

同步作业类

附夹册

六年级数学下 最新修订

主编 万志勇

网小状元 黄作业本



全国真题试卷



龍門書局 | 龙门品牌·学子至爱
www.longmenshujia.com

班级

姓名

学号

R



三、圆柱与圆锥

1 圆柱

第一课时 圆柱的认识①

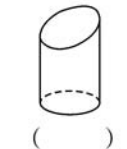
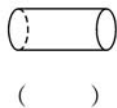


基础训练

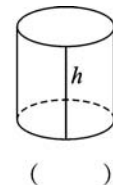
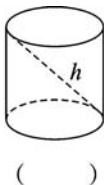
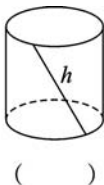
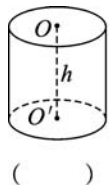


教你做作业

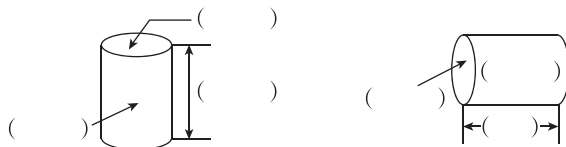
1. 请在圆柱的下面画“√”,不是圆柱的画“×”。



2. 下图中用 h 表示的线段,是圆柱的高的在括号里画“√”,不是圆柱的高的画“×”。



3. 给下面圆柱的各部分填上相应的名称。



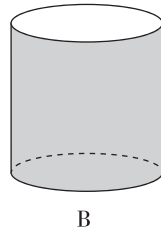
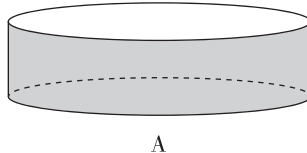
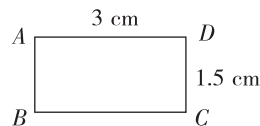
4. 辨一辨。(对的画“√”,错的画“×”)

(1) 上、下两个面是圆的物体一定是圆柱。 ()

(2) 将圆柱沿底面直径竖直切成相同的两部分,两个纵切面的形状都是长方形(或正方形)。 ()

(3) 圆柱的侧面是一个曲面。 ()

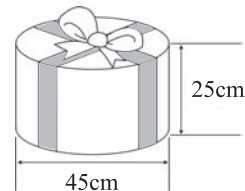
5. 转动长方形 $ABCD$,生成下面的两个圆柱。



(1) 圆柱 A 是以长方形的 AB 边所在直线为轴旋转而成的,底面半径是(),高是()。

(2) 圆柱 B 是以长方形的 AD 边所在直线为轴旋转而成的,底面半径是(),高是()。

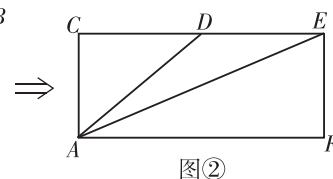
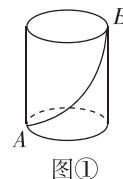
6. 奶奶过生日,妈妈买了一个大蛋糕。蛋糕盒是圆柱形的,妈妈准备配上十字形的丝带再打上蝴蝶结,需要买多长的丝带?(蝴蝶结需要 25 cm)



趣味作业

7. 下面的图②是图①的侧面展开图。一只蚂蚁沿着圆柱的侧面,从 A 点沿最短的距离爬到 B 点, B 点在图②中的位置是点()。

① C ② D ③ E ④ F



1 圆柱

第二课时 圆柱的认识②



基础训练

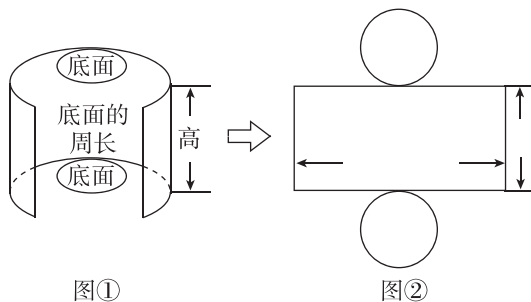


教你做作业

1. 填一填。

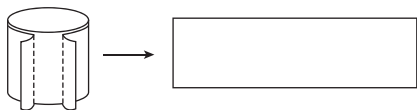
(1)下面是圆柱的展开图。

①把图①中“底面”“底面的周长”“高”分别填入图②的圆柱表面展开图中的合适位置。



②从图中可以看出,把圆柱的侧面沿着高展开,会得到一个(),圆柱的底面周长等于这个图形的(),圆柱的高等于这个图形的()。当圆柱的底面周长和高相等时,沿着高把圆柱的侧面展开得到的是()。

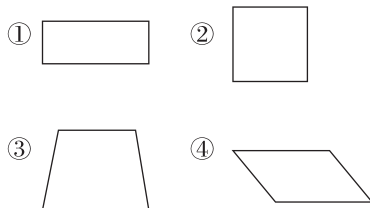
(2)一个圆柱形玩具,侧面贴着装饰布,圆柱底面半径是10 cm,高是18 cm。这个装饰布展开后是一个长方形,它的长是()cm,宽是()cm。



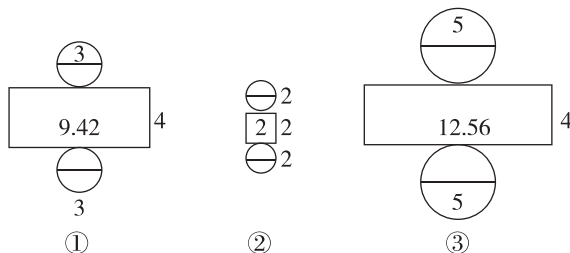
(3)用边长是8 dm的正方形纸围成一个圆柱形纸筒(接头处不计),这个纸筒的底面周长是()dm,高是()dm。

2. 选一选。(将正确答案的序号填在括号里)

(1)把圆柱的侧面展开,不可能得到图形()。



(2)下面是圆柱的展开图的是()。



(3)把一个圆柱的侧面沿高剪开得到一个正方形,这个圆柱底面半径是4 dm,圆柱的高是()dm。

①8 ②12.56 ③25.12

3. 把一个边长94.2 cm的正方形纸卷成一个最大的圆柱(接头处不计),再给这个圆柱配一个底面,这个底面的面积是多少平方厘米?

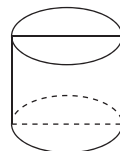
4. 一个圆柱的侧面展开图是一个长25.12 cm、宽12.56 cm的长方形。这个圆柱的底面半径是多少厘米?

全面考虑哟!



拓展运用

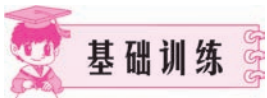
5. 一个底面周长是25.12 cm、高是6 cm的圆柱,沿着底面直径垂直于底面把它切割成两个半圆柱后,切面的面积一共是多少平方厘米?





1 圆柱

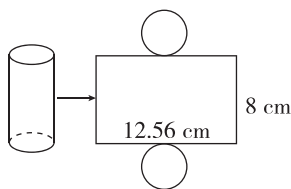
第三课时 圆柱的表面积①



教你做作业

1. 填一填。

(1) 依依把一个圆柱形易拉罐的侧面沿高剪开,得到的图形如下。



① 这个圆柱形易拉罐的侧面积是() cm^2 。

② 这个圆柱形易拉罐的一个底面积是() cm^2 。

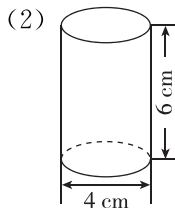
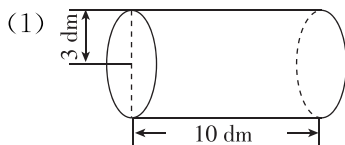
③ 这个圆柱形易拉罐的表面积是() cm^2 。

(2) 一个圆柱的底面半径是 5 cm, 高是 8 cm, 它的侧面积是() cm^2 。

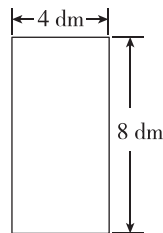
(3) 一个圆柱的底面周长是 50.24 cm, 高是 12 cm, 它的侧面积是() cm^2 。

(4) 一个圆柱的底面半径是 2 dm, 高是 5 dm, 这个圆柱的侧面积是() dm^2 , 表面积是() dm^2 。

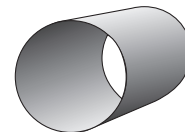
2. 计算下面图形的表面积。



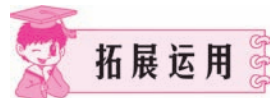
3. 下面是一个竖直放置的圆柱从正面看到的形状, 求这个圆柱的表面积。



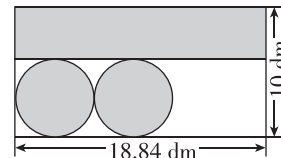
4. 一个底面直径为 20 cm、长 50 cm 的圆柱形通风管, 沿着地面滚动一周, 滚过的面积是多少平方厘米?



5. 广场上有一根圆柱形花柱, 底面半径是 5 dm, 高是 3.5 m, 花柱的侧面和上面都插满塑料花。如果每平方米有 40 朵花, 这根花柱上一共有多少朵花?



6. 有一张长方形铁皮, 如图, 剪下阴影部分围成一个圆柱, 求这个圆柱的表面积。



1 圆柱

第四课时 圆柱的表面积②



基础训练

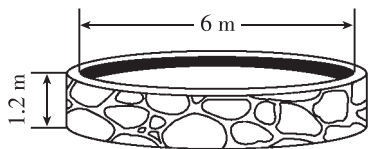


教你做作业

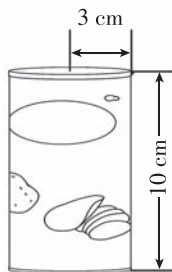
1. 填表。

图形	已知条件	表面积
	长 1.2 m, 宽 0.8 m, 高 0.5 m	
	棱长 4 dm	
	底面周长 18.84 cm, 高 10 cm	

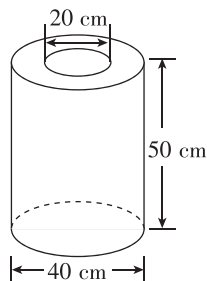
2. 一个圆柱形水池,水池内壁和底面都要贴上瓷砖,水池底面内直径为 6 m,池深 1.2 m,贴瓷砖的面积是多少平方米?



3. 一种薯片包装盒是圆柱形的,它的上、下底面是用金属板做成的,侧面是用纸板围成的。薯片盒规格如下图。做一个这样的薯片包装盒至少需要金属板和纸板各多少平方厘米?

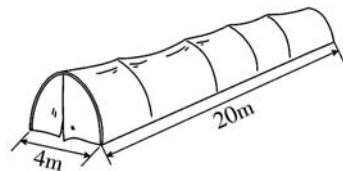


4. 淘淘的爸爸用铁皮做了一个圆柱形的储物桶,它的上底面留有一个直径是 20 cm 的口(如图),做这个储物桶至少要用铁皮多少平方厘米?



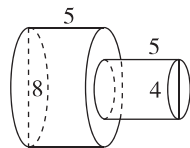
5. 祈年殿是北京天坛公园的主要建筑之一,殿中央有 4 根同样大小的圆柱形“龙井柱”。“龙井柱”的高是 19.2 m,直径是 1.2 m。如果把每根“龙井柱”的表面(只包含侧面)刷一层油漆,刷油漆的面积是多少平方米?(得数保留一位小数)

6. 一个用塑料薄膜搭成的蔬菜大棚,横截面是一个半圆(如图)。搭成这个大棚需要塑料薄膜多少平方米?



拓展运用

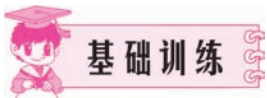
7. 求下面图形的表面积。(单位:cm)





1 圆柱

第五课时 圆柱的表面积③



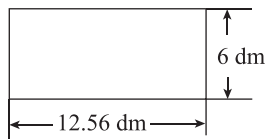
教你做作业

1. 填一填。

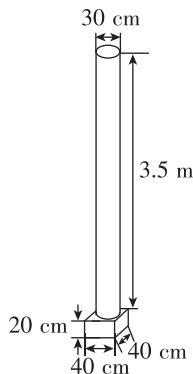
- (1) 一个圆柱的侧面积是 113.04 cm^2 , 它的高是 15 cm , 底面直径是() cm 。
- (2) 一个圆柱形不锈钢水杯(无盖), 底面直径为 10 cm , 高是直径的 $\frac{6}{5}$ 。做这个水杯至少需要() cm^2 的不锈钢薄板。
- (3) 一根圆柱形木材长 30 dm , 底面直径为 4 dm , 木工师傅沿横截面锯成 3 个相同的圆柱后(如图), 表面积增加了() dm^2 。



2. 用一块长方形的铁皮(如图)做一个高是 6 dm 的圆柱形水桶的侧面, 另配一个底面, 做这个水桶至少需要多少铁皮?(接头处忽略不计)

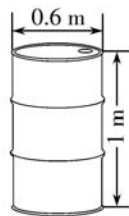


3. (1) 一个会议大厅内的立柱如图所示, 它是由圆柱和底座组成的。要将立柱涂上红色油漆, 要涂多少平方米?(上、下底面不涂)

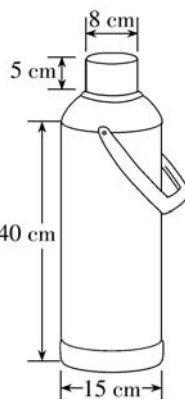


- (2) 如果这个大厅内有 12 根这样的立柱, 每平方米需要油漆 0.2 kg , 一共需要油漆多少千克?(得数保留两位小数)

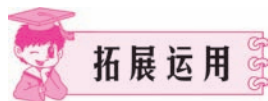
4. 一个封闭式油桶的外表面要刷上防锈油漆, 每平方米需要用防锈油漆 0.2 kg , 漆一个如图所示的油桶大约需要多少千克防锈油漆?(得数保留两位小数)



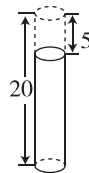
5. 某工厂接到订单, 要生产 1000 个不锈钢热水瓶(瓶身圆柱侧面为不锈钢板)(如图)。(1) 一般需要多准备 15% 的材料作为损耗, 那么这个工厂一共需要准备多少平方米的不锈钢板?(接头处忽略不计)



- (2) 这款热水瓶的瓶盖是一个底面直径为 8 cm 、高为 5 cm 的圆柱。厂商准备在瓶盖的外面镀一层膜, 如果不计损耗, 一共需要多少平方米镀膜材料?



6. 如图, 一个圆柱的高被截去 5 cm 后, 圆柱的表面积减少了 62.8 cm^2 , 求原来圆柱的表面积是多少平方厘米。



(单位: cm)



1 圆柱

第六课时 圆柱的体积①



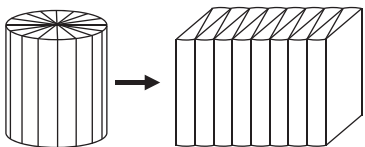
基础训练



教你做作业

1. 填一填。

(1) 如图所示,把圆柱的底面平均分成许多相等的扇形,然后按照等分线沿着圆柱的高把圆柱切开,可以拼成一个近似的()。长方体的底面积等于圆柱的(),长方体的高等于圆柱的()。因为长方体的体积=(),所以圆柱的体积=(),用字母表示是()。



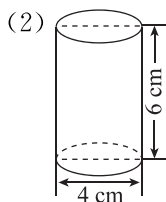
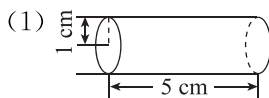
(2) 一个圆柱底面积是 25 cm^2 , 高是 12 cm , 它的体积是() cm^3 。

(3) 一个圆柱底面直径是 40 cm , 高是 50 cm , 它的体积是() cm^3 。

(4) 一个圆柱的体积是 180 cm^3 , 高是 12 cm , 它的底面积是() cm^2 。

(5) 一个圆柱的高不变, 底面半径扩大到原来的 3 倍, 它的体积扩大到原来的() 倍。

2. 计算下面各圆柱的体积。

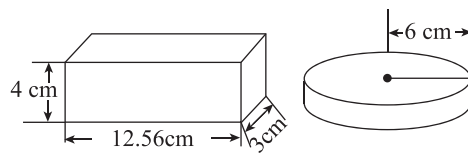


3. 一段圆柱形实心钢材长 1 m , 横截面半径是 5 cm 。这根钢材的体积是多少立方厘米?



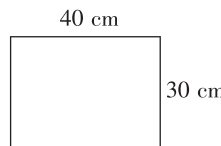
4. 世纪广场新建了 3 个同样大小的圆柱形喷水池, 水池的底面内直径为 4 m , 深为 0.7 m 。如果里面水的深度都为 0.5 m , 3 个喷水池共存水多少立方米?

5. 下图中的圆柱与长方体的体积相等。这个圆柱的高是多少厘米?



拓展运用

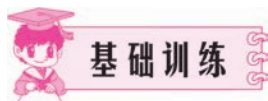
6. 下面的长方形的长是 40 cm , 宽是 30 cm 。分别以长和宽所在直线为轴旋转一周, 得到两个圆柱, 这两个圆柱的体积各是多少立方厘米?





圆柱

第七课时 圆柱的体积②

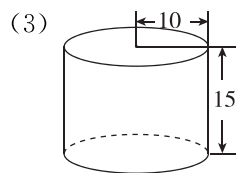
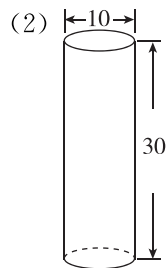
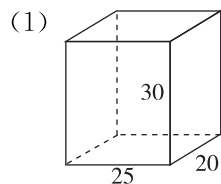


基础训练

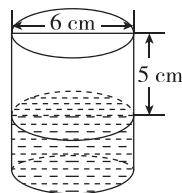


教你做作业

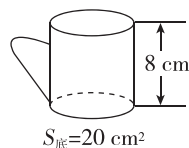
1. 求下面图形的表面积和体积。(单位:cm)



2. 一个透明圆柱形水杯现已装水 120 mL, 这个水杯最多能装水多少毫升?(数据是从杯子里面测量得到的)

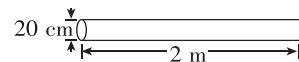


3. 星期六, 壮壮请 7 位朋友来家做客, 妈妈准备了一盒牛奶, 正好可以倒满下面这种杯子 6 杯。如果让壮壮和每位小朋友都喝上牛奶, 平均每杯倒多少毫升?

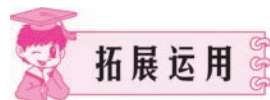


4. 一个蓄水池的容积是 15.7 dm^3 , 水池的上方装有一个内直径是 2 cm 的进水管, 打开水龙头后, 水的流速是 10 米/分, 多少分钟后能将空水池注满水?

5. 一段长 2 m 的圆柱形钢材, 底面直径是 20 cm。如果加工一个汽车零件需要用去钢材 5 cm^3 , 这段钢材能生产多少个这种零件?

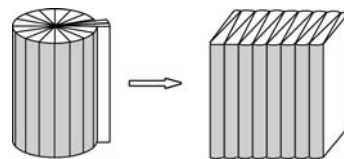


6. 一个圆柱形酒桶装满了酒, 从里面量得底面周长是 31.4 dm, 高是 1.2 m。如果每升酒按 15 元计算, 这桶酒价值多少元?



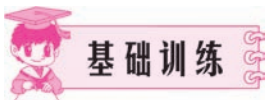
拓展运用

7. 把高是 10 cm 的圆柱按下图切开, 拼成近似的长方体, 表面积增加了 60 cm^2 。圆柱的体积是多少立方厘米?



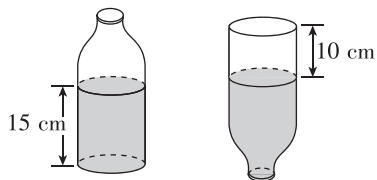
1 圆柱

第八课时 圆柱的体积③

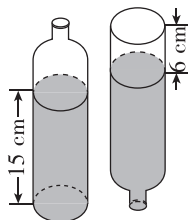


教你做作业

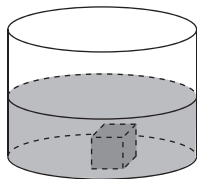
1. 一个内直径是 8 cm 的酱油瓶里,酱油的高是 15 cm。如果将它倒置放平,空瓶部分的高度是 10 cm,这个酱油瓶的容积是多少?



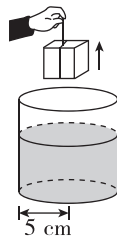
2. 一瓶装满的矿泉水,龙一鸣喝了一些,瓶中水深 15 cm,把瓶盖拧紧后倒置放平,无水部分高 6 cm,瓶内直径是 8 cm。龙一鸣喝了多少水?



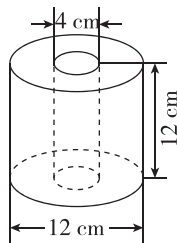
3. 一个圆柱形水槽里面盛有 10 cm 深的水,水槽的底面半径是 20 cm,将一块正方体铁块放入水槽并完全浸在水中,这时水面上升了 0.5 cm,这块正方体铁块的体积是多少立方厘米?



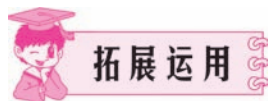
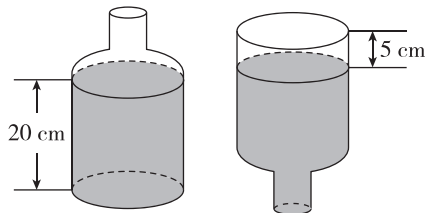
4. 一个圆柱形容器的底面半径是 5 cm,把一块棱长为 6 cm 的正方体铅块从水中取出,水面将下降几厘米?(得数保留两位小数)



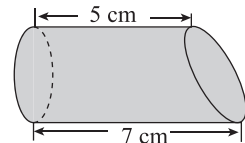
5. 这是一卷卫生纸,如果每立方厘米纸重 0.25 g,这卷纸重多少克?



6. 一个容积为 7.5 L 的油壶,壶中油深 20 cm。把油壶盖拧紧倒立,这时瓶中空余部分高 5 cm,壶中装油多少升?



7. 一个底面周长为 28.26 cm 的圆柱,斜着截去这个圆柱的一半(如图),剩余部分的体积是多少立方厘米?





1 圆柱

第九课时 综合练习



基础训练



教你做作业

1. 选一选。(将正确答案的序号填在括号里)

(1)求一个圆柱形水桶能盛水多少升,就是求水桶的()。

①表面积 ②容积 ③体积

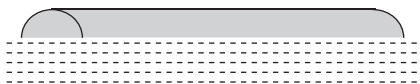
(2)把一个棱长是 10 dm 的正方体木块削成一个最大的圆柱,这个圆柱的体积是() dm^3 。

①100 ②785 ③78.5

(3)两个圆柱的高相等,一个底面积为 20 cm^2 ,体积为 80 cm^3 。另一个底面积为 25 cm^2 ,体积为() cm^3 。

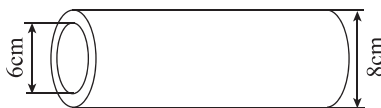
①64 ②80 ③100

2. 一根长 2 m,横截面直径是 20 cm 的木头浮在水面上,壮壮发现它正好有一半露出水面,你能求出这根木头露出水面的体积吗?

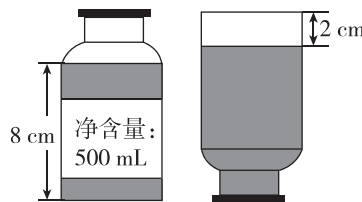


3. 滨海化工厂有一个圆柱形油罐,从里面量,底面半径是 4 m,高是 20 m。如果每立方米汽油重 0.7 t,这个油罐最多能装汽油多少吨?

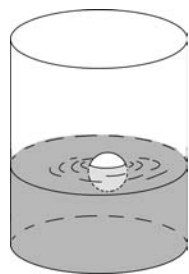
4. 下图是一根长 2 m 的圆柱形空心钢管,每立方厘米的钢管重 7.8 g,这根钢管大约重多少千克?(得数保留整数)



5. 有一种瓶子的容积是 625 mL。现在瓶中所装饮料如图,当瓶子正放时,瓶内饮料高为 8 cm;当瓶子倒放时,空余部分高为 2 cm。请你算一算,这种饮料的标识对吗?

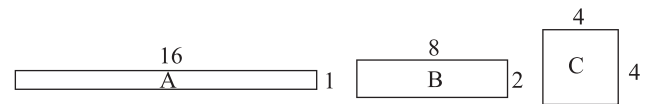


6. 一个小球掉进盛有水的圆柱形玻璃缸内,从里面量,玻璃缸的底面半径是 10 cm,小球有 $\frac{4}{5}$ 的体积浸入水中(如图)。若把小球从水中取出,则缸内水面下降 2 cm,这个小球的体积是多少立方厘米?



拓展运用

7. 下面三个图形的面积都是 16 cm^2 (图中的单位: cm)。把这些图形分别卷成圆柱,卷成的圆柱的体积最小的是(),卷成的圆柱的体积最大的是()。



我发现:长方形卷成圆柱,这些长方形就是圆柱的()面展开图。侧面积相等时,底面半径越大,圆柱的体积()。



2 圆锥

第一课时 圆锥的认识

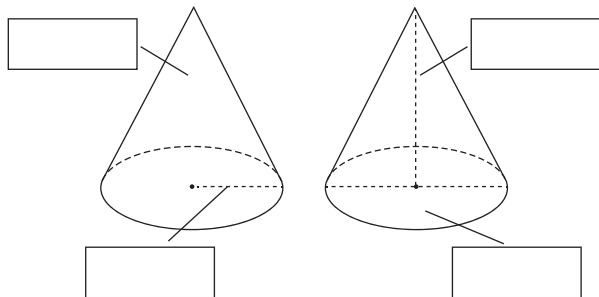


基础训练



教你做作业

1. 写出下列图形各部分的名称。



2. 填一填。

(1) 从圆锥的()到圆锥()的距离是圆锥的高。

(2) 圆锥只有()条高。

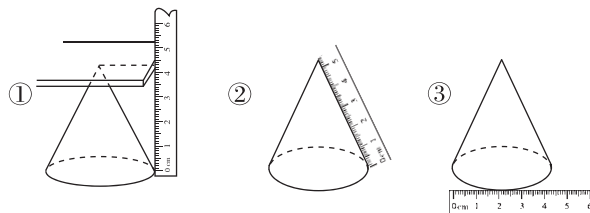
(3) 圆锥有()个底面,它的底面是()。圆锥的侧面是一个曲面,侧面展开可以得到一个()形。

3. 选一选。(将正确答案的序号填在括号里)

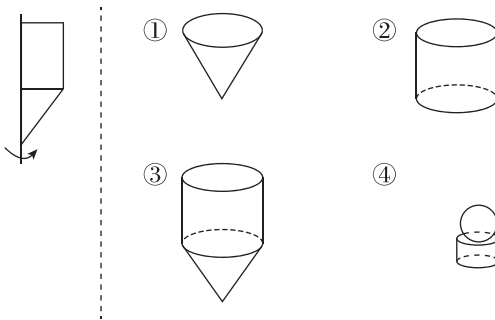
(1) 圆锥是由()个面围成的立体图形。

①1 ②2 ③3

(2) 下面测量圆锥的高的方法正确的是()。

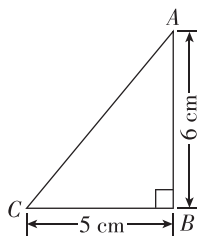


(3) 左边图形以直线为轴快速旋转一周形成右边立体图形()。



4. 如图所示,在直角三角形 ABC 中,以 BC 所在的直线为轴旋转一周。

(1) 可以得到一个什么立体图形?

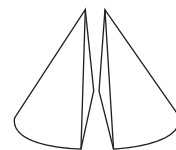


(2) 这个图形的高是多少? 底面直径是多少? 底面周长是多少?



拓展运用

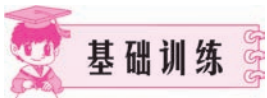
5. 一个底面直径是 6 cm 的圆锥如下图,从顶点沿着高将它切成两半后,表面积增加了 48 cm^2 。这个圆锥的高是多少厘米?





2 圆锥

第二课时 圆锥的体积①



基础训练



教你做作业

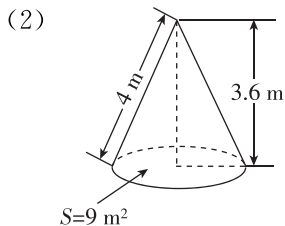
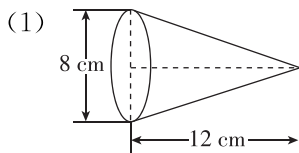
1. 填一填。

- (1) 一个圆锥与一个圆柱等底等高,圆锥的体积是圆柱体积的();圆柱的体积是圆锥体积的()。
- (2) 一个圆柱的体积是 18 m^3 ,与它等底等高的圆锥的体积是() m^3 。
- (3) 一个圆锥的体积是 7.2 m^3 ,与它等底等高的圆柱的体积是() m^3 。
- (4) 一个圆锥与一个圆柱等底等高,已知圆锥的体积比圆柱的体积少 18.84 cm^3 ,则圆锥的体积是() cm^3 ,圆柱的体积是() cm^3 。

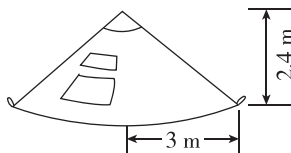
2. 辨一辨。(对的画“√”,错的画“×”)

- (1) 圆柱的体积比圆锥的体积大。()
- (2) 一个圆锥的底面积是圆柱底面积的3倍,高相等,它们的体积一定相等。()
- (3) 把一个圆柱削成一个圆锥,这个圆锥的体积是圆柱体积的 $\frac{1}{3}$ 。()
- (4) 把一个正方体木块削成一个最大的圆锥,那么这个圆锥的底面直径与高相等。()

3. 计算下面各圆锥的体积。



4. 一个近似于圆锥形的野营帐篷(如图),它的底面半径是3 m,高是2.4 m。帐篷里面的空间有多大?



5. 一个圆锥形的沙堆,底面直径是2 m,高是1.2 m。用这堆沙子在5 m宽的公路上铺8 cm厚的路面,能铺多少米?



拓展运用

6. 一个圆柱形玻璃容器,从里面量,底面直径是20 cm,容器中水面离容器口3 cm。将一个高为18 cm的圆锥形铅锤完全浸入水中,水会溢出30 mL。铅锤的底面积是多少?





2 圆锥



第三课时 圆锥的体积②



基础训练



教你做作业

1. 填一填。

(1) 一个圆柱和一个圆锥的体积和高分别相等,已知圆柱的底面积是 14.13 cm^2 ,圆锥的底面积是 () cm^2 。

(2) 一个圆柱和一个圆锥的体积和底面积相等,圆锥的高是 9 cm ,圆柱的高是 () cm 。

(3) 圆锥的底面半径是 3 cm ,体积是 6.28 cm^3 ,这个圆锥的高是 () cm 。

(4) 一个圆锥的底面周长是 47.1 cm ,高是 15 cm ,它的体积是 () cm^3 。

2. 选一选。(将正确答案的序号填在括号里)

(1) 等底等高的一个圆柱和一个圆锥的体积和是 96 m^3 ,圆柱的体积是 () m^3 。

① 32 ② 64 ③ 72

(2) 圆锥的高不变,底面半径扩大到原来的 3 倍,则它的体积扩大到原来的 () 倍。

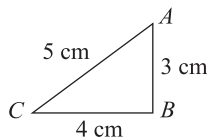
① 3 ② 9 ③ 27

(3) 一个棱长是 4 dm 的正方体容器装满水后,倒入一个底面积是 12 dm^2 的圆锥形容器里,正好装满,这个圆锥的高是 () dm 。

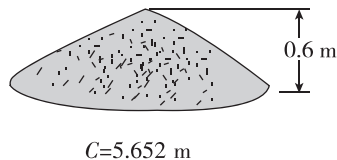
① $\frac{16}{3}$ ② 4 ③ 16

(4) 如图,将直角三角形 ABC 以直角边 AB 所在直线为轴旋转一周,所形成的立体图形的体积是 () cm^3 。

① 37.68 ② 50.24
③ 78.5



3. 一块小麦试验田收获的小麦堆成了圆锥形,底面周长是 5.652 m ,高是 0.6 m 。



(1) 这堆小麦的体积是多少立方米?

(2) 如果每立方米小麦重 0.7 吨,这块小麦试验田有 0.06 公顷,平均每公顷产小麦多少吨?



拓展运用

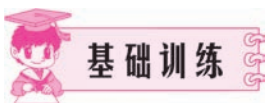
5. 一个圆锥与一个圆柱高相等,体积之比是 $2:5$,已知圆柱的底面积是 15 cm^2 ,圆锥的底面积是多少平方厘米?





2 圆锥

第四课时 圆锥的体积③



教你做作业

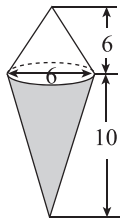
1. 填一填。

(1) 把一个圆柱形木棒削成一个最大的圆锥,削去的体积是圆柱形木棒体积的 $(\frac{\quad}{\quad})$ 。

(2) 一个近似圆锥形的漏斗,它的容积是 135 cm^3 ,底面积是 45 cm^2 ,漏斗高 $(\quad)$ cm。

(3) 一个底面积是 8.1 dm^2 ,高是 5 dm 的圆柱形钢坯能熔铸成与它等底等高的圆锥 $(\quad)$ 个,每个圆锥的体积是 $(\quad) \text{ dm}^3$ 。

2. 把冰激凌的上面部分也看作是近似的圆锥(如图),那么这个冰激凌的体积是多少?(单位:cm)

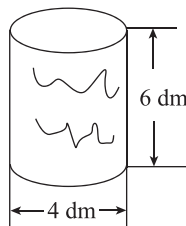


3. 如图所示是一种圆锥状的实心塑料学具。它的底面直径是 10 厘米,高是 15 厘米。如果 1 立方厘米的塑料重 0.85 克,淘淘班上买了 40 个这样的学具,那么这些学具有多重?



4. 王师傅要把一根圆柱形木料(如图)削成一个圆锥形木料。

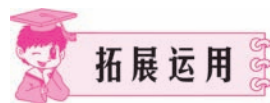
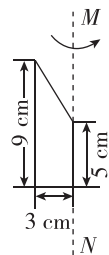
(1) 削成的圆锥形木料的体积最大是多少立方米?



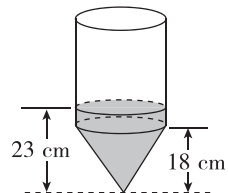
(2) 请你提出一个数学问题并解答。

5. 一个底面直径是 16 cm 的圆柱形容器中装有水,水里完全浸没一个底面半径是 4 cm、高是 8 cm 的圆锥形铁块,当铁块从容器中取出时,容器中水面会下降多少厘米?

6. 如果以直线 MN 为轴将直角梯形旋转一周(如图),得到一个立体图形。这个立体图形的体积是多少立方厘米?



7. 下图密闭容器中的水,若倒过来,水面的高度是多少?



整理和复习

第一课时 整理和复习①



基础训练



教你做作业

1. 填一填。

(1)填写下表。

名称	半径	直径	高	表面积	体积
圆柱	4 cm		3 cm		
		10 dm	4 dm		
圆锥	0.2 m		1.8 m	——	
		6 cm	6 cm	——	

(2)一个圆锥的底面周长是 6.28 cm,高是 15 cm,体积是() cm^3 ,与它等底等高的圆柱的体积比它大() cm^3 。

(3)一个圆锥、一个圆柱和一个长方体,它们的底面积和体积都相等,那么圆柱的高和长方体的高(),圆锥的高是长方体的高的()。

(4)把一根底面直径为 4 dm、长为 2 m 的圆柱形钢材铸造成一个底面积是 25.12 dm^2 的圆锥,这个圆锥的高是()dm。

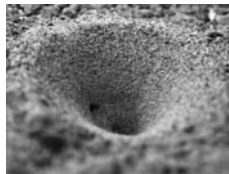
2. 一个圆柱形的水桶(无盖),高 6 dm。水桶底部的铁箍大约长 15.7 dm。

(1)做这个无盖水桶至少用去木板多少平方分米?



(2)这个水桶能盛 120 升水吗?

3. 几只蚁狮在沙子里挖出一个近似于圆锥的洞穴作为猎食的陷阱(如图),这个洞口半径是 2 厘米,洞深 6 厘米,如果每立方厘米沙子重 1.5 克,蚁狮挖这个洞穴共挖出多少克沙子?



4. 一种儿童玩具——陀螺(如图),它的上面是圆柱,下面是圆锥。经过测试,当圆柱的底面直径是 3 cm,高是 4 cm,圆锥的高是圆柱高的 $\frac{3}{4}$ 时,陀螺才能转得又稳又快。这样的—个陀螺的体积是多少?

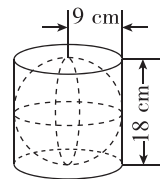


趣味作业

5. 阿基米德研究发现:当圆柱容球时,球的体积正好是圆柱体积的 $\frac{2}{3}$,球的表面积也正好是圆柱表面积的 $\frac{2}{3}$ 。下图圆柱形容器中刚好放进一个球,这个球的体积和表面积分别是多少?(圆柱形容器的厚度忽略不计)



“圆柱容球”是指球的直径等于有盖圆柱形容器的内直径和高。容器内刚好放进一个球。





整理和复习

第二课时 整理和复习②



基础训练



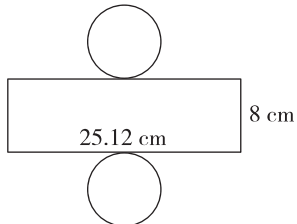
教你做作业

1. 填一填。

(1)一块长 47.1 m、宽 20 m、高 10 m 的长方体钢板,铸造成底面直径为 20 m 的圆柱形钢柱,圆柱形钢柱高()m。

(2)一块正方体木料,它的棱长是 6 dm,把这块木料加工成一个最大的圆锥,这个圆锥的体积是() dm^3 。

(3)右图是一个圆柱的表面展开图,那么这个圆柱的底面半径是()cm,高是()cm,体积是() cm^3 。



(4)一个圆柱的侧面展开图是一个边长为 6.28 dm 的正方形,这个圆柱的底面直径是()dm,高是()dm,体积是() dm^3 。

2. 某实验小学在植物园内挖了一个圆柱形水池,底面直径是 2 m,地面以下深 2.5 m。

(1)挖这个水池挖出的土石有多少立方米?

(2)现在要在池壁底面和四周抹上一层水泥,抹水泥的面积是多少平方米?

(3)如果池内蓄水 2 m 深,那么这个水池蓄水有多少立方米?

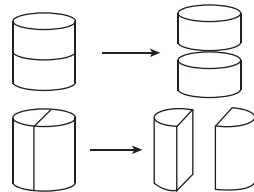
3. 一种鞋油的出口直径为 5 mm,爸爸每天都挤出约 20 mm 长的鞋油,这管鞋油刚好可用 36 天。该品牌鞋油推出的新包装将出口直径改为 6 mm,假如爸爸每天挤出 15 mm 长的鞋油,照这样计算,爸爸大约可用多少天?(得数保留整数)

4. 一个圆锥形的绿豆堆,测得底面周长是 18.84 m,高为 2 m,把这些绿豆装在一个圆柱形的粮仓中正好装满。已知粮仓的内高是 2.5 m,它的内底面积是多少平方米?



拓展运用

5. 如图,一根圆柱形木料,如果横切截成两个相同的小圆柱,那么表面积增加 6.28 平方厘米;如果纵切截成两个相同的半圆柱,那么表面积增加 8 平方厘米,原圆柱形木料的体积是多少立方厘米?



第三单元强化突破

同学们,下面二维码中有精彩的“复习课堂”和“教你做作业”,你看了么? 赶快扫码加入吧,相信你是最棒的!



易错与巩固



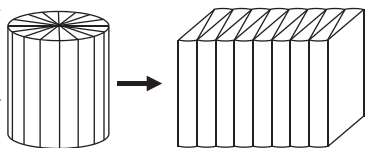
复习课堂③



教你做作业

1. 填一填。

(1) 如图所示,把底面周长为 18.84 厘米、高 10 厘米的圆柱分成若干等份,拼成一个近似的长方体,这个长方体的底面积是()平方厘米,体积是()立方厘米。



(2) 一个圆柱形状的塑料笔筒(无盖),底面半径是 4 cm,高是 10 cm,做这样一个笔筒需要塑料板() cm^2 。

(3) 一个圆柱形的橡皮泥,底面积是 12 cm^2 ,高是 5 cm。如果把它捏成等底的圆锥,这个圆锥的高是();如果把它捏成等高的圆锥,这个圆锥的底面积是()。

(4) 圆柱的体积不变,如果底面半径扩大到原来的 3 倍,高应该()。

(5) 一张长方形的纸,长是 10 cm,宽是 8 cm,如果以长所在直线为轴旋转一周形成一个圆柱,这个圆柱的高是()cm,长方形的另一条边是圆柱的()。

(6) 有一张长方形铁皮(如图),剪下图中两个圆及一个长方形,正好可以做成一个圆柱,这个圆柱体的底面半径为 20cm,那么这个圆柱的体积是() cm^3 。



2. 辨一辨。(对的画“√”,错的画“×”)

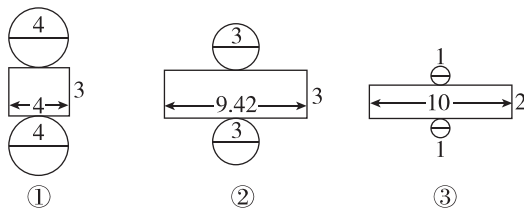
- (1) 长方体、正方体、圆柱、圆锥的体积都可以用 $V=Sh$ 计算。 ()
- (2) 如果两个圆柱的侧面积相等,那么它们的体积也一定相等。 ()
- (3) 一个圆柱的底面直径和高相等时,它的侧面展开图是正方形。 ()
- (4) 一个圆柱和一个圆锥等底等高,它们的体积和是 36 立方分米,圆锥的体积是 9 立方分米。 ()



技巧与变式

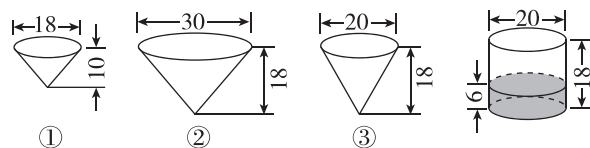
3. 选一选。(将正确答案的序号填在括号里)

(1) 下面图形中,()是圆柱的展开图。(图中单位:cm)

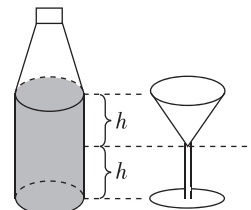


(2) 龙一鸣做了一个圆柱形状的容器和三个圆锥形状的容器(如下图,单位:cm),若要将圆柱形状容器中的

水倒入圆锥形状的容器中,正好倒满的是()。



(3) 右图中,瓶底的面积和锥形杯口的面积相等,瓶子中液体的高为 $2h$,将瓶子中的液体倒入锥形杯中,能倒满()杯。



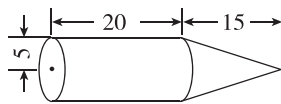
- ①2 ②3 ③6
- (4) 一个 20 cm 高的圆柱,如果高增加 2 cm,表面积就增加 62.8 cm^2 。原来这个圆柱的体积是() cm^3 。

- ①1256 ②1570 ③1727

(5) 一根圆柱形状的木材,长 2 米,把它横截成两段后,表面积比原来增加了 25.12 平方分米。这根木材原来的体积是()立方分米。

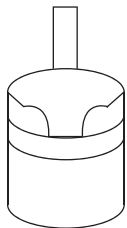
- ①25.12 ②50.24 ③251.2

4. 求下面图形的体积。(单位:cm)

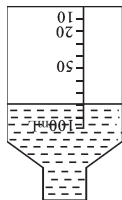




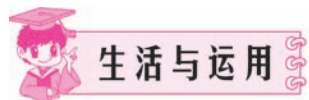
5. 淘淘家有一个圆柱形的舀水桶(如图,水桶平置),底面周长是 62.8 cm,桶口距离底面最小高度是 12 cm,最大高度是 15 cm,该舀水桶竖直放置时最多能装水多少毫升?



- (2) 淘淘感冒了,妈妈送他到医院输液,一瓶药液 100 mL,每分钟输 2.5 mL。淘淘观察到输到 12 分钟时,吊瓶中数据如图所示,整个吊瓶的容积是多少?



- (5) 一个圆锥形麦堆占地面积是 28.26 m^2 ,高是 1.8 m。把这堆小麦装在一个底面半径是 2 m,高是 5 m 的圆柱形粮囤里,小麦顶部抹平后,小麦距离粮囤顶部有多少米?

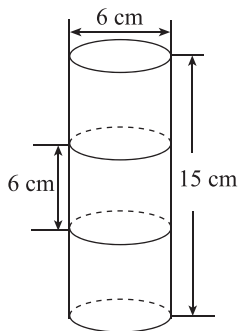


生活与运用

6. 解决问题。

- (1) 万老师有一个茶杯(如图),茶杯的中部有一条装饰带,这条装饰带宽 6 cm。

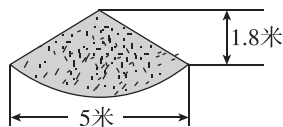
- ① 这条装饰带的面积是多少平方厘米?



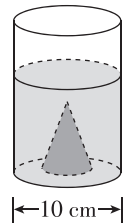
- ② 这个茶杯的体积是多少立方厘米?

- (3) 万老师把一根长 1.2 m,底面周长是 9.42 cm 的圆柱形木棒截成等长的 4 段,做成接力棒。4 根接力棒的表面积之和比原来木棒的表面积增加了多少平方厘米?

- (4) 打谷场上有一个圆锥形的稻谷堆(如图)。如果每立方米稻谷重 500 kg,稻谷的出米率为 70%。这堆稻谷能加工大米多少千克?



- (6) 一个圆柱形玻璃容器里装有水,水中浸没着一个底面直径为 6 cm,高为 10 cm 的圆锥形铁块(如图),如果把铁块从水中取出,那么容器中的水面高度将下降多少厘米?



$3000 - 90 \times 6 = 2460$ (元)
 华联商场: $200 \div (7+1) = 25$ (个)
 $(200 - 25) \times 15 = 2625$ (元)
 2460 元 < 2625 元 < 2700 元
 到天虹商场购买最划算。

第六课时

- (1) $\times$ (2) $\checkmark$ (3) $\checkmark$ (4) $\checkmark$ (5) $\times$
- 624 元 3. 320 元
6. 4 万元 5. 225 元 2100 元
- (1) A 网站: 269 元
B 网站: 338 元
在 A 网站买划算。
(2) A 网站: 594 元
B 网站: 570. 24 元
在 B 网站买划算。
- $16 \times (65 - 45) = 320$ (元)
 $320 \div 10 = 32$ (元)
 $(65 - 32) \div (1 - 80\%) = 165$ (元)

第二单元强化突破

- (1) 120 (2) 4500 (3) 62700 (4) 900
- (1) $\checkmark$ (2) $\times$ (3) $\times$ (4) $\checkmark$ (5) $\times$
- 2100 元 192 元
- 200 元 180 元
- (1) ① (2) ② (3) ① (4) ②
- (1) $50000 \times 2.75\% \times 3 = 4125$ (元)
 4125 元 > 4000 元 钱够。
 $(2) 7.2 \times 600 \times 90\% \times 3\% = 116.64$ (元)
 $(3) 7500 \div 1\% \times 1.5\% = 11250$ (元)
 (4) 甲品牌: 380 元
 乙品牌: 364.8 元
 乙品牌的夹克更便宜, 比甲品牌便宜 15.2 元。
 (5) 选择丙商场最划算, 最少需要 14025 元。
 $(6) ① 500 \times 90\% = 450$ (元)
 $(482 - 450) \div 80\% = 40$ (元)
 $500 + 40 = 540$ (元)
 ② 八 $170 \times (1 - 80\%) = 34$ (元)

生活与百分数

- 875 4125 6875
- 210800 元
- 1650 元
- 1875 元
- 4723 元
7. 75%

- 25 万元
- 12610 元 6600 元 9600 元

三、圆柱与圆锥

1 圆 柱

第一课时

- 略 2. 略 3. 略
- (1) $\times$ (2) $\checkmark$ (3) $\checkmark$
- (1) 3 cm 1.5 cm
(2) 1.5 cm 3 cm
- 305 cm 7. ②

第二课时

- (1) ①略 ②长方形 长 宽 正 方形
(2) 62.8 18 (3) 8 8
- (1) ③ (2) ① (3) ③
- 706.5 cm² 4. 4 cm 或 2 cm
- $25.12 \div 3.14 = 8$ (cm)
 $6 \times 8 \times 2 = 96$ (cm²)

第三课时

- (1) ①100.48 ②12.56 ③125.6
(2) 251.2 (3) 602.88
(4) 62.8 87.92
- (1) 244.92 dm² (2) 100.48 cm²
- 125.6 dm² 4. 3140 cm²
- 471 朵 6. 131.88 dm²

第四课时

- 3.92 m² 96 dm² 244.92 cm²
- 50.868 m²
- 金属板: 56.52 cm²
 纸板: 188.4 cm²
- 8478 cm²
- 289.4 m²
- 138.16 m²
- $3.14 \times 8 \times 5 + 3.14 \times 4 \times 5 + 3.14 \times (8 \div 2)^2 \times 2 = 288.88$ (cm²)

第五课时

- (1) 2.4 (2) 455.3 (3) 50.24
- 87.92 dm²
- (1) 3.70635 m² (2) 8.90 kg
- 约 0.49 千克
- (1) 216.66 m² (2) 17.584 m²
- $d = 62.8 \div 3.14 = 20$ (cm)
 $S_{侧} = 3.14 \times 20 \times 20 = 1256$ (cm²)
 $S_{底} = 3.14 \times (20 \div 2)^2 = 628$ (cm²)
 $S_{表} = 1256 + 628 = 1884$ (cm²)

第六课时

- (1) 长方体 底面积 高
 底面积 $\times$ 高

底面积 $\times$ 高 $V = Sh$

- (2) 300 (3) 62800 (4) 15 (5) 9
- (1) 15.7 cm³ (2) 75.36 cm³
- 7850 cm³ 4. 18.84 m³ 5. $\frac{4}{3}$ cm
- $3.14 \times 30^2 \times 40 = 113040$ (cm³)
 $3.14 \times 40^2 \times 30 = 150720$ (cm³)

第七课时

- (1) 3700 cm² 15000 cm³
(2) 1099 cm² 2355 cm³
(3) 1570 cm² 4710 cm³
- 261.3 mL
- 120 mL
- 5 分钟 5. 12560 个
- 1.2 m = 12 dm
 $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5$ (dm)
 $3.14 \times 5^2 \times 12 \times 15 = 14130$ (元)
- $60 \div 2 \div 10 = 3$ (cm)
 $3.14 \times 3^2 \times 10 = 282.6$ (cm³)

第八课时

- 1256 mL 2. 301.44 mL
- 628 cm³ 4. 约 2.75 cm
- 301.44 g 6. 6 L
- $28.26 \div 3.14 \div 2 = 4.5$ (cm)
 $3.14 \times 4.5^2 \times (7 + 5) \div 2 = 381.51$ (cm³)

第九课时

- (1) ② (2) ② (3) ③
- 31400 cm³
- 703.36 t
- 约 34 千克
- $625 \times \frac{8}{8+2} = 500$ (cm³) = 500(mL)
 这种饮料的标识对。
- $3.14 \times 10^2 \times 2 \div \frac{4}{5} = 785$ (cm³)

- A A 侧 越大

2 圆 锥

第一课时

- 略
- (1) 顶点 底面圆心 (2) 1 (3) 1 圆 扇
- (1) ② (2) ① (3) ③
- (1) 圆锥 (2) 高: 5 cm 底面直径: 12 cm 底面周长: 37.68 cm
- $48 \div 2 = 24$ (cm²)
 $24 \times 2 \div 6 = 8$ (cm)

第二课时

- (1) $\frac{1}{3}$ 3 倍 (2) 6 (3) 21.6





本书参考答案

- (4)9.42 28.26
2. (1)× (2)√ (3)× (4)√
3. (1)200.96 cm³ (2)10.8 m³
4. 22.608 m³
5. 3.14 m 6. 162 cm²

第三课时

1. (1)42.39 (2)3 (3) $\frac{2}{3}$
(4)883.125
2. (1)③ (2)② (3)③ (4)②
3. (1)0.50868 m³ (2)5.9346 吨
4. 24 cm
5. 18 cm²

第四课时

1. (1) $\frac{2}{3}$ (2)9 (3)3 13.5
2. 150.72 cm³
3. 13345 克
4. (1)25.12 dm³ (2)削去木料的体积是多少立方分米?
 $\frac{1}{3} \times 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 6 \times 2 = 50.24(\text{dm}^3)$ (答案不唯一)
5. $\frac{2}{3}$ cm
6. 216.66 cm³
7. $23 - 18 + 18 \times \frac{1}{3} = 11(\text{cm})$

整理和复习

第一课时

1. (1)8 cm 175.84 cm²
150.72 cm³
5 dm 282.6 dm² 314 dm³
0.4 m 0.07536 m³
3 cm 56.52 cm³
(2)15.7 31.4 (3)相等 3 倍
(4)30
2. (1)113.825 dm²
(2)水桶容积:117.75 L 不能。
3. 37.68 克
4. 35.325 cm³
5. 体积:3052.08 cm³
表面积:1017.36 cm²

第二课时

1. (1)30 (2)56.52 (3)4 8
401.92 (4)2 6.28 19.7192
2. (1)7.85 m³ (2)18.84 m²
(3)6.28 m³

3. 约33天
4. 7.536 m²
5. 由 $2\pi r^2 = 6.28$,
可得 $r^2 = 1$, 则 $r = 1$ 。
3.14 × 1² × [8 ÷ 2 ÷ (1 × 2)] =
6.28(cm³)

第三单元强化突破

1. (1)28.26 282.6
(2)301.44
(3)15 cm 36 cm²
(4)缩小到原来的 $\frac{1}{9}$
(5)10 底面半径 (6)50240
2. (1)× (2)× (3)× (4)√
3. (1)② (2)③ (3)③ (4)②
(5)③
4. 1962.5 cm³
5. 62.8 ÷ 3.14 ÷ 2 = 10(cm)
3.14 × 10² × 12 = 3768(cm³)
3768 cm³ = 3768 mL
6. (1)①113.04 cm² ②423.9 cm³
(2)150 mL (3)42.39 cm²
(4)4121.25 kg (5)3.65 m
(6)1.2 cm

四、比 例

1 比例的意义和基本性质

第一课时

1. (1) $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ 9 : 12 = $\frac{1}{2}$: $\frac{2}{3}$
(2)4 6 8 12 4 : 6 = 8 : 12
(此题答案不唯一)
(3)6 $\frac{1}{9} = \frac{2}{18}$ (答案不唯一)
(4)15 : 10 16 : 12 24 : 16
15 : 10 = 24 : 16
2. (1)能 10 : 12 = 25 : 30
(2)不能 (3)不能
(4)能 $\frac{1}{4} : \frac{1}{8} = \frac{1}{8} : \frac{1}{16}$
3. (1)③ (2)② (3)① (4)①
4. 1.5 : 3 = 2 : 4 2.5 : 5 = 1.5 : 3
2.5 : 5 = 2 : 4 2 : 2.5 = 4 : 5
1.5 : 2.5 = 3 : 5 (答案不唯一)
5. (1)5 : 10 20 : 40
5 : 10 = 20 : 40 能组成比例。
(2)25 : 100 不能组成比例。

第二课时

1. (1)6 24 4.5 32 (2) $\frac{3}{4}$

- (3) $\frac{14}{15}$ 0.2
(4)6 5 (5) $\frac{5}{6}$ (6)9 8
2. (1)不能 (2)能 $\frac{1}{5} : \frac{1}{6} = 6 : 5$
(3)能 3 : 0.5 = 21 : 3.5
(4)不能
3. 能写出8个比例,分别是:
12 : 15 = 4 : 5 12 : 4 = 15 : 5
5 : 15 = 4 : 12 5 : 4 = 15 : 12
15 : 12 = 5 : 4 4 : 12 = 5 : 15
15 : 5 = 12 : 4 4 : 5 = 12 : 15
4. (1) $\frac{3}{2} : 2 = \frac{3}{8} : \frac{1}{2}$ (答案不唯一)
(2)5 : 15 = $\frac{5}{3} : 5$ 或 $\frac{5}{3} : 5 = 5 : 15$
5. 能组成比例。40 : 36 = 60 : 54
6. (1)3 8 : 24 = 3 : 9(答案不唯一)
(2) $\frac{64}{3}$ 8 : 9 = $\frac{64}{3} : 24$
(答案不唯一)
(3)27 9 : 8 = 27 : 24
(答案不唯一)

第三课时

1. (1)比例的基本性质 $6x = 5 \times 7$
 $\frac{35}{6}$ (2) $\frac{4}{9}$ $\frac{6}{5}$
(3)2 : 3 36
2. (1)x = 18 (2)x = 120
(3)x = 15 (4)x = $\frac{1}{3}$
3. (1)x : 10 = 6 : 12 x = 5
(2)2 : 9 = $\frac{1}{2} : x$ x = $\frac{9}{4}$
4. (1)10.5 m (2)0.6 m 5. 175 cm
6. 36 cm²

第四课时

1. (1)③ (2)① (3)②
2. (1)30 × 20 = 50 × 12(答案不唯一)
(2)1.5 : 6 = 3 : 12(答案不唯一)
(3)a : b = 5 : $\frac{2}{3}$ (答案不唯一)
3. (1)400 : 5 = 120 : 1.5
能组成比例。
(2)内项是5和120,外项是400和1.5。
4. 55 m
5. (1)2.4 kg (2)2755.5 kg
6. 解:设甲种商品原价是7x元,那么乙种商品原价是4x元。
(7x + 40) : (4x + 40) = 8 : 5



同步作业类

R

网小状元 黄 达标卷



主编 万志勇



单元期中检测卷 (共6卷)



分类专项复习 (8卷含易错题卷)



标准化调考模拟试卷 (2卷含答题卡)



六年级数学 下

最新修订



龍門書局

龙门品牌·学子至爱
www.longmenshujie.com



定价: 26.80 元

1. 开学必备



3. 升学复习



防伪标使用说明

刮开涂层, 用“状元共享课堂APP”首页扫码工具扫描防伪标二维码, 验证显示正版后, 可确定图书使用相应数字资源; 也可以在以下网址中输入16位数字密码验证:
<http://www.longmenshujie.com/enterCheckCode.jsp>

无此防伪标签皆为盗版, 敬请留意

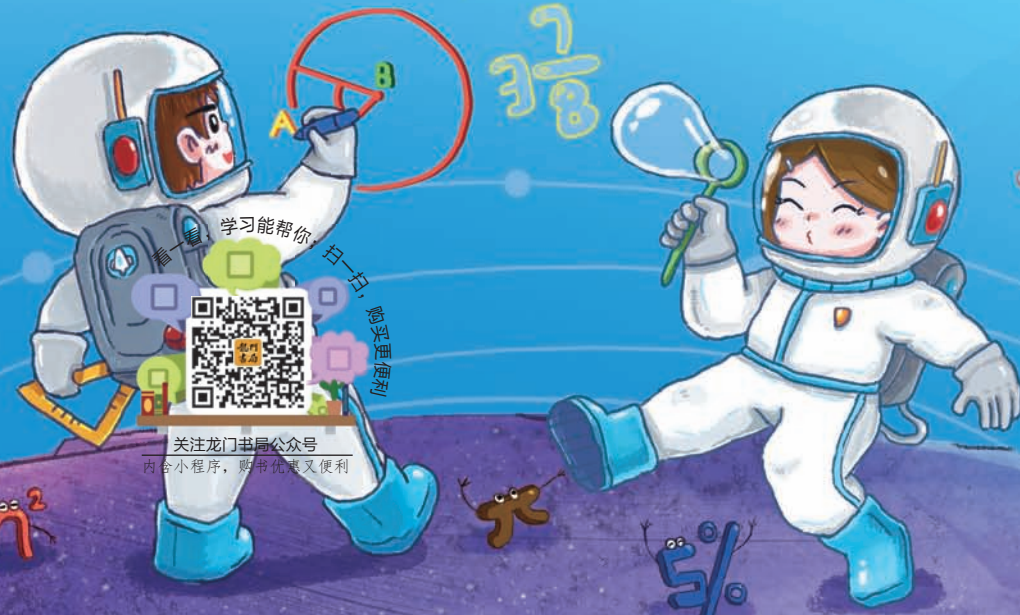
2. 期末复习



4. 假期学习



语 文	数 学	英 语
R	R BS	BJ RP WY JK
一年级 (上、下)	一年级 (上、下)	一年级 (上、下)
二年级 (上、下)	二年级 (上、下)	二年级 (上、下)
三年级 (上、下)	三年级 (上、下)	三年级 (上、下)
四年级 (上、下)	四年级 (上、下)	四年级 (上、下)
五年级 (上、下)	五年级 (上、下)	五年级 (上、下)
六年级 (上、下)	六年级 (上、下) ★	六年级 (上、下)



关注龙门书局公众号

内含小程序, 购书优惠又便利



学校

班级

考号

姓名



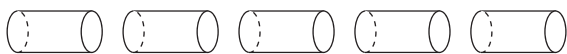
第三单元达标卷



建议时间:80 分钟 满分:100 分+20 分

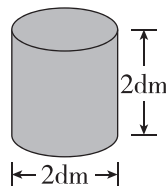
一、填空。(每空 1 分,共 16 分)

1. 把圆柱的侧面沿高展开,得到一个长方形,它的长等于圆柱的(),宽等于圆柱的()。一个圆柱的侧面展开后是一个正方形,这个正方形的边长是 6.28cm,那么这个圆柱的底面积是() cm^2 。
2. 一个圆柱和一个圆锥的底面积和高分别相等,圆锥的体积是圆柱体积的(),圆柱的体积是圆锥体积的()倍。
3. 一个圆柱形铁盒底面半径是 4cm,高是 8cm,它的侧面积是() cm^2 ,表面积是() cm^2 ,体积是() cm^3 。
4. 一根圆柱形木料的底面半径是 0.2m,长是 3.6m。如下图所示,将它截成 5 段,这些木料的表面积比原木料增加了() m^2 。

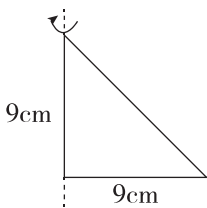


5. 把一个底面直径是 10cm,高是 6cm 的圆柱,削成一个最大的圆锥,削去部分的体积是圆柱体积的()。削成的圆锥与圆柱体积的比是()。
6. 一个圆柱和一个圆锥的底面积和体积分别相等,圆柱的高是 12dm,圆锥的高是()dm;一个圆柱和一个圆锥的体积和高分别相等,已知圆锥的底面积是 18.84 cm^2 ,圆柱的底面积是() cm^2 。

7. 一个圆柱形状的容器装满水(如右图)。将一个底面半径为 0.5dm,高为 2.4dm 的圆柱形状的石柱竖直放入容器中(石柱的底面与容器完全接触),容器中的水溢出() dm^3 。



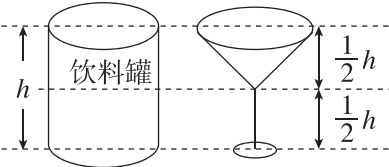
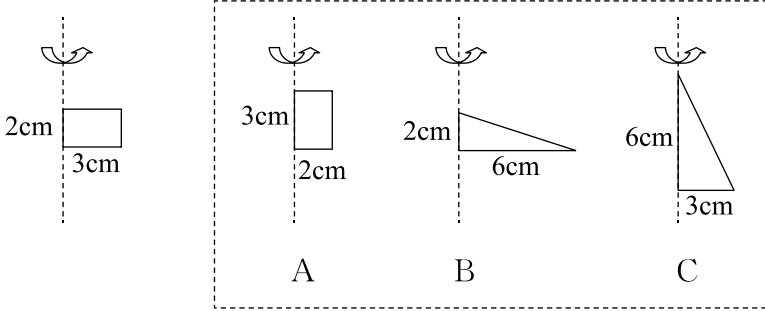
8. 以右面的等腰直角三角形的一条直角边所在直线为轴(如图),旋转一周形成的立体图形是(),这个立体图形的体积是()。



二、判断。(对的画“√”,错的画“×”)(10 分)

1. 底面积相等的圆柱和圆锥,圆柱的体积是圆锥的 3 倍。()
2. 圆锥的底面半径扩大到原来的 3 倍,高不变,则它的体积扩大到原来的 6 倍。()
3. 圆柱的底面直径是 5cm,高也是 5cm,它的侧面展开图是一个正方形。()
4. 表面积相等的两个圆柱,它们的体积一定相等。()
5. 一个底面内直径是 14cm,高是 20cm 的圆柱形杯子,能装下 3000mL 的牛奶。()

三、选择。(把正确答案的序号填在括号里)(10 分)

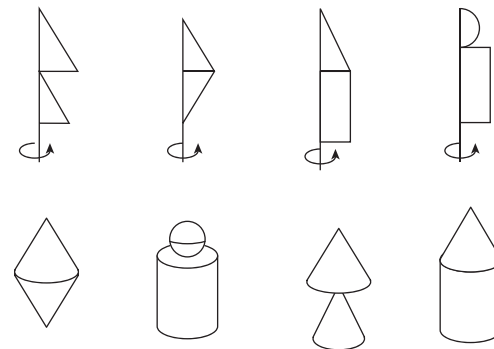
1. 如图,饮料罐罐口的面积和锥形杯杯口的面积相等,它们的高度也相等。将满罐的饮料倒入锥形杯中,能倒满()杯。

2. 黄老师把 6 升水倒入两个底面积相等、高也相等的圆柱和圆锥容器里,刚好都倒满倒完,则圆锥容器的容积是()升。
A. 2 B. 4 C. 1.5
3. 一个圆锥形沙堆,底面积是 31.4 m^2 ,高是 2.4m。用这堆沙在 8m 宽的公路上铺 2cm 厚的路面,能铺()m。
A. 471 B. 1.57 C. 157
4. 下面各图中的图形都以虚线为轴旋转一周,方框内三个图形旋转后的图形的体积与方框外长方形旋转后的图形体积相等的是()。


5. 一根圆柱形木料底面直径是 0.6m,长 4m。如果做一张书桌用去木料 0.03 m^3 。这根木料最多能做()张书桌。

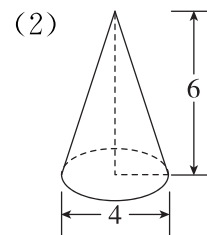
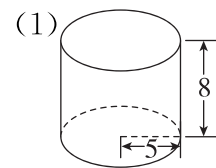
A. 36 B. 37 C. 38

四、图形世界。(25 分)

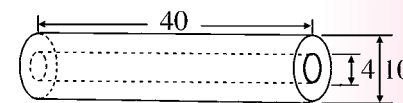
1. 下面图形旋转后会形成什么图形?连一连。(8 分)



2. 求圆柱的体积和表面积,求圆锥的体积。(图中单位:cm)(12 分)



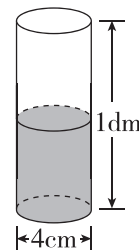
3. 下面是一根钢管,求它所用钢材的体积。(图中单位:cm)(5 分)



五、解决问题。(39 分)

1. 一个圆柱形玻璃水杯(如图),底面直径是 4cm,高 1dm。现在把 62.8mL 水倒入水杯内。(10 分)

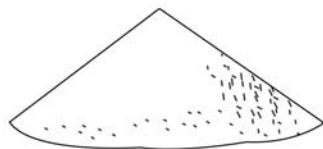
(1) 杯中的水深多少厘米?(5 分)



(2) 杯中水与玻璃杯接触部分的面积是多少平方厘米?(5 分)

2. 壮壮家去年收获的小麦堆成了圆锥形,高 1.5m,底面直径是 4m。(12 分)

(1) 这堆小麦的体积是多少?(4 分)



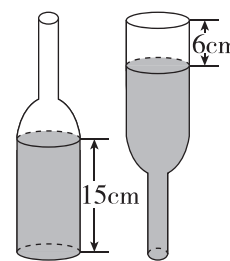
(2) 如果每立方米小麦重 700kg,壮壮家有 0.5 公顷麦田,平均每公顷产小麦多少千克?(4 分)

(3) 如果每千克小麦售价为 2.58 元,这些小麦能卖多少钱?(4 分)

3. 如图,在一个底面积是 314cm^2 的圆柱形容器里装有水,水中浸没着一个底面半径是 3cm,高是 20cm 的圆锥形铁块。取出铁块后,容器中的水面将会下降多少厘米?(5 分)



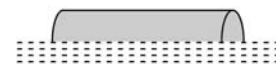
4. 一瓶葡萄酒,瓶子的容积是 1050mL,瓶子中酒高 15cm。淘淘把瓶口拧紧倒置放平,这时瓶中空出的高度为 6cm。你能求出瓶中有多少毫升葡萄酒吗?(6 分)



5. 一个圆柱形水池,它的内直径是 10m,深 2m,池上装有 4 根同样的进水管,每个管每小时可以注入水 6.28m^3 ,四管齐开,几小时可以注满水池?(6 分)

小考链接。(10 分)

一根长 2m,横截面直径是 40cm 的圆柱形木头浮在水面上,淘淘发现它正好有一半露出水面。



1. 这根木头与水接触面的面积是多少平方厘米?(5 分)

2. 木头露出水面部分的体积是多少立方厘米?(5 分)

附加题。(10 分)

龙一鸣想用一个圆柱形容器测量一个玻璃球的体积,他做了以下实验:

- (1) 向容器中注入一定量的水,接着把一个棱长为 6cm 的正方体完全浸没在水中,当把正方体从水中取出后,水面下降了 2cm。
- (2) 将 15 个同样的玻璃球完全浸没在水中后,量得水面上升了 3cm。

请你根据以上信息计算一个玻璃球的体积。



附加题讲解



参 考 答 案

第一单元达标卷

一、1. $0.87, +\frac{7}{8}, +45\%$ $-7.4, -\frac{1}{9}$ 0 2. -183°C $+2800^{\circ}\text{C}$

3. -15°C 4. $+0.02$ 2.66 5. $+1.2$ -0.5

6. -3 -2 $-\frac{5}{3}$ $-\frac{4}{3}$ $2\frac{2}{3}$ 7. 存入 800 元 支出 300 元

8. -250m 0m

二、1. $\times$ 2. $\checkmark$ 3. $\times$ 4. $\checkmark$ 5. $\times$

三、1. C 2. C 3. B 4. D 5. D

四、1. 4°C -1°C 2°C -4°C 2. 略 3. 8

五、略

六、 -5 时 -12 时

七、1. $(4-2)\div 4=\frac{1}{2}$ 2. $120\times 3+120\div 2\times 4=600$ (元)

八、1. $+5$ 2. 西 3. 东 3 4. 向西走 5 米 1

九、1. “ $\pm 15\%$ ”的含义是在常规价格的基础上,加价和降价的幅度不超过 15% 。

2. 最高价格: $500\times (1+15\%)=575$ (元)

最低价格: $500\times (1-15\%)=425$ (元)

3. 该商品价格的实际浮动范围可以表示为“ ± 75 元”。

十、1. 第二站没人上车,第四站没人下车。

2. 从第三站开出时车上有 31 人,从第四站开出时车上有 37 人。

3. 终点站有 21 人下车。

小考链接:1. 李强 88 陈金 74

2. 超过 80 下后画“ $\checkmark$ ”

附加题:20 5 -5 -20 0

第二单元达标卷

一、1. 八五 92 15 一 三 2. 420 3. 下午 4. 本金 利率 存期

5. 八 6. 5 7. 448 8. 50 9. 87.5 5087.5

二、1. $\checkmark$ 2. $\times$ 3. $\times$ 4. $\times$ 5. $\checkmark$

三、1. A 2. B 3. C 4. A 5. B

四、76.50 26.60 35.20 52.00

五、1. $50000\times 2.75\%\times 3+50000=54125$ (元)

2. $(6000-1200)\times 14\%=672$ (元)

3. (1) $850\times (1-90\%)=85$ (元)

(2) $35\div (1-90\%)=350$ (元)

4. A 超市: $320\times 12\times 80\%=3072$ (元)

B 超市: $12\div (3+1)=3$ $3\times 3=9$ (桶) $350\times 9=3150$ (元)

$3150-3072=78$ (元) A 超市比较合算,可以少花 78 元。

5. (1) 方案一: $8000\times 100\times 98\%=784000$ (元)

方案二: $8000\times 100-1.5\times 100\times 12\times 3=794600$ (元)

$784000<794600$ 选择方案一。

(2) $784000\times 1.5\%=11760$ (元)

6. (1) A 商场: $240-30-30=180$ (元) B 商场: $240\times 70\%=168$ (元)

(2) $180-168=12$ (元)

在 B 商场买更省钱,A,B 两商场的价格相差 12 元。

小考链接:A 店: $400\times 5=2000$ (元) $2000\div 100=20$

$2000-20\times 8=1840$ (元)

B 店: $400\times 5\times 95\%=1900$ (元)

C 店: $400\div (9+1)=40$

$(400-40)\times 5=1800$ (元)

1800 元 <1840 元 <1900 元

到 C 店购买比较划算。

附加题: $400\times 8=3200$ (mL)

甲商店: $(1200+200)\times 2+200\times 2=3200$ (mL)

$10\times 2+2\times 2=24$ (元)

乙商店: $1200\times 2+200\times 4=3200$ (mL)

$10\times 90\%\times 2+2\times 90\%\times 4=25.2$ (元)

丙商店: $1200\times 3=3600$ (mL)

$10\times 3\times 80\%=24$ (元)

24 元 <25.2 元 $3600\text{mL}>3200\text{mL}$

到丙商店购买比较划算。

第三单元达标卷

一、1. 底面周长 高 3.14 2. $\frac{1}{3}$ 3 3. 200.96 301.44 401.92

4. 1.0048 5. $\frac{2}{3}$ 1:3 6. 36 6.28 7. 1.57 8. 圆锥 763.02 cm^3

二、1. $\times$ 2. $\times$ 3. $\times$ 4. $\times$ 5. $\checkmark$

三、1. A 2. C 3. C 4. C 5. B

四、1. 略

2. (1) 表面积: $3.14\times 5^2\times 2+3.14\times 5\times 2\times 8=408.2$ (cm^2)

体积: $3.14\times 5^2\times 8=628$ (cm^3)

(2) 体积: $3.14\times (4\div 2)^2\times 6\times \frac{1}{3}=25.12$ (cm^3)

3. $3.14\times [(10\div 2)^2-(4\div 2)^2]\times 40=2637.6$ (cm^3)

五、1. (1) $62.8\text{mL}=62.8\text{cm}^3$ $62.8\div [3.14\times (4\div 2)^2]=5$ (cm)

(2) $3.14\times 4\times 5+3.14\times (4\div 2)^2=75.36$ (cm^2)

2. (1) $3.14\times (4\div 2)^2\times 1.5\times \frac{1}{3}=6.28$ (m^3)

(2) $6.28\times 700=4396$ (kg)

$4396\div 0.5=8792$ (kg)

(3) $4396\times 2.58=11341.68$ (元)

3. $3.14\times 3^2\times 20\times \frac{1}{3}\div 314=0.6$ (cm)

4. 底面积: $1050\div (15+6)=50$ (cm^2)

$50\times 15=750$ (cm^3) $=750$ (mL)

5. $3.14\times (10\div 2)^2\times 2=157$ (m^3)

$6.28\times 4=25.12$ (m^3)

$157\div 25.12=6.25$ (小时)

小考链接:1. $40\times 3.14\times 2\times 100\div 2+3.14\times (40\div 2)^2\div 2\times 2$
 $=13816$ (cm^2)

2. $3.14\times (40\div 2)^2\times 2\times 100\div 2=125600$ (cm^3)

附加题: $6\times 6\times 6\div 2\times 3\div 15=21.6$ (cm^3)

第四单元达标卷

一、1. $1:3=5:15$ (答案不唯一) 2. $4:6=6:9$ (或 $9:\frac{27}{2}=\frac{8}{3}:4$)

3. 2 5 4. 正 反 5. $5:1$ 6. 3 1 7. 96 8. 160 9. 8 2 10. 300

二、1. $\times$ 2. $\checkmark$ 3. $\checkmark$ 4. $\times$ 5. $\times$

三、1. C 2. D 3. B 4. A 5. B

四、 $x=\frac{1}{10}$ $x=14.4$ $x=\frac{1}{32}$ $x=1.6$

五、略

六、1. (比例式不唯一) $x:1=1:3.6$ $x=\frac{5}{18}$

2. $10:4=15:x$ $x=6$

七、1. 解:设这名篮球运动员的身高是 x 米。

$\frac{x}{4.5}=\frac{1.5}{3}$ $x=2.25$

2. (1) 画图略

(2) 行驶路程与耗油量成正比例。因为 $\frac{\text{路程}}{\text{耗油量}}=10$,每耗 1 升汽油

行驶的路程是一定的,所以行驶路程与耗油量成正比例。

(3) 解:设汽车行驶需耗油 x 升。 $\frac{75}{x}=\frac{10}{1}$ $x=7.5$

3. (1) $2\div \frac{1}{60000}=120000$ (cm) $=1200$ (m)

(2) 略

4. 解:设实际 x 天完成任务。

$(20+10)x=20\times 18$ $x=12$

5. 解:设行完全程还要 x 小时。

$\frac{490-350}{x}=\frac{350}{5}$ $x=2$

小考链接:1. 王叔叔骑车去时的速度: $600\div 4=150$ (米/分)

王叔叔骑车回时的速度: $600\div (10-4)=100$ (米/分)

李叔叔步行的速度: $600\div 12=50$ (米/分)

2. $600\div (150+50)=3$ (分钟)

R



同步专题类

黄冈小状元

主编 万志勇

口算速算 练习册



六年级数学 下
最新修订

班级：_____

姓名：_____



龍門書局

龙门品牌·学子至爱
www.longmenshuj.com

三、圆柱与圆锥

1. 圆柱

圆柱的认识



课前热身

$3.14 \times 1 =$	$3.14 \times 0.1 =$	$3.14 \times 1 \times 2 =$
$3.14 \times 2 =$	$3.14 \times 0.2 =$	$3.14 \times 2 \times 2 =$
$3.14 \times 3 =$	$3.14 \times 0.3 =$	$3.14 \times 3 \times 2 =$
$3.14 \times 4 =$	$3.14 \times 0.4 =$	$3.14 \times 4 \times 2 =$
$3.14 \times 5 =$	$3.14 \times 0.5 =$	$3.14 \times 5 \times 2 =$
$3.14 \times 6 =$	$3.14 \times 0.6 =$	$3.14 \times 10 \times 2 =$
$3.14 \times 7 =$	$3.14 \times 0.7 =$	$3.14 \times 20 \times 2 =$
$3.14 \times 8 =$	$3.14 \times 0.8 =$	$3.14 \times 30 \times 2 =$
$3.14 \times 9 =$	$3.14 \times 0.9 =$	$3.14 \times 40 \times 2 =$
$3.14 \times 10 =$	$3.14 \times 50 =$	$3.14 \times 50 \times 2 =$
$3.14 \times 20 =$	$3.14 \times 0.01 =$	$3.14 \times 15 \times 2 =$
$3.14 \times 30 =$	$3.14 \times 0.02 =$	$3.14 \times 25 \times 2 =$
$3.14 \times 40 =$	$3.14 \times 0.03 =$	$3.14 \times 35 \times 2 =$
$3.14 \times 60 =$	$3.14 \times 0.04 =$	$3.14 \times 45 \times 2 =$
$3.14 \times 70 =$	$3.14 \times 0.05 =$	$3.14 \times 0.5 \times 2 =$



课后突破



记一记

用时 _____ 分 _____ 秒，答对 _____ 题。





1. 圆柱

圆柱的表面积(1)



课前热身

1. 算一算。

$3.14 \times 80 =$

$3.14 \times 300 =$

$3.14 \times 40 =$

$3.14 \times 100 =$

$3.14 \times 20 =$

$3.14 \times 60 =$

$3.14 \times 90 =$

$3.14 \times 30 =$

$3.14 \times 70 =$

$3.14 \times 900 =$

$3.14 \times 0.5 =$

$3.14 \times 0.6 =$

$3.14 \times 0.8 =$

$3.14 \times 0.3 =$

$3.14 \times 0.4 \times 2 =$

$3.14 \times 0.5 \times 2 =$

$3.14 \times 1.5 \times 2 =$

$3.14 \times 2.5 \times 2 =$

$3.14 \times 3.5 \times 2 =$

$3.14 \times 4.5 \times 2 =$

$3.14 \times 100 \times 2 =$

$3.14 \times 200 \times 2 =$

$3.14 \times 300 \times 2 =$

$3.14 \times 15 \times 2 =$

$3.14 \times 20 \times 2 =$

$3.14 \times 50 \times 2 =$

$3.14 \times 0.2 \times 2 =$

$3.14 \times 0.3 \times 2 =$

2. 求圆柱的侧面积。

$C = 2.3\text{m}, h = 2\text{m}$

$S_{\text{侧}} =$

$C = 18\text{dm}, h = 3\text{dm}$

$S_{\text{侧}} =$

$C = 4.2\text{cm}, h = 5\text{cm}$

$S_{\text{侧}} =$

$C = 6.28\text{m}, h = 0.1\text{m}$

$S_{\text{侧}} =$

$d = 10\text{dm}, h = 4\text{dm}$

$S_{\text{侧}} =$

$d = 8\text{cm}, h = 12.5\text{cm}$

$S_{\text{侧}} =$

$d = 25\text{cm}, h = 4\text{cm}$

$S_{\text{侧}} =$



课后突破



记一记

用时 _____ 分 _____ 秒, 答对 _____ 题。

圆柱的侧面展开后是一个长方形。长方形的长等于圆柱的底面周长, 宽等于圆柱的高, 所以: 圆柱的侧面积 = 底面周长 $\times$ 高。

日积月累



1.圆柱

圆柱的表面积(2)



课前热身

$(2 \div 2)^2 =$	$3.14 \times 6 \times 5 =$	$3.14 \times 5 + 3.14 \times 4 =$
$(10 \div 2)^2 =$	$3.14 \times 8 \times 5 =$	$3.14 \times 2 + 3.14 \times 6 =$
$(18 \div 2)^2 =$	$3.14 \times 15 \times 2 =$	$3.14 \times 3 + 3.14 \times 7 =$
$(1 \div 2)^2 =$	$3.14 \times 4 \times 25 =$	$3.14 \times 4 + 3.14 \times 6 =$
$3.14 \times 1^2 =$	$3.14 \times 8 \times 125 =$	$3.14 \times 1 + 3.14 \times 8 =$
$3.14 \times 2^2 =$	$3.14 \times 7 \times 0.1 =$	$3.14 \times 12 + 3.14 \times 18 =$
$3.14 \times 3^2 =$	$3.14 \times 9 \times 10 =$	$3.14 \times 27 + 3.14 \times 23 =$
$3.14 \times 10^2 =$	$3.14 \times 0.1 \times 100 =$	$3.14 \times 2 + 3.14 \times 2 =$
$3.14 \times (4 \div 2)^2 =$	$3.14 \times 35 \times 2 =$	$3.14 \times 0.1 + 3.14 \times 0.2 =$
$3.14 \times (6 \div 2)^2 =$	$3.14 \times 2 \times 10 =$	$3.14 \times 30 + 3.14 \times 60 =$
$3.14 \times (20 \div 2)^2 =$	$3.14 \times 45 \times 2 =$	$3.14 \times 11 + 3.14 \times 19 =$
$3.14 \times (40 \div 2)^2 =$	$3.14 \times 12 \times 5 =$	$3.14 \times 25 + 3.14 \times 75 =$
$3.14 \times (60 \div 2)^2 =$	$3.14 \times 30 \times 3 =$	$3.14 \times 7 + 3.14 \times 3 =$
$3.14 \times (0.2 \div 2)^2 =$	$3.14 \times 25 \times 2 =$	$3.14 \times 34 - 3.14 \times 14 =$
$3.14 \times (0.4 \div 2)^2 =$	$3.14 \times 2.5 \times 8 =$	$3.14 \times 52 - 3.14 \times 45 =$



课后突破



记一记

用时 _____ 分 _____ 秒, 答对 _____ 题。





微课讲解

1. 圆柱

圆柱的表面积(3)



课前热身

$31.4 \div 3.14 =$

$3.14 \times 11 - 3.14 =$

$3.14 \times 13 + 3.14 \times 17 =$

$9.42 \div 3.14 =$

$3.14 \times 5 + 12 =$

$3.14 \times 16 + 3.14 \times 4 =$

$942 \div 3.14 =$

$3.14 \times 7 - 10 =$

$3.14 \times 25 + 3.14 \times 15 =$

$15.7 \div 3.14 =$

$3.14 \times 30 + 20 =$

$3.14 \times 81 + 3.14 \times 9 =$

$1.57 \div 3.14 =$

$3.14 \times 6 + 5 =$

$3.14 \times 36 + 3.14 \times 4 =$

$12.56 \div 3.14 =$

$3.14 \times 40 + 30 =$

$6.28 \div 3.14 \div 2 =$

$18.84 \div 3.14 =$

$3.14 \times 100 + 100 =$

$50 \times 3.14 \times 20 =$

$188.4 \div 3.14 =$

$3 \times 4 + 3.14 =$

$7 \times 3 + 5 \times 6 =$

$62.8 \div 3.14 =$

$5 \times 3.14 - 3.14 =$

$28 + 6 \times 7 =$

$125.6 \div 3.14 =$

$3.14 \times 8 + 5 =$

$3.14 \times 4 + 50 =$

$157 \div 3.14 =$

$2 \times 1.2 \times 5 =$

$3.14 \times 9 + 3.14 =$

$219.8 \div 3.14 =$

$3.14 \times 5 \times 2 =$

$94.2 \div 3.14 \div 2 =$

$251.2 \div 3.14 =$

$3.14 \times 4 \times 0.25 =$

$3.14 \times 5 \div 10 =$

$282.6 \div 3.14 =$

$3.14 \times 5 + 10 =$

$20 \div 5 \times 3.14 =$

$2826 \div 3.14 =$

$9.42 \div 3.14 \div 2 =$

$8 + 3.14 \times 2 =$



课后突破



记一记

用时 _____ 分 _____ 秒, 答对 _____ 题。

已知圆柱的底面周长 C 和高 h , 求圆柱的表面积 $S_{\text{表}}$ 的方法是: $S_{\text{表}} = 3.14 \times (C \div 3.14 \div 2)^2 \times 2 + Ch$ 。

日积月累



1.圆柱

圆柱的体积(1)



课前热身

$1.2 \times 5 =$

$1^2 \times 2 =$

$3.14 \times 1^2 \times 2 =$

$48 \times 20 =$

$2^2 \times 5 =$

$3.14 \times 2^2 \times 5 =$

$25 \times 0.2 =$

$2^2 \times 25 =$

$3.14 \times 2^2 \times 25 =$

$2.1 \times 9 =$

$4^2 \times 5 =$

$3.14 \times 4^2 \times 5 =$

$9.6 \times 0.2 =$

$5^2 \times 2 =$

$3.14 \times 5^2 \times 2 =$

$3.14 \times 3 =$

$5^2 \times 4 =$

$3.14 \times 5^2 \times 4 =$

$12.5 \times 8 =$

$9^2 \times 100 =$

$3.14 \times 1^2 \times 5 =$

$1.4 \times 7 =$

$1^2 \times 6 =$

$3.14 \times 1^2 \times 6 =$

$1.8 \times 0.5 =$

$0.2^2 \times 25 =$

$3.14 \times 0.2^2 \times 25 =$

$3.5 \times 3 =$

$0.1^2 \times 100 =$

$3.14 \times 0.1^2 \times 100 =$

$1.5 \times 6 =$

$20^2 \times 2 =$

$3.14 \times 20^2 \times 2 =$

$3.6 \times 4 =$

$6^2 \times 3 =$

$3.14 \times 5^2 \times 20 =$

$2.4 \times 0.5 =$

$7^2 \times 2 =$

$3.14 \times 30^2 \times 0.1 =$

$1.8 \times 3 =$

$9^2 \times 5 =$

$3.14 \times 0.3^2 \times 10 =$

$2.6 \times 2 =$

$8^2 \times 2 =$

$3.14 \times 0.5^2 \times 4 =$



课后突破



记一记

用时 _____ 分 _____ 秒, 答对 _____ 题。





1. 圆柱

圆柱的体积(2)



课前热身

$4.2 \div 2 =$	$3.14 \div 3.14 =$	$3.14 \div 3.14 \div 2 =$
$2 \div 0.2 =$	$6.28 \div 3.14 =$	$6.28 \div 3.14 \div 2 =$
$8 \div 0.01 =$	$9.42 \div 3.14 =$	$9.42 \div 3.14 \div 2 =$
$0.63 \div 3 =$	$12.56 \div 3.14 =$	$12.56 \div 3.14 \div 2 =$
$3.6 \div 0.4 =$	$15.7 \div 3.14 =$	$15.7 \div 3.14 \div 2 =$
$42 \div 0.7 =$	$18.84 \div 3.14 =$	$18.84 \div 3.14 \div 2 =$
$24.6 \div 3 =$	$21.98 \div 3.14 =$	$21.98 \div 3.14 \div 2 =$
$1.6 \div 8 =$	$25.12 \div 3.14 =$	$25.12 \div 3.14 \div 2 =$
$960 \div 20 =$	$28.26 \div 3.14 =$	$28.26 \div 3.14 \div 2 =$
$5.6 \div 1.4 =$	$31.4 \div 3.14 =$	$31.4 \div 3.14 \div 2 =$
$9.2 \div 2 =$	$1.256 \div 3.14 =$	$1.256 \div 3.14 \div 2 =$
$16.8 \div 4 =$	$1.884 \div 3.14 =$	$1.884 \div 3.14 \div 2 =$
$5.2 \div 1.3 =$	$62.8 \div 3.14 =$	$62.8 \div 3.14 \div 2 =$
$9.8 \div 0.7 =$	$942 \div 3.14 =$	$942 \div 3.14 \div 2 =$
$36 \div 1.2 =$	$2.512 \div 3.14 =$	$2.512 \div 3.14 \div 2 =$



课后突破



记一记

用时 _____ 分 _____ 秒, 答对 _____ 题。

根据圆柱体积公式 $V_{\text{圆柱}} = Sh$, 可知 $S = \frac{V_{\text{圆柱}}}{h}$, $h = \frac{V_{\text{圆柱}}}{S}$ 。

日积月累



1.圆柱

圆柱的体积(3)



课前热身

$3.14 \times 5 =$

$3^2 - 2^2 =$

$3.14 \times (3^2 - 2^2) =$

$3.14 \times 7 =$

$4^2 - 3^2 =$

$3.14 \times (4^2 - 3^2) =$

$3.14 \times 9 =$

$5^2 - 4^2 =$

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

$3.14 \times 20 =$

$6^2 - 4^2 =$

$3.14 \times (6^2 - 4^2) =$

$3.14 \times 40 =$

$7^2 - 3^2 =$

$3.14 \times (7^2 - 3^2) =$

$3.14 \times 60 =$

$8^2 - 2^2 =$

$3.14 \times (8^2 - 2^2) =$

$3.14 \times 80 =$

$9^2 - 1^2 =$

$3.14 \times (9^2 - 1^2) =$

$3.14 \times 8 =$

$3^2 - 1^2 =$

$3.14 \times (3^2 - 1^2) =$

$3.14 \times 10 =$

$4^2 - 2^2 =$

$(4^2 - 2^2) \times 4 =$

$3.14 \times 0.9 =$

$7^2 - 5^2 =$

$(7^2 - 5^2) \times 10 =$

$3.14 \times 0.7 =$

$0.5^2 - 0.4^2 =$

$3.14 \times (0.5^2 - 0.4^2) =$

$3.14 \times 200 =$

$0.9^2 - 0.1^2 =$

$3.14 \times (0.9^2 - 0.1^2) =$

$3.14 \times 0.5 =$

$60^2 - 40^2 =$

$3.14 \times (60^2 - 40^2) =$

$3.14 \times 0.03 =$

$30^2 - 20^2 =$

$3.14 \times (30^2 - 20^2) =$

$3.14 \times 900 =$

$40^2 - 30^2 =$

$3.14 \times (40^2 - 30^2) =$



课后突破



记一记

用时 _____ 分 _____ 秒, 答对 _____ 题。





1. 圆柱

圆柱的体积(4)



课前热身

$2^2 \times 1.5 =$

$3.14 \times 3 =$

$3.14 \times 3^2 \times 10 =$

$3^2 \times 20 =$

$3.14 \times 5 =$

$3.14 \times 0.1^2 \times 10 =$

$5^2 \times 6 =$

$3.14 \times 8 =$

$3.14 \times 5^2 \times 4 =$

$4^2 \times 3 =$

$3.14 \times 6 =$

$3.14 \times (6 \div 2)^2 =$

$0.72 \times 10^2 =$

$3.14 \times 20 =$

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

$6^2 \times 2 =$

$3.14 \times 4 =$

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

$9^2 \times 3 =$

$3.14 \times 7 =$

$3.14 \times 2^2 \times 5 =$

$8^2 \times 5 =$

$3.14 \times 9 =$

$3.14 \times 4^2 \times 5 =$

$7^2 \times 20 =$

$3.14 \times 15 \times 2 =$

$3.14 \times 2^2 \times 2 =$

$5^2 \times 4 =$

$3.14 \times 5 \times 8 =$

$3.14 \times 2^2 \times 0.5 =$

$4^2 \times 5 =$

$3.14 \times 12 \times 5 =$

$3.14 \times 10^2 \times 3 =$

$0.2^2 \times 10 =$

$3.14 \times 3.5 \times 2 =$

$3.14 \times 5^2 \times 2 =$

$4^2 \times 4 =$

$3.14 \times 14 \times 5 =$

$3.14 \times 20^2 \times 2 =$

$3^2 \times 7 =$

$3.14 \times 25 \times 4 =$

$3.14 \times 10^2 \times 6 =$

$20^2 \times 5 =$

$3.14 \times 9 \times 10 =$

$3.14 \times 0.1^2 \times 20 =$



课后突破



记一记

用时 _____ 分 _____ 秒, 答对 _____ 题。

已知圆柱的底面周长 C 和高 h , 圆柱的体积 $V = 3.14 \times (C \div 3.14 \div 2)^2 \times h$ 。

日积月累



2.圆锥



课前热身

圆锥的认识 圆锥的体积

$$\frac{1}{3} \times 18 \times 12 =$$

$$4.8 \times 4 \times \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{3} \times 4^2 \times 6 =$$

$$\frac{1}{3} \times 5 \times 27 =$$

$$0.16 \times \frac{1}{3} \times 15 =$$

$$\frac{1}{3} \times 3^2 \times 13 =$$

$$\frac{1}{3} \times 90 \times 11 =$$

$$5.4 \times \frac{1}{3} \times 2 =$$

$$\frac{1}{3} \times 7^2 \times 60 =$$

$$\frac{1}{3} \times 25 \times 12 =$$

$$3.2 \times \frac{1}{3} \times 6 =$$

$$\frac{1}{3} \times 6^2 \times 2 =$$

$$\frac{1}{3} \times 78 \times 5 =$$

$$4.5 \times \frac{1}{3} \times 5 =$$

$$\frac{1}{3} \times 8^2 \times 9 =$$

$$\frac{1}{3} \times 6 \times 2 =$$

$$1.2 \times 3 \times \frac{1}{3} =$$

$$2^2 \times 3 \times \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{3} \times 24 \times 5 =$$

$$0.9 \times 7 \times \frac{1}{3} =$$

$$3^2 \times 0.5 \times \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{3} \times 27 \times 4 =$$

$$4.5 \times \frac{1}{3} \times 2 =$$

$$6^2 \times 1 \times \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{3} \times 21 \times 6 =$$

$$11 \times \frac{1}{3} \times 24 =$$

$$4^2 \times 6 \times \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{3} \times 4 \times 9 =$$

$$7 \times \frac{1}{3} \times 1.8 =$$

$$5^2 \times 0.3 \times \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{3} \times 2 \times 33 =$$

$$9 \times 2 \div 3 =$$

$$5^2 \times 6 \times \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{3} \times 1.5 \times 4 =$$

$$0.5 \div 3 \times 30 =$$

$$2^2 \times 1.2 \times \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{3} \times 3 \times 2.5 =$$

$$0.6 \times 8 \div 3 =$$

$$0.5^2 \times 3 \times \frac{1}{3} =$$



课后突破



记一记

用时 _____ 分 _____ 秒, 答对 _____ 题。





整理和复习

$16 \times 5 \times 3.14 =$

$3.14 \times 0.5^2 \times 4 =$

$5^2 \times 12 \times \frac{1}{3} =$

$3.14 \times 5 \times 16 =$

$3.14 \times 0.2^2 \times 100 =$

$\frac{1}{3} \times 3^2 \times 20 =$

$3.14 \times 2.5 \times 4 =$

$3.14 \times 3^2 \times 10 =$

$\frac{1}{3} \times 3.14 \times 3^2 \times 20 =$

$2 \times 5 \times 3.14 =$

$2^2 \times 5 \times 3.14 =$

$9 \times \frac{1}{3} \times 3.14 =$

$3.14 \times 5 \times 2 =$

$3.14 \times 2^2 \times 5 =$

$3.14 \times 3^2 \times \frac{1}{3} =$

$5 \times 3.14 \times 2 =$

$5^2 \times 4 \times 3.14 =$

$1^2 \times 6 \times \frac{1}{3} =$

$25 \times 2 \times 3.14 =$

$3.14 \times 5^2 \times 4 =$

$3.14 \times 1^2 \times 6 \times \frac{1}{3} =$

$3.14 \times 25 \times 2 =$

$2^2 \times 25 \times 3.14 =$

$2^2 \times 3 \times \frac{1}{3} =$

$25 \times 3.14 \times 2 =$

$3.14 \times 2^2 \times 25 =$

$3.14 \times 2^2 \times 3 \times \frac{1}{3} =$

$0.5 \times 8 \times 3.14 =$

$2^2 \times 0.5 \times 3.14 =$

$1^2 \times 15 \times \frac{1}{3} =$

$3.14 \times 0.5 \times 8 =$

$3.14 \times 2^2 \times 0.5 =$

$3.14 \times 1^2 \times 15 \times \frac{1}{3} =$

$8 \times 3.14 \times 0.5 =$

$12.5 \times 3.14 \times 8 =$

$12 \times \frac{1}{3} =$

$15 \times 4 \times 3.14 =$

$2 \times 3.14 \times 25 =$

$4^2 \times 12 \times \frac{1}{3} =$



课后突破



记一记

用时 _____ 分 _____ 秒，答对 _____ 题。

已知半径, $V_{\text{圆柱}} = \pi r^2 h$; 已知直径, $V_{\text{圆柱}} = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 h$ 。

日积月累



第三单元口算综合能力测试

$12 \times 0.5 =$

$3.14 \times 4 =$

$3.14 \times 20 \times 2 =$

$2.4 \times 4 =$

$3.14 \times 8 =$

$3.14 \times 0.1 \times 5 =$

$5.2 \div 1.3 =$

$3.14 \times 0.2 =$

$3.14 \times 50 \times 4 =$

$10 \div 0.5 =$

$3.14 \times 0.5 =$

$3.14 \times 6 \times \frac{1}{3} =$

$0.23 \times 3 =$

$3.14 \times 90 =$

$3.14 \times 2^2 =$

$0.7^2 =$

$3.14 \times 0.7 =$

$3.14 \times 1^2 \times 8 =$

$100 \times 70\% =$

$3.14 \times 30 =$

$3.14 \times 3^2 \times \frac{1}{3} =$

$72 \div 0.8 =$

$3.14 \times 0.6 =$

$3.14 \times 0.3^2 =$

$3.4 \times 0.4 =$

$3.14 \times 40 =$

$3.14 \times \frac{1}{3} \times 18 =$

$3^2 =$

$3.14 \times 100 =$

$3.14 \times 25 \times 4 =$

$50^2 =$

$15.7 \div 3.14 =$

$12.56 \div 3.14 \div 2 =$

$0.36 \div 0.18 =$

$18.84 \div 3.14 =$

$94.2 \div 3.14 \div 2 =$

$3 \times 0.25 =$

$2.198 \div 3.14 =$

$3.14 \times (6 \div 2)^2 =$

$0.72 \times \frac{1}{3} =$

$3.14 \times 200 =$

$3.14 \times 120 \times \frac{1}{3} =$

$0.16 \times 40 =$

$94.2 \div 3.14 =$

$3.14 \times 60 \times 5 =$



提高测试



记一记

用时 _____ 分 _____ 秒, 答对 _____ 题。



> 2 60
< 30 160
> 70 150
> 300 400
> 50 25
< 10 30

第 10 页

3.14 0.314 6.28
6.28 0.628 12.56
9.42 0.942 18.84
12.56 1.256 25.12
15.7 1.57 31.4
18.84 1.884 62.8
21.98 2.198 125.6
25.12 2.512 188.4
28.26 2.826 251.2
31.4 157 314
62.8 0.0314 94.2
94.2 0.0628 157
125.6 0.0942 219.8
188.4 0.1256 282.6
219.8 0.157 3.14

第 11 页

1. 251.2 2.512 2. 4.6m²
942 3.14 54dm²
125.6 9.42 21cm²
314 15.7 0.628m²
62.8 21.98 125.6dm²
188.4 28.26 314cm²
282.6 628 314cm²
94.2 1256
219.8 1884
2826 94.2
1.57 125.6
1.884 314
2.512 1.256
0.942 1.884

第 12 页

1 94.2 28.26
25 125.6 25.12
81 94.2 31.4
0.25 314 31.4
3.14 3140 28.26
12.56 2.198 94.2
28.26 282.6 157
314 31.4 12.56
12.56 219.8 0.942
28.26 62.8 282.6
314 282.6 94.2
1256 188.4 314
2826 282.6 31.4
0.0314 157 62.8
0.1256 62.8 21.98

第 13 页

10 31.4 94.2
3 27.7 62.8
300 11.98 125.6
5 114.2 282.6
0.5 23.84 125.6
4 155.6 1
6 414 3140
60 15.14 51
20 12.56 70
40 30.12 62.56
50 12 31.4
70 31.4 15
80 3.14 1.57
90 25.7 12.56
900 1.5 14.28

第 14 页

6 2 6.28
960 20 62.8
5 100 314

18.9 80 251.2
1.92 50 157
9.42 100 314
100 8100 15.7
9.8 6 18.84
0.9 1 3.14
10.5 1 3.14
9 800 2512
14.4 108 1570

第 15 页

1.2 98 282.6
5.4 405 2.826
5.2 128 3.14
2.1 1 0.5
10 2 1
800 3 1.5
0.21 4 2
9 5 2.5
60 6 3
8.2 7 3.5
0.2 8 4
48 9 4.5
4 10 5
4.6 0.4 0.2
4.2 0.6 0.3
4 20 10
14 300 150
30 0.8 0.4

第 16 页

15.7 5 15.7
21.98 7 21.98
28.26 9 28.26
62.8 20 62.8
125.6 40 125.6
188.4 60 188.4
251.2 80 251.2

25.12 8 25.12
31.4 12 48
2.826 24 240
2.198 0.09 0.2826
628 0.8 2.512
1.57 2000 6280
0.0942 500 1570
2826 700 2198

第 17 页

6 9.42 282.6
180 15.7 0.314
150 25.12 314
48 18.84 28.26
72 62.8 12.56
72 12.56 3.14
243 21.98 62.8
320 28.26 251.2
980 94.2 25.12
100 125.6 6.28
80 188.4 942
0.4 21.98 157
64 219.8 2512
63 314 1884
2000 282.6 0.628

第 18 页

72 6.4 32
45 0.8 39
330 3.6 980
100 6.4 24
130 7.5 192
4 1.2 4
40 2.1 1.5
36 3 12
42 88 32
12 4.2 2.5
22 6 50



2 5 1.6
2.5 1.6 0.25

第 19 页

251.2 3.14 100
251.2 12.56 60
31.4 282.6 188.4
31.4 62.8 9.42
31.4 62.8 9.42
31.4 314 2
157 314 6.28
157 314 4
157 314 12.56
12.56 6.28 5
12.56 6.28 15.7
12.56 314 4
188.4 157 64

第 20 页

6 12.56 125.6
9.6 25.12 1.57
4 0.628 628
20 1.57 6.28
0.69 282.6 12.56
0.49 2.198 25.12
70 94.2 9.42
90 1.884 0.2826
1.36 125.6 18.84
9 314 314
2500 5 2
2 6 15
0.75 0.7 28.26
0.24 628 125.6
6.4 30 942

第 21 页

9 $\frac{6}{7}$ $\frac{2}{9}$
 $\frac{1}{9}$ $\frac{7}{6}$ $\frac{9}{2}$

$\frac{1}{2}$ 2 $\frac{1}{4}$

2 $\frac{1}{2}$ 4

$\frac{4}{3}$ 12 $\frac{1}{4}$

$\frac{3}{4}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{9}{8}$

$\frac{2}{5}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$

$\frac{5}{2}$ 2 4

$\frac{5}{4}$ $\frac{5}{3}$ 6

$\frac{4}{5}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{6}{7}$

2 $\frac{9}{5}$ $\frac{5}{2}$

$\frac{1}{2}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{2}{3}$

第 22 页

10 0.5 1 $\frac{1}{4}$ 28 60
0.5 0.4 $\frac{1}{2}$ 2 7 15
6 1 15 5 10 5
24 4 12 4 2 4
50 4 2 9 5 2
2.5 0.2 8 36
0.4 12

$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{6}$ 0.2 1.6 0.3 0.4
 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ 0.5 4 $\frac{0.3}{9}$

第 23 页

$\frac{2.5 \times 0.4}{3}$ $\frac{7.5 \times 4}{2.5}$
 $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \div \frac{1}{6}$

$\frac{1}{3}$ 12 3
 $\frac{3 \times 6}{9}$ $\frac{12 \times 5}{15}$ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} \div \frac{2}{5}$

2 4 $\frac{1}{4}$

$\frac{8 \times 5}{0.4}$ $\frac{2 \times 1.5}{0.5}$ $\frac{0.4 \times 5.6}{0.7}$

100 6 3.2

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \div \frac{1}{2}$ $\frac{4 \times 0.5}{0.6}$

$\frac{7 \times 70}{35}$

$\frac{1}{10}$ $\frac{10}{3}$ 14

第 24 页

1. $6 \times \frac{5}{14} \div \frac{3}{7}$ $10 \times \frac{3}{5} \div \frac{6}{5}$

5 5

$2 \times \frac{1}{4} \div \frac{1}{2}$ $80 \times \frac{1}{4} \div 20$

1 1

$\frac{4 \times 0.2}{0.8}$ $\frac{4 \times 0.3}{0.6}$

1 2

$\frac{8 \times 9}{4}$ $\frac{21 \times 2}{7}$

18 6

2. $40 \div 6 \times \frac{5}{3} \times \frac{1}{4}$

6 10 20 6 20

0.01 0.01 0.01 0.2

第 25 页

1. $\frac{1}{3}$ 2. 21 3. $\frac{1.2 \times 9}{0.4}$

3 $\frac{2}{15}$ 27

$\frac{1}{3}$ 3.5 $\frac{4.8 \times 4}{8}$

$\frac{3}{4}$ 6.4 2.4

$\frac{11}{2}$ 20 $2 \times \frac{2}{5} \div \frac{1}{5}$

$\frac{4}{5}$ 30 4

5 6 $\frac{7 \times 2}{1.4}$

$\frac{5}{4}$ 2 10

$\frac{2}{3}$ 120

80 0.8

$\frac{1}{10}$ 60

1 12

5 16

第 26 页

1. 3.2 2. 3.2 3. 30

3.2 1.6 1.5

10 10 10

10 120 60

14 8 18

14 6 6

1.6 0.6 $\frac{2}{3}$

1.6 4 $\frac{1}{3}$

3 270

3 $\frac{3}{2}$

120 $\frac{1}{12}$

120 $\frac{1}{25}$

12 12

第 27 页

2000 4 1:100

500 1 1:200000

2800 7 1:40000

400 1 1:400000

5 500 60:1

1 100 1:500000

20 2 1:2000000

10 1 1:5000

4 100000 1:2000000

1 25000 1:1200

10:1



R



自主学习类

黄冈小状元

易错周周练

主 编 万志勇

六年级数学下



龍門書局

龙门品牌·学子至爱
www.longmenshuju.com

黄冈小状元
易错周周练

六年级数学下

龍門書局

第 8 周 比例的意义和基本性质



A 级训练

1. 根据比例的意义和基本性质,在()里填上合适的数。

$$48:()=3.6:9 \quad \frac{3}{5}:()=1:\frac{5}{6} \quad ():2.8=7:3.5$$

$$\frac{()}{24}=\frac{1}{3}:\frac{1}{4} \quad \frac{7}{9}:()=\frac{1}{2}:\frac{3}{5} \quad ():12=0.5:\frac{1}{3}$$

2. 选一选。(将正确答案的序号填在括号里)

(1)下面()组中的两个比能组成比例。

A. $70:5$ 和 $140:10$ B. $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}$ 和 $4:6$ C. $15:2$ 和 $4:30$

(2)甲数的 $\frac{1}{2}$ 等于乙数的 $\frac{1}{3}$ (甲、乙两数均不为0),甲数:乙数=()。

A. $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}$ B. $2:3$ C. $3:2$

(3)把比例 $5:3=15:9$ 的内项3增加6,要使比例成立,外项9应该增加()。

A. 6 B. 18 C. 27

(4)如果 $m=\frac{5}{6}n$ (m, n 均不为0),那么 $n:m=()$ 。

A. $6:\frac{1}{5}$ B. $5:6$ C. $6:5$

(5)在一个比例里,两个外项都是质数,它们的和是19。已知一个内项是8,另一个内项是()。

A. 6.8 B. 4.25 C. 8.5

3. 已知 $3.5 \times 6 = 3 \times 7$,请根据比例的基本性质,把组成的比例写出来。

4. 根据下面的信息列出比例,并且解比例。

(1)最小的质数与最小的合数的比等于 $\frac{1}{6}$ 与 x 的比。

(2)比例的两个外项是 0.36 和 x ,两个内项是 $\frac{1}{5}$ 和 $\frac{1}{4}$ 。

改错栏

B 级训练

5. 请补充一个数, 使它与下面的三个数组成一个比例。

$$\frac{3}{10}$$

$$\frac{7}{8}$$

$$\frac{2}{5}$$

6. 相同质量的冰和水的体积比是 $10:9$, 现有 360 L 的水, 结成冰后的体积是多少立方分米?

7. 用同样多的时间, 依依可以折 15 朵小花, 壮壮只能折 9 朵小花。

(1) 依依和壮壮折一朵小花所用的时间比是多少?

依依和壮壮折小花的速度不变。



(2) 若依依折一朵小花需要 5 分钟, 壮壮折一朵小花需要多少分钟?

C 级训练

8. 甲、乙两种商品的价格之比为 $7:4$, 若它们的价格分别上涨 35 元, 价格之比变为 $8:5$ 。甲、乙两种商品的原价各是多少元?

第9周 正比例和反比例



A级训练

1. 填一填。

(1)“一只青蛙一张嘴，两只眼睛四条腿；两只青蛙两张嘴，四只眼睛八条腿……”儿歌中青蛙的只数与对应的嘴的张数、眼睛的只数、腿的条数成()比例关系。

(2)壮壮在百米赛跑中的速度与时间成()比例关系。

(3)如果 $a:b=7:8$ ，那么 a 与 b 成()关系。

(4)如果 x 与 y 成正比例关系，下表中的“?”应该是()；如果 x 与 y 成反比例关系，下表中的“?”应该是()。

x	50	80
y	?	16

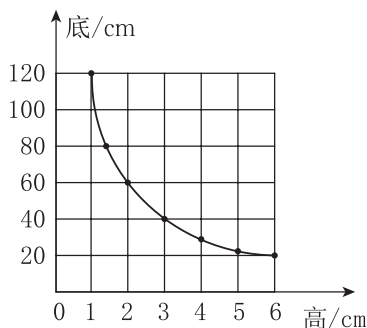
(5)如果 a, b, c 三个变量(a, b, c 均不为0)满足 $a \div b = c$ ，当 a 一定时， b 与 c 成()比例关系；当 b 一定时， a 与 c 成()比例关系；当 c 一定时， a 与 b 成()比例关系。

2. 平行四边形的面积一定，底和高的关系如图所示。

(1)当底是40cm时，高是()cm；当高是10cm时，底是()cm。

(2)由图可知，在平行四边形中，底和高成()比例关系。

(3)平行四边形中相邻两边()比例关系。



3. 选一选。(将正确答案的序号填在括号里)

(1)下面成正比例关系的量是()。

A. a 与 b 互为倒数

B. 高一定，圆柱的体积与底面积

C. 被减数一定，减数与差

(2)圆的面积一定，圆的半径与圆周率()关系。

A. 不成比例

B. 成正比例

C. 成反比例

(3)下列选项中，错误的是()。

A. 速度一定，汽车行驶的时间与路程成正比例关系

B. 用方砖铺一间教室的地面，方砖的边长与方砖块数成反比例关系

C. 梯形的面积和高不变，上底与下底不成比例关系

改错栏

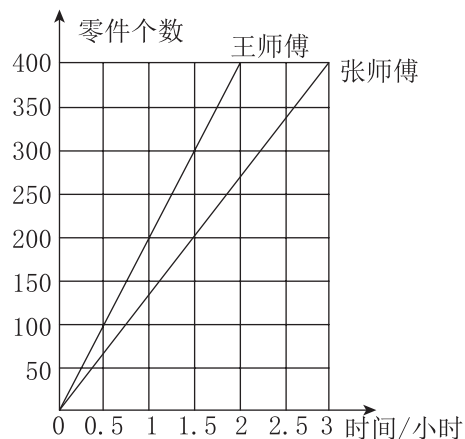
B 级训练

4. 右面是王师傅和张师傅生产同种零件的个数和时间的关系图。

(1) 从图中可以看出王师傅生产零件的个数与时间成什么比例关系？张师傅呢？

(2) 两位师傅 1.8 小时各生产多少个零件？

(3) 从图上可以看出，谁的工作效率高一些？高出百分之几？



C 级训练

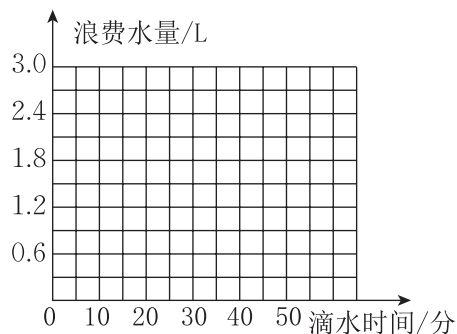
5. 一个滴水的水龙头滴水的时间和所浪费的水量如下表。

滴水时间/分	10	20	30	40	50
浪费水量/L	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0

(1) 在右图中描出表示滴水时间和相应浪费水量的点，然后把它们按顺序连起来。

(2) 根据图象进行分析：滴水 25 分钟浪费水()L，滴水()分钟就会浪费 2.7L 水。滴水时间和浪费的水量成()比例关系。

(3) 针对这一现象，你想说些什么呢？



第10周 比例尺



1. 填一填。

(1) 一幅地图，图上3cm表示实际距离480m，这幅地图的比例尺是()。

(2) 一幅图纸的比例尺是50:1，它表示图上距离()cm相当于实际距离()cm。

(3) $\overset{0}{\rule{1.5cm}{0.4pt}}\overset{30}{\rule{1.5cm}{0.4pt}}\overset{60}{\rule{1.5cm}{0.4pt}}\text{km}$ 这个线段比例尺改写成数值比例尺是()。

(4) 光明中学的操场是一个长400m、宽250m的长方形。如果按1:5000的比例尺画出操场的平面图，平面图的面积是() cm^2 。

2. 填表。

比例尺	图上距离	实际距离
	8cm	5.6km
	10cm	5mm
1:5000000	12cm	
1:8000000		14400km

3. 选一选。(将正确答案的序号填在括号里)

(1) 一个电子零件的实际长度是2mm，画在图纸上的长度是6cm，这张图纸的比例尺是()。

A. 1:30 B. 30:1 C. 20:1

(2) 将厦门鼓浪屿的郑成功雕像画在一张比例尺为1:500的图纸上，高为3.14cm。郑成功的雕像实际高()m。

A. 15.7 B. 9.42 C. 12.56

4. 在一幅比例尺是1:10000的地图上，量得壮壮家到图书馆的图上距离是21cm，在另一幅比例尺是1:30000的地图上，壮壮家到图书馆的图上距离是多少厘米？





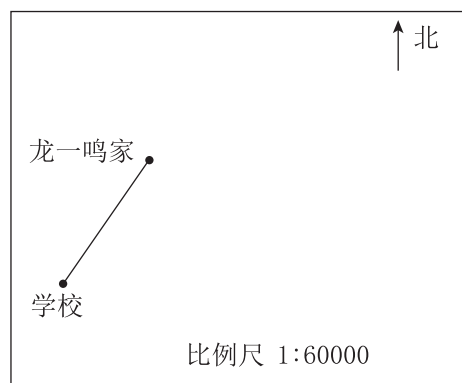
B 级训练



改错栏

5. 在比例尺是 $\frac{1}{20000}$ 的地图上, 甲、乙两地间的图上距离是18cm。在另一幅地图上, 甲、乙两地间的图上距离是3cm, 另一幅地图的比例尺是多少?

6. (1) 龙一鸣家搬进了新小区。量一量, 算一算, 龙一鸣家到学校的实际距离是多少米? (测量结果取整厘米数)



- (2) 在龙一鸣家正北600m处是社区活动站; 在学校正东2400m处有一个健身角; 大型超市在龙一鸣家南偏东 40° 的方向上, 距龙一鸣家1200m; 幼儿园在学校正北600m处; 在龙一鸣家正东600m处有一个娱乐广场。请你在图中用“•”标出这五个场所, 并注上名称。



C 级训练

7. 在比例尺 $\frac{1}{200000}$ 的地图上, 量得甲、乙两地相距7cm。一辆客车和一辆货车从甲、乙两地同时相向而行, 10小时后相遇。已知客车和货车的速度比是3:4, 客车每小时行驶多少千米?



$$2245.1 \times 7.8 \div 1000 = 17.51178(\text{kg})$$

$$3. 3.14 \times 20^2 \times 1.5 = 1884(\text{cm}^3)$$

$$4. 3.14 \times (10 \div 2)^2 \times (10 + 6) = 1256(\text{cm}^3)$$

$$5. 2.5 \times \frac{20}{20+5} = 2(\text{L})$$

$$6. 16 \times (10 + 20 - 15) = 240(\text{cm}^3) \quad 240\text{cm}^3 = 240\text{mL}$$

$$7. 250\text{mL} = 250\text{cm}^3 \quad 250 \div 10 = 25(\text{cm}^2)$$

$$250 + 25 \times 6 - 2.5 \times 20 = 350(\text{cm}^3) = 350(\text{mL})$$

第7周 圆锥的体积

$$1. (1)45 \quad 5 \quad (2)25 \quad (3)3.6 \quad (4)62.8$$

$$2. (1)\text{C} \quad (2)\text{C} \quad (3)\text{B} \quad (4)\text{C} \quad (5)\text{A}$$

$$3. 3 - 25.12 \times 1.8 \times \frac{1}{3} \div (3.14 \times 2^2) = 1.8(\text{m})$$

$$4. \text{以 } AB \text{ 边所在直线为轴旋转一周得到的圆锥的体积:}$$

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times 9^2 \times 12 = 1017.36(\text{cm}^3)$$

$$\text{以 } BC \text{ 边所在直线为轴旋转一周得到的圆锥的体积:}$$

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times 12^2 \times 9 = 1356.48(\text{cm}^3)$$

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

$$(2) \frac{1}{3} \times 3.14 \times (8 \div 2)^2 \times 12 - \frac{1}{3} \times 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times (12 - 6)$$

$$= 200.96 - 25.12$$

$$= 175.84(\text{cm}^3)$$

$$175.84 \div 3.14 = 56(\text{分钟})$$

$$6. \frac{1}{3} \times 72 \times 5 \div 6 = 20(\text{cm}^2)$$

$$7. \frac{1}{3} \times 3.14 \times (9 \div 2)^2 \times 6 = 127.17(\text{dm}^3)$$

$$127.17 \div (12 \times 9 \times 6) \times 100\% = 19.625\%$$

第8周 比例的意义和基本性质

$$1. 120 \quad \frac{1}{2} \quad 5.6 \quad 32 \quad \frac{14}{15} \quad 18$$

$$2. (1)\text{A} \quad (2)\text{B} \quad (3)\text{B} \quad (4)\text{C} \quad (5)\text{B}$$

$$3. 3.5:3=7:6 \quad 7:3.5=6:3 \quad 3.5:7=3:6$$

$$6:7=3:3.5 \quad 7:6=3.5:3 \quad 6:3=7:3.5$$

$$3:6=3.5:7 \quad 3:3.5=6:7$$

$$4. (1) 2:4 = \frac{1}{6}:x$$

$$\text{解: } 2x = 4 \times \frac{1}{6}$$

$$x = \frac{1}{3}$$

$$(2) 0.36:\frac{1}{5} = \frac{1}{4}:x \text{ (或 } 0.36:\frac{1}{4} = \frac{1}{5}:x \text{)}$$

$$\text{解: } 0.36x = \frac{1}{5} \times \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{5}{36}$$

$$5. \text{解: 设补充的数分别为 } x, y, z.$$

$$x:\frac{3}{10} = \frac{7}{8}:\frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{5}x = \frac{3}{10} \times \frac{7}{8}$$

$$x = \frac{21}{80} \times \frac{5}{2}$$

$$x = \frac{21}{32}$$

$$y:\frac{7}{8} = \frac{2}{5}:\frac{3}{10}$$

$$\frac{3}{10}y = \frac{7}{8} \times \frac{2}{5}$$

$$y = \frac{7}{20} \times \frac{10}{3}$$

$$y = \frac{7}{6}$$

$$z:\frac{3}{10} = \frac{2}{5}:\frac{7}{8}$$

$$\frac{7}{8}z = \frac{3}{10} \times \frac{2}{5}$$

$$z = \frac{3}{25} \times \frac{8}{7}$$

$$z = \frac{24}{175}$$

$$6. 360\text{L} = 360\text{dm}^3$$

$$360 \div 9 \times 10 = 400(\text{dm}^3)$$

$$7. (1) \frac{1}{15}:\frac{1}{9} = 3:5$$

$$(2) 5 \times 15 \div 9 = 8\frac{1}{3}(\text{分钟}) \text{ 或 } 5 \div 3 \times 5 = \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}(\text{分钟})$$

$$8. \text{解: 设甲商品原价是 } 7x \text{ 元, 乙商品原价是 } 4x \text{ 元.}$$

$$\frac{7x+35}{4x+35} = \frac{8}{5}$$

$$x = 35$$

$$7x = 7 \times 35 = 245(\text{元})$$

$$4x = 4 \times 35 = 140(\text{元})$$

$$\text{答: 甲商品原价是 } 245 \text{ 元, 乙商品原价是 } 140 \text{ 元.}$$

第9周 正比例和反比例

$$1. (1)\text{正} \quad (2)\text{反} \quad (3)\text{正比例} \quad (4)10 \quad 25.6$$

$$(5)\text{反} \quad \text{正} \quad \text{正}$$

$$2. (1)3 \quad 12 \quad (2)\text{反} \quad (3)\text{不成}$$

$$3. (1)\text{B} \quad (2)\text{A} \quad (3)\text{B}$$

$$4. (1)\text{成正比例关系} \quad \text{成正比例关系}$$

$$(2)\text{王师傅: } 400 \div 2 \times 1.8 = 360(\text{个})$$

$$\text{张师傅: } 400 \div 3 \times 1.8 = 240(\text{个})$$

$$(3)\text{王师傅的工作效率比张师傅高, 高出:}$$

$$(400 \div 2 - 400 \div 3) \div (400 \div 3) = 0.5 = 50\%$$

$$5. (1)\text{画图略} \quad (2)1.5 \quad 45 \quad \text{正} \quad (3)\text{要珍惜水资源, 注意节约用水. (答案不唯一, 合理即可)}$$

第10周 比例尺

$$1. (1)1:16000 \quad (2)50 \quad 1 \quad (3)1:3000000 \quad (4)40$$

$$2. \text{从上往下依次填: } 1:70000 \quad 20:1 \quad 600\text{km} \quad 18\text{cm}$$

$$3. (1)\text{B} \quad (2)\text{A}$$

$$4. 21 \div \frac{1}{10000} \times \frac{1}{30000} = 7(\text{cm})$$

$$5. 3 \div (18 \div \frac{1}{20000}) = \frac{1}{120000}$$

6. (1) 经过测量知道, 龙一鸣家到学校的图上距离是2cm。

$$2 \div \frac{1}{60000} \times \frac{1}{100} = 1200(\text{m})$$

(2) 画图略

7. 甲、乙两地相距: $200 \times 7 = 1400(\text{km})$

$$\text{客车速度: } 1400 \div 10 \times \frac{3}{3+4} = 60(\text{km/h})$$

第11周 图形的放大与缩小

1. (1) 4 60 (2) 4 3 $\frac{1}{4}$ (3) 135 48

(4) ③ 2 1 ⑤ 1 1.5 (5) 1 3 3 1

2. (1) B (2) C (3) B

3. 解: 设新梯形的下底长 $x\text{cm}$ 。

$$2:3 = 3:x \quad x = 4.5$$

4. (1) 画图略 (2) 正方形: 2cm 6cm 2cm 6cm

2cm 6cm 2cm 6cm 8cm 24cm

90° 90° 90° 90° 90° 90° 90° 90°

三角形: 5cm 15cm 4cm 12cm 3cm 9cm

12cm 36cm 53° 53° 37° 37° 90° 90°

边长 周长 3 形状 内角大小 (3) 画图略

5. 画图略 从上到下, 从左到右依次填: 6 8 16 16

36 64

(1) 三角形的两条直角边长 a 与 b 成正比例关系。

(2) 三角形的面积与 a 不成正比例关系, 因为按 $2:1$ 、 $3:1$ 、 $4:1$ 放大后的三角形的面积与 a 的比值不相等。

第12周 用比例解决问题

1. (1) B (2) C

2. 解: 设需要 x 分钟。 $5:180 = x:1440 \quad x = 40$

3. 解: 设需要方砖 x 块。 $5^2x = 6^2 \times 175 \quad x = 252$

4. 方法1: 解: 设还要走 x 分钟才能到达学校。

$$\frac{3}{8}:5 = (1-\frac{3}{8}):x \quad x = \frac{25}{3}$$

$$\text{方法2: } 5 \div \frac{3}{8} - 5 = \frac{25}{3}(\text{分钟})$$

5. (1) 解: 设甲、乙两地相距 x 千米。

$$180:3 = x:4 \quad x = 240$$

(2) 解: 设返回时用了 x 小时。

$$75x = 60 \times 4 \quad x = 3.2$$

6. (1) 解: 设圆锥高 $x\text{cm}$ 。

$$\frac{1}{3} \times 157x = 94.2 \times 50 \quad x = 90$$

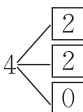
(2) $94.2 \times 50 \times 7.8 \div 1000 = 36.738(\text{kg})$

7. 甲虫的速度: 乙虫的速度 = $\frac{5}{6}:\frac{8}{9} = 15:16$

$$48 \times \frac{15}{16} = 45(\text{米/分})$$

A, B 两点之间的距离是 $45 \times 13 = 585(\text{米})$ 。

第13周 鸽巢问题

1. (1)  2

- (2)  4

2. (1) C (2) C (3) B (4) C

3. $40 \div 12 = 3(\text{人}) \cdots 4(\text{人}) \quad 3+1=4(\text{人})$

因为按最不利原则, 如果每个月都有人过生日, 一年12个月, 每个月3人, 共36人, 余下的4人不论在哪个月过生日, 至少有4人的生日在同一个月。

4. (1) $13+1=14(\text{张})$ (2) $4+1=5(\text{张})$
(3) $13+1=14(\text{张})$ (4) $13 \times 3 + 2 = 41(\text{张})$

5. $3 \times 3 + 1 = 10(\text{根})$

6. 有5种不同的得分 $37 \div 5 = 7(\text{名}) \cdots 2(\text{名})$
 $7+1=8(\text{名})$

7. $5+4+3+2+1+1=16(\text{人})$

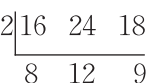
第14周 数的认识

1. (1) 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30 29 1

(2) 402009000 四亿零二百万九千 40201

(3) 120 (4) $0.6\dot{7}$ $\frac{3}{5}$ (5) 6.04 5.95

2. (1) C (2) A (3) C (4) C (5) A

3.  $8+12+9=29(\text{段})$

每小段最长有2m, 一共可以截成29段。

4. 2, 3, 5的最小公倍数是30。 $30-1=29(\text{人})$

$30 \times 2 - 1 = 59(\text{人})$

科技小组的同学可能有29人或59人。

5. $36 \div 3 = 12 \quad 12 = 3 \times 4$

$3 \times 3 = 9(\text{岁}) \quad 3 \times 4 = 12(\text{岁})$

6. 方法1: $(1-\frac{8}{9}) \div 2 = \frac{1}{18} \quad 1-\frac{1}{18} = \frac{17}{18}$ 或 $\frac{8}{9} + \frac{1}{18} = \frac{17}{18}$

$$\text{方法2: } (1+\frac{8}{9}) \div 2 = \frac{17}{9} \times \frac{1}{2} = \frac{17}{18}$$

7. $\frac{1}{3} < \frac{4}{\square} < \frac{13}{16}$ 即 $\frac{52}{156} < \frac{52}{13 \times \square} < \frac{52}{64}$

则 $156 > 13 \times \square > 64 \quad 12 > \square > 4.92307\dot{6}$

$\square$ 里可以填5, 6, 7, 8, 9, 10, 11这七个整数。



自主学习类



黄冈小状元

培优周课堂

—— 从课本到奥数 开发数学潜能 ——

主编 / 万志勇



数学



龍門書局

龙门品牌 · 学子至爱
www.longmenshuju.com

◆ 六年级下 ◆

三、圆柱与圆锥

1. 圆柱的表面积（一）

培优策略

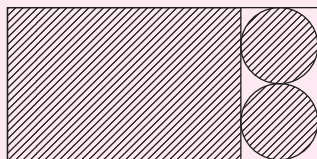
圆柱的侧面沿高剪开得到一个长方形(或正方形)。长方形(或正方形)的长和宽分别是圆柱体的底面周长和高。



提优讲解

1

如图,工人师傅将一张铁皮按右图阴影部分裁剪后可以做成一个圆柱形水塔,已知圆的直径为 10 分米,求水塔的表面积。



【思路导引】



我发现: 左边长方形的面积就是水塔的侧面积, 两个圆的面积就是水塔的两个底面面积。

求水塔的表面积就是求长方形的面积与两个圆面积的总和。



左边长方形的宽等于两个圆直径的和, 长方形的长等于圆周长。

【解答】两个圆的面积: $3.14 \times (10 \div 2)^2 \times 2 = 157$ (平方分米)

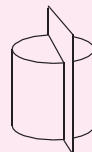
圆柱的侧面积: $(10 \times 3.14) \times (10 \times 2) = 628$ (平方分米)

水塔的表面积: $157 + 628 = 785$ (平方分米)

答: 水塔的表面积是 785 平方分米。

2

把一个圆柱沿着底面直径分割成两个半圆柱, 表面积增加 40 cm^2 , 已知这个圆柱的底面直径是 2 cm , 求圆柱的表面积。



【思路导引】 把一个圆柱沿底面直径切开, 就会产生两个长方形切面, 而这两个长方形的面积之和其实就是 40 cm^2 , 这样可知一个长方形切面的面积为 $40 \div 2 = 20 (\text{cm}^2)$, 长方形切面的宽就是底面的直径, 长就是圆柱的高, 用 $20 \div 2 = 10 (\text{cm})$ 就可以得出圆柱的高。再根据圆柱的表面积公式可求出表面积。

【解答】 $40 \div 2 \div 2 = 10 (\text{cm})$

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



本题中, 首先要充分理解表面积增加 40 cm^2 的原因, 其次是分析切面的长和宽与圆柱有什么关系。



$$3.14 \times 2 \times 10 = 62.8(\text{cm}^2)$$

$$3.14 \times 2 + 62.8 = 69.08(\text{cm}^2)$$

答:圆柱的表面积为 69.08cm^2 。

把圆柱沿底面直径分割成两个半圆柱,表面积增加两个长方形的面积,每个长方形的长和宽分别是圆柱的底面直径和高。

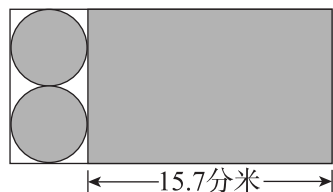


争星显优

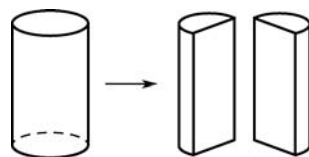


1. 一个圆柱的侧面积是 12.56 平方厘米,高是 4 厘米,求圆柱的表面积。

2. 用图中的两张圆形铁皮和一张长方形铁皮可做一个圆柱形桶,求桶的表面积。



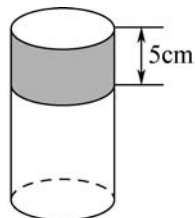
3. 李师傅将一根高 8 dm 的圆柱形木料沿底面直径垂直切成两个部分(如图),这时表面积比原来增加了 160 dm^2 ,原来这根圆柱形木料的表面积是多少平方分米?



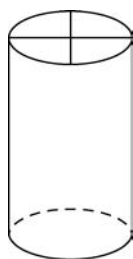
4. 把一个高为 60 厘米的圆柱平均截成两个小圆柱体,表面积增加 56.52 平方厘米,原来圆柱的表面积是多少平方厘米?



5. 一个圆柱被截去 5 cm 后, 表面积减少了 31.4 cm^2 (如图), 原圆柱的下底面面积是多少平方厘米?



6. 如图, 把底面直径为 40 cm, 高为 100 cm 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?



7. 一段圆柱体木料, 如果截成两个小圆柱体, 它的表面积增加 9.42 cm^2 ; 如果沿着底面直径截成两个半圆柱体, 那么它的表面积将增加 100 cm^2 。原来圆柱体的表面积是多少?

8. 李老师用一张面积为 828 cm^2 的长方形纸板制作一个圆柱形教具, 剪裁如图, 则圆柱的底面半径是多少厘米? [提示: 把长方形纸板的长和宽用含有半径 r 的式子表示, 根据面积公式倒推出半径 r]





2. 圆柱的表面积(二)

培 优 策 略

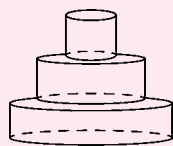
计算由若干个圆柱或圆柱与长方体(正方体)组合成的立体图形的表面积,常用的方法有两种:一种是求差法;另一种是求和法。



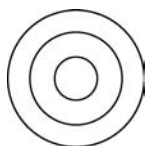
培优讲解



如图,将高都是 1 m,底面半径分别为 1.5 m,1 m 和 0.5 m 的三个圆柱组成一个物体,求这个物体的表面积。



【思路导引】方法一 这三个圆柱从上面看到的形状如图。从上面看到图形的面积恰好是一个大圆柱的底面积。那么这个物体的表面积就等于大圆柱的表面积加中、小圆柱的侧面积。



方法二 用三个圆柱的表面积之和再减去重叠部分的面积。重叠部分是两个小圆柱的底面和两个中圆柱的底面。

$$\begin{aligned} \text{【解答】方法一} \quad & 3.14 \times 1.5^2 \times 2 + 2 \times 3.14 \times 1.5 \times 1 + 2 \times 3.14 \times 1 \times 1 + 3.14 \times 2 \times 0.5 \times 1 \\ &= 3.14 \times (4.5 + 3 + 2 + 1) \\ &= 32.97(\text{m}^2) \end{aligned}$$

$$\text{方法二} \quad \text{大圆柱的表面积: } 3.14 \times 1.5^2 \times 2 + 3.14 \times 2 \times 1.5 \times 1 = 23.55(\text{m}^2)$$

$$\text{中圆柱的表面积: } 3.14 \times 1^2 \times 2 + 3.14 \times 2 \times 1 \times 1 = 12.56(\text{m}^2)$$

$$\text{小圆柱的表面积: } 3.14 \times 0.5^2 \times 2 + 2 \times 3.14 \times 0.5 \times 1 = 4.71(\text{m}^2)$$

$$\begin{aligned} \text{物体的表面积: } & 23.55 + 12.56 + 4.71 - 3.14 \times 0.5^2 \times 2 - 3.14 \times 1^2 \times 2 = \\ & 32.97(\text{m}^2) \end{aligned}$$

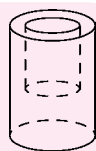
答:这个物体的表面积是 32.97m^2 。

求差法:求组合图形的表面积=各个立体图形的表面积之和-重叠部分的面积

求和法:求组合图形的表面积=最大图形的表面积+其他图形的侧面积



一个圆柱形的零件,高 12 cm,底面半径是 4 cm,零件的上端有一个圆柱形的孔,圆孔的直径是 6 cm,孔深 7 cm(如图)。如果将这个零件接触空气部分的表面涂上防锈漆,一共需涂多少平方厘米?





【思路导引】 零件的上面虽然是一个环形,但是圆柱形孔的底面是需要涂漆的,把圆柱形孔的底面向上平移至环形截面的内圆处,这样零件的上面是一个完整的圆,因此涂漆的面积就是大圆柱的表面积与圆柱形孔的侧面积之和。

【解答】 大圆柱的表面积: $4 \times 2 \times 3.14 \times 12 + 3.14 \times 4^2 \times 2 = 401.92(\text{cm}^2)$

圆柱形孔的侧面积: $3.14 \times 6 \times 7 = 131.88(\text{cm}^2)$

涂漆面积: $401.92 + 131.88 = 533.8(\text{cm}^2)$

答:一共涂漆的面积是 533.8cm^2 。

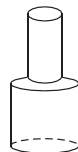
在一个大立体图形中挖去一个小立体图形,通过平移面,可以把复杂的图形简化。



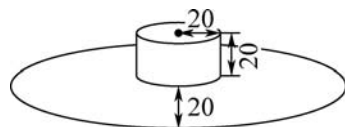
争星显优



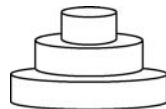
- 如图,底面半径分别为 4 分米、2 分米,高都是 5 分米的两个圆柱体组成一个零件。现要在这个零件的表面喷漆,求喷漆的面积。



- 一位魔术师要做一顶黑帽子,形状如图,帽顶部分是圆柱形,帽檐部分是一个圆环,帽顶的半径、高与帽檐的宽都为 20 厘米。做这顶帽子一共需要黑布多少平方厘米?



- 将高都是 1 分米,底面半径分别为 3 分米、2 分米、1 分米的三个圆柱叠成一个立体图形(如图)。求这个立体图形的表面积。

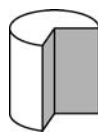




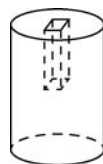
4. 如图,有一个立体图形,下部是一个棱长为 40 厘米的正方体,上部是一个半圆柱体,求这个立体图形的表面积。



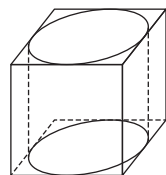
5. 如图,柱体的高为 24 cm,底面是一个半径为 10 cm,圆心角为 270° 的扇形,求柱体的表面积。



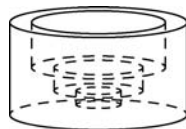
6. 如图,一个圆柱的底面半径为 5 cm,高为 6 cm,从它的上面向下挖去一个边长为 2 cm 的方孔,孔深 3 cm,这个物体的表面积是多少?



7. 如图,从一个棱长为 4 dm 的正方体木料中间挖去一个最大的圆柱体,求剩余部分的表面积。



8.  难题讲解 如图,这是一个底面半径为 4 cm、高为 4 cm 的圆柱,在它的中间依次向下挖去半径分别为 3 cm、2 cm、1 cm,高分别为 2 cm、1 cm、0.5 cm 的圆柱,最后得到的立体图形的表面积是多少?





3. 圆柱与圆锥的体积

培 优 策 略

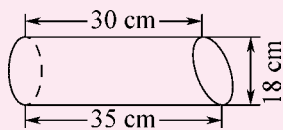
计算不规则圆柱的体积时,可以把不规则圆柱转化为规则圆柱。



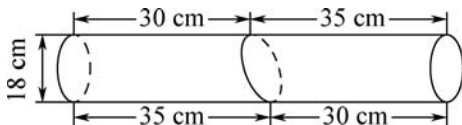
提优讲解

1

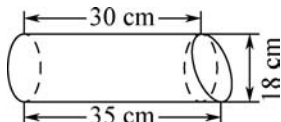
如图是一根圆木沿某一平面截去一部分后剩下的部分,请求出它的体积。



【思路导引】 方法一 可以把两根这样的圆木的剩下部分拼成一个规则的圆柱(如图),这样用规则圆柱的体积除以 2 就能求出这根圆木剩下部分的体积。



方法二 如图,将这根圆木的剩下部分进行分割,一部分是高为 30 cm 的圆柱,另一部分是高为 5 cm 的圆柱的一半。分别求出两部分的体积,再相加即可。



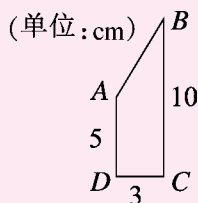
$$\begin{aligned}
 \text{【解答】 方法一} \quad & 3.14 \times (18 \div 2)^2 \times (30 + 35) \div 2 \\
 &= 3.14 \times 81 \times 65 \div 2 \\
 &= 8266.05(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{方法二} \quad & 3.14 \times (18 \div 2)^2 \times 30 + 3.14 \times (18 \div 2)^2 \times (35 - 30) \div 2 \\
 &= 7630.2 + 635.85 \\
 &= 8266.05(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

答:它的体积是 8266.05cm^3 。

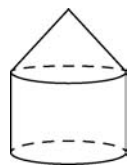
2

图中四边形 ABCD 是一个直角梯形,以 BC 边所在直线为轴旋转一周后,所得图形的体积是多少立方厘米?





【思路导引】 以 BC 边所在直线为轴, 旋转一周后得到的立体图形如图, 圆柱和圆锥等底, 且底面半径是 3 cm , 圆柱高为 5 cm , 圆锥的高为 5 cm 。这个立体图形的体积 = 圆锥的体积 + 圆柱的体积。



【解答】 $10 - 5 = 5(\text{cm})$

$$3.14 \times 3^2 \times 5 \times \frac{1}{3} + 3.14 \times 3^2 \times 5 = 188.4(\text{cm}^3)$$

答: 所得图形的体积为 188.4cm^3 。

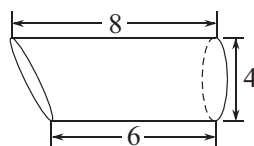
以平面图形的哪条边所在直线为轴旋转一周, 得到的立体图形的高就是这条边。



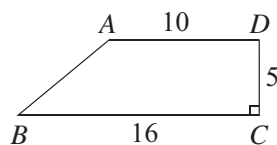
争星显优



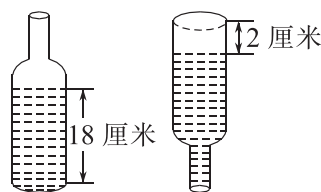
1. 一根圆木沿某一平面截去一部分后剩下部分如图, 求出它的体积。(单位: 米)



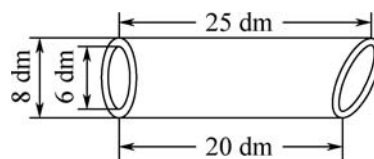
2. 图中的四边形 $ABCD$ 是一个直角梯形, 以 BC 边所在直线为轴旋转一周后, 所得图形的体积是多少立方厘米?(单位: 厘米)



3. 如图, 一个水瓶, 瓶身是圆柱体(不包括瓶颈), 容积是 500 毫升, 现在往里面装一些水, 正放的时候, 水高为 18 cm , 倒放时, 空余部分高为 2 厘米, 求水的体积。

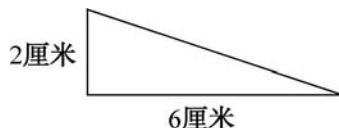


4. 建筑工地上有一根近似圆柱形的水泥管(如图), 求它的体积。

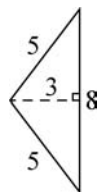




5. 如图,一个两直角边的长度分别为 2 厘米和 6 厘米的直角三角形,分别以这两条直角边所在直线为轴旋转一周,得到两个圆锥,这两个圆锥的体积相等吗? 如果不相等,那么大的体积是小的几倍?



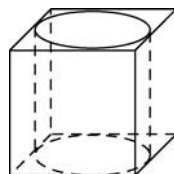
6. 如图,一个等腰三角形,绕它的底边所在直线旋转一周,得到一个立体图形,这个立体图形的体积是多少?(单位:cm)



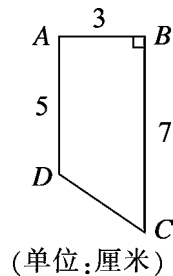
7. 用直径为 20 厘米的圆钢,锻造成长、宽、高分别为 30 厘米、20 厘米、5 厘米的长方体钢板,应截取圆钢多长?(精确到 0.1 厘米)



8. 如图所示,一个正方体的纸盒中恰好能装入一个体积为 6.28 cm^3 的圆柱体。纸盒的容积有多大? ($\pi=3.14$)



9. 图中四边形 $ABCD$ 是直角梯形,以 AD 为轴旋转一周,所得图形的体积是多少立方厘米? [提示:用大圆柱的体积减去一个圆锥的体积,就是所求图形的体积]





单元综合提优 (二)

培 优 策 略

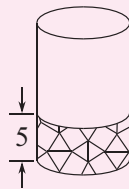
一些特殊的几何图形题,需运用“比较数量关系式”的方法,找出解题思路。



提优讲解

1

一个圆柱体饼干盒,在它侧面有一圈 5 厘米高的包装纸,已知包装纸的面积为 188.4 平方厘米(如图),并且还知道包装纸的面积占圆柱体侧面积的 $\frac{1}{3}$,求圆柱体饼干盒的体积。



【思路导引】把包装纸沿高剪开并展开,就可以得到如下图形:

5 厘米

这个长方形的面积为 188.4 平方厘米,用 $188.4 \div 5 = 37.68$ (厘米),可求出长方形的长,而这个长方形的长其实就是圆柱体的底面周长,再用 $37.68 \div 3.14 \div 2 = 6$ (厘米),可求出圆柱体的底面半径,由“包装纸的面积占整个圆柱体侧面积的 $\frac{1}{3}$ ”,可以得出包装纸的高占圆柱体高的 $\frac{1}{3}$,用 $5 \div \frac{1}{3} = 15$ (厘米)可求出圆柱体的高,最后根据圆柱体积公式求出饼干盒的体积。

【解答】 $188.4 \div 5 = 37.68$ (厘米)

$37.68 \div 3.14 \div 2 = 6$ (厘米)

$5 \div \frac{1}{3} = 15$ (厘米)

$3.14 \times 6^2 \times 15 = 1695.6$ (立方厘米)

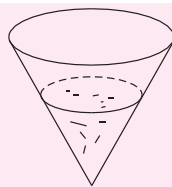
答:圆柱体饼干盒的体积为 1695.6 立方厘米。



两个圆柱体的底面周长相等,侧面积的比就是高的比。

2

如图,将 20 毫升的水装进一个圆锥形容器,水深正好是容器高的 $\frac{1}{2}$,容器还能装多少毫升水?



【思路导引】因为水的高度是容器高度的 $\frac{1}{2}$,所以水面半径也是容器底面半径的 $\frac{1}{2}$,因此水的体积(小圆锥)与容器(大圆锥)的容积之比是:

$$\frac{\pi r^2 h \times \frac{1}{3}}{\pi R^2 H \times \frac{1}{3}} = \frac{\pi \left(\frac{1}{2}R\right)^2 \times \frac{1}{2}H \times \frac{1}{3}}{\pi R^2 \times H \times \frac{1}{3}} = \frac{1}{8}$$



【解答】 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

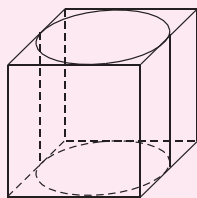
$20 \div \frac{1}{8} - 20 = 140$ (毫升)

答:容器还能装 140 毫升水。

形如  的圆锥形容器,水的高度是整个容器的 $\frac{1}{n}$,那么水面半径也是容器底面半径的 $\frac{1}{n}$,体积就是容器容积的 $\frac{1}{n^3}$ 。

3

如图,把一个正方体削成一个最大的圆柱体,如果圆柱体的侧面积是 314 平方厘米,求正方体的表面积。



【思路导引】 可以用方程解答。设圆柱底面半径为 x 厘米,圆柱底面直径为 $2x$ 厘米,圆柱底面直径=正方体棱长=圆柱体的高。可列出方程 $3.14 \times (2x) \times (2x) = 314$,求出 x^2 的值为 25,那么正方体的表面积为 $6 \times (2x)^2 = 24x^2 = 24 \times 25 = 600$ (平方厘米)。

【解答】 解:设圆柱体底面半径为 x 厘米。

$$3.14 \times (2x) \times (2x) = 314$$

$$x^2 = 25$$

$$6 \times (2x)^2 = 24x^2 = 24 \times 25 = 600 \text{ (平方厘米)}$$

答:正方体的表面积为 600 平方厘米。

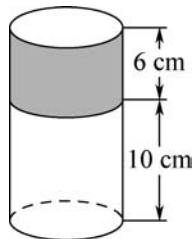


一些特殊的题目,在用方程解答时,可以不求出 x 的值。如本题中,只要求出 $x^2=25$ 就可以了,正方体的表面积为 $6 \times (2x)^2 = 24x^2$, $24x^2 = 24 \times 25 = 600$ (平方厘米)。

争星显优

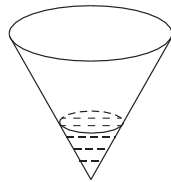


1. 如图,一个圆柱体,高为 10 cm,如果高增加 6 cm,表面积就会增加 75.36 cm^2 ,求这个圆柱体的体积。

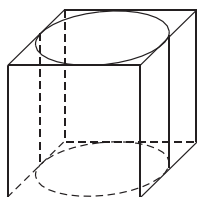




2. 如图,往一个圆锥形容器中倒入 30 毫升的水,水的高度是容器高度的 $\frac{1}{3}$,这个容器还可以倒入多少毫升的水?



3. 如图,把一个正方体木块削成一个最大的圆柱体,已知圆柱体的底面积为 28.26 平方厘米,求原正方体的表面积。



4. 把一个圆柱体沿底面直径垂直切开,切成两个完全相等的半圆柱,切面是一个正方形,边长是 10 厘米,求每个半圆柱的体积。
5. 一个圆柱的底面直径和高相等,如果高缩短 4 厘米,表面积就减少 100.48 平方厘米,求圆柱的体积。
6. 把一个正方体木块削成一个最大的圆锥体,正方体的体积是 216 dm^3 ,求这个圆锥的体积。



7. 圆锥的底面半径是圆柱的两倍,且圆锥的高与圆柱的高之比是 $3:5$,求圆锥的体积是圆柱的几分之几?

8. 在一个圆柱形的水桶里,放一段半径为 5 厘米的圆钢,如果完全放入水中,桶里的水面就上升 9 厘米,如果把水中的圆钢露出 6 厘米,这时桶里的水面就会下降 3 厘米,求圆钢的体积。



9. 如图,圆锥形容器内装的水正好是它容积的 $\frac{8}{27}$,水面高度是容器高度的几分之几?

[提示:设水面高度占容器高度的 $\frac{a}{b}$,那么,水面半径也占容器底面半径的 $\frac{a}{b}$]



10. 一个圆柱的侧面积是 200 平方厘米,体积是 400 立方厘米,这个圆柱的底面积是多少? [提示: $S_{\text{圆柱侧}} = 2\pi rh$, $V_{\text{圆柱}} = \pi r^2 h$,再根据圆柱体侧面积与体积的比求出 r ,从而求出底面积]



参考答案

一、负数

走进负数

- (1)上车的人: $5+4+3+6=18$ (人)
下车的人: $6+3+2+17=28$ (人)
 $28-18=10$ (人)
下车的人多,多10人。
(2) $30-10=20$ (人)
- 向东: $12+18=30$ (米)
向西: $15+20=35$ (米)
 $35-30=5$ (米)
苹苹在A地的西面,离A地有5米。
- $65 \times 20 = 1300$ (米) $1300 - 800 = 500$ (米)
淘淘所处的位置在少年宫的东边500米处,表示为-500米。
- $(0+3+2-1-2+4) \div 6 = 1$ (厘米)
 $125+1=126$ (厘米)
- (1)(答案不唯一)以35个为标准,8人的成绩分别表示为:+3个,-2个,+5个,0个,+1个,+2个,-2个,+1个。
(2) $(3-2+5+0+1+2-2+1) \div 8 = 1$ (个)
 $35+1=36$ (个)
- 甲的成绩记作+1,乙的实际成绩为7环,丙为5环,丁为8环,戊为3环。
- (1)向东: $15+14+10+4+15=58$ (千米)
向西: $3+11+12+15+18=59$ (千米)
 $59-58=1$ (千米)
离下午的出发点向西1千米。
(2) $(58+59) \times 0.06 = 7.02$ (升)

二、百分数(二)

1. 打折扣

- $240 \times 80\% - 240 \div (1+60\%) = 42$ (元)
- $480 \div 300 = 1$ (个).....180(元)
 $(480-120) \div 480 = 0.75 = 7.5$ 折=七五折
- $130 \div [(1+40\%) \times 90\% - 1] = 500$ (元)
- $18 \div [1 - (1+30\%) \times 70\%] = 200$ (元)
- $150 \times 0.5 = 75$ (元)
A店: $75 \times 90\% = 67.5$ (元)
B店: $150 \div (5+1) \times 5 \times 0.5 = 62.5$ (元)
C店: $150 \times 0.5 = 75$ (元)
 $62.5 < 67.5 < 75$ 到B店买最合算。
- $120 \times (1+50\%) \div 90\% = 200$ (元)
 $200 \times 80\% \div (1+60\%) = 100$ (元)
- 解:设这种羽绒服的定价是 x 元。
 $[40 - (1-95\%)x] \times 15 = (40-15) \times 18$
 $600 - 0.75x = 450$
 $x = 200$
- 解:设打九折的钢笔有 x 支。
 $6 \times 90\%x + (100-x) \times 6 = 4 \times 100 + 188$
 $5.4x + 600 - 6x = 588$
 $0.6x = 12$
 $x = 20$

2. 浓度问题

- $300 \times (1-20\%) = 240$ (克)
 $240 \div (1-40\%) = 400$ (克)
 $400 \times 40\% - 300 \times 20\% = 100$ (克)
- $800 \times 1.75\% \div 35\% = 40$ (千克)
 $800 - 40 = 760$ (千克)
- $(100 \times 50\% - 100 \times 25\%) \div (25\% - 5\%) = 125$ (千克)

- $20 \times (1-15\%) \div (1-20\%) = 21.25$ (千克)
 $21.25 - 20 = 1.25$ (千克)
- $30 \times 16\% \div 0.15\% - 30 = 3170$ (千克)
- $(500 \times 70\% + 50\% \times 300) \div (500 + 300) \times 100\% = 62.5\%$
- $100 \times (1-90\%) \div (1-80\%) = 50$ (千克)
- $20 \div (20+200) = \frac{1}{11}$
 $\frac{1}{11} \times 20 = \frac{20}{11}$ (mL)
甲瓶里酒精 $20 - \frac{20}{11} = 18\frac{2}{11}$ (mL)
乙瓶里水 $20 - \frac{20}{11} = 18\frac{2}{11}$ (mL)
所以一样多。
- $(10-2.5) \div 10 \times 5 = 3.75$ (升)
 $(10-2.5-3.75) \div 10 \times 100\% = 37.5\%$
- 设原盐水重 x 千克
 $20\%x = 15\%(x+10)$
 $x = 30$
 $(30+10) \times (1-15\%) \div (1-25\%) - (30+10)$
 $= 5\frac{1}{3}$ (千克)

单元综合提优(一)

- $(1+0.5) \div (1+1) = 0.75$ = 七五折
- 解:设原来图书馆有女生 x 人。
 $(119-x) \times (1+37.5\%) + (1-40\%)x = 121$
 $x = 55$
男生有: $119-55=64$ (人)
- $5500-3500=2000$ (元)
 $1500 \times 3\% + (2000-1500) \times 10\% = 95$ (元)
- 设A、B两家面包店原来的售价均为“1”,B面包店营业额为“1”,则A面包店的营业额为“1.2”。
A面包店售出面包的数量: $1.2 \div 0.8 = 1.5$
B面包店售出面包的数量: $1 \div 1 = 1$
 $1.5 \div 1 = 1.5$
- 设一共有100名选手。
 $(100 \times 75 - 100 \times 75\% \times 82) \div [100 \times (1-75\%)] = 54$ (分)
- $(4000-800) \times 14\% = 448$ (元)
 $448 > 420$
夏老师的稿费不超过4000元。
 $420 \div 14\% = 3000$ (元)
 $3000+800=3800$ (元)
- 解:设2017年上半年营业额为 x 万元,下半年营业额为 $(475-x)$ 万元。
 $(1+48\%)x + (475-x) \times (1+20\%) = 640$
 $x = 250$
 $250 \times (1+48\%) = 370$ (万元)
- 解:设李叔叔每月收入 x 元。
 $86000 - (x-2000) \times 18 = 110000 - (x-1500) \times 24$
 $x = 4000$
 $86000 - (4000-2000) \times 18 = 50000$ (元)

三、圆柱与圆锥

1. 圆柱的表面积(一)

- $12.56 \div 4 \div 3.14 \div 2 = 0.5$ (厘米)
 $3.14 \times 0.5^2 \times 2 + 12.56 = 14.13$ (平方厘米)
- $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5$ (分米)
 $3.14 \times 2.5^2 \times 2 + 15.7 \times (2.5 \times 2 \times 2) = 196.25$ (平方分米)
- $160 \div 2 \div 8 = 10$ (dm)
 $3.14 \times (10 \div 2)^2 \times 2 + 3.14 \times 10 \times 8 = 408.2$ (dm²)
- $56.52 \div 2 \div 3.14 = 9$ (平方厘米)



$$9 = 3 \times 3 (\text{半径为 3 厘米})$$

$$3.14 \times 3^2 \times 2 + 3.14 \times 3 \times 2 \times 60 = 1186.92 (\text{平方厘米})$$

$$5. 31.4 \div 5 \div 3.14 \div 2 = 1 (\text{cm}) \quad 3.14 \times 1^2 = 3.14 (\text{cm}^2)$$

$$6. 3.14 \times 40 \times 100 \div 4 = 3140 (\text{cm}^2)$$

$$3.14 \times (40 \div 2)^2 \div 4 \times 2 = 628 (\text{cm}^2)$$

$$40 \div 2 \times 100 \times 2 = 4000 (\text{cm}^2)$$

$$3140 + 628 + 4000 = 7768 (\text{cm}^2)$$

$$7. 9.42 + 100 \div 2 \times 3.14 = 166.42 (\text{cm}^2)$$

8. 解: 设圆柱的底面半径为 r cm.

根据这张长方形纸板的面积为 828 cm^2 , 列方程:

$$(2\pi r + 2r) \cdot 4r = 828$$

$$r^2 = 25$$

$$r = 5$$

2. 圆柱的表面积(二)

$$1. 3.14 \times 4^2 \times 2 + 3.14 \times (4 \times 2) \times 5 + 3.14 \times (2 \times 2) \times 5 = 288.88 (\text{平方分米})$$

$$2. 3.14 \times 20 \times 2 \times 20 + 3.14 \times (20 + 20)^2 = 7536 (\text{平方厘米})$$

$$3. 3.14 \times 3^2 \times 2 + 3.14 \times 3 \times 2 \times 1 + 3.14 \times 2 \times 2 \times 1 + 3.14 \times 1 \times 2 \times 1 = 94.2 (\text{平方分米})$$

$$4. \text{上半圆柱的表面积: } 3.14 \times (40 \div 2)^2 \div 2 + 3.14 \times 40 \times 40 \div 2 = 3768 (\text{平方厘米})$$

下正方体的表面积: $40 \times 40 \times 5 = 8000 (\text{平方厘米})$

$$3768 + 8000 = 11768 (\text{平方厘米})$$

$$5. (3.14 \times 10^2 \times 2 + 3.14 \times 10 \times 2 \times 24) \times \frac{270^\circ}{360^\circ} + 10 \times 24 \times 2 = 2081.4 (\text{cm}^2)$$

$$6. 3.14 \times 5^2 \times 2 + 3.14 \times 5 \times 2 \times 6 + 3 \times 2 \times 4 = 369.4 (\text{cm}^2)$$

$$7. 4 \times 4 \times 6 - 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 2 + 3.14 \times 4 \times 4 = 121.12 (\text{dm}^2)$$

$$8. \text{大圆柱的表面积: } 4^2 \times 3.14 \times 2 + 4 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 200.96 (\text{cm}^2)$$

三个小圆柱的侧面积和: $3 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 3.14 \times 2 \times 2 \times 1 + 3.14 \times 2 \times 1 \times 0.5 = 53.38 (\text{cm}^2)$

$$200.96 + 53.38 = 254.34 (\text{cm}^2)$$

3. 圆柱与圆锥的体积

$$1. \text{解法一: } 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times (8 + 6) \div 2 = 87.92 (\text{立方米})$$

$$\text{解法二: } 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 6 + 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times (8 - 6) \div 2 = 87.92 (\text{立方米})$$

2. 旋转一周后, 所得的是一个组合图形, 由一个圆柱和一个圆锥组成, 圆柱的底面半径为 5 厘米, 高为 10 厘米, 圆锥的底面半径也是 5 厘米, 高为 $16 - 10 = 6$ 厘米.

$$3.14 \times 5^2 \times 10 + 3.14 \times 5^2 \times 6 \times \frac{1}{3} = 942 (\text{立方厘米})$$

3. 瓶子的容积相当于底面积 $\times (18 + 2)$, 用字母表示为

$$V_{\text{瓶容}} = (18 + 2) S_{\text{底}} = 20 S_{\text{底}} \quad V_{\text{水}} = 18 S_{\text{底}}$$

水的体积占瓶子容积的 $\frac{18}{20}$, 即 $\frac{9}{10}$.

$$\text{水的体积为 } 500 \times \frac{9}{10} = 450 (\text{毫升})$$

$$4. 3.14 \times [(8 \div 2)^2 - (6 \div 2)^2] \times (25 + 20) \div 2 = 494.55 (\text{dm}^3)$$

$$5. \text{以短边所在直线为轴: } 3.14 \times 6^2 \times 2 \times \frac{1}{3} = 75.36 (\text{立方厘米})$$

$$\text{以长边所在直线为轴: } 3.14 \times 2^2 \times 6 \times \frac{1}{3} = 25.12 (\text{立方厘米})$$

它们的体积不相等.

$75.36 \div 25.12 = 3$ 大的体积是小的 3 倍.

6. 旋转一周后, 得到的立体图形由两个圆锥组成, 这两个圆锥的底面半径都是 3 cm, 高都是 4 cm.

$$3.14 \times 3^2 \times (8 \div 2) \times \frac{1}{3} \times 2 = 75.36 (\text{cm}^3)$$

$$7. 30 \times 20 \times 5 \div [3.14 \times (20 \div 2)^2] \approx 9.6 (\text{厘米})$$

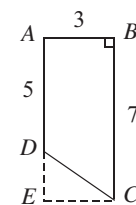
8. 解: 设圆柱的底面半径为 r cm.

$$3.14 \times r^2 \times 2r = 6.28$$

$$r = 1$$

$$(1 \times 2)^3 = 8 (\text{cm}^3)$$

9. 以 AD 为轴旋转一周与以 BC 为轴旋转一周所得的图形是不一样的. 我们可以在梯形下补充一个直角三角形, 使之成为一个长方形. 如图, 把长方形绕 AE 旋转一周, 可得一个底面半径为 3 厘米, 高为 7 厘米的圆柱, 也可得一个底面半径为 3 厘米, 高为 2 厘米的圆锥 (三角形 DEC 绕 DE 旋转一周所形成的), 用圆柱的体积减去圆锥的体积就是所求图形的体积.



(单位: 厘米)

$$3.14 \times 3^2 \times 7 - 3.14 \times 3^2 \times 2 \times \frac{1}{3} = 178.98 (\text{立方厘米})$$

单元综合提优(二)

$$1. \text{圆柱的底面周长为: } 75.36 \div 6 = 12.56 (\text{cm})$$

$$\text{圆柱的底面半径为: } 12.56 \div 3.14 \div 2 = 2 (\text{cm})$$

$$\text{圆柱的体积为: } 3.14 \times 2^2 \times 10 = 125.6 (\text{cm}^3)$$

$$2. 30 \div \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \right) = 810 (\text{毫升})$$

$$810 - 30 = 780 (\text{毫升})$$

3. 用 a 来表示正方体的棱长, 圆柱的底面积用含 a 的式子

$$\text{表示为: } 3.14 \times \left(\frac{1}{2} a \right)^2.$$

$$\text{可以得出: } 3.14 \times \left(\frac{1}{2} a \right)^2 = 28.26, \text{ 求出 } a^2 \text{ 为 } 36.$$

正方体的表面积: $36 \times 6 = 216 (\text{平方厘米})$.

4. 切面是边长 10 厘米的正方形, 说明圆柱的底面直径和高都是 10 厘米.

$$3.14 \times (10 \div 2)^2 \times 10 \div 2 = 392.5 (\text{立方厘米})$$

$$5. \text{圆柱的底面周长为: } 100.48 \div 4 = 25.12 (\text{厘米})$$

$$\text{底面直径为: } 25.12 \div 3.14 = 8 (\text{厘米})$$

$$\text{圆柱的体积为: } 3.14 \times (8 \div 2)^2 \times 8 = 401.92 (\text{立方厘米})$$

6. 用 a 表示正方体的棱长, 圆锥的底面直径和高都是 a ,

$$\text{圆锥的体积用含 } a \text{ 的式子表示为 } \frac{1}{3} \times 3.14 \times \left(\frac{1}{2} a \right)^2 \cdot$$

$$a = \frac{1}{3} \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times a^3 = \frac{1}{3} \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 216 = 56.52 (\text{dm}^3)$$

7. 用 r 表示圆柱的底面半径, 圆柱的高用 h 表示, 那么圆锥的底面半径为 $2r$, 圆锥的高为 $\frac{3}{5}h$.

$$\frac{V_{\text{锥}}}{V_{\text{圆柱}}} = \frac{\frac{1}{3} \pi (2r)^2 \left(\frac{3}{5} h \right)}{\pi r^2 h} = \frac{4}{5}$$

圆锥的体积是圆柱的 $\frac{4}{5}$.

8. 解法一: 从题中可知, 6 厘米长的圆钢体积 = $S_{\text{水桶底}} \times 3$ 厘米

$$\text{可求出水桶的底面积 } \frac{3.14 \times 5^2 \times 6}{3} = 157 (\text{平方厘米})$$

$$\text{圆钢的体积为: } 157 \times 9 = 1413 (\text{立方厘米})$$

解法二: 圆钢露出 6 厘米, 水面下降 3 厘米, 圆钢全部露出, 水面就会下降 9 厘米, 可以求出圆钢的高.

$$6 \times (9 \div 3) = 18 (\text{厘米})$$

$$\text{圆钢的体积为: } 3.14 \times 5^2 \times 18 = 1413 (\text{立方厘米})$$

9. 设容器底部半径 r , 容器高为 h , 因为水面高度占容器高度的 $\frac{a}{b}$, 那么, 水面半径也占容器底面半径的 $\frac{a}{b}$.

$$\left[\frac{1}{3} \pi \times \left(\frac{a}{b} r \right)^2 \times \left(\frac{a}{b} h \right) \right] \div \left(\frac{1}{3} \pi r^2 h \right) = \frac{8}{27}$$

$$\text{即 } \left(\frac{a}{b} \right)^3 = \frac{8}{27}, \frac{a}{b} = \frac{2}{3}, \text{ 水面高度是容器高度的 } \frac{2}{3}.$$

10. 设圆柱的底面半径为 r 厘米, 高为 h 厘米.

$$\text{则圆柱的侧面积} = 2\pi r h = 200$$

$$\pi r h = 100$$

$$\text{圆柱的体积} = \pi r^2 h = 400$$



$$\text{那么 } \frac{\pi r^2 h}{\pi r h} = \frac{400}{100}$$

$$r=4$$

$$S_{\text{底}} = \pi r^2 = 50.24 (\text{平方厘米})$$

四、比例

1. 比例的基本性质

1. (1) $25:62.5=4:10$

(2) $0.5:7$ (答案不唯一)

(3) $0.1 \times \frac{8}{5} \div 0.2 = \frac{4}{5}$

$$0.1 \times 0.2 \div \frac{8}{5} = \frac{1}{80}$$

$$0.2 \times \frac{8}{5} \div 0.1 = \frac{16}{5}$$

配上的一个数分别是 $\frac{4}{5}, \frac{1}{80}, \frac{16}{5}$

组成的比例分别是 $0.1:\frac{4}{5}=0.2:\frac{8}{5}$

$$0.1:\frac{8}{5}=\frac{1}{80}:0.2 \quad 0.2:0.1=\frac{16}{5}:\frac{8}{5}$$

(组成的比例不唯一)

2. 因为 $\frac{a}{b}$ 和 $\frac{c}{d}$ 互为倒数, 所以 $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = 1$, 即 $ac=bd$, 因此 a, b, c, d 四个数可以组成如下比例:

$$\textcircled{1} \frac{b}{a} = \frac{c}{d} \quad \textcircled{2} \frac{a}{b} = \frac{d}{c} \quad \textcircled{3} \frac{b}{c} = \frac{a}{d} \quad \textcircled{4} \frac{c}{b} = \frac{d}{a}$$

3. 解: 设原来的分数的分子为 x , 则分母为 $(138-x)$ 。

$$\frac{x-12}{138-x-12} = \frac{7}{12} \quad x=54$$

$$138-54=84, \text{ 原来的分数是 } \frac{54}{84}.$$

4. 解: 设要加的数为 x 。

$$(30-18):20=48:(32+x)$$

$$12:20=48:(32+x)$$

$$12 \times (32+x) = 20 \times 48$$

$$x=48$$

2. 用正、反比例解决问题(1)

1. 钢笔与铅笔的总价相等, 数量与单价成反比例。

$$\text{钢笔: } 60 \times \frac{1}{1+9} = 6 (\text{支})$$

$$\text{铅笔: } 60 \times \frac{9}{1+9} = 54 (\text{支})$$

2. 路程一定, 速度与时间成反比例。往返的速度比是 $1:(1+20\%)=5:6$, 往返的时间比是 $6:5$, 即返回的时间是 4 小时的 $\frac{5}{6}$ 。

$$4 \times \frac{1}{(1+20\%)} = \frac{10}{3} (\text{小时})$$

3. 飞机顺风去和逆风回所行路程相等, 速度与时间成反比例。

$$1800:1500=6:5$$

$$8 \times \frac{5}{6+5} = \frac{40}{11} (\text{小时})$$

4. 往返速度比是 $1:(1+25\%)=4:5$, 往返的时间比是 $5:4$ 。

$$3.6 \times \frac{5}{5+4} = 2 (\text{小时}) \quad 60 \times 2 = 120 (\text{千米})$$

5. 甲、乙的速度比是 $5:6$, 相遇时, 所行路程比也是 $5:6$, 相遇时, 甲行了全程的 $\frac{5}{5+6}$ 。

$$\text{两地距离: } 10 \div \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{5+6} \right) = 220 (\text{千米})$$

6. 解法一: 甲、乙的速度比是时间比的反比, 即 $20:25=4:5$ 。

$$\text{甲每分钟的速度为: } 100 \div (5-4) \times 4 = 400 (\text{米})$$

$$\text{路程总长为: } 400 \times 25 = 10000 (\text{米})$$

$$\text{解法二: } 100 \div \left(\frac{1}{20} - \frac{1}{25} \right) = 10000 (\text{米})$$

7. 减价前、减价后, 壮壮所花的总钱数不变, 总钱数不变时, 单价与张数成反比例。把原单价看作“1”, 则现单价为原单价的 $(1-30\%)$, 即 $1 \times (1-30\%)$ 。

解: 设壮壮原来要买 x 张贺卡。

$$1 \times x = 1 \times (1-30\%) \times (x+6)$$

$$x = 0.7 \times (x+6)$$

$$x = 14$$

$$8. \text{甲、乙二人行的路程比: } \frac{5}{7} : \frac{3}{5} = 25:21$$

$$\text{当甲离 B 地还有 } \frac{1}{7} \text{ 时, 那么甲行了全程的 } 1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\text{则乙行了全程的 } \frac{6}{7} \times \frac{21}{25} = \frac{18}{25}$$

$$\text{乙离 B 地还有 } 1 - \frac{18}{25} = \frac{7}{25}$$

$$\text{A、B 两地的距离: } 560 \div \frac{7}{25} = 2000 (\text{米})$$

9. 甲、乙的速度比是 $5:4$, 相遇时, 甲、乙所行路程比是 $5:4$, 也就是说, 甲已行路程和余下路程比是 $5:4$, 在速度不变的情况下, 路程与时间成正比例, 即甲已行路程所需时间与余下路程所需时间的比是 $5:4$ 。

$$\text{甲行完余下路程还需 } 3 \times \frac{4}{5} = \frac{12}{5} (\text{小时})$$

3. 用正、反比例解决问题(2)

1. 甲独做比乙独做的时间多 $\frac{2}{5}$, 甲、乙的时间比是

$$(5+2):5, \text{ 甲、乙的工效比是 } 5:7.$$

$$\text{零件总数: } 60 \div \frac{2}{5+2+5} = 360 (\text{个})$$

2. $60:40=3:2$, 按每分钟走 40 米的速度与按每分钟走 60 米的速度总路程所需时间比为 $3:2$ 。

$$\text{每分钟走 40 米需 } (5+1) \div \frac{3-2}{3} = 18 (\text{分钟})$$

$$40 \times 18 = 720 (\text{米})$$

$$3. \text{丙跑的路程为: } 100 \times \frac{80-20}{80} = 75 (\text{米})$$

$$4. 1:(1-20\%)=5:4, \text{ 计划与实际所用时间比为 } 4:5.$$

$$\text{计划可用的天数: } 6 \div \frac{5-4}{4} = 24 (\text{天})$$

$$\text{这批面粉共 } 25 \times 24 = 600 (\text{千克})$$

5. 衬衫的总件数不变, 每天加工的件数与加工时间成反比例。

解: 设计划加工的天数是 x 天。

$$90 \times (x+1) = 150 \times (x-3)$$

$$x=9$$

$$\text{这批衬衫的件数: } 90 \times (x+1) = 90 \times (9+1) = 900 (\text{件})$$

$$6. 1:80\%=5:4 \quad \text{相遇时, 货车行了全程的 } \frac{4}{5+4}.$$

$$\text{客车行完全程的时间: } 2 \div \frac{4}{5+4} = \frac{9}{2} (\text{小时})$$

$$\text{甲、乙两地相距 } 80 \times \frac{9}{2} = 360 (\text{千米})$$

$$7. \left(1 + \frac{1}{8} \right) : 1 = 9:8, \text{ 某车的速度为 } 5 \div \frac{9-8}{9} = 45 (\text{千米/时})$$

$$(1+40\%):1=7:5, \text{ 预定时间为 } 1 \div \frac{7-5}{7} = 3.5 (\text{小时})$$

$$\text{甲、乙两地路程: } 45 \times 3.5 = 157.5 (\text{千米})$$

8. 解法一: 行 120 千米提速前后的时间差为 $60-40=20$ (分钟)

$$\text{速度比是 } 1:(1+25\%)=4:5, \text{ 时间比是 } 5:4.$$

$$\text{原速: } 120 \div \left(20 \div \frac{5-4}{5} \right) = \frac{6}{5} (\text{千米/分钟})$$

$$\text{原速行完全程所需时间: } 60 \div \frac{5-4}{5} = 300 (\text{分钟})$$