。

$$x \times (1 + 35\%) \times 90\% - x = 258 \quad x = 1200$$

2.  $x \times (1 - 10\%) - 180, x \times 80\% + 240$

解: 设售价为  $x$  元,

$$x \times (1 - 10\%) - 180 = x \times 80\% + 240$$

$$x = 4200 \quad 4200 \times 80\% + 240 = 3600 \text{ (元)}$$

3. 解: 设衣服的成本是  $x$  元, 则定价为  $(1 + 20\%)x$  元。

$$x - (1 + 20\%)x \times 80\% = 64 \quad x = 1600$$

4. 解: 设这件商品的售价是  $x$  元。

$$x \times (1 - 10\%) - 120 = x \times (1 - 15\%) + 120$$

$$x = 4800$$

5. 假设这批服装有 10 件, 每件进价 100 元。

售价:  $100 \times (1 + 40\%) = 140$  (元)

$10 \times 90\% = 9$  (件)  $140 \times 9 = 1260$  (元)

$140 \times 50\% = 70$  (元)

$1260 + 70 = 1330$  (元)

$(1330 - 10 \times 100) \div (10 \times 100) \times 100\% = 33\%$

**二、圆柱与圆锥**

**圆柱的表面积**

(1)

1. 羊皮:  $3.14 \times (\frac{6}{2})^2 \times 2 = 56.52$  (dm<sup>2</sup>)

铝皮:  $3.14 \times 6 \times 2.8 = 52.752$  (dm<sup>2</sup>)

2.  $3.14 \times 0.5 \times 2 \times 3.5 = 10.99$  (m<sup>2</sup>)

3.  $3.14 \times 10 \times 10 + 3.14 \times (\frac{10}{2})^2 = 392.5$  (cm<sup>2</sup>)

4. 长:  $6 \times 6 = 36$  (cm) 宽:  $6 \times 4 = 24$  (cm)

高: 11cm

5. 4

$3.14 \times 4 \times 4 + 3.14 \times (\frac{4}{2})^2 \times 2 = 75.36$  (dm<sup>2</sup>)

**圆柱的表面积**

(2)

1. 2

用布:  $3.14 \times (1 \times 2) \times 1 + 3.14 \times 1^2 = 9.42$  (dm<sup>2</sup>)

用硬纸板:  $3.14 \times [(1 + 1)^2 - 1^2] = 9.42$  (dm<sup>2</sup>)

$9.42 = 9.42$  两种材料用料同样多。

2.  $3.14 \times 20 \times 35 + 3.14 \times (\frac{20}{2})^2 \times 2 - 60 \times 2 = 2706$  (cm<sup>2</sup>)

3.  $3.14 \times 6 \times 15 \times \frac{1}{3} = 94.2$  (cm<sup>2</sup>)

4. 底面周长

$15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5$  (cm)

$3.14 \times 2.5^2 \times 2 + 15.7 \times 15.7 = 285.74$

(cm<sup>2</sup>)

5.  $3.14 \times (\frac{1.2}{2})^2 + 3.14 \times 1.2 \times 1.5 \div 2 \approx 4$  (m<sup>2</sup>)

**圆柱的表面积**

(3)

1. (1) 侧  $(8 \times 5 + 8 \times 2 + 5 \times 2) \times 2 + 3.14 \times 2 \times 6 = 169.68$  (cm<sup>2</sup>)

(2)  $169.68 \times 1000 \div (100 \times 100) \times 5 = 84.84$  (元)

2. 底面周长 高

$94.2 \div (3.14 \times 3 \times 2) = 5$  (cm)

3. (1)  $4 \times 4 \times 5 + 3.14 \times 4 \times 4 \div 2 + 3.14 \times$

$(\frac{4}{2})^2 = 117.68$  (dm<sup>2</sup>)

(2)  $20 \times (117.68 \div 100) \times 10 = 235.36$  (元)

4.  $113.04 \div 15 \div 3.14 = 2.4$  (cm)

$3.14 \times (\frac{2.4}{2})^2 \times 2 + 113.04 \approx 122.08$  (cm<sup>2</sup>)

5. 提示: 减少部分是截去部分的侧面积

$r = (31.4 \div 5) \div 3.14 \div 2 = 1$  (cm)

$S_{表} = 3.14 \times 1^2 \times 2 + 3.14 \times 1 \times 2 \times 20 = 131.88$  (cm<sup>2</sup>)

**圆柱的表面积**

(4)

1. 6  $3.14 \times 5^2 \times 6 = 471$  (cm<sup>2</sup>)

2. 5 分米 = 50 厘米  $50 \times 6 \times 2 = 600$  (cm<sup>2</sup>)

3.  $62.8 \div 3.14 \div 2 = 10$  (cm)

$3.14 \times 10^2 \times 6 = 1884$  (cm<sup>2</sup>)

4.  $3.14 \times (\frac{120}{2})^2 + 3.14 \times 120 \times 20 + 3.14 \times$

$100 \times 20 + 3.14 \times 80 \times 20 = 30144$  (cm<sup>2</sup>)

$30144 \text{ cm}^2 = 3.0144 \text{ m}^2$

5.  $[3.14 \times (\frac{40}{2})^2 \times 2 + 3.14 \times 40 \times 100 + 40 \times$

$100 \times 4] \div 4 = 7768$  (cm<sup>2</sup>)

**圆柱的体积**

(1)

1. 底面积  $100 \times 12 = 1200$  (cm<sup>3</sup>)

2.  $3.14 \times 10^2 \times 10 = 3140$  (cm<sup>3</sup>)

3.  $3.14 \times (\frac{4}{2})^2 \times 0.4 \times 2 = 10.048$  (m<sup>3</sup>)

4.  $12560 \div [3.14 \times (40 \div 2)^2] = 10$  (cm)

5. (1)  $3.14 \times (25.12 \div 3.14 \div 2)^2 \times 2 = 100.48$  (m<sup>3</sup>)

(2)  $100.48 \times 860 \div 1000 = 86.4128$  (吨)

6.  $3.14 \times 40^2 \times 30 - 3.14 \times 30^2 \times 40 = 37680$  (cm<sup>3</sup>)

**圆柱的体积**

(2)

1. 月亮门





$$50 - 3.14 \times \left(\frac{2.5}{2}\right)^2 \times 0.3 \approx 48.5(\text{m}^3)$$

2.  $18.9 \div [3.14 \times \left(\frac{8}{2}\right)^2 \times 15 \div 1000] \approx 25(\text{杯})$

3.  $72 \div 12 \times 18 = 108(\text{cm}^3)$

4.  $3.14 \times \left(\frac{20}{2}\right)^2 \times (45 - 40) = 1570(\text{cm}^3)$

5.  $3.14 \times \left(\frac{4}{2}\right)^2 \times 30 \times 100 = 37680(\text{cm}^3)$

$$37680\text{cm}^3 = 37.68\text{L}$$

$37.68 < 50$  100秒不能装满

6.  $3.14 \times \left(\frac{5}{2}\right)^2 \times 20 \times 36 \div [3.14 \times \left(\frac{6}{2}\right)^2 \times 15] \approx 33(\text{天})$

### 圆柱的体积

(3)

1.  $3.14 \times (25.12 \div 3.14 \div 2)^2 \times (25 + 5) \div 1000 = 1.5072(\text{L})$

2. 体积:  $3.14 \times (3^2 - 2^2) \times 20 = 314(\text{cm}^3)$   
质量:  $314 \times 7.8 \div 1000 = 2.4492(\text{kg})$

3.  $320 \div 16 \times (16 + 4) = 400(\text{mL})$

4.  $15 - (6 \times 6 \times 6 \div 72 + 10) = 2(\text{cm})$

5.  $31.4 \times 20 \times 4 \div 2 \div (3.14 \times 4^2) = 25(\text{cm})$

### 对比练习

1. (1)  $125.6 \div 3.14 \div 2 = 20(\text{cm})$

$$3.14 \times 20^2 + 125.6 \times 50 = 7536(\text{cm}^2)$$

$$7536\text{cm}^2 = 75.36\text{dm}^2$$

(2)  $3.14 \times 20^2 \times 50 \times \frac{4}{5} = 50240(\text{cm}^3)$

$$50240\text{cm}^3 = 50.24\text{L}$$

2. 侧  $25.12 \div 2 = 12.56(\text{cm})$

$$12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm})$$

$$3.14 \times 2^2 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$$

3. 体积:  $3.14 \times 6^2 \times 4 = 452.16(\text{cm}^3)$

表面积:  $3.14 \times 6^2 \times 2 + 3.14 \times 6 \times 2 \times 4 = 376.8(\text{cm}^2)$

4.  $60 \div 10 \div 2 = 3(\text{cm})$

表面积:  $3.14 \times 3^2 \times 2 + 3.14 \times 3 \times 2 \times 10 = 244.92(\text{cm}^2)$

体积:  $3.14 \times 3^2 \times 10 = 282.6(\text{cm}^3)$

5. 解: 设半径是  $x$  厘米。

$$3.14 \times 2 \times x + 2x = 8.28 \quad x = 1$$

表面积:  $3.14 \times 1^2 \times 2 + 3.14 \times 1 \times 2 \times (1 \times 2 \times 2) = 31.4(\text{cm}^2)$

体积:  $3.14 \times 1^2 \times (1 \times 2 \times 2) = 12.56(\text{cm}^3)$

### 圆锥的体积

(1)

1. 底面积  $\times$  高  $\times \frac{1}{3}$

$$3.14 \times 3^2 \times 4 \times \frac{1}{3} = 37.68(\text{cm}^3)$$

2. 高 底面半径

$$3.14 \times 8^2 \times 12 \times \frac{1}{3} = 803.84(\text{cm}^3)$$

3.  $12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{m})$

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times 2^2 \times 1.5 \times 750 = 4710(\text{kg})$$

4.  $3.14 \times \left(\frac{8}{2}\right)^2 \times 9 \times \frac{1}{3} = 150.72(\text{mL})$

$$(2 \times 1000) \div 150.72 \approx 14(\text{杯})$$

5. 提示: 溢出水的体积等于铁块体积。

$$3.14 \times 20^2 \times 15 \times \frac{1}{3} = 6280(\text{mL})$$

### 圆锥的体积

(2)

1. (1)  $113.04 \times \frac{1}{3} = 37.68(\text{cm}^2)$

(2)  $6 \div \frac{1}{3} = 18(\text{cm})$

2. 方法一:  $\frac{1}{3} \times 3.14 \times \left(\frac{4}{2}\right)^2 \times 1.2 = 5.024(\text{m}^3)$

方法二:  $\frac{1}{3} \times 12.56 \times 1.2 = 5.024(\text{m}^3)$

方法三:  $\frac{1}{3} \times 3.14 \times (12.56 \div 3.14 \div 2)^2 \times 1.2 = 5.024(\text{m}^3)$

3. 底面半径:  $12 \times 2 \div 4 \div 2 = 3(\text{cm})$

陀螺体积:  $\frac{1}{3} \times 3.14 \times 3^2 \times 4 = 37.68(\text{cm}^3)$

4.  $48 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$

$$24 \times 2 \div 8 = 6(\text{cm}) \cdots \cdots \text{高}$$

$$3.14 \times \left(\frac{8}{2}\right)^2 \times 6 \times \frac{1}{3} = 100.48(\text{cm}^3)$$

### 对比练习

1.  $12 \times \frac{1}{3} = 4(\text{cm})$

2.  $\frac{1}{3} \times 3.14 \times \left(\frac{20}{2}\right)^2 \times 6 + 3.14 \times \left(\frac{20}{2}\right)^2 \times 10 = 3768(\text{m}^3)$

$$3768 \times 750 \times 80\% \div 1000 = 2260.8(\text{吨})$$

3.  $3.14 \times \left(\frac{8}{2}\right)^2 \times 6 \times 3 \div 12 = 75.36(\text{cm}^2)$

4.  $3.14 \times 5^2 \times 9 \times \frac{1}{3} \div (3.14 \times 10^2) = 0.75(\text{cm})$

5.  $3.14 \times 6^2 \times 8 + 3.14 \times 6^2 \times 4 \times \frac{1}{3} = 1055.04(\text{cm}^3)$

### 综合练习

(1)

1. 体积  $18.84 \times 6 \times 4 \div [3.14 \times \left(\frac{6}{2}\right)^2 \div 61$





- $100]=1600(\text{dm}) \quad 1600\text{dm}=160\text{m}$
2. 半径:  $9.42 \div 3.14 \div 2 = 1.5(\text{m})$   
 体积:  $3.14 \times 1.5^2 \times 1.2 \times \frac{1}{3} = 2.826(\text{m}^3)$   
 $2.826 \div 8 \div (5 \div 100) = 7.065(\text{m})$
3.  $4 \times \frac{3}{4} = 3(\text{cm}) \quad 3.14 \times (\frac{3}{2})^2 \times 4 + 3.14 \times (\frac{3}{2})^2 \times 3 \times \frac{1}{3} = 35.325(\text{cm}^3)$   
 $35.325 \times 3.6 = 127.17(\text{克})$
4.  $3.14 \times (\frac{10}{2})^2 \times 8 - 12 \times 3.14 \times (\frac{1.5}{2})^2 \times 8 \approx 458(\text{cm}^3)$
5.  $14 \times 9 \times 2 = 252(\text{cm}^3) \quad 252 \times \frac{1}{4} = 63(\text{cm}^3)$   
 $252 - 63 = 189(\text{cm}^3)$

**综合练习**  
(2)

1.  $3.14 \times (\frac{6}{2})^2 \times (1 \times 10) = 282.6(\text{dm}^3)$
2.  $3.14 \times (\frac{5}{2})^2 \times 6 = 117.75(\text{升})$
3.  $3.14 \times (\frac{6}{2})^2 \times 10 \times 2 = 565.2(\text{mm}^3)$   
 $565.2\text{mm}^3 = 0.5652\text{mL}$   
 $40 \div 0.5652 \approx 71(\text{天})$
4.  $\frac{1}{3} \times 18 \times 1.2 \div (7.5 \times 4) = 0.24(\text{m})$   
 $0.24\text{m} = 24\text{cm}$
5.  $18 \times \frac{1}{3} = 6(\text{cm}) \quad 6 + (24 - 18) = 12(\text{cm})$

**易错练习**

1. 龙一鸣
2. 错误  $4 \times 1.5 \times 4 \div \frac{1}{3} \div 5 = 14.4(\text{m}^2)$
3.  $3.14 \times (\frac{6}{2})^2 \times 1.2 \times \frac{1}{3} \div 6.28 = 1.8(\text{m})$
4.  $24\text{cm} = 0.24\text{m} \quad 0.24 \div 2 = 0.12\text{m}$   
 $25 \times 12.5 \times 1.2 \div (3.14 \times 0.12^2 \times 100) \approx 83(\text{分钟})$
5.  $2 \div 2 = 1(\text{cm})$   
 $3.14 \times 1^2 \times 3.9 \times \frac{1}{3} = 4.082(\text{cm}^3)$

**巧求不规则物体的体积**

1. 2 圆柱:  $56.4 \div (1 - \frac{1}{3}) = 84.6(\text{cm}^3)$   
 圆锥:  $84.6 \times \frac{1}{3} = 28.2(\text{cm}^3)$
2.  $703.2 \div (1 + 3) = 175.8(\text{cm}^3) \dots \dots$ 圆锥  
 $175.8 \times 3 = 527.4(\text{cm}^3) \dots \dots$ 圆柱

3.  $3.14 \times (\frac{4}{2})^2 \times (15 + 20) \div 2 = 219.8(\text{dm}^3)$
4.  $3.14 \times 2^2 \times 1.5 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times 1.4 \approx 2.20(\text{吨})$
5. 表面积:  $3.14 \times 10^2 \times 2 \times \frac{270^\circ}{360^\circ} + 3.14 \times 10 \times 2 \times 30 \times \frac{270^\circ}{360^\circ} + 10 \times 30 \times 2 = 2484(\text{cm}^2)$   
 体积:  $3.14 \times 10^2 \times 30 \times \frac{270^\circ}{360^\circ} = 7065(\text{cm}^3)$

**三、比例**  
**解比例**

1. (1)解: 设手机模型高度是  $x\text{cm}$ .  
 $\frac{20}{1} = \frac{x}{7.5} \quad x = 150$   
 (2)解: 设手机长度是  $y\text{cm}$ .  
 $\frac{20}{1} = \frac{180}{y} \quad y = 9$
2. 解: 设小泥人高  $x\text{cm}$ .  
 $1 : 25 = x : 150 \quad x = 6$
3. 解: 设应加入  $x$  毫升水.  
 $1 : 200 = 12 : x \quad x = 2400$
4. 解: 设黄鹤楼高  $x\text{cm}$ .  
 $5.14 : x = 1 : 1000 \quad x = 5140$   
 $5140\text{cm} = 51.4\text{m}$
5. (1)  $\frac{1}{15} : \frac{1}{9} = 9 : 15 = 3 : 5$   
 (2)解: 设徒弟需要  $x$  分钟.  
 $3 : 5 = 12 : x \quad x = 20$

**正比例**

1. (1)表中有铺地面积与用砖块数两种量,它们是相关联的量。  
 (2)  $\frac{1}{15} = \frac{2}{30} = \frac{3}{45} = \frac{4}{60} = \frac{5}{75} = \frac{6}{90}$   
 这个比值表示每块砖的面积。  
 (3)表中两种量是相关联的量,且比值一定,所以这两种量成正比例关系。  
 (4)作图略
2. (1)小麦质量 磨出的面粉质量  
 (2)80 200 一定 80%  
 (3)小麦的出粉率 比值 正比例  
 (4)280 450
3.  $\frac{y}{x} = 20$ (一定)  $y$  和  $x$  成正比例关系。

**反比例**

1. (1)每块地砖的面积 用砖块数  
 每块地砖的面积  
 (2)200 200  
 (3)铺地总面积 积 反比例  
 (4)  $p \cdot t$   
 (5)100 4