教辅资料站

电子教辅　试卷练习
知识总结　备课资源

扫码关注获取更多学习资料

典中点®

综合应用创新题 典中点

一本在做题中教会你学习方法的书

荣德典中点



六年级 数学

下（R版）

主　　编：荣德基
本册主编：涂　展

吉林教育出版社

目录 CONTENTS

第 1 单元 负数

第 1 课时 负数的认识(一)
——正、负数的意义 …… 1
第 2 课时 负数的认识(二)
——表示两种相反意义的量 …… 2
第 3 课时 用直线上的点表示正、负数 …… 3
双休创新练(一)
1. 生活中的负数 …… 4
2. 解决稍复杂的分数问题 …… 5

第 2 单元 百分数(二)

第 1 课时 折扣 …… 6
第 2 课时 成数 …… 7
第 3 课时 税率 …… 8
第 4 课时 利率 …… 9
第 5 课时 生活中的“促销”问题 …… 10
双休创新练(二)
1. 生活中的百分数问题 …… 11
2. 利润问题 …… 12
生活与百分数 …… 13

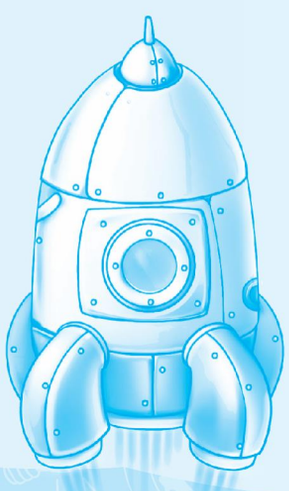
第 3 单元 圆柱与圆锥

第 1 课时 圆柱的认识(一)
——圆柱及其各部分名称 …… 14
第 2 课时 圆柱的认识(二)
——圆柱的展开图 …… 15
第 3 课时 圆柱的表面积(一)
——表面积的意义及侧面积的计算方法 …… 16
第 4 课时 圆柱的表面积(二)
——表面积的计算方法 …… 17
第 5 课时 圆柱的表面积(三)
——圆柱表面积的实际应用 …… 18
阶段专练 圆柱的表面积 …… 19
双休创新练(三)
1. 生活中圆柱的表面积 …… 20
2. 圆柱表面积的变式练习 …… 21
第 6 课时 圆柱的体积(一)
——圆柱体积公式的推导与计算 …… 22
第 7 课时 圆柱的体积(二)
——圆柱形容器的容积 …… 23
第 8 课时 圆柱的体积(三)
——不规则容器容积的计算方法 …… 24
阶段专练 圆柱的体积 …… 25
第 9 课时 圆锥的认识 …… 26
第 10 课时 圆锥的体积(一)
——圆锥体积公式的推导与利用公式计算 …… 27
第 11 课时 圆锥的体积(二)
——圆锥体积的实际应用 …… 28
阶段专练 圆锥的体积 …… 29
双休创新练(四)
1. 生活中的圆柱和圆锥 …… 30
2. 用不同方法解答圆柱、圆锥的实际问题 …… 31
整理和复习 …… 32

第 4 单元 比例

第 1 课时 比例的意义 …… 33
第 2 课时 比例的基本性质 …… 34
第 3 课时 解比例 …… 35
阶段专练 比例的意义与基本性质 …… 36
第 4 课时 正比例(一)
——正比例的意义及判断方法 …… 37



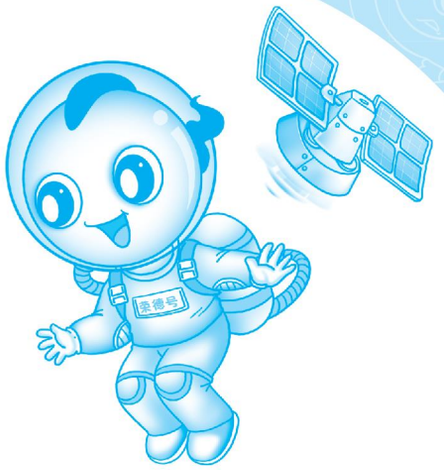


关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 5 课时　正比例(二)
——正比例图象 …… 38
第 6 课时　反比例 …… 39
阶段专练　判断正、反比例 …… 40
双休创新练（五）
1. 用比例解决生活中的问题 …… 41
2. 用比例知识解决问题 …… 42
第 7 课时　比例尺(一)
——比例尺的意义及求比例尺 …… 43
第 8 课时　比例尺(二)
——求实际距离 …… 44
第 9 课时　比例尺(三)
——求图上距离 …… 45
第 10 课时　图形的放大与缩小 …… 46
第 11 课时　用比例解决问题(一)
——用正比例关系解决问题 …… 47
第 12 课时　用比例解决问题(二)
——用反比例关系解决问题 …… 48
阶段专练　比例的应用 …… 49
双休创新练（六）
1. 比例在生活中的实际应用 …… 50
2. 列比例解决问题 …… 51
整理和复习 …… 52
自行车里的数学 …… 53

第 5 单元　数学广角——鸽巢问题
第 1 课时　鸽巢问题(一)
——“鸽巢问题”的认识 …… 54
第 2 课时　鸽巢问题(二)
——鸽巢原理的应用 …… 55

第 6 单元　整理和复习
1.数与代数
第 1 课时　数的认识(一)——数的意义 … 56
第 2 课时　数的认识(二)——数的读写 … 57
第 3 课时　数的认识(三)
——数的性质及因数与倍数 …… 58
第 4 课时　数的运算(一)——四则运算 … 59
第 5 课时　数的运算(二)——简便运算 … 60
第 6 课时　数的运算(三)——解决问题 … 61
第 7 课时　式与方程 …… 62
第 8 课时　比和比例 …… 63



双休创新练（七）
1. 解决生活中的实际问题 …… 64
2. 用不同方法解决问题 …… 65
2.图形与几何
第 1 课时　图形的认识与测量(一) …… 66
第 2 课时　图形的认识与测量(二) …… 67
第 3 课时　图形的运动 …… 68
第 4 课时　图形与位置 …… 69
双休创新练（八）
1. 校园里的空间与几何 …… 70
2. 转化法解决图形问题 …… 71
3.统计与概率
统计与概率 …… 72
4.数学思考
数学思考 …… 73
5.综合与实践
综合与实践 …… 74
双休创新练（九）
1. 生活中的统计 …… 75
2. 活用数学思想方法解决问题 …… 76

活页部分

第 1 单元过关检测卷 …… 77
第 2 单元过关检测卷 …… 81
第 3 单元过关检测卷 …… 85
第 4 单元过关检测卷 …… 89
期中检测卷 …… 93
第 5 单元过关检测卷 …… 97
毕业会考模拟检测卷（一） …… 101
毕业会考模拟检测卷（二） …… 105
参考答案及点拨 …… 109

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 1 课时　负数的认识（一）——正、负数的意义

☞（答案见 112 页）

基础导学练

知识点 1　正数与负数的意义：大于 0 的数是正数，小于 0 的数是负数

1. 填空。

（1）像 $+3$、$\frac{5}{4}$、3.6，这些数都是（　　）数，

像 -2、-1.5、$-\frac{5}{7}$都是（　　）数。

（2）2018 年 1 月 18 日，某地的最高气温是零上 4 ℃，记作（　　），最低气温是零下 3 ℃，记作（　　）。

（3）某日，北京市的平均气温是 -5 ℃，武汉市的平均气温是 -2 ℃，武汉市的平均气温比北京市（　　）。

知识点 2　0 的意义：0 是正负数的分界点

2. 选择。

下列关于“0”的叙述，正确的有（　　）。

①0 是正数与负数的分界点；

②0 比任何负数都大；

③0 只表示没有；

④0 常用来表示某种量的基准。

A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

知识点 3　正负数的读法和写法

3. 读出下面各数。

-20　读作（　　）

$+0.98$　读作（　　）

4. 写出下面各数。

负零点三八　写作（　　）

正三分之一　写作（　　）

易错点　对正负数的意义理解不透导致误判

5. 判断。

（1）一个数不是正数，就是负数。（　　）

（2）任何一个数前面加上“$-$”就是负数。（　　）

（3）0 是正数，不是负数。（　　）

应用提升练

提升点 1　利用“0”是正数、负数的“分界点”，认清正数、负数、0 的意义

6. 下列结论正确的是（　　）。

A. 不大于 0 的数一定是负数

B. 不存在既不是正数也不是负数的数

C. 0 是正数和负数的分界点

D. 带正号的数是正数，带负号的数是负数

提升点 2　利用“0”的“基准数”功能弄清生活中有关 0 的实际意义

7. 用正、负数表示下面问题中的数量，并指出 0 的实际意义。

飞机平稳地飞翔在 9000 m 高空，潜艇在海平面下 40 m 处巡航。（规定海平面以上为正）

思维拓展练

8. 某公交车上有若干人，把上车的人数记为正数，下车的人数记为负数，经过 3 站，记录如下：-4 人，6 人，-2 人。现在车上的人数和原来相比，有什么变化？　【导学号 12414000】

告诉你　根据正、负数和 0 的意义，可以把数分为正数、负数和 0 三类，0 不是正数也不是负数。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2课时　负数的认识(二)
——表示两种相反意义的量

(答案见112页)

基础导学练

知识点 正负数能表示两种相反意义的量


用正负数表示两种相反意义的量

1. 填空。

(1) 表示两种相反意义的量，如零上温度与(　　)、上升与(　　)、(　　)与支出等，需要用两种数。

(2) 如果六(1)班本学期转入2人记作+2人，那么六(2)班转出2人，记作(　　)人。

(3) 一种桶装奶粉的标准净重为500 g，质检工作人员为了解这种奶粉每桶的净重与标准的误差，把净重508 g记为+8 g，那么净重495 g就记为(　　)g。

(4) 如果一家超市盈利4.5万元记作+4.5万元，那么-4500元表示(　　)。

(5) 树上一只蜗牛，如果向上爬5 m记作+5 m，那么-4 m表示(　　)。

2. 选择。

(1) 下列不是具有相反意义的量的是(　　)。

A. 浪费1 t水与节约1 t水

B. 电梯上升4层与下降3层

C. 身高增加2 cm和体重减少2 kg

D. 增加5 g和减少2 g

(2) 如果温泉河的水位升高0.8 m时的水位变化记作+0.8 m，那么水位下降0.5 m时的水位变化记作(　　)。

A. 0 m　　B. 0.5 m

C. -0.8 m　　D. -0.5 m

(3) 李白出生于公元701年，我们记作+701年，那么秦始皇出生于公元前259年，可记作(　　)。

A. +259年　　B. -259年

C. +960年　　D. +442年

易错点 没有正确掌握相反意义的量的表示方法而导致叙述错误

3. 下面的说法对吗？若不对，请改正。

前进一定用正数表示，后退一定用负数表示。

应用提升练

提升点 利用正、负数表示具有相反意义的量

4. 某小学六年级男生进行仰卧起坐测试，18个为达标成绩，超过的个数用正数表示，不足的个数用负数表示。其中8名男生的成绩如下：(单位：个)

2	-1	0	3	-2	1	3	-3

有几人达标？这8名男生共做了多少个？

思维拓展练

5. 算一算，用正、负数表示出盈利和亏损的金额。(盈为“+”，亏为“-”)

季度	一季度	二季度	三季度	四季度
收入	3.6万元	4.1万元	2.6万元	3.2万元
支出	2.3万元	2.8万元	2.8万元	3.5万元
盈或亏				

在用正、负数表示两种相反意义的量时，规定哪一个量为正或负不是固定不变的，可以根据实际情况而定。

告诉你

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第3课时 用直线上的点表示正、负数

☞(答案见112页)

基础导学练

知识点 在直线上表示正数、负数和0：0的左边是负数，右边是正数

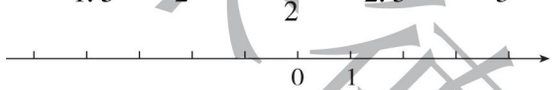
1. 填空。

(1) 在直线上，0左边的数都是（　　），它们都比0（　　）；所有的（　　）都在0的右边，它们都比0（　　）。

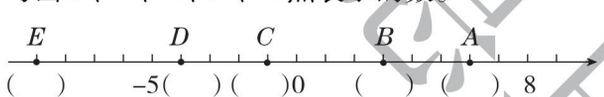
(2) 在带有正负数的直线上，－1在－8的（　　）边。

2. 在直线上表示下面各数。

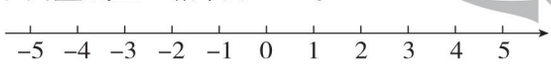
-1.5　　2　　$-\frac{7}{2}$　　2.5　　-3



3. 写出A、B、C、D、E点表示的数。



4. 下面直线上1格表示1 m。



(1) 小猫从起点0出发，若向西走4 m，记作－4 m，则向东走4 m，记作（　　）。

(2) 如果小猫现在的位置是－4 m，说明小猫从起点0向（　　）走了（　　）m。（向东为正）

(3) 如果小猫先向东走4 m记作＋4 m，那么这只小猫又走－5 m是什么意思？这时它距离起点多少米？在直线上表示出来。

易错点 用正、负数表示连续变化

5. 电梯从1层上升到4层，又从4层下降到1层，然后上升到5层，再下降到1层，请你照样子把这个过程记录下来。

顺序	第1次	第2次	第3次	第4次
移动层数	＋3			

电梯从2层上升到7层，然后下降3层，现在电梯在几层？

应用提升练

提升点 负数表示生活中的负增长

6. 一家汽车4S店四月份的营业额是400万元，五月份的营业额是340万元，比四月份减少了（　　）%，称为负增长，也可记为增长了（　　）%。六月份营业额是400万元，与四月份持平，增长率为（　　）%，也称为（　　）增长。

思维拓展练

7. 一艘潜艇在海平面以下300 m处，记作－300 m，一条鲨鱼在潜艇上方100 m处。如果潜艇下潜100 m，鲨鱼上游50 m，此时潜艇和鲨鱼相距多少米？　　【导学号 12414001】



告诉你　在有正数和负数的直线上，0右边的数是正数，左边的数是负数。任何一个数都可以用直线上的点表示；用有正负数的直线可以表示距离和相反的方向。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

1. 生活中的负数 ☞(答案见112页)



1. 晓海家的东边是超市，距离是200 m，西边是学校，距离是400 m，学校的正西方向是小悦家，距离是300 m。如果以学校的位置为起点，用0 m表示，请在直线上分别用正、负数表示出超市、晓海家和小悦家的位置。（每格代表100 m，向东用正数表示）



2. 晓海从家出发，先向东走200 m，再向西走800 m，请用正数或负数表示出晓海现在的位置。

3. 一天，晓海和班里的几个同学一起到超市开展社会调查实践活动，通过采访超市经理发现，超市2017年下半年每月的利润如下：7、8、10、11月分别盈利13万元、12万元、12.5万元、10万元；9、12月分别亏损0.7万元和0.8万元。

在表中填出超市各月的利润，并算出超市下半年的总利润。（盈为“+”，亏为“-”）

月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
利润						

4. 超市一楼有一个家用电器超市，10月份的营业额是200万元，11月份营业额减少了25万元，11月份比10月份负增长了百分之几？可以怎样表示？

5. 为准备学校的春季运动会，晓海和小悦相约到学校训练跳绳，每次跳绳的时间为1分钟。他们各跳了5次，晓海的成绩分别是：145下，152下，150下，148下，153下；小悦的成绩分别是：146下，154下，143下，156下，150下。

如果将1分钟跳绳的成绩150下记为“0下”，请在下表中用正、负数分别表示出晓海和小悦5次跳绳的成绩。（单位：下）

晓海跳绳训练成绩记录表

第1次	第2次	第3次	第4次	第5次

小悦跳绳训练成绩记录表

第1次	第2次	第3次	第4次	第5次

请根据上表分别算出晓海和小悦5次跳绳的总成绩。

荣德里书城
微信公众号
教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 解决稍复杂的分数问题 ☞(答案见112页)

名师点金

同学们，上学期我们学过了解决有关分数、百分数的问题，经过一个寒假，你还能正确地解答吗？我们一起来试试吧！

题型1 转化单位“1”解决问题

1. 有两筐梨，乙筐是甲筐的$\frac{3}{5}$，从甲筐中取出5 kg放入乙筐后，乙筐梨是甲筐的$\frac{7}{9}$，甲、乙两筐梨共重多少千克？

2. 数学课外兴趣小组，上学期男生占$\frac{5}{9}$，这学期增加21名女生，男生占$\frac{2}{5}$。这个小组现在女生有多少人？

题型2 用“设数法”解决问题

3. 一场足球赛的门票的原价是150元，降价后，观众增加一倍，收入增加$\frac{1}{5}$，一张门票降价多少元？ 【导学号 12414002】

4. 一次考试，某班平均分为70分，其中$\frac{3}{4}$及格，及格的同学的平均分是80分，那么不及格同学的平均分是多少分？ 【导学号 12414003】

题型3 用“倒推法”解决问题

5. 明明看一本科普书，第一天看了全书的$\frac{1}{3}$，第二天看了余下的$\frac{3}{5}$又3页，还剩下45页，这本书有多少页？ 【导学号 12414004】

题型4 抓住不变量解决问题

6. 一把刀售价3元，如果小明买这把刀，剩下的钱与小强的钱数比是2∶5，现在小强买了这把刀而小明没买，小明的钱与小强剩下钱数的比是8∶13，小明原有多少钱？【导学号 12414005】

荣德集中录
微信公众号
教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 1 课时　折扣 ☞（答案见 112 页）

基础导学练

知识点1 折扣的意义

1. 填空。

（1）五折就是十分之（　　），写成百分数是（　　）%。

（2）七折表示现价是原价的$\frac{(\quad)}{(\quad)}$，也就是原价的（　　）%，现价比原价降低了（　　）%。

（3）某商品的售价降低了 15%，相当于打（　　）折销售。

知识点2 求商品的折后价和节省了多少钱的实际问题

2. 解决问题。

（1）一个篮球原价 200 元，乔丹体育用品专卖店开展打折促销活动，这种篮球打九折以后的价钱是多少元？

想：求折后价实际是求（　　）的（　　）%是多少。

（2）一种遥控飞机原价 120 元，现在进行七折促销，如果婷婷去买，可以节省多少钱？

想：求可以节省多少钱，实际是求（　　）的（　　）% 是多少。

易错点 把节省的钱数误算成折后价

3. 某品牌手机原价 3600 元一部，五一期间打九折销售。五一期间购买这种品牌手机一部，可以节省多少元？

解：3600 × 90% = 3240（元）

这种做法对吗？若不对，请改正。

应用提升练

提升点1 已知优惠的金额和折扣，求商品现价

4. 新学期，妈妈给玲玲买了一个新书包，打九折以后比原价便宜了 8 元，妈妈买这个书包用了多少元？

提升点2 打折和买几送几的对比问题

5. 张泽去买橙汁，看到同一种橙汁在两个不同的超市有不同的促销活动：甲超市每瓶 12 元，买四送一；乙超市每瓶 12 元，打八五折。张泽要买 5 瓶，去哪个超市买划算？

思维拓展练

6. 一种遥控玩具飞机的进价加上 50 元是定价，明明的爸爸给他买了一架打八折的这种遥控玩具飞机，商场还赚了 16 元。这种遥控玩具飞机的进价是多少元？　【导学号 12414006】

答案集中页
微信公众号
教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 2 课时　成数 ☞（答案见 112 页）

基础导学练

知识点 1 成数的认识

1. 填空。

（1）农业收成，经常用（　　）来表示，一成用分数表示是$\frac{(\quad)}{(\quad)}$，用百分数表示是（　　）%；一成五用分数表示是$\frac{(\quad)}{(\quad)}$，用百分数表示是（　　）。

（2）五一黄金周期间，某旅游景区接待游客比去年同期增长了三成，今年接待的游客是去年的（　　）%。

知识点 2 求“增加或减少几成”就是求“增加或减少百分之几十”

2. 解决问题。

（1）张大爷家有一片苹果园，去年收苹果 7.5 t，今年的产量比去年增长了二成，今年收苹果多少吨？

（2）育才小学 2016 年用水 1600 t，2017 年用水量比 2016 年节约了一成五。育才小学 2017 年用水多少吨？

易错点 没有找准单位“1”

3. 下面的解法对吗？若不对，请改正。

一个电脑商城今年第二季度的营业额是 20 万元，比第一季度增长了二成五，第二季度的营业额比第一季度增长了多少万元？

解：$20\times(1+25\%)-20=5$（万元）

应用提升练

提升点 1 求“成数”

4. 某手机专卖店 2 月份销售手机 260 部，比 1 月份多售出 60 部，2 月份比 1 月份多销售了几成？

提升点 2 综合运用成数与折扣解决生活中的实际问题

5. 一本书定价 15 元，售出后每本可获利五成，如果按定价的八折出售，每本可获利多少元？

思维拓展练

6. 某商品以原价的八折出售，仍可获得二成利润，那么定价时期望的利润率是多少？

【导学号 12414007】

告诉你　表示一个数是另一个数的十分之几，通称“几成”，解答成数问题，先化成百分数，然后再按百分数问题解答。

未经集中许可
微信公众号 教辅资料站
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 3 课时　税率 ☞(答案见 112 页)

基础导学练

知识点 1 税率的意义


应纳税额的求法

1. 填空。

(1)(　　)与(　　)的比率叫做税率。

(2)欣欣超市 1 月份的营业额中应纳税的部分是 260 万元,应缴纳增值税 7.8 万元。其中 260 万元是(　　),7.8 万元是(　　),税率是(　　)。

知识点 2 求应纳税额

2. 春秋书店本月的营业额中应纳税的部分是 18000 元,如果按应纳税部分的 4% 缴纳增值税,这个书店本月应缴纳增值税多少元?

想:要求增值税,实质是求(　　)的(　　)是多少。

3. 李冰 2018 年 12 月份的工资是 6000 元,扣除 5000 元个税免征额后的部分应缴纳 3% 的个人所得税,他 12 月应缴纳的个人所得税是多少元?正确的列式是(　　)。

A. 5000 × 3%　　B. 6000 × 3%

C. (6000 − 5000) × 3%

易错点 错将税后余额当作增值税进行计算

4. 机器猫玩具店 2018 年第一季度按营业额中应纳税部分的 5% 纳税,税后余额 5.7 万元。这家玩具店营业额中应纳税部分是多少万元?请选择正确的算式(　　)。

A. 5.7 × 5%　　B. 5.7 × (1 − 5%)

C. 5.7 ÷ 5%　　D. 5.7 ÷ (1 − 5%)

应用提升练

提升点 1 稍复杂的税率问题

5. 某商场参加财物保险,保险金额为 5000 万元,保险费率是 0.8%。由于事故,商场损失物品价值达到 760 万元,保险公司赔偿 650 万元,这样商场实际损失了多少万元?

提升点 2 解答折扣和税率问题

6. 动物园儿童门票 20 元/人,购票 30 张以上(含 30 张)可以打八折。如果按 5% 上缴税款,六(1)班 50 名同学购票进园游玩,动物园实际收入多少元?

思维拓展练

7. 个人所得税税率表(按个税起征点为 5000 元):

	全月应纳税所得额	税率(%)
1	不超过 3000 元	3
2	超过 3000 元至 12000 元的部分	10
3	超过 12000 元至 25000 元的部分	20

吴叔叔 3 月份应缴纳此项税款 1590 元,吴叔叔 3 月份的税前工资是多少元?

纳税问题关系式:税率 = 应纳税额 ÷ 收入额 × 100%;应纳税额 = 收入额 × 税率;收入额 = 应纳税额 ÷ 税率。

告诉你

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 4 课时　利率 ☞（答案见 113 页）

基础导学练

知识点 1 利率的意义

1. 填空。

（1）单位时间内的（　　）与（　　）的比率叫做利率。

（2）咪咪将 400 元压岁钱存入银行，存期一年，到期时得到利息 7 元，年利率是(　　)% 。

知识点 2 利息的计算：利息 = 本金 ×利率 ×存期

2. 解决问题。

（1）妈妈将 50000 元存入银行，存期两年，年利率为 2.25%，到期后妈妈可得到利息多少元？

（2）点点奶奶将 10000 元钱存入银行，存期为 3 年，年利率为 2.75% 。到期时点点奶奶从银行取回的钱比存入的钱多多少元？

易错点 误将年利率当作月利率计算利息

3. 下面的做法对吗？若不对，请改正。

黄会计将 40000 元存入银行，存款方式为活期，年利率是 0.36% ，存了 4 个月，把钱取出来，黄会计可以得到利息多少元？

解：40000 ×0.36% ×4 =576（元）

应用提升练

提升点 1 已知利率、存期和本息和求本金

4. 2018 年 4 月，明明妈妈把一些钱存入银行，存期 3 年，年利率是 2.75% ，到期后可以取出 97425 元，你知道明明妈妈存入银行多少钱吗？

提升点 2 已知本金、利率和利息求存期

5. 爸爸将 16000 元存入银行，年利率为 2.75% ，到期时得到利息 1320 元。你知道爸爸将这些钱存了几年吗？

思维拓展练

6. 妈妈有 20 万元，现有两种理财方式：一种是购买银行的一年期理财产品，年收益率是 4% ，每年到期后连本带息，继续购买下一年的理财产品；另一种是购买三年期国债，年利率是 4.5% ，如果比较三年后的收益，你建议妈妈选择哪种理财方式？　【导学号 12414008】



计算利息时，如果存款的利率是年利率，计算时所乘的时间单位是年；如果存款的利率是月利率，计算时所乘的时间单位是月。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第5课时　生活中的“促销”问题 ☞(答案见113页)

基础导学练

知识点　综合运用折扣知识解决生活中的“促销”问题

1. 填空。


多种优惠促销方案

(1) 一种商品，甲超市打七折优惠出售，乙超市买三送一，(　　)超市的售价更优惠。

(2) 某种饮料买四送一，这种饮料实际是打(　　)折出售。

2. 选择。

李叔叔想买一台在A、B商城标价均为550元的打印机，A商城全场八折，B商城“每满50元减10元”，则优惠后这台打印机(　　)。

A. 在A商城价格高

B. 在B商城价格高

C. 在A、B商城价格一样高

D. 无法确定

3. 某品牌饮水机开展促销活动，在甲商场每满100元减40元；在乙商场六折销售。爸爸要买一台标价为450元的该品牌饮水机。

(1) 在甲、乙两个商场买，各应付多少元？

(2) 选择哪个商场更省钱？

易错点　不能正确计算“满多少减(或送)多少”相当于打几折

4. 某玩具店周末开展促销活动，商店按“满100送20”的方式销售。这相当于打八折销售，这句话对吗？为什么？

应用提升练

提升点　选择最佳购物方案

5. 甲、乙、丙三家家电商场开展促销活动，同一品牌的同款产品原价相同。爸爸如果要买一台5400元的彩电，在哪个商场买最便宜？

甲：每满1000元减200元。

乙：一律九折，若满5000元，打八五折。

丙：一律九折，且折后满4000元返现金500元。

思维拓展练

6. 金淼内衣专卖店购进100套内衣，每套进价200元，专卖店期望这批内衣能获利50%，当卖掉60%后，打折出售余下的内衣，这样售完100套内衣后，比期望利润少18%，这批内衣在打折出售时，打了几折？【导学号12414009】

禁止复制 微信公众号 教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

双休创新练(二)

1. 生活中的百分数问题 ☞(答案见113页)

1. 张叔叔从村委会承包了一片果园。在他的精心栽培下，果园获得大丰收，共收水果7.5 t，比去年增加了两成。张叔叔家的果园去年共收水果多少吨?

2. 如果这7.5 t水果的售出均价是每千克4元，张叔叔将全部收入的6%上交给村委会作为一年的承包费，这片果园一年的承包费是多少元?

3. 张叔叔将其中2.5 t水果按市场价8元/千克打七五折批发给水果批发市场的王老板。王老板应付给张叔叔多少元?

4. 张叔叔将批发给王老板的水果的全部收入存入银行，存期三年，年利率2.75%，三年后张叔叔一共可以取回多少元钱?

5. 王老板把水果按进价提价25%后批发给水果店，王老板一共可以获得多少元的利润?

6. 张叔叔把所得利润中的2万元存起来作为女儿三年后上大学的费用。下面有三种理财方式，你觉得张叔叔应选择哪种方式，请填写下面的表格。(一年期理财产品每年到期后连本带息继续购买下一年)

本金	理财方式	年利率(%)	到期利息
2万元	一年期理财产品连续买三年	5	
	定期三年	3.25	
	三年期国债	4.92	

7. 王老板想买一套西服，两家专卖店的优惠方式是：A专卖店每满200元减30元，B专卖店打八五折。一套标价850元的西服，你认为王老板在哪家店买更优惠?

荣德集中店
微信公众号
教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 利润问题 ☞(答案见113页)

名师点金

百分数的运用十分广泛，利润问题、折扣问题也是百分数知识的应用问题，常用的数量关系有：利润率=(售价-成本)÷成本×100%，售价=成本×(1+利润率)，成本=售价÷(1+利润率)。

题型1 已知利润和利润率，求成本

1. 某件商品按20%的利润定价，然后按九折卖出，共得利润88元，这件商品的成本是多少元？

2. 某件商品按20%的利润定价，又按八折出售，结果亏损4元钱。这件商品的成本是多少元？

3. 某商店同时售出了两件服装，售价都是60元，其中一件盈利20%，另一件亏损20%，就这两件服装而言，该店是赚了还是赔了？

题型2 已知成本、利润率，求定价

4. 一个商店把某商品按定价的九折出售，仍可获利20%，若该商品的进价为21元，则该商品的定价是多少元？

题型3 已知成本、售价，求利润率

5. 某种商品的利润率为50%，如果进价降低50%，那么商品的利润率是百分之几？

6. 某商品按定价的七五折出售，仍能获得10%的利润，定价时期望的利润率是多少？

7. 五一期间，某商场购进一批洗衣机，按30%的利润定价，售出60%以后，开始打八折出售，这批洗衣机的实际利润率是多少？

【导学号12414010】

荣德集中店
微信公众号
教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

生活与百分数 ☞（答案见113页）

基础导学练

活动1 调查利率

1. 请用实地调查或网络查询的方式调查2018年最新银行利率，填写下表。

	存期	建设银行	工商银行	农业银行
活期				
整存整取	三个月			
	半年			
	一年			
	二年			
	三年			
	五年			

活动2 合理存款

2. 王叔叔要将做生意赚来的50000元钱存起来，存期五年，怎样才能获得更多的利息？

（1）按普通储蓄存款，根据调查的利率计算利息。

（2）按购买国债，五年期年利率为4.27%，请计算利息。

应用提升练

提升点 计算贷款利息

3. 为拓展公司业务，吴经理向工商银行贷款20万元，贷款利率是4.75%，贷款三年，到期时吴经理要还给银行多少钱？

4. 为改善家庭住房条件，爸爸准备买一套总价80万元的商品房，首付30%，其余部分向中国银行借贷，贷款利率为4.9%，贷款期限20年。若一直按这样的利率，爸爸每月应向中国银行还房贷多少元？

荣德集团点
微信公众号
教辅资料站

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 1 课时　圆柱的认识（一）——圆柱及其各部分名称

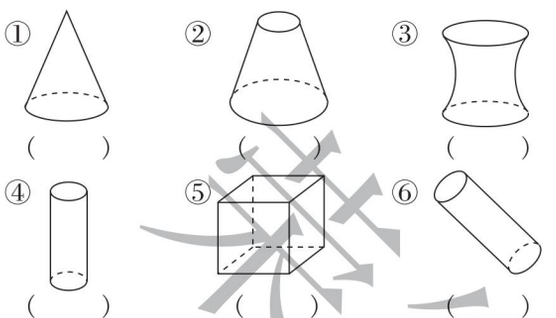
（答案见 113 页）

基础导学练

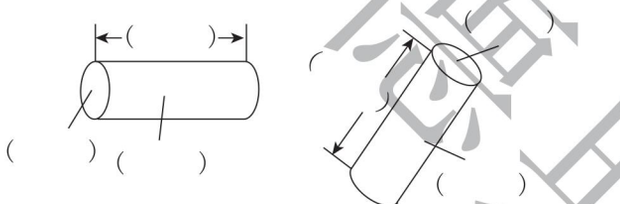
知识点 认识圆柱和圆柱各部分名称及特征



1. 下面哪些图形是圆柱？在圆柱下面的括号里画“√”。



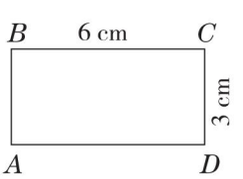
2. 给下面圆柱的各部分填上相应的名称。



3. 填空。

（1）圆柱是由（　　）个面围成的，圆柱的上、下两个面叫做（　　），圆柱周围的面（上、下面除外）叫做（　　），圆柱的两底面之间的距离叫做（　　）。

（2）如下图所示，将长方形 $ABCD$ 以边 AB 所在的直线为轴旋转一周，形成一个（　　），它的底面半径是（　　）cm，高是（　　）cm，每个底面的面积是（　　）cm^2。



易错点 没有掌握圆柱的特征而导致选择错误

4. 如图，圆柱的底面是（　　）。



A. 大小相同的两个圆

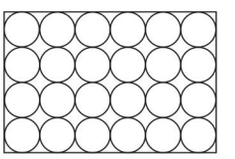
B. 大小相同的两个椭圆

C. 大小不同的两个圆

应用提升练

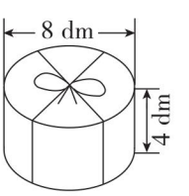
提升点 利用圆柱的底面直径和高解决生活中的实际问题

5. 某种饮料易拉罐的形状是圆柱形，底面直径为 6 cm，高为 12 cm。将 24 罐这种易拉罐按如图所示的方法放入箱中，这个箱子的长、宽、高至少是多少厘米？　【导学号 12414011】



思维拓展练

6. 今天是小明的生日，妈妈送给他一个大蛋糕，蛋糕盒是圆柱形，现在用丝带将它捆扎起来（如下图），需要多长的丝带呢？（蝴蝶结用去 15 dm）　【导学号 12414012】



圆柱是由大小相同的两个圆和一个侧面围成的立体图形，圆柱有无数条高。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

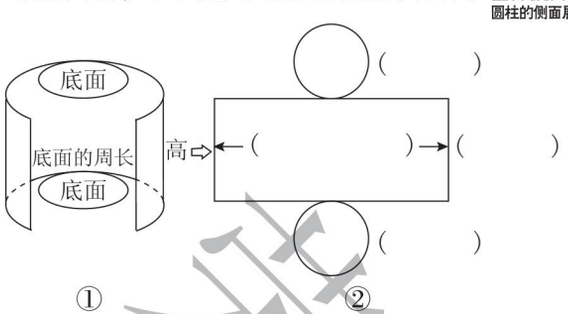
第2课时 圆柱的认识（二）——圆柱的展开图 ☞（答案见113页）

基础导学练

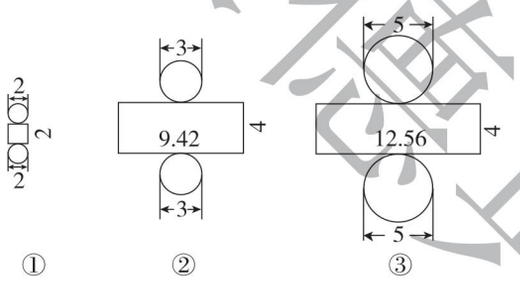
知识点 圆柱的侧面展开图与圆柱底面周长及高的关系



1. 对照图①，在图②中填上合适的名称。



2. 下面哪个是圆柱的展开图？说说理由。（单位：cm）



3. 一个圆柱的侧面展开图是一个正方形，这个圆柱的底面半径是20 cm。这个圆柱的底面周长和高各是多少厘米？

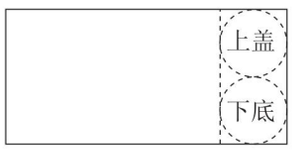
易错点 对圆柱侧面展开图认识不够准确而导致解题错误

4. 一个圆柱的侧面展开图是一个长18.84 dm、宽9.42 dm的长方形，这个圆柱的底面半径是多少分米？

应用提升练

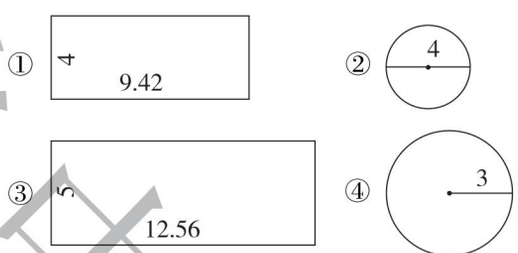
提升点1 利用圆柱的侧面展开图解决问题

5. 李师傅将一张长方形铁皮按下图剪开，正好制成一个底面半径是2 dm的铁皮油桶，请你算一算，这张铁皮的面积是多少平方分米？



提升点2 选择恰当的材料制作圆柱

6. 要制作一个无盖的圆柱形水桶，有以下几种型号的铁皮可以选择。（单位：dm）



（1）我选择的材料是（ ）号和（ ）号。

（2）我选择的材料制成的水桶的底面直径是（ ）dm，底面周长是（ ）dm，高是（ ）dm。

思维拓展练

7. 一个圆柱的底面周长是9.42 cm，高是6 cm，如果沿着这个圆柱的底面直径把它切割成两个半圆柱，切割面的面积一共是多少平方厘米？

【导学号 12414013】



告诉你 圆柱的侧面沿高剪开，展开图是一个长方形（或正方形）；如果不是沿着高剪开，展开后的图形可能是平行四边形，也可能是不规则图形。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第3课时　圆柱的表面积(一)
——表面积的意义及侧面积的计算方法

☞(答案见114页)

基础导学练

知识点1 圆柱表面积的意义


圆柱的表面积

1. 填空。

(1) 圆柱的表面积是指圆柱的(　　)和(　　)的和。

(2) 圆柱的底面积是 a cm^2，侧面积是 b cm^2，圆柱的表面积是(　　) cm^2。

(3) 一个圆柱的侧面积是 12.56 dm^2，底面积是 6.28 dm^2，它的表面积是(　　) dm^2。

知识点2 圆柱侧面积计算方法

2. 填空。

(1) 将一个圆柱的侧面沿高剪开再展开就得到一个(　　)，它的面积就是圆柱的(　　)。

(2) 圆柱的侧面积就是(　　)乘(　　)。

(3) 一个圆柱的底面半径是5 cm，高是8 cm，这个圆柱的底面周长是(　　) cm，侧面积是(　　) cm^2。

3. 计算圆柱的侧面积。

(1) 底面周长是25 cm，高是8 cm。

(2) 底面半径是5 cm，高是4 cm。

(3) 底面直径是8 cm，高是5 cm。

易错点 误认为底面直径乘高是侧面积

4. 一个圆柱的底面直径是10 cm，它的侧面展开后是一个正方形，这个圆柱的侧面积是多少平方厘米？

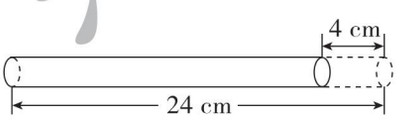
应用提升练

提升点 已知圆柱的侧面积，求圆柱的底面半径

5. 一个圆柱的侧面积是75.36 cm^2，高是6 cm，这个圆柱的底面半径是多少厘米？

思维拓展练

6. 如图，一个高为24 cm的圆柱被截去4 cm后，圆柱的表面积减少了25.12 cm^2。原来圆柱的侧面积是多少平方厘米？　【导学号 12414014】



未经集中训练
微信公众号
教辅资料站

圆柱的侧面积计算方法：①$S=Ch$；②$S=\pi dh$；③$S=2\pi rh$。

告诉你

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 4 课时　圆柱的表面积（二）——表面积的计算方法 ☞（答案见 114 页）

基础导学练

知识点　圆柱表面积的计算

1. 一个圆柱的底面半径是 6 cm，高是 12 cm，这个圆柱的表面积是多少平方厘米？

（1）圆柱的侧面积：_____

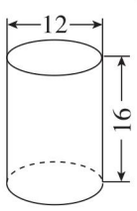
（2）圆柱的两个底面面积之和：_____

（3）圆柱的表面积：_____

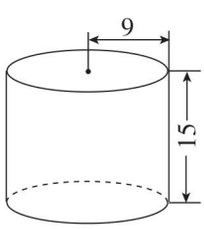
答：这个圆柱的表面积是（　　）cm^2。

2. 计算下面圆柱的表面积。（单位：cm）

（1）



（2）



3. 一个汽油桶的底面半径是 4 dm，高是 1.5 m。做一个这样的汽油桶需要多少平方米的铁皮？

易错点　解决问题时没有联系实际情况而导致解题错误

4. 下面的解法对吗？若不对，请改正。

做一节长 4 m、直径是 0.4 m 的圆柱形铁皮烟囱，需要多少平方米的铁皮？

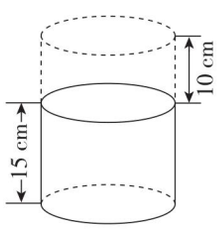
解：$3.14\times0.4\times4+3.14\times(0.4\div2)^2\times2$

$=5.2752$（m^2）

应用提升练

提升点　利用“数形结合”的思想帮助解决圆柱表面积计算问题

5. 一个圆柱被截去 10 cm（如下图）后，圆柱的表面积减少了 628 cm^2，原来圆柱的表面积是多少平方厘米？



思维拓展练

6. 一根圆柱形木头的长是 3 m，底面直径是 8 cm，如果将它截成 3 段，表面积增加了多少平方厘米？

【导学号 12414015】



告诉你　圆柱表面积的计算方法：圆柱的表面积 = 侧面积 + 底面积 ×2。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第5课时　圆柱的表面积(三)
——圆柱表面积的实际应用

☞(答案见114页)

基础导学练

知识点　运用圆柱的表面积计算公式解决实际问题

1. 一个高2.5 dm、底面半径为2 dm的圆柱形军鼓，侧面由铝皮围成，上、下两个面是羊皮。做这个军鼓，需要铝皮和羊皮各多少平方分米？

2. 有一个圆柱形蓄水池，底面周长是18.84 m，高2.5 m，在蓄水池的四周及底部抹上水泥。如果每平方米用水泥20 kg，这个蓄水池一共需要多少千克水泥？

3. 一个无盖的铁皮水桶，底面半径是4 dm，高12 dm，做这样一个铁皮水桶，至少需要多少平方分米的铁皮？(得数保留整数)

4. 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”，高19.2 m，底面直径1.2 m，如果给每根“龙井柱”的表面刷上油漆，粉刷的面积一共是多少平方米？(得数保留一位小数)

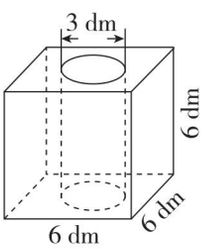
易错点　误认为实际问题中圆柱形物体的底面个数都是两个

5. 做一个圆柱形鱼缸，底面半径是20 cm，高是5 dm，做这个鱼缸需要多少平方分米的玻璃？

应用提升练

提升点　计算含有圆柱的组合图形的表面积

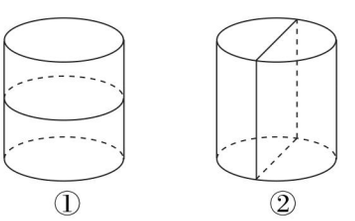
6. 一个机器零件(如下图)，它的正中间有一个圆柱形圆孔，这个零件的表面积是多少平方分米？



思维拓展练

7. 一段圆柱形木料，如果截成两个小圆柱，它的表面积增加6.28 cm^2(如图①)；如果沿着直径劈成两半，它的表面积增加8 cm^2(如图②)。求这段圆柱形木料的表面积。

【导学号12414016】



禁止售卖

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

阶段专练 圆柱的表面积

☞(答案见114页)

题型1 基础知识填空

1. 填空。

(1) 一个圆柱的侧面展开图是一个长5 dm、宽3.6 dm的长方形，这个圆柱的侧面积是(　　) dm^2。

(2) 一个圆柱的侧面积是18.84 cm^2，底面积是6.28 cm^2，这个圆柱的表面积是(　　) cm^2。

(3) 一个圆柱的底面半径是1.5 dm，高是4 dm，它的表面积是(　　) dm^2。

(4) 一个圆柱的底面周长是12.56 cm，高是5 cm，它的表面积是(　　) cm^2。

2. 选择。

(1) 一个圆柱的底面半径为10 cm，高与底面半径相等，它的表面积是(　　) cm^2。

A. 314　　B. 628　　C. 942　　D. 1256

(2) 一个圆柱的侧面积是25.12 dm^2，高是8 dm，它的底面半径是(　　) dm。

A. 0.5　　B. 1　　C. 2　　D. 4

题型2 计算圆柱的侧面积

3. 一台压路机的滚筒是一个圆柱，它的底面半径是0.6 m，长是1.8 m，这个滚筒滚动一周，压过的路面的面积是多少平方米？

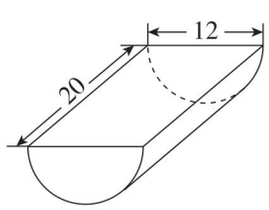
4. 学校“星光大道”上有一个圆柱形灯箱，底面直径是6 dm，高是1.5 m，现要在灯箱的表面贴一张宣传海报，这张海报的面积至少是多少平方米？

题型3 计算圆柱的表面积

5. 做一对无盖的圆柱形铁皮水桶，水桶的底面直径是40 cm，高是50 cm。至少需要准备多少平方分米的铁皮？(结果保留整数)

6. 一个长方形的长是5 cm，宽是4 cm，以这个长方形的长为轴旋转一周，得到的立体图形的表面积是多少平方厘米？

7. 有一个半圆柱如下图所示(单位：cm)，已知它的底面直径是12 cm，高是20 cm，求它的表面积。【导学号 12414017】



未经集中录

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

1. 生活中圆柱的表面积 ☞(答案见114页)

背景资料

为改善办学条件，实验二小投资改建了学校的食堂。

1. 在新食堂里，修建了一个圆柱形的蓄水池，底面直径是1.6 m，高是80 cm。如果给蓄水池的底面和侧面粉刷水泥，粉刷的面积是多少平方米？

2. 食堂安装了一个高4.5 m、底面半径是20 cm的铁皮烟囱。如果每平方米铁皮需要20元，做这个烟囱至少需要多少元？

3. 食堂里有4根承重的圆柱形立柱，立柱的底面周长是0.942 m，高是3.8 m。现要给每个立柱贴上瓷砖，每平方米需要工钱14元，给这4根立柱贴上瓷砖一共需要多少元工钱？（得数保留整数）

4. 食堂购置了4个蒸笼，每个蒸笼有5格，每格蒸笼的底面周长是3.768 m，高是20 cm。蒸笼的侧面是用铁皮制成的，做一格蒸笼需要铁皮多少平方米？做这些蒸笼需要铁皮多少平方米？

5. 食堂建设计划投资300万元，其中的八成资金由上级教育部门拨款，其余由学校自筹，建这个食堂学校要筹集资金多少万元？

6. 食堂建成后，经过核算，实际投入的资金比计划减少了一成五，承包商的利润率是14%，向国家缴税的税率是3%。承包商建这个食堂实际获得多少万元的利润？

7. 请根据资料和建设食堂的实际情况再提一个有关表面积计算的数学问题并解答。

荣德集中练

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

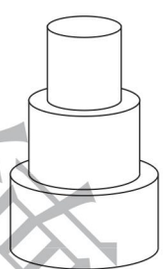
2. 圆柱表面积的变式练习 ☞(答案见114页)

名师点金

在解决圆柱表面积的相关问题时，要牢牢掌握圆柱的特征和相关的计算方法，有时要联系生活实际将表面积公式做适当变形（如：无盖、空心圆柱等），养成数形结合的好习惯，解题时要认真观察、合理想象。

题型1 用“观察法”解决问题

1. 如图所示，将高都为1 m，底面直径分别为2 m、1.5 m、1 m的三个圆柱组成一个物体，这个物体的表面积是多少平方米？



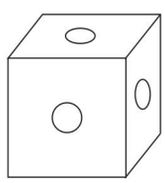
题型2 已知减少（增加）的表面积，求原来的底面积

2. 一个圆柱体，高减少了2 cm，表面积减少了18.84 cm^2，原来圆柱体的底面积是多少平方厘米？

3. 有一个圆柱，它的底面积与侧面积正好相等，如果圆柱的底面积不变，高增加1.5 cm，它的表面积就增加56.52 cm^2。原来这个圆柱的表面积是多少？

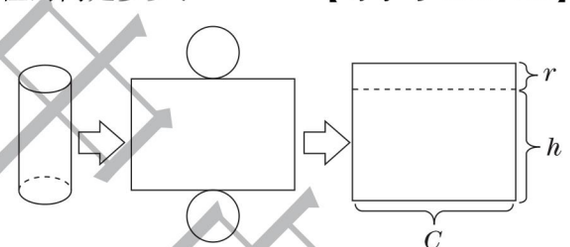
题型3 正方体表面积与圆柱体侧面积的综合运用

4. 如图，在一个棱长为4 cm的正方体的六个面的中心位置各挖去一个底面半径是0.5 cm、深是1.5 cm的圆柱，求它的表面积。



题型4 用“转化法”解决问题

5. 一个圆柱体的表面积和长方形的面积相等，长方形的长等于圆柱的底面周长，已知长方形的面积是251.2 cm^2，圆柱体的底面半径是2 cm，圆柱的高是多少？ 【导学号 12414018】



题型5 用“方程法”解决问题

6. 把一块横截面是正方形的长方体木料削成一个最大的圆柱，此圆柱的表面积是32.97 cm^2，底面直径是高的$\frac{1}{3}$。原来长方体的表面积是多少平方厘米？ 【导学号 12414019】

禁止售卖

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 6 课时　圆柱的体积（一）
—— 圆柱体积公式的推导与计算

☞(答案见 114 页)

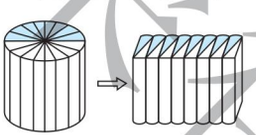
基础导学练

知识点 1 圆柱体积公式的推导


圆柱体积公式的推导

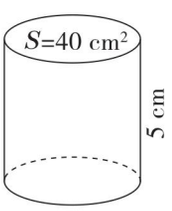
1. 填空。

如图，将圆柱的底面等分成许多扇形。然后将圆柱拼成一个近似的长方体。长方体的底面积等于圆柱的（　　），长方体的高等于圆柱的（　　），因为长方体的体积等于(　　)，所以圆柱的体积也等于(　　)，用字母表示是（　　）。



知识点 2 运用圆柱体积公式计算体积

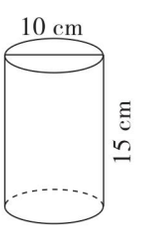
2. 计算下面各圆柱的体积。



$V = Sh$

=

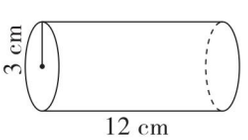
=



$V = \pi\left(\frac{d}{2}\right)^2 h$

=

=



$V = \pi r^2 h$

=

=

易错点 没有正确理解体积公式而引起误判

3. 判断。(对的画“√”，错的画“×”)

(1) 圆柱的体积一定比表面积大。　　(　　)

(2) 圆柱的高不变，底面半径扩大到原来的 2 倍，体积就扩大到原来的 2 倍。　　(　　)

(3) 如果两个圆柱的体积相等，那么它们的高也相等。　　(　　)

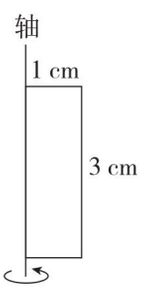
应用提升练

提升点 1 圆的面积公式的变式练习

4. 已知圆柱的底面周长是 25.12 dm，高是 10 dm。这个圆柱的体积是多少立方分米？

提升点 2 求旋转问题中圆柱的体积

5. 求如图所示的图形绕轴旋转一周后形成的立体图形的体积。



思维拓展练

6. 把高 10 cm 的圆柱按 1 题图那样切开，拼成一个近似的长方体，表面积增加了 60 cm^2。圆柱的体积是多少立方厘米？　【导学号 12414020】

要求圆柱的体积，必须要知道圆柱的底面积和高。

告诉你

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 7 课时　圆柱的体积（二）——圆柱形容器的容积 ☞（答案见 115 页）

基础导学练

知识点　圆柱形容器容积的计算

1. 一个圆柱形水桶，从桶内量得底面直径是 4 dm，高是 6 dm，这个水桶的容积是多少升？

2. 蓉蓉家来了三位同学，她妈妈拿出 1.2 L 牛奶倒入底面直径是 6 cm、高 10 cm（从杯子里面量）的杯子里。蓉蓉和她的同学每人一杯够吗？

3. 一个圆柱形油桶，底面周长是 6.28 m，高是 3 m。如果每立方米柴油重 0.7 t，这个油桶可以装柴油多少吨？（油桶厚度忽略不计）

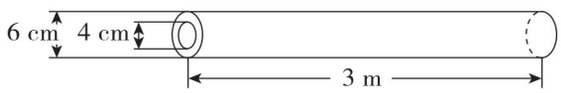
易错点　误认为减少的表面积是圆柱的底面积而导致解题错误

4. 把一根长 2 m 的圆柱形木料沿横截面截掉 2 dm，它的表面积减少了 12.56 dm^2，这根木料的体积是多少立方分米？

应用提升练

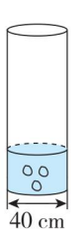
提升点 1　求空心圆柱的体积

5. 一个圆柱形钢管长 3 m，外直径 6 cm，内直径 4 cm，如果每立方厘米的钢管重 7.8 g，这根钢管重多少千克？（得数保留整数）



提升点 2　用“排水法”求不规则物体的体积

6. 一个圆柱形水桶，桶内水面的高度是 20 cm，当把一些碎石头放入水中后，水面升高到 30 cm，你知道这些碎石头的体积是多少立方分米吗？



思维拓展练

7. 一个圆柱的侧面积是它的底面积的 6 倍，底面半径是 1 dm，这个圆柱的体积是多少立方分米？

未经许可 禁止复制

告诉你　圆柱形容器容积的计算方法与体积的计算方法相同，但是所需数据必须从容器的里面测量。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第8课时　圆柱的体积(三)
——不规则容器容积的计算方法

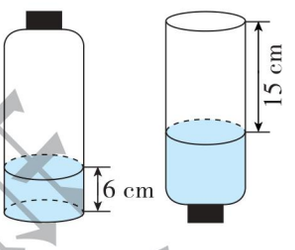
(答案见115页)

基础导学练

知识点 将不规则容器的容积转化成圆柱形容器的容积的计算方法


不规则圆柱形容器的容积问题

1. 一个内直径是10 cm的圆柱形瓶子(如图)里,水的高度为6 cm,把瓶盖拧紧后倒置放平,无水部分是圆柱形,高度是15 cm,这个瓶子的容积是多少毫升?



想:瓶子的容积实际上是(　　)的体积与(　　)的体积的和。

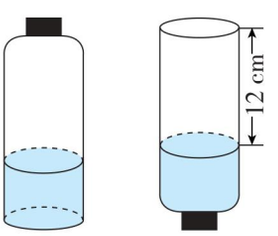
水的体积:_____

空气的体积:_____

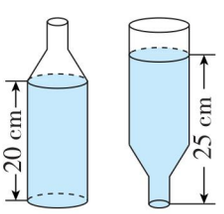
瓶子的容积:_____

答:这个瓶子的容积是_____mL。

2. 一瓶装满的饮料,中午小明和小红喝了一部分,把瓶盖拧紧后倒置放平,无饮料部分高12 cm,内直径是8 cm。小明和小红一共喝了多少毫升饮料?

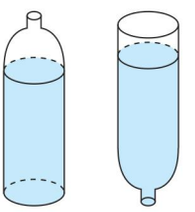


3. 一个下部是圆柱形的玻璃瓶,瓶高30 cm,现装有300 mL的水,玻璃瓶正立和倒立的情形如下图所示,这个瓶子能装水多少毫升?



易错点 误将瓶子的高当作圆柱的高计算瓶子的容积

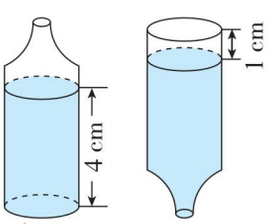
4. 一个胶水瓶(如图),高12 cm,瓶子的底面半径是2 cm,当瓶子正放时,瓶内胶水面高8 cm,瓶子倒放时,空余部分高2 cm,这个瓶子的容积是多少毫升?



应用提升练

提升点 不规则容器容积的变式练习

5. 一种药水瓶的瓶身是圆柱形(不包括瓶颈),容积是10 mL,现在瓶中装有一些药水,正放时药水高度是4 cm,倒放时,空余部分的高度是1 cm,瓶中现有多少毫升药水?



思维拓展练

6. 甲、乙两个圆柱形容器,底面积的比是4∶3,甲容器中水深7 cm,乙容器中水深3 cm,现在往两个容器中注入同样多的水,直到水的深度一样为止,这时两个容器中的水深是多少厘米?

【导学号 12414021】

禁止盗用 未经许可

方法指导: 利用体积不变的特性,把不规则图形转化成规则图形来计算。正放时液体的体积+倒放瓶子时空余部分的体积=瓶子的容积。

告诉你

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

阶段专练 圆柱的体积 ☞(答案见115页)

题型1 基础知识练习

1. 填空。

(1) 一个圆柱的底面积是25 cm^2，高是0.4 dm，体积是（　　）cm^3。

(2) 一个圆柱的底面半径是5 cm，高是10 cm，这个圆柱的体积是（　　）cm^3。

(3) 一个圆柱的底面周长是25.12 dm，高是6 dm，这个圆柱的体积是（　　）dm^3。

(4) 一根圆柱形木料，长2.5 m，如果将这根木料锯成2段，表面积增加了12.56 dm^2，这根木料的体积是（　　）m^3。

(5) 一个圆柱的体积是450 cm^3，底面积是25 cm^2，高是（　　）cm。

(6) 一个不规则的酒杯装满酒，将酒倒入一个底面直径是6 cm的圆柱形杯子里，酒的高度是12 cm，这个不规则酒杯的容积是（　　）mL。

题型2 圆柱的体积的实际应用

2. 解决问题。

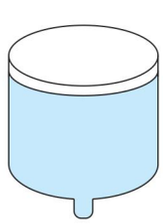
(1) 礼拜天宾馆楼顶有一个圆柱形水塔，从水塔里面量得底面直径是4 m，高是2.5 m，这个水塔最多能装水多少立方米？

(2) 一款牙膏出口处直径为5 mm，小红每次刷牙都挤出1 cm长的牙膏。一支牙膏可用36次。若将出口处的直径改为6 mm，小红还是按习惯每次挤出1 cm长的牙膏。这样一支牙膏只能用几次？

(3) 一个圆柱形油桶装有753.6 L色拉油，这个油桶的底面直径是0.8 m，这个油桶高多少米？

(4) 一个圆柱形水桶，从里面量得底面半径是20 cm。桶里装有40 cm深的水，把一块珊瑚石放入水中（全部浸没），水面上升到60 cm处。这块珊瑚石的体积是多少立方厘米？

(5) 一个水桶装有16 L水。将水桶倒放时，空余部分的高是4 cm，内直径是30 cm，这个水桶的容积是多少升？



禁印请单中心

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 9 课时　圆锥的认识 ☞(答案见 115 页)

基础导学练

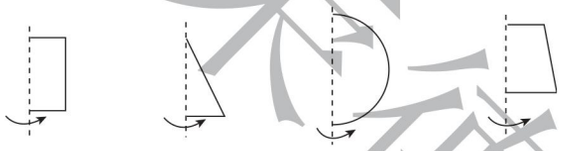
知识点 1 直观认识圆锥

1. 小法官，巧判断。（下列图形中是圆锥的画“√”，不是圆锥的画“×”）

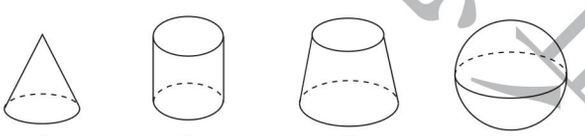
(1)　　(2)　　(3)

(　　)　　(　　)　　(　　)

2. (创新能力题) 转一转，想一想会产生哪种立体图形？用线连一连。



A　　B　　C　　D



①　　②　　③　　④

知识点 2 认识圆锥的本质

3. 填空。

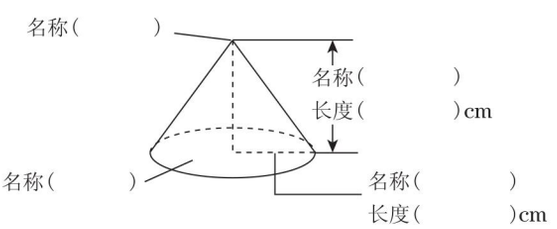
(1) 圆锥的底面是一个（　　），圆锥的侧面是一个（　　）面，从圆锥的（　　）到（　　）的距离是圆锥的高。

(2) 圆锥的侧面展开图是一个（　　）形。

(3) 把一个圆锥沿底面直径纵向切开平均分成两份，切面是一个（　　）形。

知识点 3 认识圆锥各部分名称

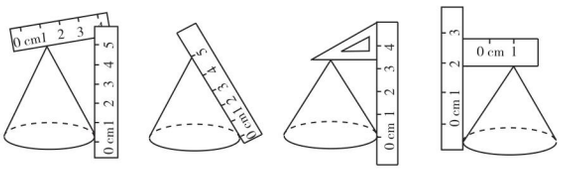
4. (动手操作题) 先填出圆锥各部分的名称，再量出圆锥的底面半径和高。



知识点 4 测量圆锥高的方法



5. 下面四种测量圆锥高的方法中，你认为(　　)正确。



A　　B　　C　　D

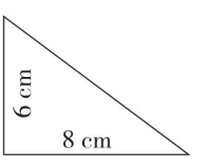
易错点 没有正确掌握圆锥高的意义而导致判断错误

6. “圆锥和圆柱一样也有无数条高”这句话对吗？为什么？

应用提升练

提升点 用“旋转法”解决问题

7. 以下图直角三角形的一条直角边所在直线为轴旋转一周，可以得到一个什么图形？所得的图形的底面直径和高各是多少厘米？



思维拓展练

8. 把一个圆锥的侧面展开得到一个扇形，量得扇形的弧长是 100.48 cm，这个圆锥的底面积是多少平方厘米？　　【导学号 12414022】

采德集中心

从顶点沿着高把圆锥切成完全相同的两半，截面是等腰三角形，等腰三角形的底是圆锥的底面直径，高是圆锥的高。

告诉你

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 10 课时　圆锥的体积（一）
—— 圆锥体积公式的推导与利用公式计算

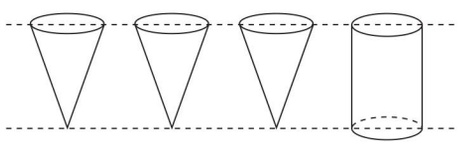
☞（答案见 115 页）

基础导学练

知识点 1 圆锥体积公式的推导



1. 填空。

（1）

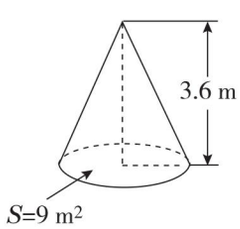
如图，圆锥和圆柱等底等高，用其中一个圆锥形容器向圆柱形容器灌水，（　　）次才能灌满。说明圆锥的体积是与它等底等高的圆柱体积的（　　），用字母写出圆锥的体积公式（　　）。

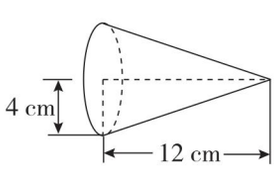
（2）一个圆柱和一个圆锥等底等高。若圆柱的体积是 12.6 dm^3，则圆锥的体积是（　　）dm^3；若圆锥的体积是 12.6 dm^3，则圆柱的体积是（　　）dm^3。

（3）圆锥的底面积是 36 cm^2，高是 6 cm，这个圆锥的体积是（　　）cm^3。

知识点 2 运用圆锥体积公式计算体积

2. 计算下面各圆锥的体积。





易错点 不能正确判断圆柱与圆锥间的体积关系

3. 判断。

（1）圆柱的体积是圆锥体积的 3 倍。　　（　　）

（2）如果一个圆锥的体积是一个圆柱体积的 $\frac{1}{3}$，那么这个圆锥和这个圆柱一定等底等高。

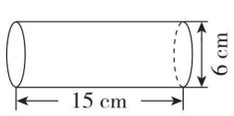
（　　）

（3）圆锥的高是圆柱高的 3 倍，它们体积一定相等。　　（　　）

应用提升练

提升点 利用圆柱与圆锥的体积关系解决问题

4. 有一根底面直径是 6 cm、长是 15 cm 的圆柱形钢材，要把它削成与它等底等高的圆锥形零件。要削去多少立方厘米钢材？



思维拓展练

5. 一个圆柱形玻璃容器，从里面量，底面直径是 40 cm，容器中水面离容器口 2 cm。将一个高为 15 cm 的圆锥形铅锤完全没入水中，水会溢出 40 mL，铅锤的底面积是多少平方厘米？

【导学号 12414023】



方法指导：把一个圆柱削成最大的圆锥，削成的圆锥只有与圆柱等底等高时才最大，而且削去的体积是剩下体积的 2 倍。

禁止集中试
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 11 课时　圆锥的体积(二)——圆锥体积的实际应用 ☞(答案见 115 页)

基础导学练

知识点　解决有关圆锥体积的实际问题

1. 填空。

(1) 把一个体积是 150 cm^3 的圆柱形木材削成一个最大的圆锥，则削去部分的体积是(　　) cm^3。

(2) 一个棱长 6 cm 的正方体容器装满水后，倒入一个底面积是 24 cm^2 的圆锥形容器中，正好装满，这个圆锥的高是(　　) cm。

2. 解决问题。

(1) 一个圆锥形饮料杯，底面直径是 10 cm，高 9 cm。这个饮料杯最多能装多少毫升的饮料？

(2) 一个圆锥形小麦堆，底面周长是 12.56 m，高是 1.8 m。如果每立方米小麦约重 780 kg，按出粉率 80% 计算，这堆小麦可磨出多少千克面粉？

易错点　反用圆锥体积公式时出现错误

3. 一个圆锥形容器，它的容积是 18.84 dm^3，底面直径是 2 dm。这个圆锥形的高是多少分米？

应用提升练

提升点 1　根据圆锥纵切后增加的表面积求圆锥的体积

4. 一个底面直径是 12 cm 的圆锥形木块，把它分成两个形状、大小完全相同的木块后，表面积比原来增加了 120 cm^2，这个圆锥形木块的体积是多少？

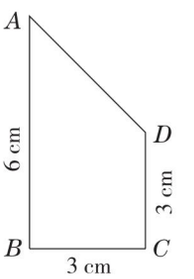
提升点 2　利用“等积变形”的数学思想解决问题

5. 有一个圆锥形沙堆，底面周长是 9.42 m，高是 1.5 m。如果将这些沙铺在一个长 6 m，宽 2 m 的长方体沙坑里，能铺多少厘米厚？(得数保留整数)

思维拓展练

6. 如图，四边形 *ABCD* 是直角梯形。以边 *AB* 所在直线为轴，将梯形绕这个轴旋转一周，得到一个立体图形，它的体积是多少？

【导学号 12414024】



禁止盗用

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

阶段专练 圆锥的体积

☞(答案见116页)

题型1 基础知识练习

1. 填空。

(1) 等底等高的圆柱和圆锥体积的比是(　　),圆锥的体积比圆柱的体积少(　　)。

(2) 一个圆柱和一个圆锥的体积和底面积相等,圆锥的高是12 cm,圆柱的高是(　　) cm。

(3) 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60 cm^2,则圆锥的底面积是(　　) cm^2。

(4) 等底等高的圆柱和圆锥体积的和是48 dm^3,圆柱的体积是(　　) dm^3,圆锥的体积是(　　) dm^3。

(5) 一个圆锥的底面积不变,高扩大到原来的2倍,体积扩大到原来的(　　)倍;一个圆锥的高不变,底面半径扩大到原来的2倍,体积扩大到原来的(　　)倍。

题型2 圆锥体积的应用

2. 解决问题。

(1) 江滩沙场有一个近似圆锥形的沙堆,占地面积为240 m^2,高4.5 m。如果每车运沙12 m^3,运完这堆沙一共需要运多少车?

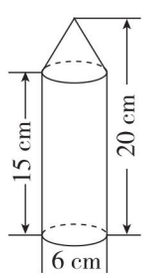
(2) 一堆圆锥形的混凝土,底面周长是12.56 m,高1.5 m。

①这堆混凝土的体积是多少立方米?

②如果将这堆混凝土浇注成底面直径是1 m,高4 m的圆柱形立柱,可以浇注几根?

3. 把一个底面积是3.14 dm^2、高是9 dm的圆柱形铁块熔铸成一个底面半径是3 dm的圆锥,这个圆锥的高是多少分米?

4. 育林小学科技小组制作了一个神舟飞船模型(如图),这个模型的体积是多少立方厘米?



5. 一个底面直径是16 cm的圆柱形容器装满水。将一个底面周长是25.12 cm、高6 cm的圆锥形铁块完全没入水中。当从水中取出这个铁块后,容器内的水面下降了多少厘米?

禁题集中选

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

1. 生活中的圆柱和圆锥 ☞(答案见116页)

背景资料

学完圆柱与圆锥这一单元后，六（2）班梅老师布置了一项生活实践家庭作业：请学生找出身边的圆柱和圆锥，并解答相关的实际问题。

1. 教学楼大厅有四根圆柱形立柱，立柱的底面周长是9.42 dm，高4 m。现要给立柱的周围装上装饰板，共需要装饰板多少平方分米？

2. 丽丽家有一个圆柱形玻璃鱼缸，底面半径是2.5 dm，高是6 dm。爸爸买回一块假山石，放入水中后（假山石被淹没），水面上升了15 cm，这块假山石的体积是多少立方分米？

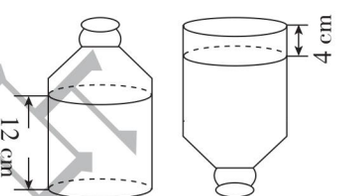
3. 晓晓家小区新建了两个圆柱形花坛，花坛的底面直径是1.2 m，高是40 cm。如果给这两个花坛的侧面贴上瓷砖，需要瓷砖多少平方米？

4. 媛媛爷爷家今年秋收的谷子堆成了一个圆锥形，通过测量：谷堆的底面周长是12.56 m，高是1.8 m。爷爷将这堆谷子装进了一个底面积是4.71 m^2 的圆柱形谷仓里，刚好装满。

（1）如果1 m^3 谷子重0.75 t，媛媛爷爷家今年收谷子多少吨？

（2）媛媛爷爷家的谷仓的高是多少米？

5. 婷婷妈妈买回了一瓶口服液，瓶身呈圆柱形（不包括瓶颈），如下图所示。它的容积是52.8 cm^3，瓶子正放时，瓶内口服液的高是12 cm，瓶子倒放时，空余部分高4 cm，瓶内有口服液多少毫升？



6. 根据你所见到的圆柱和圆锥，先测量出相关数据，再提出问题并解答。

荣德集团印

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 用不同方法解答圆柱、圆锥的实际问题

☞(答案见116页)

名师点金

计算圆柱和圆锥的表面积和体积时，要注意分析题中的已知条件，善于发现所求问题和已知条件的关系，通过转换和变换找出内在的联系，进而解决相关的问题。

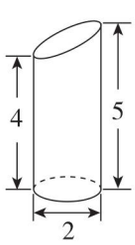
题型1 用“等积变形”的思想解决问题

1. 把一个底面半径为8 dm、高4 dm的圆柱形钢材，锻压成底面半径是4 dm的圆锥形钢材，它的高是多少分米？

2. 把一个底面直径是8 dm，高5 dm的圆柱形钢材熔铸成一个底面直径是16 dm的圆锥，这个圆锥的高是多少分米？

题型2 用“转化法”解决问题

3. 一个圆柱形钢材被切割成如下图形状，求它的体积。（单位：dm）



4. 一个圆柱的侧面积是100 m^2，底面半径是4 m，这个圆柱的体积是多少立方米？
（将圆柱“转化”成一个近似的长方体，长方体前面的面积是圆柱侧面积的一半，宽是圆柱的底面半径）

题型3 用“排水法”解决问题

5. 一个底面直径是10 cm的圆柱形玻璃缸中装有水，底部放一个底面半径为2 cm的圆锥，全部淹没，当把圆锥从水中拿出后，水面下降1 cm，求圆锥的高。

题型4 综合运用立体图形的体积解决问题

6. 一个棱长为6 cm的正方体，从正方体的底面向内挖一个最大的圆锥，剩下的体积是原正方体体积的百分之几？

7. 一个长方体木块，长50 cm，宽40 cm，高30 cm，将其加工成一个最大的圆锥形木块，圆锥形木块的体积是多少立方厘米？

荣德集团出品

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

整理和复习

(答案见116页)

题型1 基础知识填空

1. 填空。

(1) 一个圆柱的底面半径是5 cm，高是8 cm，这个圆柱的侧面积是（　　）cm^2，表面积是（　　）cm^2，体积是（　　）cm^3，与它等底等高的圆锥的体积约是（　　）cm^3。

(2) 一个圆柱的侧面积是56.52 dm^2，高是6 dm，这个圆柱的底面积是（　　）dm^2。

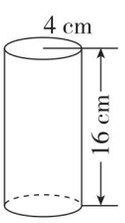
(3) 一个圆柱的底面直径是2.5 dm，将这个圆柱的侧面展开正好是一个正方形，这个圆柱的侧面积是（　　）dm^2。

(4) 一个圆柱的底面积不变，如果高增加4 cm，体积就增加32 cm^3，那么这个圆柱的底面积是（　　）cm^2。

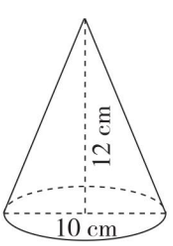
(5) 一个圆柱和一个圆锥的体积相等，底面积也相等，如果圆柱的高是18 cm，则圆锥的高是（　　）cm。

题型2 计算圆柱和圆锥的表面积、体积

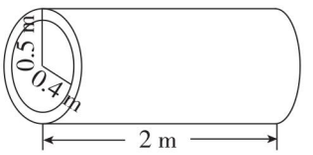
2. 计算下面圆柱的表面积和体积。



3. 计算下面圆锥的体积。



4. 计算下面钢管所用钢材的体积。

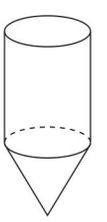


题型3 圆柱和圆锥的实际应用

5. 解决问题。

(1) 一个圆柱形鱼缸，高60 cm，底面周长为25.12 dm。做这个鱼缸需要多少平方分米的玻璃？这个鱼缸能装下300 L水吗？

(2) 张老师用陀螺（如图）进行体育锻炼。陀螺的上面是圆柱，下面是圆锥。量得圆柱的底面直径是12 cm，高是15 cm，圆锥的高是圆柱高的$\frac{3}{5}$。这个陀螺的体积是多少立方厘米？



来源集中积

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 1 课时　比例的意义 ☞(答案见 116 页)

基础导学练

知识点 比例的意义：表示两个比相等的式子

1. 填空。

(1) 18∶24 的比值是（　　），6∶8 的比值是（　　），它们的比值（　　），组成的比例可以写成（　　），也可以写成 $\frac{(\quad)}{(\quad)}=\frac{(\quad)}{(\quad)}$。

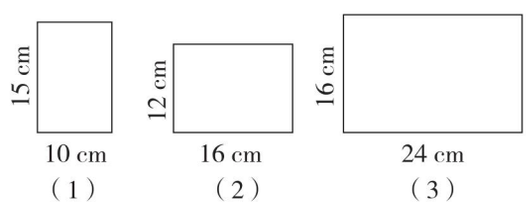
(2) 写出比值是 $\frac{3}{2}$ 的两个比（　　）和（　　），组成的比例是（　　）。

(3) 24 的因数有（　　），选出其中的 4 个因数组成的比例是（　　）。

2. 判断下面的两个比能否组成比例，如果能，请写出来。

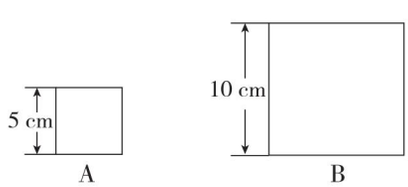
(1) 4∶5 和 $\frac{1}{5}:\frac{1}{4}$　(2) 4.5∶1.5 和 $\frac{1}{8}:\frac{3}{8}$

3. 六（1）班三位同学画了三幅科幻画，它们的大小如下图：



图（　　）与图（　　）的长与宽的比可以组成比例。

4. 小明画了 2 个正方形，如下图所示：



(1) A、B 两个正方形边长的比和周长的比（　　）（填“能”或“不能”）组成比例。

(2) A、B 两个正方形的面积比是（　　），这个比和边长的比（　　）（填“能”或“不能”）组成比例。

易错点 没有正确理解比例的意义而引起误判

5. 判断。（对的画“√”，错的画“×”）

(1) 6∶10 和 $\frac{5}{3}$ 可以组成比例。（　　）

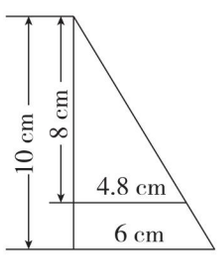
(2) 8∶2 = 4 是比例。（　　）

应用提升练

提升点 按要求写出比例

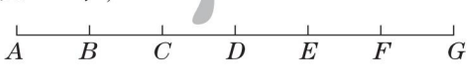
6. 请你给 6，8，15 再配上一个数组成比例。

7. 用图中的 4 个数据可以组成多少个比例？请将你组成的比例写出来。　【导学号 12414025】



思维拓展练

8. 在线段 AG 中，$AB=BC=CD=DE=EF=FG$，



下面的式子中，哪些是比例？

(1) $AB:CD=BD:EF$

(2) $BD:CE=AB:BC$

(3) $AD:CE=BE:EG$

(4) $AD:BC=BD:FG$



告诉你　**方法指导：**判断两个比能否组成比例，关键是看这两个比的比值是否相等。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 2 课时　比例的基本性质 ☞(答案见 116 页)

基础导学练

知识点 1 比例各部分名称

1. 填空。

(1) 在比例$\frac{2}{3}$∶2 = 0.2∶0.6 里，(　　) 和 (　　) 是外项；在$\frac{0.9}{2}=\frac{18}{40}$里，(　　) 和 (　　) 是内项。

(2) 在比例 4.5∶2.7 = 10∶6 中，外项是 (　　) 和 (　　)，内项是 (　　) 和 (　　)。

知识点 2 比例的基本性质


比例的基本性质

2. 填空。

(1) 在比例 2.5∶7.5 = 2∶6 中，2.5 × (　　) = (　　) × (　　)。

(2) 在一个比例中，两个外项的积是 4，其中一个内项是$\frac{1}{4}$，则另一个内项是 (　　)。

(3) 在一个比例中，两个内项互为倒数，一个外项是$\frac{3}{8}$，则另一个外项是 (　　)。

(4) 如果 3a = 4b (a、b 均不为 0)，那么 a∶b = (　　)∶(　　)。

(5) 在括号里填上合适的数，使比例成立。

①3.5∶(　　) = 1.4∶2

②(　　)∶$\frac{4}{5}$ = 3∶$\frac{3}{2}$

③$\frac{0.3}{4}=\frac{(\quad)}{32}$

3. 应用比例的基本性质，判断下面各组中的两个比能否组成比例。

(1) 5∶7 和 8∶13　　(2) $\frac{1}{2}$∶$\frac{1}{3}$和$\frac{1}{6}$∶$\frac{1}{9}$

(3) $\frac{1.2}{3.6}$和$\frac{1}{3}$　　(4) 2.4∶5 和 4.8∶10

易错点 没有正确理解比例的基本性质而导致解题错误

4. 将 0.1、1$\frac{3}{5}$和 0.2 再配上一个数，组成比例，这个数可以是多少?

应用提升练

提升点 1 根据等式写比例

5. 已知 a、b、c、d 均大于 0，请根据$\frac{8}{a}=\frac{10}{b}=\frac{12}{c}=\frac{16}{d}$，把下面的比例补充完整。

(1) a∶b = (　　)∶(　　)

(2) c∶d = (　　)∶(　　)

提升点 2 根据“等积式”改写“比例式”

6. 根据比例的基本性质，把下面的乘法算式改成比例。

(1) 3.6 × 5 = 2 × 9

(2) $\frac{5}{12}\times4=5\times\frac{1}{3}$

思维拓展练

7. 两个比的比值都是$\frac{3}{2}$，它们组成的比例的外项分别是$\frac{1}{4}$和$\frac{1}{9}$，写出这个比例。

【导学号 12414026】

方法指导：在分数形式的比例中求两个外项的积与两个内项的积，就是把等号两边的分子和分母分别交叉相乘。

告诉你

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 3 课时　解比例 ☞(答案见 116 页)

基础导学练

知识点 1 解比例的意义

1. 填空。

(1) 根据（　　），已知比例中的任何三项，求比例中的（　　），叫做解比例。

(2) 解比例 $\frac{1}{3}:\frac{1}{2}=x:\frac{1}{12}$ 时，第一步算法是（　　），这是依据（　　）。

(3) 若 $4:a=\frac{1}{2}:\frac{4}{5}$，则 $a=$（　　）。

知识点 2 依据比例的基本性质解比例

2. 解比例。

$x:8=12:32$　　$\frac{2}{5}:\frac{1}{7}=\frac{1}{2}:x$

$\frac{x}{25}=\frac{1.2}{75}$　　$\frac{4.6}{0.2}=\frac{8}{x}$

知识点 3 利用比例解决问题

3. 工人师傅按 1∶50 的比加工制作了一个吊车模型，吊车模型吊臂的长是 17 cm，它的实际长度是多少米？

易错点 没有找准比例的外项和内项或错用比例的基本性质导致解比例错误

4. 下面解比例的方法对吗？若不对，请改正。

解比例：$\frac{7.2}{4.5}=\frac{18}{x}$

解：$4.5x=7.2\times18$

$x=\frac{7.2\times18}{4.5}$

$x=28.8$

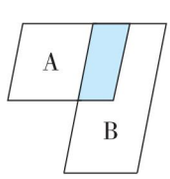
应用提升练

提升点 1 利用比例知识解答求总和问题

5. 某工程队修一段公路，已经修了 1800 m，已修的米数与未修米数的比是 3∶5，这条公路全长多少米？

提升点 2 利用比例知识解答几何问题

6. 两个平行四边形 A、B 重叠在一起（如图），重叠部分面积是平行四边形 A 面积的 $\frac{1}{3}$，是平行四边形 B 面积的 $\frac{1}{4}$。已知 A 的面积是 12 cm^2，求平行四边形 B 的面积。



思维拓展练

7. 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、乙两种商品原价各是多少元？ 【导学号 12414027】

禁止复制

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

阶段专练　比例的意义与基本性质 ☞(答案见117页)

题型1 基础知识填空

1. 填空。

(1) 写出比值是$\frac{3}{4}$的两个比：（　　）和（　　），用这两个比组成的比例是（　　）。

(2) 用$\frac{3}{4}$、$\frac{2}{5}$、8、15这四个数组成的比例是（　　）。

(3) 在一个比例中，两个外项的积是$\frac{8}{9}$，其中一个内项是$\frac{2}{3}$，另一个内项是（　　）。

(4) m的$\frac{5}{6}$等于n的$\frac{10}{9}$，且m、n均不为0，则$m:n=$（　　）：（　　）。

(5) 如果比例$4:5=12:15$的内项5增加10，那么外项4应该增加（　　）比例才能成立。

题型2 依据比例的基本性质解比例

2. 解比例。

$x:28=1:\frac{2}{5}$　　$\frac{1}{4}:x=2:9$

$\frac{1.5}{0.9}=\frac{x}{3.6}$　　$\frac{4}{8.5}=\frac{8}{x}$

3. 根据条件列比例，并解比例。

(1) $\frac{5}{6}$和$\frac{3}{5}$的比等于$\frac{3}{4}$和x的比。

(2) 比例的两个内项分别是0.72和x，两个外项分别是2.4和0.9。

题型3 列比例解决问题

4. 解决问题。

(1) 配制一种农药，药粉和水的质量比是1∶500。

①现有药粉4.5 kg，配制这种农药需要水多少千克？

②现有水2000 kg，配制这种农药需要药粉多少千克？

(2) 相同质量的冰与水的体积比是11∶10，现有132 L的冰，融化成水后的体积是多少立方分米？

禁题集中营

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 4 课时　正比例（一）——正比例的意义及判断方法 ☞（答案见 117 页）

基础导学练

知识点 1 正比例的意义


正比例的意义

1. 填空。

（1）某体育用品商店有一种跳绳，销售的数量与总价的情况如下表：

数量/根	1	2	3	4	5	…
总价/元	4.5	9	13.5	18	22.5	…

表中（　　）和（　　）是相关联的量。这两种相关联的量中相对应的两个数的比值都是（　　），这个比值实际是（　　）；因为这两种量的比值（　　），所以（　　）和（　　）这两种量叫做（　　）的量。

（2）路程与时间的比值是（　　），当这个比值一定时，（　　）和（　　）成（　　）比例。

知识点 2 正比例关系的判断方法：比值一定就成正比例关系

2. 判断下面各题中的两种量是否成正比例关系，并说明理由。

（1）三角形的底一定，面积和高。

（2）成活率一定，栽树的棵数和成活的棵数。

（3）圆的面积和它的半径。

易错点 没有正确掌握正比例关系的判断方法而导致判断错误

3. 下面判断正比例关系的说法对吗？若不对，请改正。

在梯形中，面积与上底成正比例关系。

应用提升练

提升点 正确判断正方体中的两种量是否成正比例

4. 下表关于正方体的一些数量，哪两种量成正比例关系？说明理由。

棱长/cm	1	2	3	4
底面积/cm^2	1	4	9	16
表面积/cm^2	6	24	54	96
体积/cm^3	1	8	27	64
质量/g	7.8	62.4	210.6	499.2

思维拓展练

5. 根据等式 $a = bc$，判断题中哪种量一定时，另外两种量成正比例关系。

告诉你　判断两种量是否成正比例关系的方法：先找两种相关联的量，再看它们相对应的两个数的比值是否一定，最后作出判断。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第5课时　正比例（二）——正比例图象 ☞(答案见117页)

基础导学练

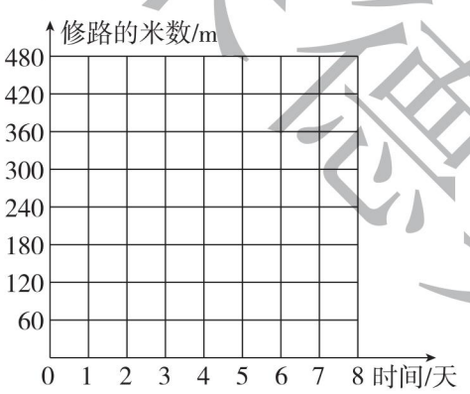
知识点 正比例图象的特点

1. 一个工程队修路的时间与修路的米数的情况如下表。

时间/天	1	2	3	4	5
修路的米数/m	60	120			

（1）将上面的表格填写完整。

（2）根据表中数据，在下图中描出修路的时间和修路米数所对应的点，再把这些点依次连接起来，你发现了什么？



（3）不计算，根据图象判断，如果修8天，可以修路多少米？

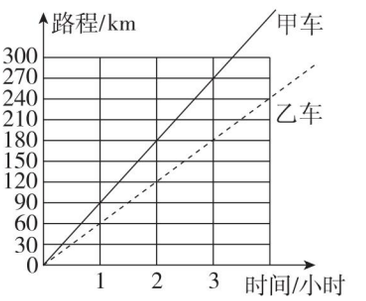
（4）工程队修路的时间和修路的米数成正比例关系吗？为什么？

应用提升练

提升点 利用正比例图象解决问题

2. 甲、乙两车行驶的路程和时间的关系如下图。

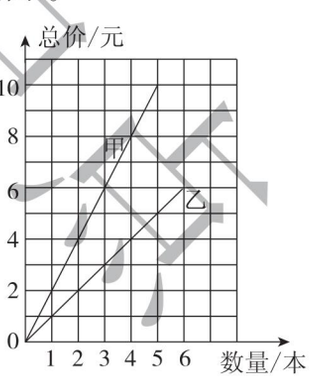
（1）从图中可以看出，甲车行驶的路程与行驶的时间成什么比例关系？乙车呢？



（2）如果甲、乙两车从A、B两地同时出发，相向而行，经过5小时相遇，A、B两地相距多少千米？

思维拓展练

3. 购买甲、乙两种练习本的数量和总价的变化情况如下图所示。



（1）两种练习本各买5本，分别需要多少元？

（2）从图上看，哪种练习本便宜些？

禁止使用

正比例关系图象是一条经过原点的射线。从图象中可以直观地看到两种量的变化情况。

告诉你

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 6 课时　反比例 ☞(答案见 117 页)

基础导学练

知识点1 反比例的意义


反比例的意义

1. 填空。

(1) 某童车厂装配一批童车，每天装配的辆数和需要的时间如下表：

每天装配的辆数/辆	60	90	120	180	360	…
时间/天	60	40	30	20	10	…

表中（　　）和（　　）是相关联的量。这两种相关联的量中相对应的两个数的乘积都是（　　），这个乘积实际是（　　）；因为这两种量的乘积（　　），所以（　　）和（　　）这两种量叫做（　　）的量。

(2) 如果 $xy = 7.5$，那么 x 和 y 成（　　）比例。

知识点2 反比例关系的判断方法：积一定就成反比例关系

2. 判断下面各题中的两种量是否成反比例关系，并说明理由。

(1) 订阅《现代少年报》的总价一定，订阅的份数和报纸的单价。

(2) 用同一批纸订成同样的作业本，每本的页数和装订的本数。

(3) 发芽率一定，发芽种子数与试验种子数。

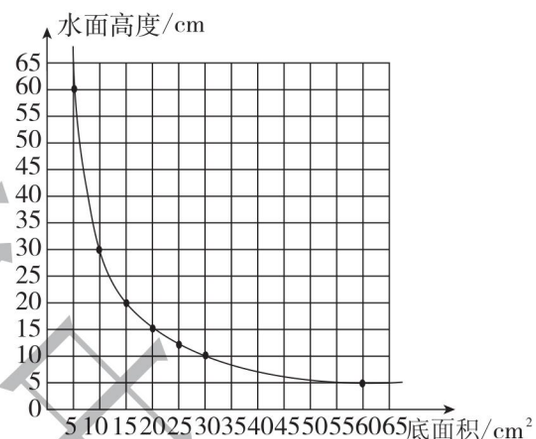
易错点 判断反比例关系时，没有找准相对应的量

3. 铺地的面积一定时，每块方砖的边长和需要的块数成反比例吗？为什么？

应用提升练

提升点 根据反比例关系图象解决问题

4. 把相同体积的水倒入底面积不同的圆柱形杯子中，杯子的底面积和杯中水面的高度关系的图象如图所示：



(1) 底面积和水面高度成（　　）比例关系。

(2) 底面积是 10 cm^2 的杯子中，水面的高度是（　　）cm。底面积是 30 cm^2 的杯子中，水面的高度是（　　）cm。

(3) 估计一下，底面积是 40 cm^2 的杯子中，水面的高度是（　　）cm。

思维拓展练

5. 有 x、y、z 三个相关联的量，且 $\frac{x}{y}=z$（$y\neq0$）。请写出哪个量一定时，另外两个量成什么比例？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

阶段专练　判断正、反比例 ☞(答案见118页)

题型1 利用正、反比例的意义判断

1. 判断。(对的画“√”，错的画“×”)

(1) 长方形的长一定，宽和面积成正比例。(　　)

(2) 除数一定，被除数和商成反比例。(　　)

(3) 正方形的面积与边长成正比例。(　　)

(4) 一堆煤总量一定，用去的吨数和剩下的吨数成反比例。(　　)

题型2 判断成什么比例

2. 判断下面两种量成什么比例关系？并说明理由。

(1) 工作效率一定，工作总量和工作时间。

(2) 分子一定，分母和分数值。

(3) 打同一份稿件，打字的速度和打字所用的时间。

(4) 每根雪糕的价格一定，雪糕的销售额和销售量。

题型3 根据正、反比例关系填表

3. 填表。

(1) 已知 y 和 x 成正比例关系，在下表的空格中填写合适的数。

x	2	3		$\frac{1}{4}$		12
y	6.4		16		2	

(2) 下表中 x 和 y 两个量成反比例关系，请把表格填写完整。

x	4		12		$\frac{2}{3}$	
y	9	18		3.6		72

题型4 具体情境中正、反比例的判断

4. 下表是6位同学家4月份的用电情况。

住户	张亮家	李亮家	李青家	冉庄家	小红家	小立家
用电量/千瓦时	15	20	24	29	30	32
电费/元	8.25	11	13.2			

(1) 根据表中的数据找规律，把上表填写完整。

(2) 表中变化的量有几种？它们的变化规律是什么？

(3) 写出表中给出的已知的相关联的两种量中相对应的两个数的比值，并说说比值表示什么。

(4) 表中的两种相关联的量成正比例关系吗？为什么？

5. 某运输队运送一批物资，要一次全部运完，每辆车的载重量与所用辆数如下表。

每辆车的载重量/t	2.5	4	5	2
所用辆数/辆	48	30	24	60

(1) 表中的两种量是相关联的量吗？

(2) 写出表中给出的两种量中相对应的两个数的积，这些积一定吗？

(3) 这个积表示的意义是什么？

(4) 表中的两种量成反比例关系吗？为什么？

未经重印

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

双休创新练(五)

1. 用比例解决生活中的问题 ☞(答案见118页)



解决下面的问题，注意题目之间的关联性。

1. 育才小学准备修建一个运动场，学校先制作了一个10 m^2的运动场模型，运动场的面积与模型面积的比是500∶1。这个运动场的实际面积是多少平方米？（请根据题意列出比例，并解比例）

2. 做好模型后，工程队就按模型准备施工。施工前，学校用大货车运回了水泥、黄沙和石子，它们之间质量的比是2∶3∶5。

（1）学校运回了黄沙480 t，运回了水泥、石子各多少吨？（请根据题意列出比例，并解比例）

（2）水泥的总质量、每辆车的载重量和运的车数这三种量，哪两种量之间成什么比例？请说明理由。

3. 工程队按照每天相同的工作效率，按照学校规定的时间完成了运动场的修建。找出题中两种相关联的量，并说说它们之间成什么比例，并说明理由。

4. 运动场修好后，学校按照事先预算的每平方米的价钱给工程队结算了工程款。修建这个运动场，工程队派出20个工人工作了40天才建成，如果每人每天的工资是150元，平均每平方米需要多少元工钱？

5. 结合前面的资料，对照本单元所学的知识，看看你还能提出什么数学问题，并进行解答。

荣德集中点

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 用比例知识解决问题 ☞(答案见118页)

名师点金

比例与分数、比和除法存在着密切的联系，同时又是对我们以往所学的一些数量关系的一次提升。运用比例解决问题，首先要弄清题意，写出等量关系式，再根据关系式列出比例进行解答。

题型1 列比例解答按比分配的问题

1. 一种铝和锡的合金重2500 g，而铝和锡的质量的比是2∶3。这种合金中铝和锡各重多少千克？

2. 配制一种农药水，药粉和水的质量比是1∶100，现在要配制1010 kg农药水，需要药粉和水各多少千克？

3. A、B两种商品的价格比是7∶3，如果它们的价格各上涨70元，那么它们的价格比是7∶4。这两种商品原价各是多少元？

题型2 利用比例的基本性质解决问题

4. 六年级参加数学竞赛的同学有44人，已知参赛的选手中，男生人数的$\frac{3}{5}$与女生人数的$\frac{1}{2}$相等。参赛的男、女生各多少人？

5. 学校体育室有排球、足球共48只，当排球借出$\frac{1}{3}$、足球借出$\frac{3}{5}$时，余下的排球与足球一样多。原有排球、足球各多少只？

6. 一根绳子，先用去40 m，又用去余下长度的$\frac{2}{5}$，这时余下的绳子正好是原来总长度的$\frac{1}{3}$。这根绳子原来长多少米？

7. 一个长方形的周长是260 cm，如果它的长减少$\frac{1}{8}$，宽增加$\frac{1}{5}$，就得到一个与原长方形周长相等的长方形。原来长方形的面积是多少平方厘米？ 【导学号 12414028】

荣德基中小学

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 7 课时　比例尺(一)——比例尺的意义及求比例尺

☞(答案见 118 页)

基础导学练

知识点1 比例尺的意义

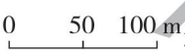

比例尺

1. 填空。

(1) 一幅图的(　　)距离和(　　)距离的比，叫做这幅图的比例尺。

(2) 在比例尺是1∶8000000的地图上，图上1 cm的距离表示实际距离(　　) cm，也就是(　　) km。

(3) 在比例尺是50∶1的平面图上，表示(　　)距离是(　　)距离的50倍。

(4) 

这是(　　)比例尺，表示图上距离1 cm相当于实际距离(　　) m，将这个线段比例尺改成数值比例尺是(　　)。

知识点2 求比例尺

2. 解决问题。

(1) 在一幅地图上，量得甲、乙两地之间的距离是10 cm，而甲、乙两地之间的实际距离是300 km，这幅地图的比例尺是多少？

(2) 一种智能手机上的零件长5 mm，画在图纸上的长度为4.5 cm，这幅图纸的比例尺是多少？

易错点 对比例尺意义的理解不够导致误判

3. 判断。

(1) 比例尺的前项都是1。　　(　　)

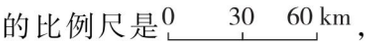
(2) 实际距离一定比图上距离大。　　(　　)

(3) 一幅地图的比例尺是1∶800 km。　　(　　)

应用提升练

提升点1 根据图上距离和实际距离求线段比例尺

4. 北京到天津的实际距离是120 km，在地图上量得的距离是6 cm，请补充下面的线段比例尺。



提升点2 比较比例尺的大小

5. 一幅武汉地图的比例尺是1∶4000000，一幅北京地图的比例尺是

，哪幅地图的比例尺大？

思维拓展练

6. 某小学校园长500 m、宽200 m，要在长、宽分别为20 cm、10 cm的纸上画出它的平面图，选择的比例尺应小于多少呢？【导学号 12414029】



比例尺的分类：比例尺按表现形式分为数值比例尺和线段比例尺，按作用的不同分为缩小比例尺和放大比例尺。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 8 课时　比例尺（二）——求实际距离 ☞(答案见 118 页)

基础导学练

知识点 应用比例尺求实际距离

1. 用不同的方法求实际距离。

在比例尺是 1∶20000000 的地图上，量得某地到北京的图上距离是 5.4 cm，某地到北京的实际距离是多少千米？

方法一：根据“$\frac{(\quad)}{(\quad)}$ = 比例尺”，可以用解比例的方法求实际距离。

解：设_____。

方法二：根据“（　　）÷（　　）= 实际距离”列式计算。

2. 在一张比例尺是 12∶1 的图纸上，量得一个电脑零件的长度是 6 cm，这个零件的实际长度是多少毫米？

易错点 误认为图上面积除以实际面积等于比例尺而导致解题错误

3. 下面的做法对吗？若不对，请改正。

在比例尺是 1∶2000 的图纸上，量得一块长方形的试验田的长是 4 cm、宽是 3 cm。这块试验田的实际面积是多少平方米？

解：$(4\times3)\div\frac{1}{2000}=24000\ (cm^2)\ =2.4\ (m^2)$

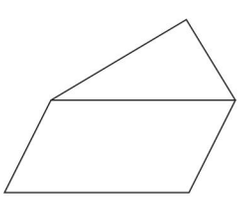
应用提升练

提升点 利用比例尺知识解决行程问题

4. 在比例尺是 1∶3000000 的地图上，量得 A、B 两地之间的距离是 10 cm。甲、乙两车同时从两地出发，相向而行，3 小时相遇。已知甲、乙两车的速度比是 2∶3。甲、乙两车的速度各是多少？

思维拓展练

5. 下图是一块果园的平面图，这幅图的比例尺是 1∶400，你能够想办法求出这块果园的实际面积吗？【导学号 12414030】



禁止复制 来源典中点

方法指导：图上面积与实际面积的比等于比例尺的平方。

告诉你

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

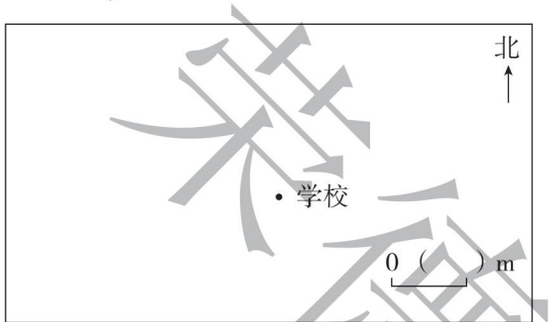
第 9 课时　比例尺（三）——求图上距离 ☞（答案见 119 页）

基础导学练

知识点 应用比例尺求图上距离

1. 按要求解决问题。

学校正北方 600 m 处是广场，广场正东方 400 m 处是超市，超市正西方 1.2 km 处是书店，书店正南方 800 m 处是医院。（比例尺：1∶40000）



（1）根据“图上距离 =（　　）×（　　）”求出各地的图上距离。

（2）根据图上距离绘制平面图并标明比例尺。

2. 解决问题。

（1）武汉到广州的高速铁路全程为 1069 km。在一幅比例尺是 1∶3000000 的地图上，武广高铁的长度是多少厘米？（得数保留一位小数）

（2）一幅地图的比例尺是 0　80　160 km，甲城和乙城之间的实际距离是 1440 km，在这幅地图上两城之间的距离是多少厘米？

易错点 误将后项是 1 的比例尺当成前项是 1 的比例尺来解决问题

3. 一种手机零件的长是 10 mm，将它画在比例尺是 20∶1 的图纸上的长是多少厘米？

应用提升练

提升点 抓住不变量解决实际问题

4. 在一幅比例尺是 1∶20000 的地图上，量得小颖家到学校的距离是 7.5 cm。在另一幅比例尺是 1∶50000 的地图上，小颖家到学校的距离是多少厘米？

思维拓展练

5. 张爷爷用 120 cm 长的铁丝围成一个长和宽的比是 3∶2 的长方形，如果把这个长方形按照比例尺是 1∶6 画到图纸上，这个长方形在图纸上的面积是多少平方厘米？　【导学号 12414031】



应用比例尺画图时，先根据实际距离和比例尺求出图上距离，再根据图上距离画相应的平面图，并标明比例尺。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第10课时　图形的放大与缩小 ☞(答案见119页)

基础导学练

知识点1 认识放大和缩小：图形放大或缩小后，只改变大小，不改变形状

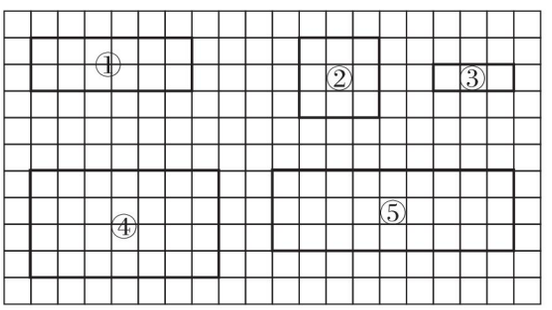
1. 填空。

(1) 一个长方形的长是24 cm、宽是18 cm，如果把它按1∶3缩小，长变为（　　）cm，宽变为（　　）cm。

(2) 一个正方形的边长是8 cm，将其按（　　）的比放大后边长是24 cm。

(3) 如果一个圆的半径按2∶1放大，那么这个圆的周长扩大到原来的（　　）倍，面积扩大到原来的（　　）倍。

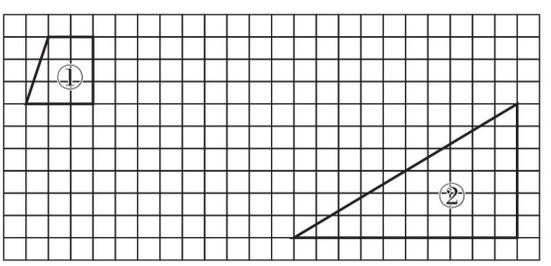
(4) 下图中（　　）号图形是①号长方形放大后的图形，它是按（　　）∶（　　）放大的。下图中（　　）号图形是①号长方形缩小后的图形，它是按（　　）∶（　　）缩小的。



知识点2 在方格纸上按一定的比把图形进行放大或缩小

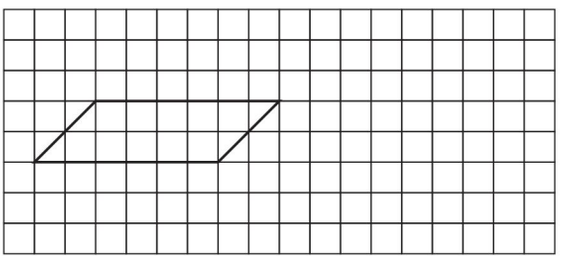
2. 按要求画图。

把图①按2∶1放大，把图②按1∶2缩小。



易错点 把图形放大或缩小时，改变了原图的形状

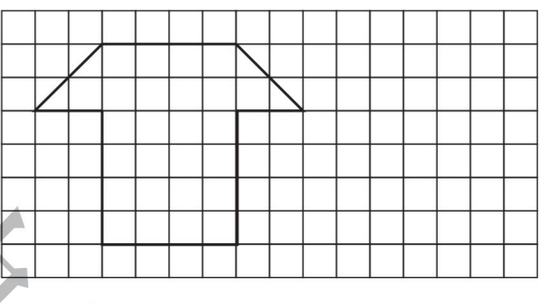
3. 把下面图形按1∶2缩小，并画在方格纸上。



应用提升练

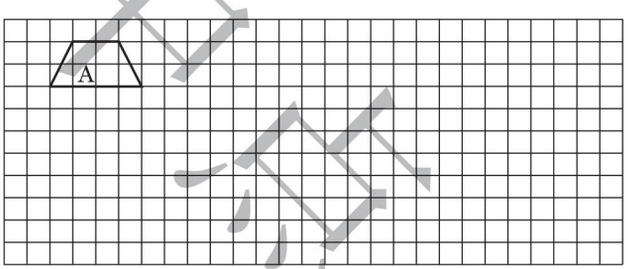
提升点1 不规则图形的放大或缩小

4. 如图，按1∶2画出缩小后的图形。



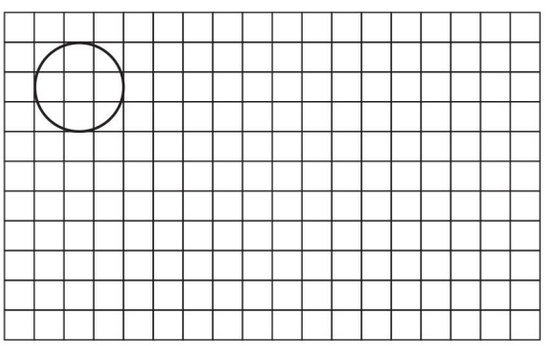
提升点2 一个图形的连续放大与缩小

5. 画出图形A按3∶1放大、再按1∶2缩小后的图形。



思维拓展练

6. 把下面的图形按3∶1放大，画一画。



禁销集中开

方法指导：在方格纸上将图形放大或缩小，先看原来的图形每边有几格，再算出放大或缩小后的图形每边有几格，最后画出原图形放大或缩小后的图形。



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 11 课时　用比例解决问题（一）
——用正比例关系解决问题

☞（答案见 119 页）

基础导学练

知识点 解决正比例关系的实际问题

1. 按要求解决问题。

欢欢和乐乐都住在丽江小区，上个月欢欢家用水 16 t，交水费 40 元。乐乐家用水 18 t，应交水费多少元？

想：题中（　　）一定，（　　）和（　　）成（　　）比例。

解：设应交水费 x 元，列比例得：

40 ：（　　）＝（　　）：（　　）

2. 用比例解决问题。

（1）打字员小许 4 分钟可以打字 260 个，照这样计算，他要打一篇 780 字的作文需要多少分钟？

（2）一种儿童服装，买 3 套需要 180 元，照这样计算，买 15 套这样的儿童服装需要多少元？

易错点 没有找准相对应的两个量而导致所写比例式错误

3. 下面的解法对吗？若不对，请改正。

某工程队修一条公路，4 天修了 144 m。照这样计算，还要用 8 天完成任务，这条公路一共长多少米？

解：设这条公路一共长 x m。

$144 : 4 = x : 8$

$$x = \frac{144 \times 8}{4}$$

$$x = 288$$

应用提升练

提升点 1 用比例知识解答稍复杂的百分数（比）问题

4. 小明从家走到学校，5 分钟走了全程的 20%，照这样的速度，小明从家走到学校一共需要多少分钟？

提升点 2 巧用比例关系解决问题

5. 一个圆柱形木料锯成 3 段需要 24 分钟，锯成 5 段需要多少分钟？

思维拓展练

6. 仓库里原有一批粮食，调出 20% 后，又调入 40 t，这时仓库里的粮食与原有粮食的比是 28 ：25，仓库中现有粮食多少吨？

【导学号 12414032】

荣德集电子

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 12 课时　用比例解决问题(二)
——用反比例关系解决问题

☞(答案见 119 页)

基础导学练

知识点 解决反比例关系的实际问题

1. 按要求解决问题。

胡老师到文化用品店买运动会奖品。他发现所带的钱正好可以买 7.5 元一支的钢笔 12 支。如果买 5 元一本的笔记本，可以买多少本?

想：胡老师所带的钱一定，(　　)和(　　)成(　　)关系，即对应的(　　)和(　　)的(　　)相等。

解：设_____。

(　　) × (　　) = (　　) × (　　)

2. 用比例解决问题。

(1) 车队向灾区运送一批救灾物资，去时每小时行 60 km，6.5 小时到达灾区。回来时每小时行 78 km，多长时间能够返回出发地?

(2) 六年级同学在操场上做操，如果每行站 18 人,可以站 32 行。如果每行站 24 人，可以站多少行?

易错点 找错成反比例关系的量而导致解题错误

3. 下面的解法对吗?若不对，请改正。

装修一间会议室，用边长 6 dm 的方砖铺地，需要 160 块；若用边长 8 dm 的方砖铺地，需要多少块?

想：会议室的地面面积一定，方砖的边长与所需块数成反比例。

解：设需要 x 块。

$8x = 160 \times 6$

$x = 960 \div 8$

$x = 120$

应用提升练

提升点 用反比例关系解题的变式练习

4. 幸福村在美丽乡村建设中要修一条乡村公路。计划每天修 60 m，需要 24 天。实际平均每天多修 12 m，实际比计划少用多少天修完这条公路?

思维拓展练

5. 某工厂加工一批零件，如果每天加工 200 个，比规定时间提前 3 天完成任务，如果每天加工 120 个，比规定时间多用 5 天完成任务，规定完成任务的时间是多少天?【导学号 12414033】

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

阶段专练　比例的应用 ☞(答案见119页)

题型1 基础知识填空

1. 填空。

(1) 甲地到乙地的距离是760 km，在一幅地图上量得两地之间的距离是38 cm，这幅地图的比例尺是（　　）。

(2) 在一张精密零件图纸上量得零件长20 cm，零件实际长0.8 mm，这幅图纸的比例尺是（　　）。

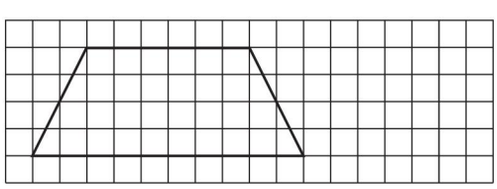
(3) 在比例尺是1∶4000000的地图上，量得A、B两地之间的距离是20 cm，A、B两地的实际距离是（　　）km；C、D两地的实际距离是720 km，画在这幅地图上的距离是（　　）cm。

(4) 将一张证书在复印机上调到200%复印，是按（　　）∶（　　）复印的。

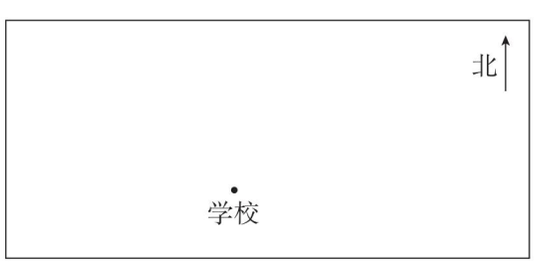
(5) 一个周长为24 cm的正方形，按1∶3缩小后，它的面积是（　　）。

题型2 动手操作

2. 画出梯形按1∶2缩小后的图形。



3. 学校正东方向300 m处是公园，西偏北30°方向200 m处是酒店。先确定比例尺，再画出平面图。



题型3 用比例解决问题

4. 解决问题。

(1) 在比例尺是1∶6000000的地图上，量得A市到B市的距离是8 cm。在比例尺是1∶4000000的地图上，A市到B市的距离是多少厘米？

(2) 小玲打算每天跳绳600下，一天，前2分钟跳了240下，照这样计算，还要跳多少分钟才能完成任务？

(3) 光明小学要用一笔钱买书，如果买单价84元的《中国古典名著》，可以买24套；如果买单价72元的《少儿百科全书》，可以买多少套？

(4) 小丽看一本《三国演义》，计划每天看30页，20天可以看完。因为要提前归还，需要15天看完，实际每天要多看多少页？

荣德集团出品

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

1. 比例在生活中的实际应用

(答案见119页)

1. 要致富，先修路。幸福村在进行新农村建设中，准备先修一条村级公路。村委会请来了一个工程队，如果每天修路200 m，预计12天能完工。如果每天修300 m，要修好这条村级公路一共需要多少天？

2. 幸福村村级公路长2400 m，工程队前4天修了800 m，照这样计算，修完剩下的公路还需要多少天？

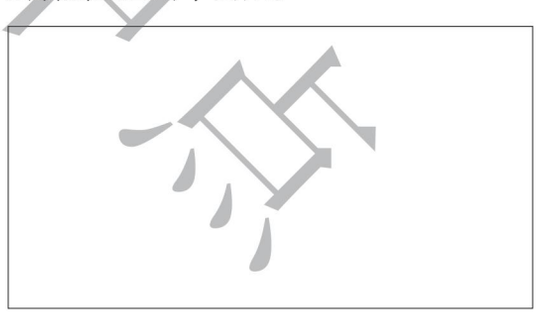
3. 如果工程队前4天修完了这条公路的$\frac{1}{3}$，照这样计算，修完这条公路一共需要多少天？

4. 公路修好后，村委会在公路的一旁每隔40 m安装一盏路灯（两端都安）。晚饭后，爷爷和小浩一起到公路上散步，当小浩从第一盏路灯走到第三盏路灯时，爷爷从第一盏走到了第四盏。那么当小浩走到第七盏时，爷爷走到了第几盏？

5. 经村委会研究决定，在村委会东边建设一个别墅区。别墅区的长是96 m，宽是40 m。请在下面的方框里画出别墅区的平面图。

(1) 先确定比例尺，再算出别墅区在图上的长和宽各是多少厘米。

(2) 绘制别墅区的平面图。



6. 根据前面的资料，请你编一道用比例解答的题目并解答。

荣德集中点

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 列比例解决问题 ☞(答案见120页)

名师点金

用比例解决问题时，先要弄清题意，找出相关联的两个量，看它们之间成什么比例，再找出等量关系式，根据关系式列出比例进行解答。

题型1 列比例解答植树问题

1. 一根木料，将它锯成8段，需要2.8分钟，照这样计算，如果锯成12段，需要多少分钟？

2. 小明家住在八楼，一天停电，小明只好从一楼爬楼梯回家，当他上到四楼时用了36秒，假设每层楼一样高，小明上楼的速度不变，那么小明回到家需要多少秒？

题型2 列比例解答盈亏问题

3. 小东从家里出发去学校，如果每分钟走70 m，能在上课前5分钟到校；如果每分钟走45 m，就要迟到5分钟。那么小东家到学校的路程有多少米？

题型3 列比例解答工程问题

4. 有长度相等的两根蜡烛，粗的可烧3小时，细的可烧2小时。一天夜里8点停电了，小明把两根蜡烛同时点燃照明。来电时，小明吹灭蜡烛一量，粗蜡烛余下的长度正好是细蜡烛的2倍，请问是何时来电的？

题型4 列比例解答行程问题

5. 一架飞机所带的燃料最多可以支持飞行6小时。飞机去时顺风，每小时飞行1500 km，返回时逆风，每小时飞行1200 km。这架飞机最多飞行多少千米就需要返回？

题型5 已知变化前后的比和变化的数量，求原来的数量

6. 某次测试中，甲、乙两个同学的分数比为5∶4，如果甲少得25分、乙多得25分，那么他们的分数比是5∶7。甲、乙各得多少分？

【导学号 12414034】

荣德基中小学

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

整理和复习 ☞(答案见120页)

梳理点1 比例的意义和基本性质

1. 填空。

(1) 写出比值是2.4的两个比组成的比例:(　　)。

(2) 将2、5、8再配上一个数组成比例,这个比例是(　　)。

(3) 把 $0.5 \times 80 = 4 \times 10$ 改写成比例,可能是(　　)。

(4) 在比例中,两个外项的积是最小的质数,其中一个内项是8,另一个内项是(　　)。

2. 解比例。

$12 : x = \frac{1}{8} : \frac{3}{4}$　　$x : 7.5 = 0.28 : \frac{3}{4}$

$\frac{4.5}{2.5} = \frac{x}{4}$　　$\frac{0.5}{0.75} = \frac{6}{x}$

梳理点2 正比例和反比例

3. 下面各题中的两种量是否成比例?若成比例,成什么比例?(在括号里填上“正”“反”或“不成”)

(1) 长方体的高一定,体积和底面积。(　　)

(2) 圆锥的体积一定,底面积和高。(　　)

(3) 运动员的跳高成绩和身高。(　　)

(4) 同一时间、同一地点的树高和影长。(　　)

(5) 出油率一定,油的质量和油菜籽的质量。(　　)

梳理点3 比例的应用

4. 解决问题。

(1) 在比例尺是1∶15000000的地图上,量得甲、乙两地相距8 cm,甲、乙两地的实际距离是多少千米?

(2) 某湖边公路全长28.5 km。小康骑车游玩,前0.5小时骑行了7.5 km,照这样计算,剩下的路还要骑行多少小时?

(3) 一辆汽车从甲地开往乙地,计划每小时行64 km,9小时可以到达,实际少用了1小时,实际每小时多行多少千米?

(4) 一个长方形的长是36 cm,宽是27 cm,先按3∶1放大,再按1∶6缩小,缩小后的长方形的面积是多少平方厘米?

荣德基典点

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

自行车里的数学 ☞(答案见120页)

基础导学练

活动1 研究普通自行车的前后轮齿数和齿轮转数的关系

1. 填一填。

(1) 自行车前、后齿轮齿数和转动的转数之间的关系是:(　　)×(　　)=(　　)×(　　)。

(2) 自行车蹬一圈,自行车走的距离=(　　)×(　　)。

2. 解决问题。

(1) 明明有一辆自行车,前齿轮36个齿,后齿轮12个齿,前齿轮转动多少圈时,后齿轮转动6圈?

(2) 荣荣有一辆自行车,前齿轮48个齿,后齿轮16个齿,车轮的直径是70 cm。荣荣蹬一圈,自行车能走多少米?

活动2 探究变速自行车能变化出多少种速度

3. 甜甜新买了一辆变速自行车,有2个前齿轮和6个后齿轮,它们的齿数如下表:

前、后齿轮齿数比 前齿轮齿数 / 后齿轮齿数	40	36
32		
30		
28		
26		
24		
20		

(1) 先填表,再看看这辆自行车能变化出多少种不同的速度?

(2) 蹬同样的圈数,要使自行车走的最远,前、后齿轮齿数的比是多少?如果车轮的直径是80厘米,蹬一圈,自行车最远能走多少米?

应用提升练

提升点 求自行车蹬的圈数

4. 王浩骑自行车经过一座2400米长的公路桥,自行车前齿轮有40个齿,前、后齿轮齿数的比是5∶3,车轮直径是75厘米。从自行车上桥到离桥大约要蹬多少圈?(自行车车身长忽略不计)

荣德集团点

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第1单元过关检测卷

时间：60分钟　满分：100分

题　号	一	二	三	四	五	总分
得　分						

姓名　学号　班级　学校　密　封　线

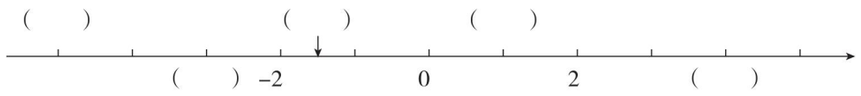
一 填空。（每空1分，共25分）

1. 在 -5、3.7、0、$-\frac{3}{8}$、8、-1.2 中，正数有（　　），负数有（　　）。
2. 如果气温上升5 ℃记作 $+5$ ℃，那么气温下降3 ℃记作（　　）。
3. 海平面的海拔高度是0 m，高于海平面的为正，黄山的最高峰莲花峰的海拔高度是1864 m，记作（　　）m；死海的海拔高度是 -422 m，表示（　　）。
4. 一栋商住楼共19层，如果把第9层记作0层，往上的楼层记为正数，那么第5层记作（　　）层。
5. 以小明身高140 cm为标准记为0 cm，超过的记为正数，不足的记为负数，小兰的身高135 cm记作（　　）cm，小青的身高149 cm记作（　　）cm。
6. 比较下列各数的大小。

-8 ◯ 7.5　　0 ◯ -4　　-3 ◯ -5

6 ◯ -6　　$-\frac{1}{4}$ ◯ $\frac{1}{4}$　　-0.9 ◯ -1.8

7. 某商场7月份的营业额是200万元，8月份的营业额是240万元，比7月份增长了（　　）%，9月份的营业额是180万元，比7月份减少了（　　）%，称为负增长，记作（　　）%。
8. 在（　　）里填上适当的数。



9. 某品牌奶粉的标准质量为500 g，规定质量最高不超过505 g，最低不低于495 g，通常用500（　　）g表示这袋奶粉的质量。
10. 在直线上，从0出发，向右移动5个单位长度到点 A，点 A 表示的数是（　　）；向左移动4个单位长度到点 B，点 B 表示的数是（　　）。

二 判断。（对的画“√”，错的画“×”）（每题1分，共8分）

1. 0是最小的正数。（　　）
2. 向东走一定用正数表示，向西走一定用负数表示。（　　）
3. 在直线上所有的负数都在0的左边，离0越远，数值越小。（　　）
4. 在直线上，$+3$ 和 -3 与0的距离相等，所以 $+3$ 和 -3 相等。（　　）
5. 没有最小的负数。（　　）
6. 所有的数可以分为正数和负数两类。（　　）
7. 某地2月份的某一天的最高气温是5℃，最低气温是 -2℃，这一天的温差是3℃。（　　）
8. 前进10 m和后退10 m是两种相反意义的量。（　　）

三 选择。（将正确答案的序号填在括号里）（每题2分，共16分）

1. 低于正常水位0.16 m记作 -0.16 m，高于正常水位0.02 m记作（　　）。

A. $+0.02$ m　　B. -0.02 m　　C. $+0.18$ m　　D. -0.14 m

2. 温度上升6℃，再上升 -3℃的意义是（　　）。

A. 温度先上升6℃，再上升3℃　　B. 温度先上升 -6℃，再上升 -3℃

C. 温度先上升6℃，再下降3℃　　D. 无法确定

3. 温度从5℃降到 -8℃，一共降了（　　）℃。

A. 3　　B. -3　　C. 13　　D. -13

4. 六（2）班上学期期末数学平均分是92分，如果低于平均分2分记作 -2 分。乐乐的分数是92分，应记作（　　）。

A. $+2$ 分　　B. 0分　　C. -2 分　　D. 无法记

5. 增长 -5%，表示（　　）。

A. 增长5%　　B. 减少5%　　C. 没有变化　　D. 没有这种表示方法

6. 在直线上表示 -1、$-\frac{1}{2}$、1.5、2，其中与0最接近的是（　　）。

A. -1　　B. $-\frac{1}{2}$　　C. 1.5　　D. 2

7. 大于 -2 且小于 $+1$ 的数有（　　）个。

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 无数

8. 对“0”的描述错误的是（　　）。

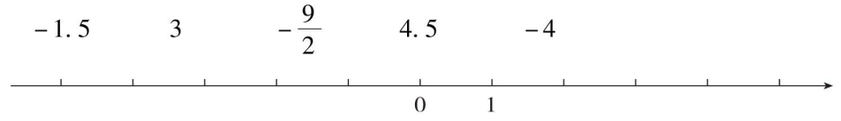
A. 0是自然数　　B. 0是偶数

C. 0是正数和负数的分界点　　D. 0是最小的正数

四 动手操作。（1题3分，2题4分，共7分）

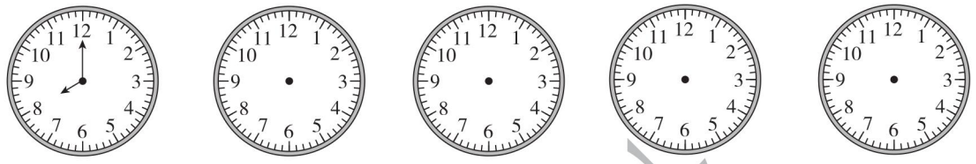
1. 在直线上表示下列各数。

$\frac{1}{2}$　　-1.5　　3　　$-\frac{9}{2}$　　4.5　　-4



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 与北京时间相比，比北京时间早记作“+”，晚记作“-”。请根据下面所给的提示画出各地的时间。



8:00
北京

雅典-5

东京+1

新加坡0

加拉加斯-12.5

五 解决问题。(4、5题每题10分，其余每题8分，共44分)

1. 教室里原来没有人，用“0”表示，进来一个人就用“+1”表示，那么出去一个人就可以用（　　）表示。

次序	第一次	第二次	第三次	第四次
进出	+30	-12	-3	+35

“+30”表示（　　）。“-12”表示（　　）。

“-3”表示（　　）。“+35”表示（　　）。

教室里现在一共有多少人？

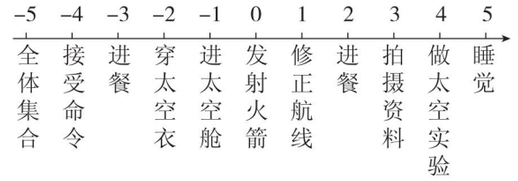
2. 浩浩家1月份的家庭收支计划如下：爸爸、妈妈的工资收入为：6800元；交上月水电、煤气费240元，添置家具2000元，爸爸领回奖金1500元，买新衣服1000元，日常生活支出1200元。请根据以上信息填写下表。你能算出浩浩家1月份的余额吗？

项　目	收支金额/元
工资收入	+6800
水电、煤气费	
添置家具	
爸爸领回的奖金	
买新衣服	
日常生活支出	

3. 李磊家在银行的东边480 m处。如果将银行的位置记作0 m，向东记为“+”，向西记为“-”，现在他从家向西走，每分钟走70 m，8分钟后他所在的位置用什么数表示？

4. 看图回答问题。

宇航员时间表　　(单位：时)



（1）-3时表示宇航员要做什么？宇航员什么时间穿太空衣？

（2）宇航员两餐之间间隔多长时间？

5. 体育课上，五名女生进行了1分钟跳绳测试，达标成绩为50次，超过50次的成绩用正数表示，少于50次的成绩用负数表示，测试成绩如下表：

姓名	可可	琪琪	恬恬	玥玥	芳芳
成绩/次	-3	+15	0	-2	+10

（1）这五名女生的平均成绩是多少次？

（2）这次测试的达标率是多少？

密　封　线

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2单元过关检测卷

时间：60分钟　满分：100分

题　号	一	二	三	四	五	总分
得　分						

一 填空。（每题2分，共20分）

1. 八五折＝（　　）%　65%＝（　　）折　二成五＝（　　）%　40%＝（　　）成
2. $\frac{3}{5}$＝（　　）%＝6∶（　　）＝$\frac{(\quad)}{15}$＝（　　）折＝（　　）成
3. 一个足球标价180元，按标价的九折销售，这个足球卖（　　）元；一个玩具打八折后售价是40元，原价（　　）元。
4. 某旅游景点2018年五一小长假接待游客人数达240万人次，比2017年同期增长了二成，2017年五一小长假接待游客（　　）人次。
5. 万家乐超市8月份的营业额中应纳税的部分是64万元，按应纳税部分的5%缴纳增值税，这个月该超市要缴纳增值税（　　）元。
6. 蓉蓉将5000元压岁钱存入银行三年，年利率是2.75%，到期时她得到利息（　　）元。
7. 商场搞“每满100元减20元”促销活动，一件衣服标价450元，优惠后需付（　　）元。
8. 金凯乐服装专卖店对一款上衣打八折销售，结果比原来便宜45元，这款上衣的原价是（　　）元。
9. 胡阿姨准备买一部手机，原价3500元，现专卖店打八折优惠，在此基础上再享受5%的优惠，她买这部手机实际要付（　　）元。
10. 张老师出版一本书获得稿费4800元，按规定，超出800元的部分应缴纳14%的个人所得税，张老师实际得到（　　）元。

二 判断。（对的画“√”，错的画“×”）（每题1分，共5分）

1. 一个篮球打七五折出售，就是现价比原价便宜了25%。（　　）
2. “降价二成”与“打二折”表示的意义相同。（　　）
3. 一种商品先打九折，再提价10%，仍是原价。（　　）
4. 六成三写成百分数是6.3%。（　　）
5. 一家4S店今年汽车的销量比去年增加二成，则今年汽车的销量是去年的120%。（　　）

三 选择。（请将正确答案的序号填在括号里）（每题1分，共5分）

1. 妈妈按八五折优惠价格买了5张游乐园门票，一共用了340元，每张游乐园门票的原价是（　　）元。

A. 68　　B. 400　　C. 80　　D. 57.8

2. 六（2）班有四成的学生是女生，那么男生占全班人数的（　　）。

A. $\frac{2}{3}$　　B. 40%　　C. $\frac{3}{5}$　　D. 五成

3. 小王买了5000元的国家建设债券，定期3年，年利率5%，到期时，他能取回多少钱？下面列式正确的是（　　）。

A. 5000×5%×3　　B. 5000×（1+5%）×3

C. 5000×5%+5000　　D. 5000×5%×3+5000

4. 某商品标价3000元，打八折出售后仍获利100元，则该产品的进价是（　　）元。

A. 2050　　B. 2100　　C. 2300　　D. 2400

5. 爸爸去家电商城购买电风扇。A、B两家家电商城都有优惠，且标价都是250元，A商城打八折，B商城每满100元减20元，在哪个商城购买更省钱？（　　）。

A. A商城　　B. B商城　　C. 一样省钱　　D. 无法确定

四 计算。（29分）

1. 直接写得数。（每题0.5分，共5分）

80×20%＝　　200×90%＝　　150×80%＝　　3.6×50%＝　　100×25%＝

1÷1%＝　　4÷20%＝　　15÷60%＝　　90÷90%＝　　40÷10%＝

2. 计算下列各题。（能简算的要简算）（每题3分，共18分）

$\frac{17}{8}\times60\%-\frac{3}{5}\times12.5\%$　　72÷80%－100×75%　　$15\times\frac{7}{10}+70\%\times36+49\times0.7$

87.5%×16－（12×75%－4）　　125%×3.2×25%　　$\frac{8}{35}\div60\%\times\frac{9}{8}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

姓名　学号　班级　学校　密　封　线

3. 解方程。（每题 2 分，共 6 分）

$50\%x-30=12$　　$60\%x-25\%x=14$　　$20\%x-4.3=2.7$

五 解决问题。（3 题 5 分，其余每题 6 分，共 41 分）

1. 只列式不计算。

（1）一套运动服打八五折后便宜了 30 元，这套运动服原价多少元？

（2）张老师在银行存款 25000 元，存期三年，年利率 2.75%，到期后，张老师可取回本息共多少元？

（3）一片橘子园，今年收橘子 6 t，比去年增产了二成，去年收橘子多少吨？

2. 小兰家买了一套普通住房，房子的总价为 80 万元，如果一次性付清房款就有九五折的优惠，买房还需要缴纳实际房价的 1.5% 的契税。小兰家这次买房若选择一次性付清房款，共需付多少钱？

3. 一套课桌椅原价 150 元，打折后便宜了 30 元，这套课桌椅是打几折销售的？

4. 2018 年春，育才小学有学生 2145 人，比 2017 年秋增长了 –2.5%，2017 年秋育才小学有学生多少人？

5. 某品牌电脑五一期间开展促销活动，在甲商场按“每满 1000 元减 100 元”的方式促销，在乙商场打九折销售。爸爸准备买回一台标价是 3200 元的该品牌电脑。

（1）在甲、乙两个商场买各应付多少元？

（2）选择哪个商场更省钱？

6. 甲、乙品牌服装专卖店开展促销活动，甲专卖店每满 800 元减 200 元；乙专卖店“折上折”，就是先打八折，在此基础上 VIP 会员再打九五折。陈阿姨是甲、乙两家的 VIP 会员。她想买一件标价 1200 元的羊绒大衣。

（1）这件大衣甲、乙两家专卖店分别卖多少元？

（2）在哪家专卖店买这件大衣更实惠？优惠了多少元？

7. 一个商店购进每支成本为 0.6 元的圆珠笔 800 支，按获利 50% 定价，当出售 80% 后，剩下的按照售价的七折出售，这个商店共获利多少元？

荣德基 品质教辅
密 封 线
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第3单元过关检测卷

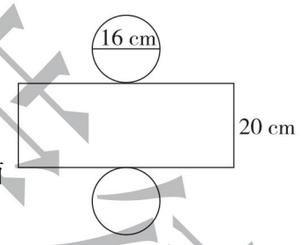
时间：60分钟　满分：100分

题　号	一	二	三	四	五	六	总分
得　分							

一 填空。（每题2分，共20分）

1. 3.2 m^2 = （　　）dm^2　　750 dm^3 = （　　）m^3

2. 右图是一个圆柱的展开图，这个圆柱的表面积是（　　）cm^2，体积是（　　）cm^3。



3. 一个圆柱的侧面积是25.12 dm^2，高是4 dm，这个圆柱的底面半径是（　　）dm。

4. 一个圆锥的底面直径是24 cm，高是5 cm，它的体积是（　　）cm^3。

5. 一个圆锥的体积是16 dm^3，底面积是4 dm^2，它的高是（　　）dm。

6. 把一根长2 m的圆柱形木料截成3段，表面积增加了1.57 m^2，这根圆柱形木料的体积是（　　）m^3。

7. 把一根圆柱形木料削成一个与其等底等高的圆锥，削去部分的体积是8.4 dm^3，原来圆柱形木料的体积是（　　）dm^3，圆锥的体积是（　　）dm^3。

8. 一个圆柱和一个圆锥的体积相等，底面半径也相等，圆柱的高是3.6 dm，圆锥的高是（　　）dm。

9. 一个18 cm高的圆柱，如果截去高2 cm的一段，表面积就减少了56.52 cm^2。原来这个圆柱的表面积是（　　）cm^2，体积是（　　）cm^3。

10. 把一个棱长10 cm的正方体削成一个最大的圆锥，削去部分的体积约是（　　）cm^3。

二 判断。（对的画“√”，错的画“×”）（每题1分，共5分）

1. 两个圆柱的侧面积相等，体积也一定相等。（　　）
2. 等底等高的圆锥的体积是圆柱体积的3倍。（　　）
3. 底面积相等的两个圆柱，它们的体积也相等。（　　）
4. 圆柱的底面直径是3 cm，高9.42 cm，侧面沿高剪开后是一个正方形。（　　）
5. 一个圆柱和一个圆锥的底面积和体积都相等，则圆柱与圆锥的高的比是1∶3。（　　）

三 选择。（请将正确答案的序号填在题后的括号里）（每题1分，共6分）

1. 把一支新的圆柱形铅笔削尖，笔尖（圆锥部分）的体积是削去部分的（　　）。

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

2. 圆柱的侧面展开不可能是（　　）。

A. 长方形　　B. 正方形　　C. 平行四边形　　D. 梯形

3. 一个长方形长8 cm，宽6 cm，分别以长和宽所在直线为轴旋转一周，得到两个圆柱，它们的体积相比，（　　）。

A. 以长所在直线为轴旋转得到的圆柱体积大

B. 以宽所在直线为轴旋转得到的圆柱体积大

C. 一样大　　D. 无法确定

4. 压路机滚筒滚动一周能压多少路面是求滚筒的（　　）。

A. 底面积　　B. 侧面积　　C. 表面积　　D. 体积

5. 一个圆柱和一个圆锥的底面直径相等，圆锥的高是圆柱的3倍，圆锥的体积是12 dm^3，圆柱的体积是（　　）dm^3。

A. 4　　B. 8　　C. 12　　D. 36

6. 把两张同样的长方形硬纸板分别围成圆柱形纸筒，再另外装上两个底面，那么这两个圆柱的（　　）一定相等。

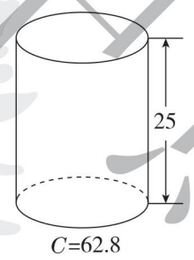
A. 底面积　　B. 侧面积　　C. 表面积　　D. 体积

四 填表。（4分）

名称	半径	高	侧面积	表面积	体积
圆柱	2 cm	5 cm			
		4 dm	25.12 dm^2		
圆锥	3	5			
	20	15			

五 图形计算。（每题5分，共15分）

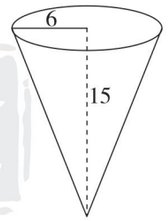
1. 计算下面圆柱的表面积和体积。（单位：cm）



表面积：

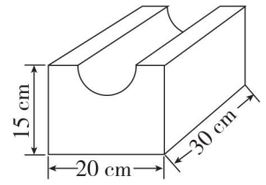
体积：

2. 计算下面圆锥的体积。（单位：cm）



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3. 计算下面图形的体积。（半圆柱的底面直径是 10 cm）



六 解决问题。（1 题 8 分，其余每题 7 分，共 50 分）

1. 一个喷泉广场有一个圆柱形水池，从里面量得水池的直径是 20 m，水池深 50 cm。

（1）现要给水池的内侧和底部抹上水泥，抹水泥的面积是多少平方米？

（2）这个水池最多能装水多少立方米？

2. 某工地有一个近似圆锥形沙堆，量得它的底面周长是 18.84 m，高是 1.2 m。如果每立方米沙重 1.6 t，这堆沙有多少吨？（得数保留整数）

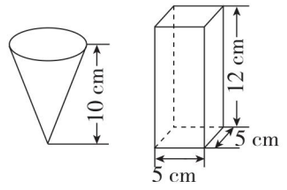
3. 学校要用铁皮做一个烟囱，烟囱的底面直径是 40 cm，高是 5 m，做这样一个铁皮烟囱至少需要铁皮多少平方米？

4. 一个圆柱的底面周长和高相等，如果高增加 4 cm，表面积就增加 125.6 cm^2，原来这个圆柱的表面积是多少平方厘米？

5. 一个圆柱形容器的内直径是 20 cm，容器中装有水。把一个健身球放入这个容器后，这个健身球完全没入水中，水面上升了 3 cm（水未溢出），这个健身球的体积是多少立方厘米？

6. 一根圆柱形空心钢管长 1 m，内直径是 10 cm，外直径是 20 cm，如果每立方厘米的钢材重 7.8 g，这根钢管重多少千克？

7. 如图，一个圆锥形容器里面装满水，若把这些水全部倒入长方体容器内，水面高 3 cm，求圆锥形容器的底面积。



亮德基·典点 品质教辅

密 封 线

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第4单元过关检测卷

时间：60分钟　满分：100分

题　号	一	二	三	四	五	六	总分
得　分							

一 填空。（每题2分，共24分）

1. （　　）：10 = $\frac{9}{(\quad)}$ = $\frac{(\quad)}{5}$ = 18 ÷ 30 = （　　）% = （　　）折。
2. 有3，5，6三个数，再添上一个数（　　）可以组成比例，组成的比例是（　　）。
3. 甲数的$\frac{3}{4}$等于乙数的$\frac{5}{6}$（甲、乙均不为0），则甲数：乙数 =（　　）：（　　）。
4. 如果$\frac{2}{m}$ = $\frac{m}{n}$ = $\frac{1}{5}$，那么m =（　　），n =（　　）。
5. 如果$x = 6y$，那么x和y成（　　）比例。
6. 一部电视剧的总集数一定，每天播放的集数和播放的天数成（　　）比例。
7. 在比例尺是0　50　100 km的地图上，量得甲、乙两地间的距离是3.6 cm，甲、乙两地间的实际距离是（　　）km。
8. 比例尺100∶1，表示把实际距离（　　）后画在图纸上。有一个机器零件长1.5 mm，画在图纸上的长是30 cm，那么这幅地图的比例尺是（　　）。
9. 一个三角形的底是9 cm，高是6 cm，把它按1∶3缩小后的三角形的面积是（　　）cm^2。
10. 在比例35∶10 = 21∶6中，如果将第一个比的后项增加30，第二个比的后项应加上（　　）才能使该比例成立。
11. 两个互相咬合的齿轮，主动轮有80个齿，每分钟转60圈，从动轮有30个齿，每分钟转（　　）圈。
12. 右表中，如果x和y成正比例，“?”处填（　　）；如果x和y成反比例，“?”处填（　　）。

x	6	?
y	18	36

二 判断。（对的画“√”，错的画“×”）（每题1分，共6分）

1. 两个比不一定能组成比例。（　　）
2. $\frac{1}{2}a = \frac{1}{3}b$，$a∶b = 3∶2$。（　　）
3. 比例尺实际上是一个比。（　　）
4. 按比例尺放大或缩小图形，图形的形状不变。（　　）
5. 在一幅平面图上，图上距离3 cm表示实际距离60 m，这幅图的比例尺是1∶20。（　　）
6. 如果$x = \frac{6}{y}$，那么x和y成反比例。（　　）

三 选择。（将正确答案的序号填在题后的括号里）（每题1分，共6分）

1. 六（1）班有56名学生，男、女生人数的比可能是（　　）。

A. 2∶3　　B. 3∶4　　C. 4∶5　　D. 5∶6

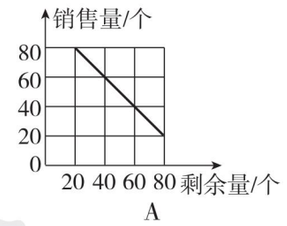
2. 下面的比中，不能与3∶8组成比例的是（　　）。

A. 0.9∶2.4　　B. 12∶32　　C. $\frac{4}{3}∶\frac{1}{2}$　　D. $\frac{1}{4}∶\frac{2}{3}$

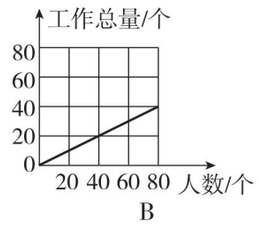
3. 一个长4 cm，宽3 cm的长方形，按4∶1放大，得到的图形的面积是（　　）cm^2。

A. 48　　B. 56　　C. 64　　D. 192

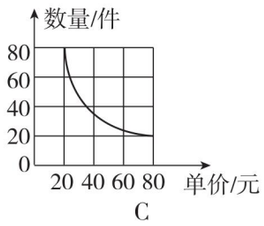
4. 下面图（　　）表示的是成正比例关系的图象。



A



B



C

5. 下面每组的两个量中，成反比例的是（　　）。

A. 一袋大米，已经吃了的和没吃的

B. 乐乐的年龄和体重

C. 一个圆锥的体积是48 dm^3，它的底面积和高

D. 房间的面积一定，每块瓷砖的边长和所需的块数

6. 在一幅地图上，用10 cm的线段表示100 km的实际距离，它的比例尺是（　　）。

A. 1∶10　　B. 1∶1000　　C. 1∶100000　　D. 1∶1000000

四 解比例。（18分）

0.4∶x = 1.2∶2　　2∶$\frac{1}{4}$ = x∶20%　　$\frac{12}{2.4} = \frac{3}{x}$

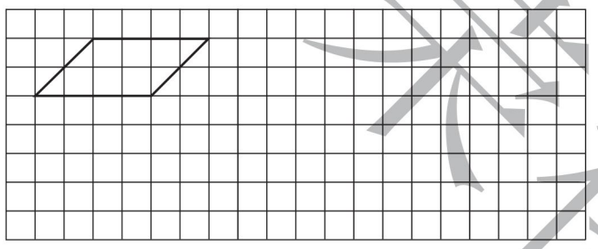
姓名　学号　班级　学校　密　封　线

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

$x:\frac{2}{3}=6:\frac{24}{25}$　　$\frac{x}{24}=0.4:4$　　$\frac{4.5}{x}=\frac{6}{2.2}$

五 动手操作。（每题4分，共8分）

1. 先将图中的平行四边形按3∶1放大，再将放大后的图形按1∶2缩小。画出放大和缩小后的图形。



2. 晓月家在公园正东方向，距离公园400 m；李宏家在公园北偏东45°方向，距离公园300 m；赵琴家在李宏家正西方向200 m处。在下图中画出他们三家和公园的位置平面图（比例尺是1∶10000）



六 解决问题。（2题8分，其余每题6分，共38分）

1. 某手机专卖店在门口竖起了一块宣传牌，宣传牌上的手机图片是按15∶1打印而成的，手机图片的高是180 cm，手机的实际长是多少厘米？

2. 在比例尺是1∶4000000的地图上，量得北京与某地之间的距离是15 cm。

（1）北京与该地的实际距离是多少千米？

（2）一辆客车与一辆货车分别从北京和该地同时出发相向而行，客车每小时行85 km，货车每小时行65 km，多少小时后两车相遇？

3. 一个长方形的长是12 cm，宽是5 cm。如果按3∶1放大，得到的长方形的面积和周长分别是多少？

4. 甲、乙两地间的距离是490 km，一辆汽车从甲地出发去乙地，5小时行驶了350 km。照这样计算，行完全程还需要多少小时？（用比例解）

5. 生产一批笔记本电脑，原计划每天生产40台，60天完成。实际每天多生产8台，实际提前多少天完成？（用比例解）

6. 一个车间要生产一批零件，如果每天生产150个，要延长10天完成任务；如果每天生产175个，可提前5天完成任务。这批零件共有多少个？（用比例解）

密 封 线

亮德典点 品质教辅

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

期中检测卷

时间：60 分钟　满分：100 分

题　号	一	二	三	四	五	六	总分
得　分							

一 填空。（每题 2 分，共 20 分）

1. 某市 2018 年 1 月 20 日的最高气温是 3℃，记作（　　），最低气温是零下 2℃，记作（　　）。
2. 如果将比平均成绩高 5 分记作 +5 分，那么 −5 分表示（　　）。
3. 买一件打八五折的衣服便宜了 30 元，这件衣服的原价是（　　）元。
4. 张老师的月工资是 6300 元，按国家规定：超过 5000 元的部分要按 3% 缴纳个人所得税，张老师实际的月工资是（　　）元。
5. 一个圆柱的底面直径是 8 cm，高是 2.5 dm，这个圆柱的表面积是（　　）cm^2，体积是（　　）cm^3。
6. 一个圆锥的体积是 75.36 cm^3，这个圆锥的底面直径是 6 cm，高是（　　）cm，和它等底等高的圆柱的体积是（　　）cm^3。
7. 一个圆锥，如果将它的底面半径和高都扩大为原来的 2 倍，那么它的体积扩大到原来的（　　）倍。
8. 如果$\frac{5}{8}x=y$，那么 $x:y=$（　　）：（　　）。
9. 在一幅地图上，用 3 cm 长的线段表示实际距离 24 km，这幅地图的比例尺是（　　）；在这幅地图上，量得甲、乙两地的距离是 7.5 cm，甲、乙两地间的实际距离是（　　）km。
10. 如果 $x\div y=42\div3.5$，那么 x 和 y 成（　　）比例；如果 $m:1.2=1.5:n$，那么 m 和 n 成（　　）比例。

二 判断。（对的画“√”，错的画“×”）（每题 1 分，共 5 分）

1. 0 和 −5 之间有 4 个负数。（　　）
2. 今年的产量比去年增加一成五，也就是今年的产量是去年的 115%。（　　）
3. 圆柱的底面半径扩大到原来的 3 倍，高缩小到原来的$\frac{1}{3}$，圆柱的体积不变。（　　）
4. 除数一定，被除数和商成正比例。（　　）
5. 圆锥的体积比与它等底等高的圆柱体积少$\frac{2}{3}$。（　　）

三 选择。（将正确答案的序号填在括号里）（每题 1 分，共 5 分）

1. （　　）不是在 −4 与 −2 之间的数。

A. −3　　B. −2.5　　C. −1　　D. −3.5

2. 能与$\frac{1}{4}:\frac{1}{3}$组成比例的比是（　　）。

A. 3∶4　　B. 4∶3　　C. $3:\frac{1}{4}$　　D. $\frac{1}{4}:3$

3. 等底等高的圆柱、正方体、长方体相比，（　　）。

A. 圆柱体积最大　　B. 正方体体积最大

C. 长方体体积最大　　D. 体积一样大

4. 下面两种量成反比例的是（　　）。

A. 比例尺一定，图上距离和实际距离　　B. 总价一定，单价和数量

C. 利率一定，存款的利息和本金　　D. 圆锥的体积一定，高和底面半径

5. 一个圆柱和一个圆锥的底面积相等，圆柱的高是圆锥高的 2 倍，则圆锥的体积是圆柱体积的（　　）。

A. $\frac{1}{2}$　　B. $\frac{1}{3}$　　C. $\frac{1}{6}$　　D. 2 倍

四 计算。（30 分）

1. 解比例。（每题 3 分，共 18 分）

$3:8=24:x$　　$\frac{x}{4}=\frac{3.5}{1.5}$　　$\frac{1}{2}:\frac{1}{5}=\frac{1}{4}:x$

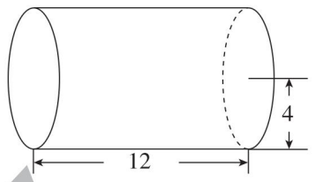
$\frac{3}{8}:\frac{3}{4}=x:10$　　$\frac{3}{5}:\frac{8}{3}=\frac{3}{8}:x$　　$\frac{x}{8.1}=\frac{4}{10.8}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

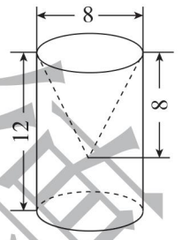
姓名　学号　班级　学校　密　封　线

2. 看图按要求计算。（每题 4 分，共 12 分）

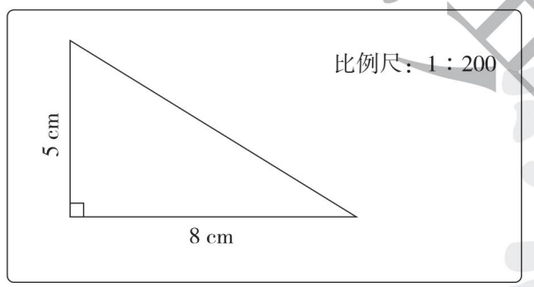
（1）计算圆柱的表面积和体积。（单位：cm）



（2）计算下面图形的体积。（得数保留一位小数，单位：dm）

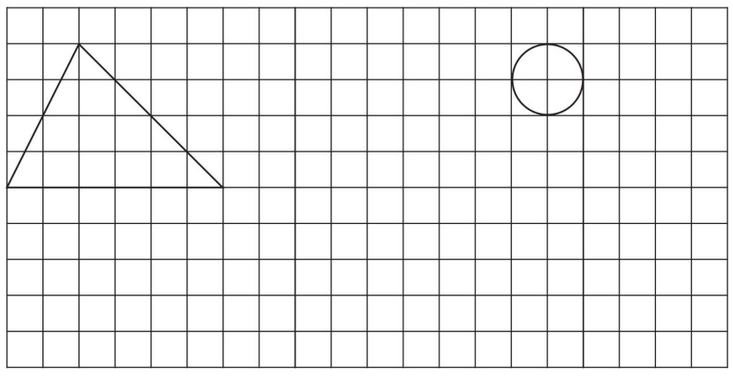


（3）求下面图形的实际面积。



五 动手操作。（每题 2 分，共 4 分）

1. 将左图按 1∶2 缩小后画在方格纸上。
2. 将右图按 3∶1 放大后画在方格纸上。



六 解决问题。（每题 6 分，共 36 分）

1. 一家粮店修建了一个圆柱形粮仓，从里面量得底面直径是 10 m，高是 3.5 m。

（1）将粮仓的底面和内壁抹上水泥，抹水泥部分的面积是多少平方米？

（2）这个粮仓最多能装粮食多少立方米？

2. 王叔叔将 24000 元存入银行，存期三年。到期时，王叔叔从银行取出本金和利息共 27600 元。王叔叔存款时的年利率是多少？

3. 百货大楼搞促销活动，甲品牌鞋每满 200 元减 100 元，乙品牌鞋“折上折”，就是先打六折，在此基础上再打九五折。现在两个品牌都有一双原价 400 元的鞋，哪个品牌的鞋更便宜？

4. 在一幅比例尺是 1∶2000000 的地图上，A 城与 B 城的距离是 27 cm，一辆汽车从 A 城开往 B 城，每小时行驶 90 km，几小时可以到达？

5. 我国发射的人造地球卫星，在空中绕地球运行 3 周需要 5.3 小时。照这样计算，运行 12 周需要多少小时？（用比例解）

6. 一项工程，10 人去做，12 天刚好完成，如果每个人的工作效率不变，现在要提前 4 天完成，需要增加多少人？（用比例解）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

密 封 线



检测卷部分

第 1 单元过关检测卷

一、1. 3.7、8　−5、$-\frac{3}{8}$、−1.2　2. −3 ℃

3. +1864　低于海平面 422 m

4. −4　5. −5　+9

6. <　>　>　>　<　>

7. 20　10　−10

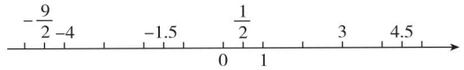
8. −5　−3　−1.5　1　4　9. ±5　10. 5　−4

二、1. ×　2. ×　3. √　4. ×　5. √　6. ×　7. ×　8. √

三、1. A　2. C　3. C　4. B　5. B　6. B　7. D　8. D

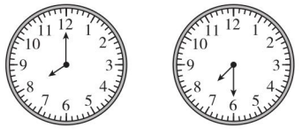
四、

1.



2.





五、1. −1　进来 30 个人　出去 12 个人　出去 3 个人

进来 35 个人　30 − 12 − 3 + 35 = 50（人）

2. −240　−2000　+1500　−1000　−1200

6800 − 240 − 2000 + 1500 − 1000 − 1200 = 3860（元）

3. 70 × 8 = 560（m）　560 − 480 = 80（m）

用 − 80 m 表示。

4.（1）−3 时表示宇航员要进餐，宇航员 −2 时穿太空衣。

（2）宇航员两餐之间间隔 5 小时。

5.（1）15 + 10 − 3 − 2 = 20（次）

（50 × 5 + 20）÷ 5 = 54（次）

（2）3 ÷ 5 × 100% = 60%

第 2 单元过关检测卷

一、1. 85　六五　25　四

2. 60　10　9　六　六

3. 162　50　4. 200 万　5. 32000　6. 412.5　7. 370

8. 225　9. 2660　10. 4240

二、1. √　2. ×　3. ×　4. ×　5. √

三、1. C　2. C　3. D　4. C　5. A

四、1. 16　180　120　1.8　25

100　20　25　100　400

2. $\frac{17}{8}\times60\%-\frac{3}{5}\times12.5\%$

$=\frac{17}{8}\times\frac{3}{5}-\frac{3}{5}\times\frac{1}{8}$

$=\frac{3}{5}\times\left(\frac{17}{8}-\frac{1}{8}\right)$

$=\frac{6}{5}$

$72\div80\%-100\times75\%$

$=72\times\frac{5}{4}-100\times\frac{3}{4}$

$=\frac{1}{4}\times(360-300)$

$=15$

$15\times\frac{7}{10}+70\%\times36+49\times0.7$

$=15\times\frac{7}{10}+\frac{7}{10}\times36+49\times\frac{7}{10}$

$=\frac{7}{10}\times(15+36+49)$

$=\frac{7}{10}\times100$

$=70$

$87.5\%\times16-(12\times75\%-4)$

$=\frac{7}{8}\times16-\left(12\times\frac{3}{4}-4\right)$

$=14-5$

$=9$

$125\%\times3.2\times25\%$

$=\frac{5}{4}\times3.2\times\frac{1}{4}$

$=1$

$\frac{8}{35}\div60\%\times\frac{9}{8}$

$=\frac{8}{35}\times\frac{5}{3}\times\frac{9}{8}$

$=\frac{3}{7}$

3. $x=84$　$x=40$　$x=35$

五、1.（1）30 ÷（1 − 85%）

（2）25000 × 2.75% × 3 + 25000

（3）6 ÷（1 + 20%）

2. 80 × 95% × 1.5% + 80 × 95% = 77.14（万元）

3.（150 − 30）÷ 150 × 100% = 80% = 八折

4. 2145 ÷（1 − 2.5%）= 2200（人）

5.（1）甲商场：3200 − 100 × 3 = 2900（元）

乙商场：3200 × 90% = 2880（元）

（2）乙商场。

6.（1）甲专卖店：1200 − 200 = 1000（元）

乙专卖店：1200 × 80% × 95% = 912（元）

（2）在乙专卖店买这件大衣更实惠。

优惠了 1200 − 912 = 288（元）

7. 800 × 80% × 0.6 × 50% = 192（元）

0.6 ×（1 + 50%）= 0.9（元）

800 ×（1 − 80%）= 160（支）

160 ×（0.9 × 70% − 0.6）= 4.8（元）

192 + 4.8 = 196.8（元）

第 3 单元过关检测卷

一、1. 320　0.75　2. 1406.72　4019.2

3. 1　4. 753.6　5. 12　6. 0.785　7. 12.6　4.2

8. 10.8　9. 635.85　1144.53　10. 738.3

二、1. ×　2. ×　3. ×　4. √　5. √

三、1. C　2. D　3. B　4. B　5. C　6. B

四、62.8 cm²　87.92 cm²　62.8 cm³　1 dm　31.4 dm²

12.56 dm³　47.1　6280

五、1. 表面积：62.8 × 25 +（62.8 ÷ 3.14 ÷ 2）² × 3.14 × 2 = 2198（cm²）

体积：（62.8 ÷ 3.14 ÷ 2）² × 3.14 × 25 = 7850（cm³）

2. $3.14\times6^2\times15\times\frac{1}{3}=565.2$（cm³）

3. $15\times20\times30-\frac{1}{2}\times3.14\times(10\div2)^2\times30=7822.5$（cm³）

六、1.（1）50 cm = 0.5 m

3.14 × 20 × 0.5 + 3.14 ×（20 ÷ 2）² = 345.4（m²）

（2）3.14 ×（20 ÷ 2）² × 0.5 = 157（m³）

2.（18.84 ÷ 3.14 ÷ 2）² × 3.14 × 1.2 × $\frac{1}{3}$ × 1.6 = 18.0864（t）≈ 18（t）

3. 40 cm = 0.4 m　3.14 × 0.4 × 5 = 6.28（m²）

4. 125.6 ÷ 4 = 31.4（cm）

31.4 × 31.4 + 3.14 ×（31.4 ÷ 3.14 ÷ 2）² × 2 = 1142.96（cm²）

5. 3.14 ×（20 ÷ 2）² × 3 = 942（cm³）

6. 1 m = 100 cm

$3.14\times\left[\left(\frac{20}{2}\right)^2-\left(\frac{10}{2}\right)^2\right]\times100\times7.8=183690$（g）= 183.69（kg）

7. $5\times5\times3\div\frac{1}{3}\div10=22.5$（cm²）

第 4 单元过关检测卷

一、1. 6　15　3　60　六

2. 10　3 : 5 = 6 : 10（答案不唯一）

3. 10　9　4. 10　50　5. 正　6. 反　7. 180

8. 扩大 100 倍　200 : 1

9. 3　10. 18　11. 160　12. 12　3

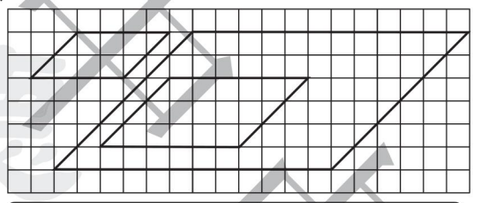
二、1. √　2. ×　3. √　4. √　5. ×　6. √

三、1. B　2. C　3. D　4. B　5. C　6. D

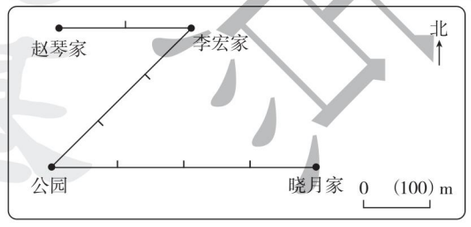
四、$x=\frac{2}{3}$　$x=1.6$　$x=0.6$　$x=\frac{25}{6}$　$x=2.4$　$x=1.65$

五、

1.



2.



六、1. 180 ÷ 15 = 12（cm）

2.（1）$15\div\frac{1}{4000000}=60000000$（cm）= 600（km）

（2）600 ÷（85 + 65）= 4（小时）

3. 12 × 3 = 36（cm）

5 × 3 = 15（cm）

36 × 15 = 540（cm²）

（36 + 15）× 2 = 102（cm）

4. 解：设行完全程还需要 x 小时。

5 : 350 = x :（490 − 350）

$x=2$

5. 解：设实际提前 x 天完成。

40 × 60 =（40 + 8）×（60 − x）

$x=10$

6. 解：设按时完成任务用 x 天。

150 ×（10 + x）= 175 ×（x − 5）

$x=95$

150 ×（10 + 95）= 15750（个）

期中检测卷

一、1. +3 ℃　−2 ℃

2. 比平均成绩低 5 分

3. 200　4. 6261　5. 728.48　1256　6. 8　226.08

7. 8　8. 8　5

9. 1 : 800000　60　10. 正　反

二、1. ×　2. √　3. ×　4. √　5. √

三、1. C　2. A　3. D　4. B　5. C

四、1. $x=64$　$x=\frac{28}{3}$　$x=\frac{1}{10}$　$x=5$　$x=\frac{5}{3}$　$x=3$

2.（1）$3.14\times4^2\times2+3.14\times4\times2\times12=401.92$（cm²）

$3.14\times4^2\times12=602.88$（cm³）

（2）8 ÷ 2 = 4（dm）

$3.14\times4^2\times12-\frac{1}{3}\times3.14\times4^2\times8\approx468.9$（dm³）

$8\div\frac{1}{200}=1600$（cm）= 16（m）

（3）$5\div\frac{1}{200}=1000$（cm）= 10（m）

10 × 16 ÷ 2 = 80（m²）

五、略

六、1.（1）3.14 × 10 × 3.5 + 3.14 ×（10 ÷ 2）² = 188.4（m²）

（2）3.14 ×（10 ÷ 2）² × 3.5 = 274.75（m³）

2. 解：设王叔叔存款时的年利率是 x。

24000 × x × 3 + 24000 = 27600

$x=5\%$

3. 甲品牌鞋：400 − 100 × 2 = 200（元）

乙品牌鞋：400 × 60% × 95% = 228（元）　200 < 228

甲品牌的鞋更便宜。

4. $27\div\frac{1}{2000000}=54000000$（cm）= 540（km）

540 ÷ 90 = 6（小时）

5. 解：设运行 12 周需要 x 小时。

3 : 5.3 = 12 : x

$x=21.2$

6. 解：设需要增加 x 人。

10 × 12 =（10 + x）×（12 − 4）

$x=5$

第 5 单元过关检测卷

一、1. 2　2. 2　4　3. 5　4. 10　5. 15　6. 3　10　9

7. 6　7　8. 10　9. 41　10. 3

二、1. √　2. √　3. √　4. ×　5. ×　6. ×　7. ×

三、1. D　2. D　3. A　4. A　5. B　6. C

四、1. $\frac{1}{7}$　$\frac{6}{5}$　1　$\frac{6}{5}$

2. $x=\frac{35}{24}$　$x=5$　$x=1.6$

五、1.（1）5 ÷ 4 = 1（个）……1（个）

1 + 1 = 2（个）

（2）45 ÷ 6 = 7（人）……3（人）

7 + 1 = 8（人）

（3）（10 − 1）× 5 + 1 = 46（人）

荣德基小学系列

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 抽出3张有如下四种情形：（1）两张偶数一张奇数；（2）两张奇数一张偶数；（3）三张奇数；（4）三张偶数。无论抽到的是上述哪种情形，一定有两个数的和是偶数。
3. $3\times3+1=10$（只）
4. $11\div(4+6)=1$（名）……1（名）　$1+1=2$（名）
所以必有两名学生所借的书类型相同。
5. $3\times4+1=13$（张）
6. 给每列的三小格涂三种不同的颜色，涂色的情况有：红黄蓝、红蓝黄、黄红蓝、黄蓝红、蓝红黄、蓝黄红，共6种，现在一共有9列，所以一定有两列的涂法是一样的。
7. 1～10中3的倍数有3，6，9，共3个。
至少取出8个。
8. $43\div(4+6+4+1)=2$（人）……13（人）
$2+1=3$（人）

毕业会考模拟检测卷（一）

一、1. 860043600　86004.36万　9亿
2. 收入150元　3. 40　4. 45　4　50　48000
5. 3.5325　6. 13.5　7. 40　8. 5∶4　9. 正
10. 1　3　45
二、1. √　2. ×　3. √　4. ×　5. ×　6. √
三、1. D　2. B　3. A　4. D　5. B　6. A
四、1. 1400　5　$\frac{8}{9}$　7.373　9　$\frac{2}{3}$　50　48　18.84　$\frac{9}{64}$

2. $0.97\times6.8-0.47\times6.8$
$=(0.97-0.47)\times6.8$
$=0.5\times6.8$
$=3.4$

$9.6-11\div7+\frac{1}{7}\times4$
$=9.6-(11-4)\times\frac{1}{7}$
$=8.6$

$\frac{5}{11}\times\left[\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{3}\right)\div\frac{5}{6}\right]$
$=\frac{5}{11}\times\left(\frac{11}{15}\times\frac{6}{5}\right)$
$=\frac{2}{5}$

$0.8\times5.6+5.4\times\frac{4}{5}-80\%$
$=0.8\times5.6+5.4\times0.8-0.8$
$=0.8\times(5.6+5.4-1)$
$=8$

3. $x=6$　$x=80$　$x=12$
4. $(5\times3+4\times3+5\times4)\times2+2\times3.14\times3=112.84$（$dm^2$）
5. $3.14\times(20\div2)^2\times80-3.14\times(18\div2)^2\times80=4772.8$（$cm^3$）

五、略
六、1. 甲旅行社：$260\times60\%+260\times2\times90\%=624$（元）
乙旅行社：$260\times3-80=700$（元）
$624<700$　选择甲旅行社比较便宜。
2. $100.48\div4\div3.14\div2=4$（cm）
3. **解：**设甲、乙两地实际距离为x km。
$3:195=(3+5):x$
$x=520$
520 km = 52000000 cm
$52000000\times\frac{1}{4000000}=13$（cm）
4. $3.14\times(4\div2)^2\times6\times3\div(3.14\times3^2)=8$（cm）
5. $6\div\left(\frac{3}{3+7}-\frac{2}{15}\times2\right)=180$（页）
点拨：根据已读的页数与剩下的页数的比是3∶7可知，已读的页数是全书的$\frac{3}{3+7}$，从全书的$\frac{3}{3+7}$里减去两个$\frac{2}{15}$正好与6页相对应。

毕业会考模拟检测卷（二）

一、1. 12　20　18　120　1.2
2. 2　9　2∶3=6∶9（比例不唯一）
3. $0.1818<18.8\%<0.\dot{1}8<\frac{9}{11}$
4. 63　$35\frac{1}{4}$　5. 1∶25000000　1050
6. 钝角　7. 800　1177.5
8. 4　9. $\frac{1}{9}$　10　10. 黄　4
二、1. √　2. ×　3. √　4. ×　5. ×
三、1. B　2. B　3. A　4. C　5. A
四、1. 0.2　1　4.5　20　7　8　12　1.2　$\frac{3}{4}$　611

2. $x=\frac{40}{3}$　$x=\frac{2}{3}$　$x=0.1$

3. $\frac{1}{12}\div\left[\frac{2}{9}\times\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)\right]$
$=\frac{1}{12}\div\left(\frac{2}{9}\times\frac{1}{4}\right)$
$=\frac{1}{12}\div\frac{1}{18}$
$=\frac{3}{2}$

$\frac{2}{3}+\left(\frac{4}{5}-\frac{2}{3}\right)\times\frac{5}{3}$
$=\frac{2}{3}+\frac{4}{5}\times\frac{5}{3}-\frac{2}{3}\times\frac{5}{3}$
$=\frac{2}{3}+\frac{4}{3}-\frac{10}{9}$
$=\frac{8}{9}$

$3.28\times37+6.4\times32.8-328\times1\%$
$=328\times0.37+0.64\times328-328\times0.01$
$=328\times(0.37+0.64-0.01)$
$=328$

$4.9\times\frac{11}{2}+490\%+4.9\times3\frac{1}{2}$
$=4.9\times\frac{11}{2}+4.9+4.9\times\frac{7}{2}$
$=4.9\times\left(\frac{11}{2}+1+\frac{7}{2}\right)$
$=49$

4. $(5+10)\times(5+10)\div2-5\times5-10\times10\div2=37.5$（$cm^2$）
5. $3.14\times\left(\frac{4}{2}\right)^2\times6\times\left(1+\frac{1}{3}\right)=100.48$（$dm^3$）

五、略
六、1. **解：**设装订30本共用纸x张。
$600:20=x:30$
$x=900$
2. $180\div\left(\frac{1}{2}-35\%\right)=1200$（kg）
3. $\left[1-\left(\frac{1}{20}+\frac{1}{25}\right)\times5\right]\div\frac{1}{20}=11$（天）
4. $4\times4\times4\div\frac{1}{3}\div6=32$（$cm^2$）
5. **解：**设甲筐苹果原来有x kg，则乙筐苹果原来有$(320-x)$ kg。
$x\times(1-80\%)+(320-x)\times(1-75\%)=70$
$x=200$
$320-200=120$（kg）

课时部分

第1单元　负数

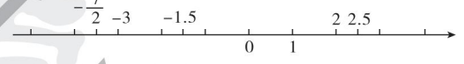
第1课时　负数的认识（一）
——正、负数的意义

1. （1）正　负　（2）+4 ℃　−3 ℃　（3）高
2. C　3. 负二十　正零点九八　4. −0.38　$+\frac{1}{3}$
5. （1）×　**点拨：**忽略了0。
（2）×
（3）×　**点拨：**0不是正数，也不是负数。
6. C
7. +9000 m　−40 m　0表示海平面高度
8. $6-4-2=0$（人）　没有变化
点拨：用上、下车的人数相加减得出的结果就是人数的变化情况。

第2课时　负数的认识（二）
——表示两种相反意义的量

1. （1）零下温度　下降　收入　（2）−2　（3）−5
（4）亏损4500元　（5）向下爬4 m
2. （1）C　（2）D　（3）B
3. 不对。　改正：如果前进用正数表示，后退一定用负数表示。
点拨：相反意义的量一般由我们确定，所以不能说一定。
4. 5人　$18\times8+2-1+3-2+1+3-3=147$（个）
点拨：用达标成绩乘以人数再加上比达标成绩多的个数，减去比达标成绩少的个数就是这8名男生共做了多少个。
5. +1.3万　+1.3万　−0.2万　−0.3万

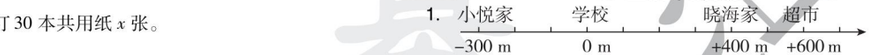
第3课时　用直线上的点表示正、负数

1. （1）负数　小　正数　大　（2）右
2. 

3. −9　−4　−1　3　6
4. （1）+4 m　（2）西　4
（3）又走−5 m表示又向西走了5 m。
这时它距离起点1 m。


5. −3　+4　−4　7−3=4（层）　**点拨：**因计算习惯学生易算错。
6. 15　−15　0　零
7. 100+50+100=250（m）　**点拨：**根据题意可知，开始鲨鱼与潜艇相距100 m，又知鲨鱼上游50 m，潜艇下潜100 m，这时它们相距：100+50+100=250（m）。

双休创新练（一）
1. 生活中的负数

1. 

2. 晓海现在的位置是−200 m。
3. 7月：+13万元　8月：+12万元
9月：−0.7万元
10月：+12.5万元　11月：+10万元
12月：−0.8万元
$13+12+12.5+10-0.7-0.8=46$（万元）
4. $25\div200\times100\%=12.5\%$
11月份比10月份负增长了12.5%，可记作−12.5%。
5. −5　+2　0　−2　+3
−4　+4　−7　+6　0
$150\times5-5+2-2+3=748$（下）
$150\times5-4+4-7+6=749$（下）

2. 解决稍复杂的分数问题

1. $5\div\left(\frac{7}{9+7}-\frac{3}{3+5}\right)=80$（kg）
2. $21\div\left(\frac{5-2}{2}-\frac{9-5}{5}\right)=30$（名）
$30\div\frac{2}{5}\times\left(1-\frac{2}{5}\right)=45$（名）
3. 假设降价前观众人数为10人。
$150\times10\times\left(1+\frac{1}{5}\right)=1800$（元）
$1800\div(10\times2)=90$（元）
$150-90=60$（元）
4. $\left(70\times1-80\times\frac{3}{4}\right)\div\left(1-\frac{3}{4}\right)=40$（分）
5. $\left[(45+3)\div\left(1-\frac{3}{5}\right)\right]\div\left(1-\frac{1}{3}\right)=180$（页）
6. $3\div\left(\frac{8}{13+8}-\frac{2}{5+2}\right)=31.5$（元）
$31.5\times\frac{8}{13+8}=12$（元）

第2单元　百分数（二）

第1课时　折扣

1. （1）五　50　（2）$\frac{7}{10}$　70　30　（3）八五
2. （1）200元　90　$200\times90\%=180$（元）
（2）120元　30　$120\times(1-70\%)=36$（元）
3. 不对。改正：$3600\times90\%=3240$（元）
$3600-3240=360$（元）
点拨：学生因审题不严导致错误。
4. $8\div(1-90\%)=80$（元）　$80-8=72$（元）
5. 甲超市：买四送一，需花$12\times4=48$（元）
乙超市：$12\times5\times85\%=51$（元）
$48<51$　去甲超市买划算。
6. **解：**设遥控玩具飞机的进价是x元。
$(x+50)\times80\%-x=16$　$x=120$

第2课时　成数

1. （1）成数　$\frac{1}{10}$　10　$\frac{3}{20}$　15%　（2）130
2. （1）$7.5\times(1+20\%)=9$（t）
（2）$1600\times(1-15\%)=1360$（t）
3. 不对。改正：$20\div(1+25\%)=16$（万元）
$20-16=4$（万元）
点拨：学生不能找准单位“1”，而导致解法错误。
4. $60\div(260-60)\times100\%=30\%$=三成
5. 进价：$15\div(1+50\%)=10$（元）
打八折后售价：$15\times80\%=12$（元）　获利：$12-10=2$（元）
点拨：利润=售价−进价。
6. 假设进价为1元，则现在售价为1.2元，所以原价为$1.2\div80\%=1.5$（元），期望利润率：$(1.5-1)\div1\times100\%=50\%$。

第3课时　税率

1. （1）应纳税额　各种收入中应纳税部分
（2）应纳税部分　应纳税额　3%
2. 18000元　4%　$18000\times4\%=720$（元）
3. C　4. D
5. 商场所交保险费金额：$5000\times0.8\%=40$（万元）
实际损失：$760+40-650=150$（万元）
6. $20\times50\times80\%\times(1-5\%)=760$（元）
7. $3000\times3\%=90$（元）
$(12000-3000)\times10\%=900$（元）
$(1590-900-90)\div20\%=3000$（元）
$12000+3000+5000=20000$（元）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 4 课时　利率

1. （1）利息　本金　（2）1.75
2. （1）$50000\times2.25\%\times2=2250$（元）
（2）$10000\times2.75\%\times3=825$（元）
3. 不对。改正：$40000\times0.36\%\div12\times4=48$（元）
点拨：学生错将年利率和月数相乘，年利率只能与年数相乘。
4. **解：**设明明妈妈存入银行 x 元钱。
$x+x\times2.75\%\times3=97425$
$x=90000$
点拨：已知利率、存期和本息和，求本金时，一般设本金为 x 元，然后根据“本金＋本金×利率×存期＝本息和”列方程解答。
5. **解：**设爸爸将这些钱存了 x 年。
$16000\times2.75\%\times x=1320$
$x=3$
6. 购买一年期理财产品：$20\times4\%\times1=0.8$（万元）
$(20+0.8)\times4\%\times1=0.832$（万元）
$(20+0.8+0.832)\times4\%\times1=0.86528$（万元）
$0.8+0.832+0.86528=2.49728$（万元）
购买三年期国债：$20\times4.5\%\times3=2.7$（万元）
$2.7>2.49728$　建议妈妈选择购买三年期国债。

第 5 课时　生活中的“促销”问题

1. （1）甲　（2）八　2. C
3. （1）甲商场：$450-40\times4=290$（元）
乙商场：$450\times60\%=270$（元）
（2）选择乙商场更省钱。
4. 不对。“满 100 送 20”表示花 100 元可以买到 120 元的商品，$\frac{100}{120}\times100\%\approx83\%$，相当于打八三折销售。
5. 甲：$5400-200\times5=4400$（元）
乙：$5400\times85\%=4590$（元）
丙：$5400\times90\%-500=4360$（元）
$4360<4400<4590$　在丙商场买最便宜。
6. 期望利润：$200\times100\times50\%=10000$（元）
实际少得利润：$10000\times18\%=1800$（元）
打折出售部分实际获利：$10000\times(1-60\%)-1800=2200$（元）
打折后售价：$2200\div[100\times(1-60\%)]+200=255$（元）
$255\div[200\times(1+50\%)]\times100\%=85\%$
这批内衣在打折出售时，打了八五折。

双休创新练（二）

1. 生活中的百分数问题

1. $7.5\div(1+20\%)=6.25$（t）
2. $7.5\text{ t}=7500\text{ kg}$　$7500\times4\times6\%=1800$（元）
3. $2.5\text{ t}=2500\text{ kg}$　$2500\times8\times75\%=15000$（元）
4. $15000\times2.75\%\times3+15000=16237.5$（元）
5. $8\times75\%\times25\%\times2500=3750$（元）
6. 3152.5 元　1950 元　2952 元
应选择一年期理财产品，连续买三年。
7. A 专卖店：$850-30\times4=730$（元）
B 专卖店：$850\times85\%=722.5$（元）
$722.5<730$　在 B 专卖店买更优惠。

2. 利润问题

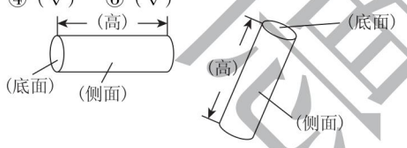
1. $88\div[(1+20\%)\times90\%-1]=1100$（元）
2. $4\div[1-(1+20\%)\times80\%]=100$（元）
3. 两件的成本和：
$60\div(1+20\%)+60\div(1-20\%)=125$（元）
两件的售价和：$60\times2=120$（元）
因为成本和＞售价和，
所以赔了，$125-120=5$（元），赔了 5 元。
4. $21\times(1+20\%)\div90\%=28$（元）
5. $(1+50\%)\div(1-50\%)\times100\%-1=200\%$
6. 假设成本价为 300 元。
售价：$300\times(1+10\%)=330$（元）
定价：$330\div75\%=440$（元）
$(440-300)\div300\times100\%\approx46.7\%$
7. 假设进价为 100 元/台，共 100 台。
$100\times(1+30\%)\times100\times60\%+100\times(1+30\%)\times80\%\times100\times(1-60\%)=11960$（元）
$(11960-100\times100)\div(100\times100)\times100\%=19.6\%$

生活与百分数

1. 略
2. （1）略　（2）$50000\times4.27\%\times5=10675$（元）
3. $20+20\times4.75\%\times3=22.85$（万元）
4. $80\times(1-30\%)=56$（万元）
$56+56\times4.9\%\times20=110.88$（万元）$=1108800$（元）
$1108800\div(12\times20)=4620$（元）

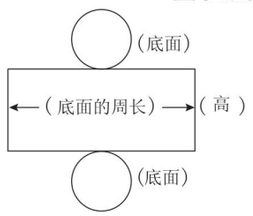
第 3 单元　圆柱与圆锥

第 1 课时　圆柱的认识（一）
——圆柱及其各部分名称

1. ④（√）　⑥（√）
2. 

3. （1）3　底面　侧面　高　（2）圆柱　6　3　113.04
4. A
5. 长：$6\times6=36$（cm）　宽：$6\times4=24$（cm）
高：12 cm
6. $8\times4+4\times4+15=63$（dm）

第 2 课时　圆柱的认识（二）
——圆柱的展开图

1. 

2. ②是圆柱的展开图，因为底面周长为 $3\times3.14=9.42$（cm），正好是长方形的长。①和③都不是。
3. $20\times2\times3.14=125.6$（cm）
底面周长和高均为 125.6 cm。
4. $18.84\div3.14\div2=3$（dm）或 $9.42\div3.14\div2=1.5$（dm）
点拨：学生误认为长就是圆柱的底面周长，易漏掉宽是底面周长的那种情况。
5. 长方形铁皮的宽：$2\times2\times2=8$（dm）
长方形铁皮的长：$3.14\times2\times2+2\times2=16.56$（dm）
长方形铁皮的面积：$16.56\times8=132.48$（dm^2）
点拨：长方形铁皮的宽是油桶的底面直径的 2 倍，因为半径为2 dm，所以宽为 $2\times2\times2=8$（dm）；长方形铁皮的长是油桶的底面周长加上底面直径，所以长为 $3.14\times2\times2+2\times2=16.56$（dm）。
6. （1）②　③　（2）4　12.56　5
7. $9.42\div3.14\times6\times2=36$（$cm^2$）　**点拨：**沿直径切开的切割面是长方形，长方形的一边长是圆柱的高，相邻的另一边长是圆柱的底面直径，切开后切割面是两个这样的长方形。

第 3 课时　圆柱的表面积（一）
——表面积的意义及侧面积的计算方法

1. （1）侧面积　两个底面的面积
（2）$2a+b$　（3）25.12
2. （1）长方形或正方形　侧面积
（2）底面周长　高　（3）31.4　251.2
3. （1）$25\times8=200$（cm^2）
（2）$5\times2\times3.14\times4=125.6$（$cm^2$）
（3）$8\times3.14\times5=125.6$（cm^2）
4. $10\times3.14\times10\times3.14=985.96$（$cm^2$）
5. $75.36\div6\div3.14\div2=2$（cm）
6. $25.12\div4\times24=150.72$（$cm^2$）　**点拨：**减少的表面积除以截去的圆柱的长（高）就得到圆柱的底面周长。再用底面周长乘原来圆柱的高就是原来圆柱的侧面积。

第 4 课时　圆柱的表面积（二）
——表面积的计算方法

1. （1）$6\times2\times3.14\times12=452.16$（$cm^2$）
（2）$6\times6\times3.14\times2=226.08$（$cm^2$）
（3）$452.16+226.08=678.24$（cm^2）　678.24
2. （1）$3.14\times\left(\frac{12}{2}\right)^2\times2+3.14\times12\times16=828.96$（$cm^2$）
（2）$3.14\times9^2\times2+2\times3.14\times9\times15=1356.48$（$cm^2$）
3. 4 dm＝0.4 m
$0.4\times2\times3.14\times1.5+0.4\times0.4\times3.14\times2=4.7728$（$m^2$）
4. 不对。改正：$3.14\times0.4\times4=5.024$（$m^2$）
5. $628\div10\div3.14\div2=10$（cm）
$3.14\times10^2\times2+3.14\times10\times2\times(10+15)=2198$（$cm^2$）
点拨：圆柱被截去 10 cm 后，减少的表面积就是截去的圆柱的侧面积。
6. $3.14\times(8\div2)^2\times[(3-1)\times2]=200.96$（$cm^2$）
点拨：圆柱截成 3 段小圆柱要截 $3-1=2$（次），增加 $2\times2=4$（个）底面。

第 5 课时　圆柱的表面积（三）
——圆柱表面积的实际应用

1. 铝皮：$3.14\times2\times2\times2.5=31.4$（$dm^2$）
羊皮：$3.14\times2^2\times2=25.12$（$dm^2$）
2. $18.84\times2.5+(18.84\div3.14\div2)^2\times3.14=75.36$（$m^2$）
$20\times75.36=1507.2$（kg）
3. $4^2\times3.14+4\times2\times3.14\times12\approx352$（$dm^2$）
4. $1.2\times3.14\times19.2\times4\approx289.4$（$m^2$）
5. 20 cm＝2 dm
$2^2\times3.14+2\times2\times3.14\times5=75.36$（$dm^2$）
点拨：一是误认为鱼缸有两个底面，二是没有进行单位的统一。
6. $6\times6\times6-3.14\times\left(\frac{3}{2}\right)^2\times2+3.14\times3\times6=258.39$（$dm^2$）
点拨：用正方体的表面积加上圆柱的侧面积再减去圆柱的两个底面积就是这个零件的表面积。
7. 底面积：$6.28\div2=3.14$（cm^2）
底面半径：$r=1$ cm
高：$8\div2\div(1\times2)=2$（cm）
表面积：$3.14\times1^2\times2+3.14\times1\times2\times2=18.84$（$cm^2$）

阶段专练　圆柱的表面积

1. （1）18　（2）31.4　（3）51.81　（4）87.92
2. （1）D　（2）A
3. $0.6\times2\times3.14\times1.8=6.7824$（$m^2$）
4. 6 dm＝0.6 m　$0.6\times3.14\times1.5=2.826$（$m^2$）
5. 40 cm＝4 dm　50 cm＝5 dm
$[4\times3.14\times5+(4\div2)^2\times3.14]\times2=150.72$（$dm^2$）$\approx151$（$dm^2$）
6. $4\times4\times3.14\times2+4\times2\times3.14\times5=226.08$（$cm^2$）
7. $20\times12+3.14\times\left(\frac{12}{2}\right)^2+3.14\times12\times20\times\frac{1}{2}=729.84$（$cm^2$）
点拨：半圆柱的表面积＝长方形切面的面积＋上、下两个半圆的面积＋圆柱侧面积的一半，而上、下两个半圆的面积等于一个整圆的面积。

双休创新练（三）

1. 生活中圆柱的表面积

1. 80 cm＝0.8 m
$1.6\times3.14\times0.8+(1.6\div2)^2\times3.14=6.0288$（$m^2$）
2. 20 cm＝0.2 m　$0.2\times2\times3.14\times4.5\times20=113.04$（元）
3. $4\times0.942\times3.8\times14\approx200$（元）
4. 20 cm＝0.2 m　$3.768\times0.2=0.7536$（m^2）
$0.7536\times5\times4=15.072$（$m^2$）
5. $300\times(1-80\%)=60$（万元）
6. $300\times(1-15\%)\times14\%\times(1-3\%)=34.629$（万元）
7. 略

2. 圆柱表面积的变式练习

1. $2\times3.14\times(2\div2)^2+2\times3.14\times1+1.5\times3.14\times1+1\times3.14\times1=20.41$（$m^2$）
点拨：这个组合图形的表面积等于最大的圆柱的两个底面面积加上三个圆柱的侧面积。
2. $18.84\div2\div3.14\div2=1.5$（cm）
$3.14\times1.5^2=7.065$（cm^2）
3. $(56.52\div1.5\div3.14\div2)^2\times3.14=113.04$（$cm^2$）
$113.04\times2+113.04=339.12$（$cm^2$）
4. $4\times4\times6+2\times3.14\times0.5\times1.5\times6=124.26$（$cm^2$）
点拨：所给图形的表面积等于正方体的表面积加上 6 个圆柱的侧面积。
5. 方法一：$251.2\div(2\times3.14\times2)-2=18$（cm）
点拨：长方形面积÷长（C）＝宽，由题图可知宽＝$r+h$，所以宽－$r=h$。
方法二：$(251.2-2\times3.14\times2^2)\div(2\times3.14\times2)=18$（cm）
6. **解：**设圆柱的底面直径是 x cm，高是 $3x$ cm。
$3.14\times x\times3x+\left(\frac{1}{2}x\right)^2\times3.14\times2=32.97$
$x^2=3$
$x\times3x\times4=36$
长方体的表面积：$36+3\times2=42$（cm^2）

第 6 课时　圆柱的体积（一）
——圆柱体积公式的推导与计算

1. 底面积　高　底面积×高　底面积×高　$V=Sh$
2. $V=Sh$
$=40\times5$
$=200$（cm^3）
$V=\pi\left(\frac{d}{2}\right)^2h$
$=3.14\times\left(\frac{10}{2}\right)^2\times15$
$=1177.5$（cm^3）
$V=\pi r^2h$
$=3.14\times3^2\times12$
$=339.12$（cm^3）
3. （1）×　**点拨：**圆柱的体积和表面积无法比较。
（2）×　**点拨：**学生易忽略半径的平方，半径扩大 2 倍，它的平方就扩大 4 倍，也就是体积扩大 4 倍。
（3）×　**点拨：**体积是由底面积和高两个条件决定，所以体积相等，高不一定相等。
4. $25.12\div3.14\div2=4$（dm）
$3.14\times4^2\times10=502.4$（$dm^3$）
5. $3.14\times1^2\times3=9.42$（$cm^3$）
6. $60\div10\div2=3$（cm）
$3.14\times3^2\times10=282.6$（$cm^3$）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第 7 课时　圆柱的体积(二)
——圆柱形容器的容积

1. $3.14\times(4\div2)^2\times6=75.36$（$dm^3$）$=75.36$（L）
2. $3.14\times(6\div2)^2\times10\times4=1130.4$（$cm^3$）$=1.1304$（L）$<1.2$ L　够
3. $6.28\div3.14\div2=1$（m）
   $3.14\times1^2\times3\times0.7=6.594$（t）
4. $12.56\div2\div3.14\div2=1$（dm）
   2 m = 20 dm　$3.14\times1^2\times20=62.8$（$dm^3$）
   点拨：学生误认为减少的表面积是圆柱的底面积，而减少的表面积实际上是截掉部分圆柱的侧面积。
5. 3 m = 300 cm
   $[3.14\times(6\div2)^2-3.14\times(4\div2)^2]\times300\times7.8=36738$（g）$=36.738$（kg）$\approx37$（kg）
6. $3.14\times(40\div2)^2\times(30-20)=12560$（$cm^3$）$=12.56$（$dm^3$）
   点拨：碎石头的体积就是上升的水的体积。
7. 底面积：$3.14\times1^2=3.14$（dm^2）
   侧面积：$3.14\times6=18.84$（dm^2）
   $h=18.84\div(3.14\times2\times1)=3$（dm）
   $V=3.14\times3=9.42$（dm^3）

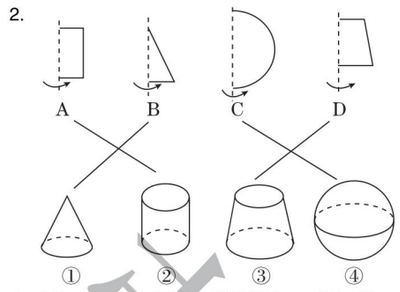
第 8 课时　圆柱的体积(三)
——不规则容器容积的计算方法

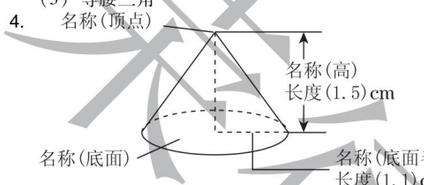
1. 水　空气
   $3.14\times(10\div2)^2\times6=471$（$cm^3$）$=471$（mL）
   $3.14\times(10\div2)^2\times15=1177.5$（$cm^3$）$=1177.5$（mL）
   $471+1177.5=1648.5$（mL）　1648.5
2. $3.14\times(8\div2)^2\times12=602.88$（$cm^3$）$=602.88$（mL）
3. 300 mL = 300 cm^3
   $300\div20\times(30-25+20)=375$（$cm^3$）$=375$（mL）
4. $3.14\times2^2\times(8+2)=125.6$（$cm^3$）$=125.6$（mL）
   点拨：误将瓶子的高当作两个图形所形成的圆柱的高。瓶子的容积应是底面积×（有胶水的高＋空心部分的高）。
5. 10 mL = 10 cm^3　$10\times[4\div(4+1)]=8$（cm^3）$=8$（mL）
6. $(7-3)\div(4-3)\times3=12$（cm）
   $12+7=19$（cm）
   这时两个容器中的水深是 19 cm。
   点拨：底面积的比是 4∶3，瓶内装有等体积的水时水深之比是 3∶4。

阶段专练　圆柱的体积

1. （1）100　（2）785　（3）301.44　（4）0.157　（5）18　（6）339.12
2. （1）$3.14\times(4\div2)^2\times2.5=31.4$（$m^3$）
   （2）1 cm = 10 mm
   $3.14\times(6\div2)^2\times10=282.6$（$mm^3$）
   $3.14\times(5\div2)^2\times10\times36\div282.6=25$（次）
   （3）753.6 L = 753.6 dm^3 = 0.7536 m^3
   $0.7536\div3.14\div(0.8\div2)^2=1.5$（m）
   （4）$3.14\times20^2\times(60-40)=25120$（$cm^3$）
   （5）$3.14\times(30\div2)^2\times4=2826$（$cm^3$）$=2.826$（L）
   $16+2.826=18.826$（L）

第 9 课时　圆锥的认识

1. （1）×　（2）√　（3）√
2. 

3. （1）圆　曲　顶点　底面圆心　（2）扇　（3）等腰三角
4. 

5. C
6. 不对，因为圆锥只有一条高。
7. 得到的是圆锥。
   （1）以 6 cm 长的边所在直线为轴旋转时，$d=16$ cm，$h=6$ cm。
   （2）以 8 cm 长的边所在直线为轴旋转时，$d=12$ cm，$h=8$ cm。
8. $100.48\div3.14\div2=16$（cm）
   $16^2\times3.14=803.84$（cm^2）

第 10 课时　圆锥的体积(一)
——圆锥体积公式的推导与利用公式计算

1. （1）3　$\frac{1}{3}$　$V=\frac{1}{3}Sh$　（2）4.2　37.8　（3）72
2. $9\times3.6\times\frac{1}{3}=10.8$（$m^3$）
   $3.14\times4^2\times12\times\frac{1}{3}=200.96$（$cm^3$）
3. （1）×　**点拨：**忽略了等底等高。
   （2）×　**点拨：**不是等底等高的圆锥的体积也可能是圆柱体积的$\frac{1}{3}$。
   （3）×　**点拨：**忽略了底面积的大小。
4. $3.14\times(6\div2)^2\times15\times\left(1-\frac{1}{3}\right)=282.6$（$cm^3$）
   点拨：把一个圆柱削成最大的圆锥，削去部分的体积是这个圆柱体积的$\frac{2}{3}$。
5. 40 mL = 40 cm^3　$3.14\times(40\div2)^2\times2+40=2552$（$cm^3$）
   $2552\div\frac{1}{3}\div15=510.4$（$cm^2$）

第 11 课时　圆锥的体积(二)
——圆锥体积的实际应用

1. （1）100　（2）27
2. （1）$3.14\times(10\div2)^2\times9\times\frac{1}{3}=235.5$（$cm^3$）$=235.5$（mL）
   （2）$12.56\div3.14\div2=2$（m）
   $3.14\times2^2\times1.8\times\frac{1}{3}\times780\times80\%=4702.464$（kg）
3. $3.14\times(2\div2)^2=3.14$（$dm^2$）
   $18.84\div\frac{1}{3}\div3.14=18$（dm）
4. 圆锥的高：$120\div2\times2\div12=10$（cm）
   $3.14\times\left(\frac{12}{2}\right)^2\times10\times\frac{1}{3}=376.8$（$cm^3$）
   点拨：把圆锥切成两个完全相同的木块后，表面积增加了两个切面的面积，切面是一个底是 12 cm，高是 $120\div2\times2\div12=10$（cm）的等腰三角形。
5. $9.42\div3.14\div2=1.5$（m）
   $3.14\times1.5^2\times1.5\times\frac{1}{3}\div(6\times2)=0.294375$（m）$=29.4375$（cm）$\approx29$（cm）
6. 圆锥的底面半径是 3 cm，高是 $6-3=3$（cm）。
   圆锥的体积：$\frac{1}{3}\times3.14\times3^2\times3=28.26$（$cm^3$）
   圆柱的体积：$3.14\times3^2\times3=84.78$（$cm^3$）
   $28.26+84.78=113.04$（cm^3）

阶段专练　圆锥的体积

1. （1）3∶1　$\frac{2}{3}$　（2）4　（3）180　（4）36　12　（5）2　4
2. （1）$240\times4.5\times\frac{1}{3}\div12=30$（车）
   （2）①$12.56\div3.14\div2=2$（m）
   $3.14\times2^2\times1.5\times\frac{1}{3}=6.28$（$m^3$）
   ②$6.28\div[3.14\times(1\div2)^2\times4]=2$（根）
3. $3.14\times9\div\frac{1}{3}\div(3.14\times3^2)=3$（dm）
4. $3.14\times(6\div2)^2\times15+3.14\times(6\div2)^2\times(20-15)\times\frac{1}{3}=471$（$cm^3$）
5. $25.12\div3.14\div2=4$（cm）
   $3.14\times4^2\times6\times\frac{1}{3}\div[3.14\times(16\div2)^2]=0.5$（cm）

双休创新练（四）

1. 生活中的圆柱和圆锥

1. 4 m = 40 dm
   $9.42\times40\times4=1507.2$（$dm^2$）
2. 15 cm = 1.5 dm　$3.14\times2.5^2\times1.5=29.4375$（$dm^3$）
3. 40 cm = 0.4 m　$1.2\times3.14\times0.4\times2=3.0144$（$m^2$）
4. （1）$12.56\div(3.14\times2)=2$（m）
   $\frac{1}{3}\times3.14\times2^2\times1.8=7.536$（$m^3$）
   $7.536\times0.75=5.652$（t）
   （2）$7.536\div4.71=1.6$（m）
5. $52.8\div(12+4)\times12=39.6$（$cm^3$）$=39.6$（mL）
6. 略

2. 用不同方法解答圆柱、圆锥的实际问题

1. $(3.14\times8^2\times4)\div\frac{1}{3}\div(3.14\times4^2)=48$（dm）
2. $3.14\times(8\div2)^2\times5=251.2$（$dm^3$）
   $251.2\times3\div[3.14\times(16\div2)^2]=3.75$（dm）
3. $3.14\times(2\div2)^2\times(4+5)\div2=14.13$（$dm^3$）
4. $100\div2\times4=200$（m^3）
5. $3.14\times(10\div2)^2\times1\times3\div(3.14\times2^2)=18.75$（cm）
6. $\frac{1}{3}\times3.14\times(6\div2)^2\times6=56.52$（$cm^3$）
   $6\times6\times6-56.52=159.48$（$cm^3$）
   $159.48\div(6\times6\times6)\times100\%\approx73.8\%$
7. $3.14\times(40\div2)^2\times30\times\frac{1}{3}=12560$（$cm^3$）

整理和复习

1. （1）251.2　408.2　628　209.3
   （2）7.065　（3）61.6225　（4）8　（5）54
2. 表面积：$3.14\times4^2\times2+3.14\times4\times2\times16=502.4$（$cm^2$）
   体积：$3.14\times4^2\times16=803.84$（$cm^3$）
3. $3.14\times(10\div2)^2\times12\times\frac{1}{3}=314$（$cm^3$）
4. $3.14\times0.5^2\times2-3.14\times0.4^2\times2=0.5652$（$m^3$）
5. （1）$25.12\div3.14\div2=4$（dm）
   60 cm = 6 dm
   $25.12\times6+3.14\times4^2=200.96$（$dm^2$）
   $3.14\times4^2\times6=301.44$（$dm^3$）$=301.44$（L）
   能装下 300 L 水。
   （2）$3.14\times(12\div2)^2\times15=1695.6$（$cm^3$）
   $3.14\times(12\div2)^2\times15\times\frac{3}{5}\times\frac{1}{3}=339.12$（$cm^3$）
   $1695.6+339.12=2034.72$（cm^3）

第 4 单元　比例

第 1 课时　比例的意义

1. （1）$\frac{3}{4}$　$\frac{3}{4}$　相等　18∶24 = 6∶8　$\frac{18}{24}=\frac{6}{8}$
   （2）6∶4　9∶6　6∶4 = 9∶6（答案不唯一）
   （3）1，2，3，4，6，8，12，24　2∶4 = 6∶12（第 2 个空答案不唯一）
2. （1）能，$4:5=\frac{1}{5}:\frac{1}{4}$　（2）不能。
3. （1）（3）
4. （1）能　（2）1∶4　不能
5. （1）×　**点拨：**学生易看错比值。
   （2）×　**点拨：**这是一个比，比例应由四项组成。
6. 6∶8 = 15∶20（答案不唯一）
7. 8∶10 = 4.8∶6　4.8∶8 = 6∶10　4.8∶6 = 8∶10
   10∶8 = 6∶4.8　8∶4.8 = 10∶6　6∶4.8 = 10∶8
   6∶10 = 4.8∶8　10∶6 = 8∶4.8
8. （2）（3）是比例。

第 2 课时　比例的基本性质

1. （1）$\frac{2}{3}$　0.6　2　18　（2）4.5　6　2.7　10
2. （1）6　7.5　2　（2）16　（3）$\frac{8}{3}$　（4）4　3　（5）①5　②$\frac{8}{5}$　③2.4
3. （1）不能　（2）能　（3）能　（4）能
4. $0.1:0.2=\left(\frac{4}{5}\right):1\frac{3}{5}$　$0.1:0.2=1\frac{3}{5}:\left(3\frac{1}{5}\right)$　$0.1:1\frac{3}{5}=\left(\frac{1}{80}\right):0.2$
   这个数可以是$\frac{4}{5}$、$3\frac{1}{5}$、$\frac{1}{80}$。
   点拨：学生会误认为只有一个数。
5. （1）4　5　（2）3　4
6. （1）3.6∶2 = 9∶5　（2）$\frac{5}{12}:\frac{1}{3}=5:4$（答案不唯一）
7. $\frac{1}{4}:\frac{1}{6}=\frac{1}{6}:\frac{1}{9}$或$\frac{1}{9}:\frac{2}{27}=\frac{3}{8}:\frac{1}{4}$
   点拨：将$\frac{1}{4}$和$\frac{1}{9}$置于比例的外项位置，然后使比例式的左边和右边的比值分别等于$\frac{3}{2}$，即可求出内项。

第 3 课时　解比例

1. （1）比例的基本性质　另外一个未知项

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

（2）$\frac{1}{3}\times\frac{1}{12}=\frac{1}{2}x$　比例的基本性质　（3）$\frac{32}{5}$

2. $x=3$　$x=\frac{5}{28}$　$x=0.4$　$x=\frac{8}{23}$

3. **解**：设它的实际长度是 x cm。
$1:50=17:x$　$x=850$
850 cm = 8.5 m

4. 不对。改正：$\frac{7.2}{4.5}=\frac{18}{x}$
解：$7.2x=4.5\times18$
$x=\frac{4.5\times18}{7.2}$
$x=11.25$
点拨：不能正确运用比例的基本性质解比例。

5. **解**：设还有 x m 没有修。
$3:5=1800:x$
$3x=1800\times5$
$x=3000$
3000 + 1800 = 4800（m）

6. 方法一：重叠部分的面积是 A 的面积的$\frac{1}{3}$，即 A 的面积是重叠部分面积的 3 倍，同理，B 的面积是重叠部分面积的 4 倍。
解：设平行四边形 B 的面积为 x cm^2。
$12:x=3:4$
$3x=12\times4$
$x=16$
方法二：**解**：设平行四边形 B 的面积为 y cm^2。
$12\times\frac{1}{3}=\frac{1}{4}y$
$\frac{1}{4}y=4$
$y=16$

7. **解**：设甲商品原价是 $7x$ 元，则乙商品原价是 $4x$ 元。
$\frac{7x+35}{4x+35}=\frac{8}{5}$　$x=35$
甲商品原价：$7\times35=245$（元）
乙商品原价：$4\times35=140$（元）

阶段专练　比例的意义与基本性质

1. （1）3∶4　6∶8　3∶4 = 6∶8　（答案不唯一）
（2）$\frac{2}{5}:\frac{3}{4}=8:15$（比例不唯一）
（3）$\frac{4}{3}$　（4）4　3　（5）8

2. $x=70$　$x=\frac{9}{8}$　$x=6$　$x=17$

3. （1）$\frac{5}{6}:\frac{3}{5}=\frac{3}{4}:x$
$x=\frac{27}{50}$
（2）$2.4:0.72=x:0.9$（所写比例不唯一）
$x=3$

4. （1）①**解**：设配制这种农药需要水 x kg。
$1:500=4.5:x$　$x=2250$
②**解**：设配制这种农药需要药粉 y kg。
$1:500=y:2000$　$y=4$
（2）**解**：设融化后水的体积是 x dm^3。
132 L = 132 dm^3
$132:x=11:10$
$x=120$

第 4 课时　正比例（一）
——正比例的意义及判断方法

1. （1）数量　总价　4.5　单价　一定　总价　数量成正比例　（2）速度　路程　时间　正

2. （1）成正比例关系。
理由：$\frac{\text{三角形面积}}{\text{高}}=\frac{1}{2}$底（一定）
（2）成正比例关系。
理由：$\frac{\text{成活的棵数}}{\text{栽树的棵数}}$ = 成活率（一定）
（3）不成正比例关系。
理由：$\frac{\text{圆的面积}}{\text{半径}}=\pi\times$半径

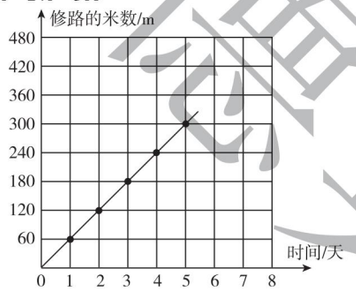
3. 不对，如果梯形的高一定，那么面积与上下底的和成正比例关系；如果梯形的上下底的和一定，那么面积与高成正比例关系。

4. 正方体的表面积和底面积成正比例关系。
因为：表面积 ÷ 底面积 = 6。
正方体的质量与体积成正比例关系。
因为：质量 ÷ 体积 = 每立方厘米的质量（一定）。

5. b 一定时，a 与 c 成正比例关系。
c 一定时，a 与 b 成正比例关系。

第 5 课时　正比例（二）
——正比例图象

1. （1）180　240　300
（2）



我发现：这些点的连线是一条直线。
（3）480 m。
（4）成正比例关系。因为$\frac{\text{修路的米数}}{\text{时间}}=60$（一定）。

2. （1）因为$\frac{\text{甲车行驶的路程}}{\text{行驶的时间}}$ = 速度（一定），
所以甲车行驶的路程与行驶的时间成正比例关系。
同理，乙车行驶的路程与行驶的时间成正比例关系。
点拨：甲车 1 小时行 90 km，2 小时行 180 km……
$\frac{90}{1}=\frac{180}{2}=\cdots=90$。
同理，乙车：$\frac{60}{1}=\frac{120}{2}=\frac{180}{3}=\cdots=60$。
（2）甲车速度：$\frac{90}{1}=90$（千米/时）
乙车速度：$\frac{60}{1}=60$（千米/时）
$(90+60)\times5=750$（km）

3. （1）从题图中可以看出，甲种练习本的单价是 2 元，乙种练习本的单价是 1 元，
甲种练习本：$2\times5=10$（元）
乙种练习本：$1\times5=5$（元）
两种练习本各买 5 本，分别需要 10 元和 5 元。
（2）从题图中来看，数量相同的情况下，乙种练习本的总价少一些，所以乙种练习本便宜些。

第 6 课时　反比例

1. （1）每天装配的辆数　时间　3600　需要装配的总辆数　一定　每天装配的辆数　时间　成反比例
（2）反

2. （1）成反比例关系，因为份数 × 单价 = 总价（一定）。
（2）成反比例关系，因为每本的页数 × 装订的本数 = 这批纸的总页数（一定）。
（3）不成反比例关系，因为发芽种子数 ÷ 试验种子数 = 发芽率（一定）。

3. 不成反比例。因为边长 × 块数 = $\frac{\text{铺地的面积}}{\text{边长}}$。
点拨：方砖边长与所需块数乘积不一定，不成反比例。

4. （1）反　（2）30　10　（3）7.5

5. x 一定时，y 和 z 成反比例；z 一定时，x 和 y 成正比例；y 一定时，x 和 z 成正比例。

阶段专练　判断正、反比例

1. （1）√　（2）×　（3）×　（4）×

2. （1）成正比例关系，因为工作总量 ÷ 工作时间 = 工作效率（一定）。
（2）成反比例关系，因为分母 × 分数值 = 分子（一定）。
（3）成反比例关系，因为打字的速度 × 打字所用的时间 = 稿件的总字数（一定）。
（4）成正比例关系，因为雪糕的销售额 ÷ 销售量 = 每根雪糕的价格（一定）。

3. （1）9.6　5　0.8　0.625　38.4
（2）2　3　10　54　$\frac{1}{2}$

4. （1）冉庄家：15.95　小红家：16.5　小立家：17.6
（2）表中变化的量有：用电量（单位：千瓦时）和电费（单位：元）两种相关联的量，它们的变化规律是：电费随着用电量的增加而增加。
（3）$\frac{8.25}{15}=0.55$　$\frac{11}{20}=0.55$　$\frac{13.2}{24}=0.55$，它们的比值表示每千瓦时电的价格。
（4）表中两种相关联的量成正比例关系。
因为$\frac{\text{电费}}{\text{用电量}}$ = 每千瓦时电的价格（一定），所以电费和用电量成正比例关系。

5. （1）表中的两种量是相关联的量。
（2）$2.5\times48=120$　$4\times30=120$　$5\times24=120$　$2\times60=120$
积都是 120，一定。
（3）这个积表示的意义是这批物资的总质量。
（4）表中的两种量成反比例关系。
因为每辆车的载重量 × 所用辆数 = 这批物资的总质量（一定），所以每辆车的载重量和所用辆数成反比例关系。

双休创新练（五）

1. 用比例解决生活中的问题

1. **解**：设运动场的实际面积是 x m^2。
$500:1=x:10$　$x=5000$

2. （1）**解**：设运回了水泥 x t，运回了石子 y t。
$x:480=2:3$　$x=320$
$480:y=3:5$　$y=800$
（2）因为水泥的总质量 ÷ 每辆车的载重量 = 运的车数（一定），所以水泥的总质量和每辆车的载重量成正比例关系。
因为水泥的总质量 ÷ 运的车数 = 每辆车的载重量（一定），所以水泥的总质量和运的车数成正比例关系。
因为每辆车的载重量 × 运的车数 = 水泥的总质量（一定），所以每辆车的载重量和运的车数成反比例关系。

3. 修建的工作效率和工作时间是两种相关联的量；它们之间成反比例，因为运动场的面积一定，所以修建的工作效率和工作时间成反比例关系。

4. $20\times40\times150\div5000=24$（元）

5. 略

2. 用比例知识解决问题

1. 铝：$2500\times\frac{2}{2+3}=1000$（g）　1000 g = 1 kg
锡：2500 − 1000 = 1500（g）　1500 g = 1.5 kg

2. 药粉：$1010\times\frac{1}{1+100}=10$（kg）
水：1010 − 10 = 1000（kg）

3. **解**：设 A 商品原价是 $7x$ 元，则 B 商品原价是 $3x$ 元。
$\frac{7x+70}{3x+70}=\frac{7}{4}$　$x=30$
A 商品：$7\times30=210$（元）　B 商品：$3\times30=90$（元）

4. 因为男生人数 × $\frac{3}{5}$ = 女生人数 × $\frac{1}{2}$，
所以男生人数∶女生人数 = $\frac{1}{2}:\frac{3}{5}=5:6$。
男生：$44\times\frac{5}{5+6}=20$（人）
女生：44 − 20 = 24（人）

5. 因为排球 × $\left(1-\frac{1}{3}\right)$ = 足球 × $\left(1-\frac{3}{5}\right)$，
所以排球∶足球 = $\frac{2}{5}:\frac{2}{3}=3:5$。
排球：$48\times\frac{3}{3+5}=18$（只）
足球：48 − 18 = 30（只）

6. 因为第一次余下长度 × $\left(1-\frac{2}{5}\right)$ = 原来总长度 × $\frac{1}{3}$，所以第一次余下长度∶原来总长度 = $\frac{1}{3}:\left(1-\frac{2}{5}\right)=5:9$。
绳子原来长：$40\div\left(1-\frac{5}{9}\right)=90$（m）

7. 长 × $\frac{1}{8}$ = 宽 × $\frac{1}{5}$
长∶宽 = $\frac{1}{5}:\frac{1}{8}=8:5$
面积：$\left(\frac{260}{2}\times\frac{8}{8+5}\right)\times\left(\frac{260}{2}\times\frac{5}{8+5}\right)=4000$（$cm^2$）

第 7 课时　比例尺（一）
——比例尺的意义及求比例尺

1. （1）图上　实际　（2）8000000　80
（3）图上　实际　（4）线段　50　1∶5000

2. （1）10 cm∶300 km = 1∶3000000
（2）4.5 cm∶5 mm = 9∶1

3. （1）×　（2）×　（3）×

4. 0　（20）　（40）　（60）　（80）km

点拨：6 cm∶120 km =（6 cm ÷ 6）∶（120 km ÷ 6）= 1 cm∶20 km。

5. 1 cm∶30 km = 1∶3000000
北京地图的比例尺大。

6. 20 cm∶500 m = 20∶50000 = 1∶2500
10 cm∶200 m = 10∶20000 = 1∶2000
选择的比例尺应小于 1∶2500。

第 8 课时　比例尺（二）
——求实际距离

1. 图上距离　实际距离
某地到北京的实际距离是 x cm
$5.4:x=1:20000000$
$x=108000000$
108000000 cm = 1080 km
图上距离　比例尺
$5.4\div\frac{1}{20000000}=108000000$（cm）= 1080（km）

2. $6\div12=0.5$（cm）= 5（mm）

3. 不对，改正：$4\div\frac{1}{2000}=8000$（cm）= 80（m）
$3\div\frac{1}{2000}=6000$（cm）= 60（m）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

$80\times60=4800$（m^2）

点拨：比例尺是长度的比，不是面积的比。

4. $10\div\frac{1}{3000000}=10\times3000000=30000000$（cm）$=300$（km）

甲车的速度：$300\div3\times\frac{2}{3+2}=40$（千米/时）

乙车的速度：$300\div3\times\frac{3}{3+2}=60$（千米/时）

5. 略。 **点拨**：先分别测量出三角形和平行四边形的高，再测量出三角形和平行四边形的底。然后根据比例尺算出实际的底和高，最后求出果园的实际面积。

第 9 课时　比例尺（三）
——求图上距离

1. （1）实际距离　比例尺

$600\ m=60000\ cm$　$60000\times\frac{1}{40000}=1.5$（cm）

$400\ m=40000\ cm$　$40000\times\frac{1}{40000}=1$（cm）

$1.2\ km=120000\ cm$　$120000\times\frac{1}{40000}=3$（cm）

$800\ m=80000\ cm$　$80000\times\frac{1}{40000}=2$（cm）

（2）图略

2. （1）$1069\ km=106900000\ cm$

$106900000\times\frac{1}{3000000}\approx35.6$（cm）

（2）$1440\div80=18$（cm）

3. $10\times20=200$（mm）$=20$（cm）

点拨：学生易将放大比例尺当作缩小比例尺进行计算。

4. $7.5\div\frac{1}{20000}\times\frac{1}{50000}=3$（cm）

5. $120\div2=60$（cm）　$60\times\frac{3}{3+2}=36$（cm）

$60\times\frac{2}{3+2}=24$（cm）　$36\times\frac{1}{6}=6$（cm）

$24\times\frac{1}{6}=4$（cm）　$6\times4=24$（cm^2）

点拨：先根据长方形周长和长与宽的比，求出图上的长和宽，然后再结合比例尺，求出图上的长和宽，最后求出图上面积。

第 10 课时　图形的放大与缩小

1. （1）8　6　（2）3∶1　（3）2　4　（4）⑤　1.5　1　③　1　2
2. 略
3. 略 **点拨**：放大或缩小时形状不变。
4. 略　5. 略　6. 略

第 11 课时　用比例解决问题（一）
——用正比例关系解决问题

1. 水费单价　水费总价　用水吨数　正

$40:16=x:18$

$x=45$

2. （1）**解**：设需要 x 分钟。

$260:4=780:x$

$x=12$

（2）**解**：设需要 x 元。

$180:3=x:15$

$x=900$

3. 不对。改正：

解：设这条公路一共长 x m。

$144:4=x:(8+4)$

$x=432$

点拨：8 天所对应的修路米数不是全长。

4. **解**：设一共需要 x 分钟。

$5:20\%=x:1$

$x=25$

5. **解**：设锯成 5 段需要 x 分钟。

$24:(3-1)=x:(5-1)$

$x=48$

6. **解**：设仓库里原有粮食 x t。

$[x(1-20\%)+40]:x=28:25$

$x=125$

$125\times(1-20\%)+40=140$（t）

第 12 课时　用比例解决问题（二）
——用反比例关系解决问题

1. 购买物品的单价　数量　反比例　物品单价　数量　乘积　可以买 x 本

$7.5\times12=5\times x$

$x=18$

2. （1）**解**：设 x 小时能够返回出发地。

$60\times6.5=78x$

$x=5$

（2）**解**：设可以站 x 行。

$18\times32=24x$

$x=24$

3. 不对。改正：

想：会议室地面面积一定，方砖的面积与所需的块数成反比例，方砖边长与所需块数不成反比例。

解：设需要 x 块。

$8^2\times x=6^2\times160$

$x=90$

4. **解**：设实际比计划少用 x 天修完这条公路。

$60\times24=(24-x)\times(60+12)$

$x=4$

5. **解**：设规定完成任务的时间是 x 天。

$200\times(x-3)=120\times(x+5)$

$x=15$

阶段专练　比例的应用

1. （1）1∶2000000　（2）250∶1　（3）800　18　（4）2　1　（5）4 cm^2
2. 略　3. 略
4. （1）**解**：设 A 市到 B 市的距离是 x cm。

$8:\frac{1}{6000000}=x:\frac{1}{4000000}$

$x=12$

（2）**解**：设还要跳 x 分钟才能完成任务。

$2:240=x:(600-240)$

$x=3$

（3）**解**：设可以买 x 套。

$84\times24=72x$

$x=28$

（4）**解**：设实际每天要多看 x 页。

$30\times20=(30+x)\times15$

$x=10$

双休创新练（六）
1. 比例在生活中的实际应用

1. **解**：设一共需要 x 天。

$200\times12=300x$　$x=8$

2. **解**：设修完剩下的公路还需要 x 天。

$\frac{2400-800}{x}=\frac{800}{4}$　$x=8$

3. **解**：设修完这条公路一共需要 x 天。

$\frac{1}{3}:4=1:x$　$x=12$

4. **解**：设爷爷走到了第 x 盏。

$\frac{3-1}{4-1}=\frac{7-1}{x-1}$　$x=10$

5. 略　6. 略

2. 列比例解决问题

1. **解**：设需要 x 分钟。

$\frac{2.8}{8-1}=\frac{x}{12-1}$　$x=4.4$

2. **解**：设小明回到家需要 x 秒。

$\frac{36}{4-1}=\frac{x}{8-1}$　$x=84$

3. **解**：设小东从家到学校的时间是 x 分钟时恰好不迟到。

$70\times(x-5)=45\times(x+5)$　$x=23$

$70\times(23-5)=1260$（m）

4. **解**：设蜡烛烧了 x 小时。

$\left(1-\frac{1}{3}x\right):\left(1-\frac{1}{2}x\right)=2:1$

$x=1.5$

是夜里 9：30 来电的。

5. **解**：设飞机去时用了 x 小时，则返回时用了 $(6-x)$ 小时。

$1500x=1200\times(6-x)$　$x=\frac{8}{3}$

$1500\times\frac{8}{3}=4000$（km）

6. **解**：设甲得 $5x$ 分，乙得 $4x$ 分。

$(5x-25):(4x+25)=5:7$

$x=20$

甲得 $5\times20=100$（分）

乙得 $4\times20=80$（分）

整理和复习

1. （1）$7.2:3=4.8:2$（答案不唯一）

（2）$2:5=8:20$（答案不唯一）

（3）$0.5:4=10:80$（答案不唯一）

（4）$\frac{1}{4}$

2. $x=72$　$x=2.8$　$x=7.2$　$x=9$
3. （1）正　（2）反　（3）不成　（4）正　（5）正
4. （1）$8\div\frac{1}{15000000}=120000000$（cm）$=1200$（km）

（2）**解**：设剩下的路还要骑行 x 小时。

$7.5:0.5=(28.5-7.5):x$

$x=1.4$

（3）**解**：设实际每小时多行 x km。

$64\times9=(64+x)\times(9-1)$

$x=8$

（4）$36\times3=108$（cm）　$27\times3=81$（cm）

$108\times\frac{1}{6}=18$（cm）　$81\times\frac{1}{6}=13.5$（cm）

$18\times13.5=243$（cm^2）

自行车里的数学

1. （1）前齿轮齿数　前齿轮转数　后齿轮齿数　后齿轮转数

（2）车轮的周长　$\frac{\text{前齿轮齿数}}{\text{后齿轮齿数}}$

2. （1）$12\times6\div36=2$（圈）

（2）$70\ cm=0.7\ m$　$3.14\times0.7\times\frac{48}{16}=6.594$（m）

3. （1）5∶4　9∶8　4∶3　6∶5　10∶7　9∶7　20∶13　18∶13　5∶3　3∶2　2∶1　9∶5　12 种。

（2）2∶1　$3.14\times80\times2=502.4$（cm）$=5.024$（m）

4. $2400\ m=240000\ cm$

$240000\div(3.14\times75\times\frac{5}{3})\approx611$（圈）

第 5 单元　数学广角
——鸽巢问题
第 1 课时　鸽巢问题（一）
——“鸽巢问题”的认识

1. A.（0，0，5）、（0，1，4）、（0，2，3）（1，1，3）、（1，2，2）　2

B. 3　2　2

2. $10\div3=3$（个）……1（个）

$3+1=4$（个）

3. $20\div6=3$（名）……2（名）　$3+1=4$（名）
4. 不对。改正：$50\div12=4$（名）……2（名）

$4+1=5$（名） **点拨**：学生误认为是“商 + 余数”，应是“商 + 1”。

5. $(27-1)\div(7-1)=4$（个）……2（个）

最多放到 4 个盘子里，才能保证总有一个盘子里至少有 7 个苹果。

点拨：把盘子数看成鸽巢数，要使其中一个盘子里至少有 7 个苹果，则苹果的个数至少要比盘子数的 $(7-1)$ 倍多 1 个，而 $(27-1)\div(7-1)=4$（个）……2（个），所以最多放到 4 个盘子里，才能保证总有一个盘子里至少有 7 个苹果。

6. $3+3+1=7$（种）

$44\div7=6$（名）……2（名）　$6+1=7$（名）

至少有 7 名学生订阅的报刊完全相同。

点拨：学生订阅报刊的情况有：只订阅甲种，只订阅乙种，只订阅丙种，订阅甲种和乙种，订阅甲种和丙种，订阅乙种和丙种，订阅甲种、乙种和丙种，共 7 种情况。

第 2 课时　鸽巢问题（二）
——鸽巢原理的应用

1. （1）$1\times5+1=6$（顶）

（2）$5\times2+1=11$（顶）

（3）$1\times3+1=4$（顶）

2. $1\times5+1=6$（颗）
3. $1\times2+1=3$（个）
4. 一列两格共有 6 种涂法：①红黄　②红蓝　③蓝黄　④蓝红　⑤黄蓝　⑥黄红

$7\div6=1\cdots\cdots1$　$1+1=2$，所以至少有两列的涂法相同。

5. 每人游览景点的情况有 7 种：

A，B，C，（A，B），（A，C），（B，C），（A，B，C）

$(8-1)\times7+1=50$（人）

6. $37\div5=7\cdots\cdots2$　$7+1=8$（名）

点拨：答题成绩有：（1）两道都答对得 4 分；（2）答对 1 道，1 道不答得 3 分；（3）答对 1 道，1 道答错或两道不答得 2 分；（4）1 道不答，1 道答错得 1 分；（5）两道答错得 0 分。共 5 种情况。

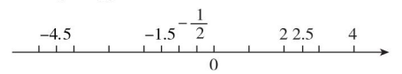
第 6 单元　整理和复习
1. 数与代数
第 1 课时　数的认识（一）——数的意义

1. （1）100，0　-5，-1.6　0

（2）单位 1　6　5　（3）循环　$2.4\dot{3}\dot{6}$

（4）成活的树苗棵数　栽种的树苗棵数

（5）$\frac{1}{5}$　$\frac{2}{25}$ m　（6）向西走 900 m　（7）3，4

2. 

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3. （1）350　扩大为原来的100倍　（2）75　（3）0.05
4. 1.782÷(1−0.01)=1.8
5. −5 mL表示实际净含量少了5 mL。
(500±5) mL表示实际净含量在495 mL～505 mL范围内均为合格。

第2课时　数的认识(二)——数的读写

1. （1）七　百万　200　5060　（2）$\frac{1}{10}$　7　0.001　75
（3）5　3　8　百分　8个0.01
2. 二百零八万三千零四　20400081300　三百点三零三
3. A
4. （1）>　=　>　<
（2）$1.\dot{5}\dot{1}$　156%　$1.\dot{5}$　$1\frac{5}{9}$
5. （1）350.48万　350万　（2）9.95亿　10.0亿
（3）5.04　4.95
6. （1）55050500　（2）50000555
7. $1-\frac{20142014}{20152015}=\frac{10001}{20152015}$
$1-\frac{20152015}{20162016}=\frac{10001}{20162016}$
$1-\frac{20162016}{20172017}=\frac{10001}{20172017}$
因为$\frac{10001}{20152015}>\frac{10001}{20162016}>\frac{10001}{20172017}$，
所以$\frac{20142014}{20152015}<\frac{20152015}{20162016}<\frac{20162016}{20172017}$，即$a<b<c$。

第3课时　数的认识(三)——数的性质及因数与倍数

1. （1）两　3.050　（2）不变　（3）9　37.5　0.375　（4）24
2. （1）15　（2）2或8　4　0或3或6或9
（3）9，15　2　（4）120　（5）30　180
3. （1）因为60和36的最大公因数是12，
所以正方形的边长最长是12 cm。
(60÷12)×(36÷12)=15（个）
（2）因为24和16的最小公倍数是48，
所以铺成的正方形边长最短是48 cm。
(48÷24)×(48÷16)=6（块）
4. 12
5. 3、5、7的最小公倍数是3×5×7=105。
105−1=104（个）

第4课时　数的运算(一)——四则运算

1. （1）2.4　4　（2）4个$\frac{5}{7}$是多少
（3）$\frac{9}{10}\div\frac{3}{5}$　（4）<　>　>　<
2. $\frac{11}{12}$　1.78　$\frac{3}{8}$　4
3. （1）a　a　0　0　（2）a　0　1
4. （1）1.536÷3.2=0.48，1.536÷0.48=3.2
（2）28　45　（3）615
5. 481　$\frac{7}{8}$　7.94　$\frac{7}{5}$
6. $d>c>b>a$　**点拨：**假设这几个算式的结果都等于1，这样就可以分别求出a、b、c、d各等于多少，进而可以比较出它们的大小。
7. 199+(9−4)−60=144
点拨：被减数个位上的9写成4，则差比正确的差少9−4=5；被减数十位上的0写成6，则差比正确的差多60，所以正确的差是199+5−60=144。

第5课时　数的运算(二)——简便运算

1. 25.7　74.3　加法交换律、加法结合律
36　$\frac{2}{9}$　36　$\frac{1}{4}$　乘法分配律
$\frac{5}{9}$　2.5　0.4　乘法交换律、乘法结合律
2. $6.42\times1.01-6.42$
$=6.42\times(1.01-1)$
$=6.42\times0.01$
$=0.0642$

39×101
$=39\times(100+1)$
$=39\times100+39$
$=3939$

$32\times12.5\times2.5$
$=8\times12.5\times(4\times2.5)$
$=100\times10$
$=1000$

$2018\times\frac{2016}{2017}$
$=(2017+1)\times\frac{2016}{2017}$
$=2017\times\frac{2016}{2017}+\frac{2016}{2017}$
$=2016\frac{2016}{2017}$

$4.5\div4+7.8\times25\%-2.3\times0.25$
$=4.5\times\frac{1}{4}+7.8\times\frac{1}{4}-2.3\times\frac{1}{4}$
$=\frac{1}{4}\times(4.5+7.8-2.3)$
$=\frac{5}{2}$

3. $540\div45\div2$
$=540\div(45\times2)$
$=540\div90$
$=6$

$582-157-182$
$=582-182-157$
$=400-157$
$=243$

$75.8-36.7-33.3$
$=75.8-(36.7+33.3)$
$=75.8-70$
$=5.8$

$1\frac{3}{4}-\left(\frac{5}{7}+\frac{3}{4}\right)$
$=1\frac{3}{4}-\frac{3}{4}-\frac{5}{7}$
$=1-\frac{5}{7}$
$=\frac{2}{7}$

4. 7　5
5. 800　500　30000　18
6. $5.6\times69.32+138.64\times0.05+693.2\times0.43$
$=5.6\times69.32+69.32\times0.1+69.32\times4.3$
$=69.32\times(5.6+0.1+4.3)$
$=693.2$
$9999\times7778+3333\times6666$
$=9999\times7778+9999\times2222$
$=9999\times(7778+2222)$
$=99990000$
7. $\frac{1}{1\times2}+\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\cdots+\frac{1}{98\times99}+\frac{1}{99\times100}$
$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\cdots+\frac{1}{98}-\frac{1}{99}+\frac{1}{99}-\frac{1}{100}$
$=1-\frac{1}{100}$
$=\frac{99}{100}$

第6课时　数的运算(三)——解决问题

1. （1）400　（2）1100　（3）50　4
2. 2.6×55÷(2.6+0.15)=52（根）
3. （1）15　16　（2）25　20　（3）$\frac{1}{6}$
4. $120\div(1+20\%)\times\left(1-\frac{1}{4}\right)=75$（件）
5. $360-360\times\frac{1}{6}-\left[360\times\left(1-\frac{1}{6}\right)\times\frac{1}{4}\right]=225$（本）
6. $50\div\left(1-\frac{1}{1+2}-\frac{1}{1+3}\right)=120$（kg）
甲：$120\times\frac{1}{1+2}=40$（kg）　乙：$120\times\frac{1}{1+3}=30$（kg）
点拨：甲占三人体重和的$\frac{1}{1+2}=\frac{1}{3}$，乙占三人体重和的$\frac{1}{1+3}=\frac{1}{4}$，这样就可以求出丙占三人体重和的$1-\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{5}{12}$。
7. 540÷9=60（千米/时）
甲车：60÷(3+1)×3=45（千米/时）
乙车：60÷(3+1)×1=15（千米/时）

第7课时　式与方程

1. （1）$1.5m+n$　（2）$\frac{1}{2}ah$
（3）$a\times(b+c)=a\times b+a\times c$　（4）$(x-a)\div4$　$4x+a$
2. $x=19.5$　$x=9$　$x=0.3$　$x=\frac{4}{5}$
3. （1）**解：**设足球队有x人。
$x+2.5x=105$　$x=30$
105−30=75（人）
（2）**解：**设儿童服装每套用布x m。
$8\times3.5+9x=46$
$x=2$
4. **解：**设小朋友有x人。
$5x+46=8x-2$
$x=16$
5×16+46=126（块）
5. **解：**设加入浓度为10%的糖水x g。
$120\times30\%+10\%x=(120+x)\times20\%$
$x=120$

第8课时　比和比例

1. （1）1∶20　0.05　（2）4　12　七五
（3）$\frac{1}{12}:\frac{1}{6}=\frac{3}{4}:\frac{3}{2}$或$\frac{3}{8}:\frac{3}{4}=\frac{1}{6}:\frac{1}{3}$
2. $x=7.5$　$x=\frac{1}{60}$　3. （1）反　（2）正
4. （1）54÷2=27（m）　27÷(7+2)×7=21（m）
27÷(7+2)×2=6（m）　21×6=126（m^2）
（2）$12\div\frac{1}{5000000}=60000000$（cm）　=600（km）
600÷80=7.5（小时）
（3）**解：**设打一篇3600字的文章需要x分钟。
5∶240=x∶3600
$x=75$
5. $2.4\div3\times(3+5)\div\left(1-\frac{3}{7}\right)=11.2$（kg）
6. **解：**设有x条船。
$6(x+1)=9(x-1)$
$x=5$
6×(5+1)=36（人）

双休创新练（七）

1. 解决生活中的实际问题

1. 长：$32\div2\times\frac{5}{5+3}=10$（m）　宽：$32\div2\times\frac{3}{5+3}=6$（m）
面积：10×6=60（m^2）
2. （1）$1\div\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{3}\right)=\frac{15}{8}$（小时）
（2）$\left(1-\frac{1}{5}\times2\right)\div\frac{1}{3}=\frac{9}{5}$（小时）
3. 19÷20=95%
4. **解：**设购买种子所用的钱是x元，
则购买化肥所用的钱是1.5x元。
$x+1.5x=39.5$　$x=15.8$
15.8×1.5=23.7（元）
5. **解：**设需要药粉x g。
1∶50=x∶(2550−x)
$x=50$
6. **解：**设普通种子结出的一根黄瓜的质量是x g。
$1.7x+160=500$　$x=200$

2. 用不同方法解决问题

1. 90÷9=10（米/秒）　80÷10=8（米/秒）
(10+8)÷2=9（米/秒）　135÷9=15（秒）
2. **解：**设小明今年x岁。
$12x+7x+x=100$
$x=5$
爷爷：12×5=60（岁）
爸爸：7×5=35（岁）
3. $6\times2\div\left(\frac{4}{3+4}-\frac{3}{3+4}\right)=84$（km）
4. $(88-2+16)\div\left(1-\frac{1}{8}-\frac{1}{6}\right)=144$（页）
5. $\left(1-\frac{1}{15}\times10\right)\div\frac{1}{24}=8$（本）
6. (1000−32)÷(32−24)=121
121+1=122
减去了122个32，加上了121个24。
7. **解：**设小明做作业花了x分钟。
$6x-\frac{1}{2}x=180+90$
$x=\frac{540}{11}$

2. 图形与几何

第1课时　图形的认识与测量(一)

1. （1）1　8　6　（2）直　（3）19　5　（4）75
（5）4　4
2. 略
3. （1）5　6.08　（2）4.3　（3）18.84　28.26　（4）70
4. (6+7)×2=26（cm）　5×7=35（cm^2）
3.14×12÷2+12=30.84（cm）
3.14×(12÷2)²÷2=56.52（cm^2）
5. $3.14\times4^2\div4-4\times4\div2=4.56$（$cm^2$）
6. 25.12÷3.14÷2=4（dm）
$3.14\times4^2\times\frac{3}{4}=37.68$（$dm^2$）

第2课时　图形的认识与测量(二)

1. （1）4　相等　（2）无数　1　（3）12.56
2. （1）208　216　（2）251.2　75.36
（3）7　20　750
3. （1）[18×8+(18×3.5+3.5×8)×2−24]×400=
120800（g）=120.8（kg）
（2）6 cm=0.06 m
$3.14\times(12.56\div3.14\div2)^2\times1.5\times\frac{1}{3}\div(5\times0.06)\approx$
21（m）
4. $S=3.14\times\left(\frac{4}{2}\right)^2\times2+3.14\times4\times8+3.14\times2\times6$
=163.28（cm^2）
$V=3.14\times\left(\frac{4}{2}\right)^2\times8-3.14\times\left(\frac{2}{2}\right)^2\times6$
=81.64（cm^3）
5. $\left(\frac{25.12}{2\times3.14}\right)^2\times3.14\times0.5=25.12$（$cm^3$）
$25.12\times3\div\left[3.14\times\left(\frac{4}{2}\right)^2\right]=6$（cm）

第3课时　图形的运动

1. （1）无数　6　（2）平移　旋转　（3）3　2

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 略　3. 略　4. 略　5. 略

6. 图A向右平移1格，再向下平移1格；图B向左平移1格；图C不动；图D以左上顶点为中心逆时针旋转90°，图②即可还原为图①。

7. 略

第4课时　图形与位置

1. (3，3)

2. 图略　(1) 直角梯形
(2) (3，5)　(3，2)　(5，2)　(10，5)

3. 东　南　40 (或南　东　50)

4. (1) 北　西　25　900　(2) 南　西　10　300
(3) 略

5. 略

6. 略　**点拨**：先测量出图上距离，再根据比例尺算出实际距离，最后算出上学的时间。

双休创新练（八）

1. 校园里的空间与几何

1. $3.14\times20\div2+20=51.4$ (m)

2. (1) $3.14\times20\times2+62\times2=249.6$ (m) ≈250 (m)
(2) $3.14\times20^2+62\times20\times2=3736$ (m^2)

3. (1) 6 dm = 0.6 m
$6\times3+6\times0.6\times2+3\times0.6\times2=28.8$ (m^2)
(2) $\left(\frac{18.84}{2\times3.14}\right)^2\times3.14\times1\times\frac{1}{3}\div6\div3=\frac{157}{300}$ (m) $\approx$ 52.33 (cm)

4. (1) 50 cm = 0.5 m　$3.14\times18\times0.5=28.26$ (m^2)
(2) $3.14\times(18\div2)^2\times0.5=127.17$ (m^3)

2. 转化法解决图形问题

1. 连接 BE，$EC=BE=3$ cm　$S_{阴影}=3\times3\div2=4.5$ (cm^2)

2. $6\times10\div2=30$ (cm^2)

3. 因为三角形 ABD 和三角形 ABC 同底等高，所以 $S_{三角形ABD}=S_{三角形ABC}$，所以 $S_{三角形BOC}=S_{三角形AOD}=6$。由于三角形 AOD 与三角形 AOB 的高相同，$S_{三角形AOD}=6$，$S_{三角形AOB}=4$，所以 $DO:OB=3:2$；同理在三角形 DOC 和三角形 BOC 中，它们的高也相同，则 $S_{三角形DOC}:S_{三角形BOC}=3:2$。所以 $S_{三角形DOC}=6\div2\times3=9$，所以梯形 $ABCD$ 的面积是 $6+4+6+9=25$。

4. $20+35=55$ (cm^2)　**点拨**：连接 EF，在四边形 $AEFB$ 中，$S_{三角形ABP}=S_{三角形EPF}$，在四边形 $EFCD$ 中，$S_{三角形EFQ}=S_{三角形DQC}$，所以 $S_{阴影}=20+35=55$ (cm^2)。

5. $S_{三角形ABC}=3.14\times(20\div2)^2\div2-75=82$ (cm^2)
$AC=82\times2\div20=8.2$ (cm)

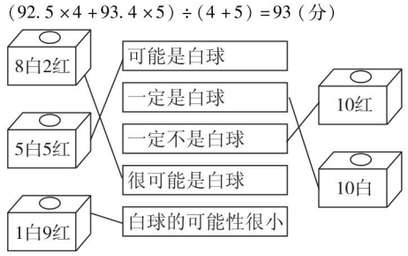
6. $24\div8\div2=1.5$ (cm)　$3.14\times1.5^2\times8=56.52$ (cm^3)

3. 统计与概率
统计与概率

1. (1) 条形　折线　扇形　(2) 折线
(3) 条形　(4) 扇形

2. 略

3. $(92.5\times4+93.4\times5)\div(4+5)=93$ (分)

4. 

5. $95+3\div3+3=99$ (分)

6. 略

4. 数学思考
数学思考

1. (1) 8　10　12　14　(2) 22　(3) 20　(4) $2n+2$

2. 2场　3. 25.5　28.5　1.5

4. (1) 平
(2) 因为四边形的内角和为360°，$\angle A$ 和 $\angle B$ 都是直角，
所以 $\angle1=360°-90°\times2-\angle2=180°-\angle2$。
因为 $\angle2+\angle3=180°$，所以 $\angle3=180°-\angle2$，
所以 $\angle1=\angle3$。

5. $7\times(5-1)+1=29$ (名)

6. 3次(过程略)

5. 综合与实践
综合与实践

1. $20\div50\times9.6\times240=921.6$ (kg)

2. A：$400\times7+220\times4=3680$ (元)
B：$320\times(7+4)=3520$ (元)
B种方案更省钱。

3. (1) $2.4\div0.8=3$　$20\times(3-1)+1=41$ (g)
$20\times3=60$ (g)
最轻是41 g，最重是60 g。
(2) $52\div20\approx3$　$0.8\times3=2.4$ (元)　80分 = 0.8元
$2.4\div0.8=3$ (张)　$2.4\div1.2=2$ (张)
一共有2种不同的贴法，可以贴3张80分的邮票或2张1.20元的邮票。

4. (1) 9　(2) 4　(3) 反

5. $200\div42\approx4.76$ (元)　$150\div24=6.25$ (元)
$4.76<6.25$，所以尽量租用大客车，且使空座尽量少。
$130\div42=3$ (辆)……4 (人)
租2辆大客车，余下的 $(42+4)$ 人正好再租
$(42+4)\div24\approx2$ (辆)小客车，这时小客车空2个座位。
$200\times2+150\times2=700$ (元)
最省钱的租车方法是大客车租2辆，小客车租2辆，总价700元。

双休创新练（九）

1. 生活中的统计

1. 画图略 (1) 一年级　三年级
(2) 略

2. 画图略　五年级时男女生平均身高一样，四年级及以前男生平均身高比女生高，六年级时女生平均身高比男生高。(答案不唯一)

3. 略

2. 活用数学思想方法解决问题

1. 假设乙管每小时注水1 t，则甲管每小时注水1.5 t。
$[(1+1.5)\times12-1\times9]\div1.5=14$ (小时)

2. 假设400张电影票都是3元的。
$400\times3=1200$ (元)　$1560-1200=360$ (元)
$4-3=1$ (元)　$5-3=2$ (元)
$360\div(1+2)=120$ (张)　$400-120\times2=160$ (张)
4元和5元的都买了120张，3元的买了160张。

3. $35\div(2-1.5)\times2=140$ (km)

4. $8\div\left(1-\frac{1}{3}\right)=12$ (个)
$(12+8)\div\left(1-\frac{1}{3}\right)=30$ (个)
$(30+8)\div\left(1-\frac{1}{3}\right)=57$ (个)

5. **解**：设有树苗 x 棵。
$3(x-5)=2.5(x+75)$
$x=405$
公路长：$3\times(405-5)\div2=600$ (m)

6. $520\div(5\times5-12)\times(12+17)=1160$ (人)

荣德基 典点中点

活页检测卷

后附全书参考答案及点拨

六年级 数学 下

R版

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第1单元　负数

负数

列基础·划重点

1. **正负数的意义：**对于具有相反意义的量，我们可以把其中一种意义的量规定为正的，把与它意义相反的量规定为负的。如：零下4摄氏度用 -4 ℃表示，零上4摄氏度用4 ℃表示。0既不是正数，也不是负数，0是正数、负数的分界。

2. **正负数的读写方法：**

(1)写法：写负数时一定要写“$-$”，写正数时，有加上“$+$”和省略“$+$”两种形式。如：$-\frac{5}{6}$时，10.9元和$+10.9$元。

(2)读法：读负数时一定要读“负”字，读正数时，有“$+$”的要读“正”字，省略“$+$”的“正”字省略不读。如$+15$ m读作：正十五米，$\frac{5}{7}$ t读作：七分之五吨，-8.9元读作：负八点九元。

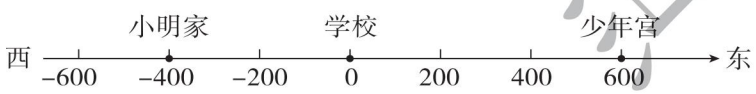
3. 在直线上表示正数、0和负数：一般用0表示起点(原点)，0右边的数是正数，0左边的数是负数。如：



划拓展

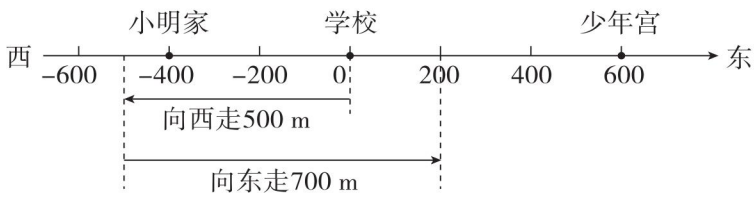
用正负数解决生活中的实际问题

1. 如下图所示，小明家、学校和少年宫在同一条直线上，小明家在学校的西面400 m处，少年宫在学校的东面600 m处。如果小明从学校出发，先向西走500 m，再向东走700 m，小明在少年宫的东面还是西面？距离少年宫有多远？



思路分析：把学校对应的位置记为起点“0”，规定向东为正，则向西为负。

小明的运动过程如下图所示：



规范解答：小明从学校出发，先向西走500 m，再向东走700 m后，此时他的位置在学校的东面200 m处。所以小明在少年宫的西面，距离少年宫600 − 200 = 400 (m)。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. 下面是林林家7月份收支情况：

7月8日：妈妈领工资3000元

7月10日：交水电费、管理费380元

7月12日：林林买衣服用去710元

7月15日：爸爸领工资3500元

7月18日：去天山海世界游玩用去510元

7月22日：交电话费100元

7月25日：爸爸加油用去250元

7月28日：伙食费用合计1300元

日期	收支情况

（1）根据以上信息填写表格。

（2）尝试计算7月份结余。

思路分析：把收入的钱用正数表示，花掉的钱用负数表示。

规范解答：（1）

日期	收支情况
7月8日	+3000元
7月10日	−380元
7月12日	−710元
7月15日	+3500元
7月18日	−510元
7月22日	−100元
7月25日	−250元
7月28日	−1300元

（2）3000 + 3500 − 380 − 710 − 510 − 100 − 250 − 1300 = 3250（元）

划易错

对正负数知识理解不准确

1. 0 ℃就是没有温度。（ √ ）

改正：（ × ）　**点拨：** 0 ℃表示淡水开始结冰的温度。

小试牛刀：判断：一个数不是负数，一定是正数。（　　）

2. 不带“+”的数都是负数。（ √ ）

改正：（ × ）

小试牛刀：6 dm读作：（　　）　　+19.8元读作：（　　）

$-\frac{2}{3}$ t读作：（　　）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

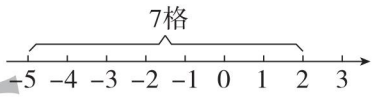
划方法

转化法：把要解决的问题变换成另一个与此有关系的问题去解答，从而达到化难为易、化繁为简的目的。

例 北京市某日的气温为 −5 ℃ ~ 2 ℃，这一天北京的温差是多少？（温差：一段时间内最高气温和最低气温之差）

方法导引：所求问题可以转化成什么？在直线上表示 −5 和 2 的点之间有几格？如何解决转化后的问题？

规范解答：如下图，在直线上找到表示 −5 和 2 的点，这两个点之间有 7 格，所以这一天北京的温差是 7 ℃。



答：这一天北京的温差是 7 ℃。

划培优

利用正负数知识求平均数

例 下面是六(1)班 6 名同学的身高统计表，这 6 名同学的平均身高是多少厘米？

学号	1 号	2 号	3 号	4 号	5 号	6 号
身高/cm	160	152	148	150	163	157

思路分析：方法一：可以用总数 ÷ 份数来计算平均数。方法二：仔细观察 6 名同学的身高，有一些接近，我们可以选定一个大概的中间身高为标准，记作：0 cm，其余身高以这个身高为标准，分别用正负数表示出来，然后计算正负数总和，用总和 ÷6 + 标准身高就是这 6 名同学的平均身高。这样可以将数变小，减轻计算量。

规范解答：方法一：(160 + 152 + 148 + 150 + 163 + 157) ÷ 6 = 155 (cm)

方法二：将 4 号同学身高 150 cm 当成标准，记为 0 cm，其他 5 名同学身高分别是 +10 cm，+2 cm，−2 cm，+13 cm，+7 cm。

(10 + 2 − 2 + 13 + 7) ÷ 6 = 5 (cm)　150 + 5 = 155 (cm)

答：这 6 名同学的平均身高是 155 cm。

对点练习：见《典中点》P_4T_5

小试牛刀答案：1. ×　2. 六分米　正十九点八元　负三分之二吨

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2单元　百分数（二）

第1节　折扣　成数

列基础·划重点

1. **数学意义的深度理解：**

	折扣	成数
含义	商店有时降价出售商品，叫做打折扣销售，俗称“打折”。几折就表示十分之几，也就是百分之几十。	农业收成，经常用“成数”来表示。成数表示一个数是另一个数的十分之几。
实例	九五折表示$\frac{9.5}{10}$，也就是原价的95%。 六折表示$\frac{6}{10}$，也就是原价的60%。	二成表示$\frac{2}{10}$，也就是20%。七成五表示$\frac{7.5}{10}$，也就是75%。

2. **应用折扣和成数解决实际问题：**与百分数应用题解题方法相同。

（1）求一个数的百分之几是多少。

如：书包原价是200元，现八五折销售，书包现价是$200\times85\%=170$（元）。

（2）已知一个数的百分之几是多少，求这个数。

如：今年王奶奶家樱桃受冷空气影响，产量是去年的八成。今年收樱桃880 kg，去年王奶奶家收樱桃$880\div80\%=1100$（kg）。

划拓展

解决稍复杂的折扣、成数问题

1. 文具店凭会员卡可打九折，小明用会员卡买了一盒水彩笔，省了2.8元，这盒水彩笔原价多少钱？

分析：根据题意可得数量关系：原价×（1－90%）＝节省的2.8元。

规范解答：$2.8\div(1-90\%)=28$（元）　**答：**这盒水彩笔原价28元。

2. 李叔叔承包了一块菜地，前年收白菜41.6 t，去年收白菜52 t，去年比前年增产几成？

分析：根据题意可得数量关系：去年比前年多的产量÷前年产量＝去年比前年多收百分之几。

（增产几成）

规范解答：$(52-41.6)\div41.6=25\%$　**答：**去年比前年增产二成五。

划易错

概念理解不清，导致错误

今年我县粮食比去年增产一成八，是指我县今年粮食产量占去年粮食产量的18%。（√）

改正：（×）　**点拨：**是指我县今年粮食比去年增产的部分占去年粮食产量的18%。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

小试牛刀：某旅游景点今年接待游客人数比去年增加了三成，是指（　　）人数占去年游客总人数的三成。

划方法

数量关系法：根据题目已知条件中的数量关系，得出解题思路，列出算式的解题方法。

例 服装店“五一”期间全场打八折出售，丽丽的妈妈看中了一件标价为300元的上衣，她持有该店的贵宾卡，在打八折基础上再享受九折优惠。丽丽的妈妈买这件上衣实际花多少钱？

思路导航：根据题意可得：原价 × 80% × 90%=实际花的钱

80%：打八折后的价格

90%：打八折后再打九折

规范解答：$300\times80\%\times90\%=240\times90\%=216$（元）

答：丽丽的妈妈买这件上衣实际花216元。

划培优

利用折扣知识解决“进价”和“定价”问题

例 一种商品的进价加上50元是定价，一位顾客买这种商品打八折，商场还赚10元。这种商品的进价是多少钱？

思路分析：方法一：综合法：从题目的已知条件入手推出结论。

综合法	理解题意，题中的等量关系有哪些？	从等量关系中可得到什么？	如何解决问题？
	定价×80%=售价，进价+10元=售价	进价+10元=定价×80%	设这种商品的进价为x元，列方程求解

方法二：分析法：从问题入手倒推到已知条件。

分析法	要求商品的进价，可以先求什么？	与打折前相比，商场少赚了多少钱？	如何求出商品的定价？
	先求商品的定价，进价加上50元就是商品的定价	如果按定价销售，商场应该赚50元，而现在打八折销售，只赚10元，少赚50－10=40（元）	40元对应定价的二折，即20%，40除以20%可得定价

规范解答：方法一：

解：设这种商品的进价为x元。

$x+10=(x+50)\times80\%$

$x=150$

方法二：

$(50-10)\div(1-80\%)-50$

$=150$（元）

答：这种商品的进价是150元。

对点练习：见《典中点》P_6T_6

小试牛刀答案：今年接待游客比去年增加的

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第2节　税率　利率

列基础·划重点

1. 数学意义的深度理解：

	税率	利率
含义	应纳税额与各种收入的比率。	单位时间（如1年、1月、1日等）内的利息与本金的比率。
作用	税收是国家收入的主要来源之一，国家用收来的税款发展经济、科技、教育、文化和国防等事业。	储蓄不仅可以支援国家建设，也使得个人钱财更安全，还可以增加一些收入。
类别	消费税、增值税和个人所得税等几类。	活期、整存整取、零存整取等。
计算方法	税率＝应纳税额÷各种收入×100%	利息＝本金×利率×存期

2. 应用税率和利率解决实际问题：

（1）计算纳税额。如：阳光书店今年5月份的营业额中应纳税的部分为5万元，按应纳税部分的3%缴纳增值税，书店5月份应缴纳增值税5×3%＝0.15（万元）＝1500（元）。

（2）计算利息。如：张爷爷把1万元钱存入银行，存期三年，年利率为2.75%。到期利息是10000×2.75%×3＝825（元）。

划拓展

在几种促销活动中选择最省钱的购买方案

班长要为班级采购50本单价为2元的日记本，三家文具店采取了不同的促销方式。甲：一律八折；乙：30本以内（包括30本）按九折销售，超过30本的部分全部按七折销售；丙：每满30元减6元。他去哪家店购买最省钱？

规范解答：甲店：50×2×80%＝80（元）

乙店：30×2×90%＋（50－30）×2×70%＝82（元）

丙店：50×2＝100（元）

100÷30＝3（组）……10（元）

100－6×3＝82（元）

80＜82

答：他去甲店购买最省钱。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

划易错

概念理解不清，未明确题意，导致计算错误

1. 王叔叔把3000元存入银行，存款方式是活期，年利率是0.35%，存了6个月后把钱全部取出，王叔叔可以取得本金和利息一共多少元？

错误解答： $3000+3000\times0.35\%\times6=3063$（元）

答： 王叔叔可以取得本金和利息一共3063元。

正确解答： $3000+3000\times0.35\%\times\frac{6}{12}=3005.25$（元）

答： 王叔叔可以取得本金和利息一共3005.25元。

小试牛刀：王强用2000元钱买了银行理财产品，年利率是5%，定期3年，到期后他连本带息一共可以得到多少钱？

2. 阳光超市今年第一季度营业额中应纳税部分按5%纳税，税后余额是190万元。阳光超市第一季度纳税多少万元？

错误解答： $190\times5\%=9.5$（万元）　**答：** 阳光超市第一季度纳税9.5万元。

正确解答： $190\div(1-5\%)\times5\%=10$（万元）　**答：** 阳光超市第一季度纳税10万元。

小试牛刀：一名演员的收入按20%的税率缴税，税后余额是80000元，这名演员应缴税多少钱？

划方法

分类讨论法： 当被研究的问题包含多种可能的情况，而人们不能对它一概而论的时候，就需要按照问题出现的所有可能情况进行讨论，综合每种情况下相应的结论，从而使问题得以解决的方法（人们也常称为“分情况讨论的方法”）。

例 小亮的爸爸2018年3月份的工资7500元。按规定，其中3500元是免税的，其余部分要缴纳个人所得税。应纳税部分不超过1500元的，按3%的税率缴税；超过1500元但不超过4500元的，按10%的税率缴税，小亮的爸爸每月要缴纳个人所得税多少元？

分析： 根据题意，将个人所得税缴税方法整理如下表：

应纳税所得额	税率
不超过1500元	3%
超过1500元但不超过4500元	10%

所以将小亮的爸爸的月工资分为3部分：3500元以内（不缴税）、3500元～5000元（1500元缴3%）、5000元～7500元（2500元缴10%）。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：1500×3% +(7500−1500−3500)×10% =295（元）

答：小亮的爸爸每月要缴纳个人所得税295元。

附：2018年3月份执行的个人所得税税率表：

改革后 / 级数	含税级距	税率(%)	速算扣除数
1	0−1500	3%	0
2	1500−4500	10%	105
3	4500−9000	20%	555
4	9000−35000	25%	1005
5	35000−55000	30%	2755
6	55000−80000	35%	5505
7	80000以上	45%	13505

个人所得税计算公式：应缴纳个人所得税税额=应纳税所得额×适用税率−速算扣除数。

划培优

银行贷款利率问题：存款是将钱存入银行，由银行给存款人支付利息；而贷款是由银行将钱借贷给个人或集体，贷款人需要向银行支付利息。

例 某厂向银行申请甲、乙两种贷款共30万元，每年需支付利息4万元，甲种贷款年利率为12%，乙种贷款年利率为14%，该厂申请甲、乙两种贷款金额各是多少万元？

分析：甲种贷款金额×12% +乙种贷款金额×14% =4万元，可以设甲种贷款金额为x万元，则乙种贷款金额为（30−x）万元。

规范解答：解：设甲种贷款金额为x万元，则乙种贷款金额为（30−x）万元。

$$x\times12\% +(30-x)\times14\% =4$$

$$x=10$$

乙种贷款：30−10=20（万元）

答：该厂申请甲种贷款金额为10万元，乙种贷款金额为20万元。

小试牛刀答案：1. 2000+2000×5% ×3=2300（元）

答：到期后他连本带息一共可以得到2300元。

2. 80000÷(1−20%)×20% =20000（元）

答：这名演员应缴税20000元。

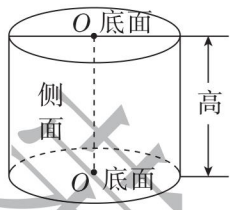
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

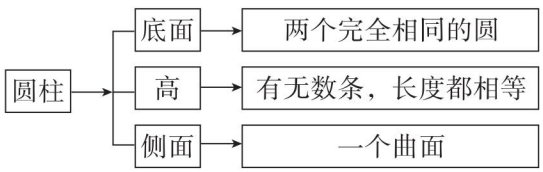
第3单元　圆柱与圆锥

第1节　圆柱的认识和表面积

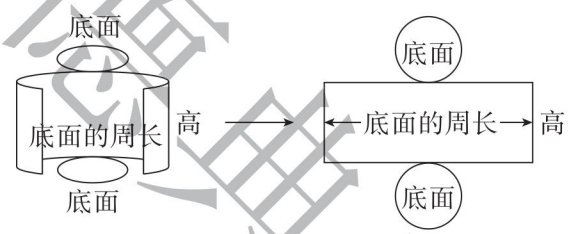
列基础·划重点

1. **圆柱的认识和组成：**如下图，圆柱是立体图形，是由上、下两个底面和一个侧面共3个面围成的。以长方形一条边所在直线为轴旋转一周，可以得到一个圆柱。





圆柱的侧面展开（沿高剪开）是一个长方形（如下图），长＝底面的周长＝$2\pi r$，宽＝高＝h。当圆柱底面的周长和高相等时，侧面展开图（沿高剪开）是一个正方形。



2. 圆柱的表面积＝2个底面面积＋侧面积＝$2\pi r^2+2\pi rh$。如一个圆柱的底面半径是5 cm，高是3 cm，则圆柱的表面积是$3.14\times5^2\times2+3.14\times5\times2\times3=251.2$（$cm^2$）。

划拓展

灵活运用已知条件计算圆柱表面积

1. 小明家有一个圆柱形铁皮水桶（无盖），底面半径是4 dm，高是5 dm，做这样一个水桶至少需要铁皮多少平方分米？（得数保留整数）

拓展指导：无盖圆柱的表面积＝圆柱的侧面积＋1个底面积。

规范解答：水桶的侧面积：$2\times3.14\times4\times5=125.6$（$dm^2$）

水桶的底面积：$3.14\times4^2=50.24$（dm^2）

水桶的表面积：$125.6+50.24=175.84\approx176$（$dm^2$）

答：做这样一个水桶至少需要铁皮176 dm^2。

2. 一个圆柱的底面半径为5 cm，侧面展开是一个正方形，求圆柱的表面积。

拓展指导：侧面展开是一个正方形，说明圆柱的底面周长＝圆柱的高。

规范解答：2个底面积：$3.14\times5^2\times2=157$（cm^2）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

圆柱的高＝底面周长：$2\times3.14\times5=31.4$（cm）

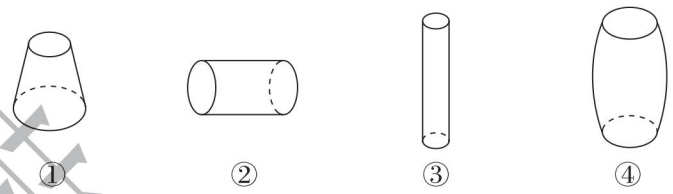
表面积：$157+31.4\times31.4=1142.96$（$cm^2$）

答：圆柱的表面积是1142.96 cm^2。

划易错

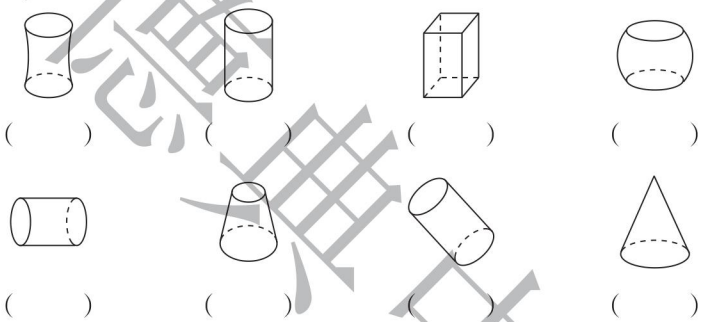
对圆柱的认识理解不到位

1. 下面是圆柱的有（①②③④）。（ × ）

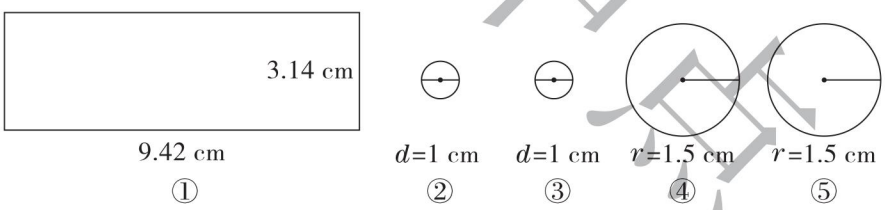


改正：（②③）　**点拨：**因为①和④上下不一样粗，所以不是圆柱。

小试牛刀：请你在圆柱的下面画“√”。



2. 在下面的材料中，能制作成圆柱的材料是（ A ）。（ × ）



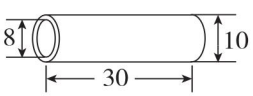
A. ①②③　　B. ①③④　　C. ①④⑤

正确答案：（ A、C ）

划方法

对应法：找到问题中相关联的对应量，它们之间存在着一一对应的关系，解题时通过观察、比较和分析，找准对应量之间的对应关系，就能实现由未知到已知的转化。

例 求下图钢管的表面积。（单位：cm）



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

分析：观察可知，钢管的表面积包括外侧的侧面积、内侧的侧面积以及两个圆环的面积，也就是说：钢管的表面积＝大圆柱的侧面积＋小圆柱的侧面积＋2个圆环的面积。

规范解答：大圆柱的侧面积：$3.14\times10\times30=942\ (cm^2)$

小圆柱的侧面积：$3.14\times8\times30=753.6\ (cm^2)$

圆环的面积：$3.14\times[(10\div2)^2-(8\div2)^2]=28.26\ (cm^2)$

钢管的表面积：$942+753.6+28.26\times2=1752.12\ (cm^2)$

答：钢管的表面积是1752.12 cm^2。

对点练习：见《典中点》$P_{18}T_6$

划培优

利用圆柱切、拼增减的面积解决问题

例 (1)圆柱的底面直径是20 cm，高是10 cm。把它沿底面直径纵向切开，切成相等的两块，表面积增加多少平方厘米？

(2)两个完全相同的圆柱，底面直径是20 cm，高是10 cm，将这两个圆柱拼成一个大圆柱，表面积减少多少平方厘米？

方法导航：(1)中增加两个长方形切面，长是圆柱的底面直径(20 cm)，宽是圆柱的高(10 cm)；(2)中减少两个圆柱底面，底面直径是20 cm。

规范解答：(1)$20\times10\times2=400\ (cm^2)$　**答：**表面积增加400 cm^2。

(2)$3.14\times(20\div2)^2\times2=628\ (cm^2)$　**答：**表面积减少628 cm^2。

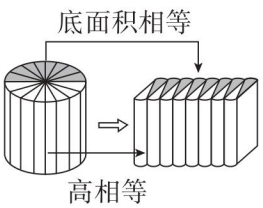
对点练习：见《典中点》$P_{18}T_7$

小试牛刀答案：1. 在第2、5、7个下面的括号里画“√”。

第2节　圆柱的体积

列基础·划重点

1. **圆柱体积的意义：**圆柱所占空间的大小。
2. **圆柱体积的计算方法：**把圆柱的底面分成许多相等的扇形，将圆柱切开，拼成一个近似的长方体(如下图)，圆柱的体积＝长方体的体积＝底面积×高。用字母表示是：$V=Sh$，或 $V=\pi r^2h$。



划拓展

运用圆柱体积的计算方法解决生活中的实际问题

1. 挖一个圆柱形水池，底面周长是6.28 m，要使池内存水量为1570 L，水池至少要挖多深？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

拓展指导：根据底面周长可计算出底面半径，进而可求得圆柱的底面积，将存水量的单位 L 换算成 m^3，用体积除以底面积计算圆柱的高。

规范解答：水池的底面半径：$6.28 \div 3.14 \div 2 = 1$（m）

水池的底面积：$3.14 \times 1^2 = 3.14$（m^2）

水池的深度：$1570\ L = 1570\ dm^3 = 1.57\ m^3$

$1.57 \div 3.14 = 0.5$（m）

答：水池至少要挖 0.5 m 深。

2. 一个圆柱形油桶，从里面量底面直径是 40 cm，高是 50 cm。每升汽油重 0.73 kg，这个油桶可装汽油多少千克？

拓展指导：先计算圆柱形油桶的容积，注意单位是 cm^3，而 0.73 kg 是每升汽油的质量，将容积的单位换算成升。

规范解答：油桶容积：$3.14 \times (40 \div 2)^2 \times 50 = 62800$（$cm^3$）$= 62.8$（$dm^3$）$= 62.8$（L）

汽油质量：$62.8 \times 0.73 = 45.844$（kg）

答：这个油桶可装汽油 45.844 kg。

划易错

圆柱的底面直径、底面半径、底面周长扩大倍数相同，高不变，底面积和圆柱体积扩大到原倍数的平方倍

圆柱的高不变，底面直径扩大到原来的 4 倍，体积也扩大到原来的 4 倍。（√）

改正：（×）

小试牛刀：判断：两个圆柱的侧面积相等，则它们的体积一定相等。（　　）

划方法

等积变形法：物体的形状发生变化，变化后的物体与原物体相比较，体积不变。

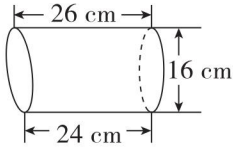
例1 一个圆柱形水槽，从里面量底面半径是 8 cm，水槽中完全浸没着一块铁，当铁块取出时，水面下降了 5 cm，这块铁的体积是多少？

思路导航：因为铁块完全浸没在水中，所以铁块的体积 = 水下降的体积。

规范解答：$3.14 \times 8^2 \times 5 = 1004.8$（$cm^3$）

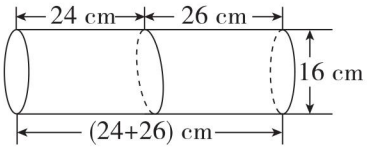
答：这块铁的体积是 1004.8 cm^3。

例2 如下图所示：王老师做了一个学具，你能计算出它的体积吗？



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路导航：这是一个不规则的立体图形，不能用公式直接计算。可以把两个完全一样的学具拼成一个圆柱（如下图），这样用圆柱的体积除以2就能求出一个学具的体积。



规范解答：$3.14\times(16\div2)^2\times(24+26)\div2=5024\ (cm^3)$

答：它的体积是5024 cm^3。

划培优

灵活解决实际生活中有关体积问题

例 一盒净含量为6.1 cm^3的药膏，药膏的出口半径是2 mm，刘叔叔每天用药膏涂抹手上的伤口两次，每次挤出药膏20 mm长，这盒药膏最多可使用多少天？（得数保留整数，挤出的膏体可看成近似圆柱体）

思路导航：每次挤出的药膏可以看成一个圆柱体，圆柱的底面半径=药膏的出口半径（2 mm），圆柱的高=挤出药膏的长度（20 mm）。可以先计算每次涂抹药膏的体积：$3.14\times2^2\times20=251.2\ (mm^3)$，再用每次涂抹的药膏体积×2计算刘叔叔每天的用药量：$251.2\times2=502.4\ (mm^3)$。单位不一致要统一单位：6.1 $cm^3=6100\ mm^3$，最后用总药量（6100 mm^3）÷每天的用药量（502.4 mm^3）=使用天数（得数保留整数）。

规范解答：每次用药膏：$3.14\times2^2\times20=251.2\ (mm^3)$

每天用药膏：$251.2\times2=502.4\ (mm^3)$

6.1 $cm^3=6100\ mm^3$　$6100\div502.4\approx12$（天）

答：这盒药膏最多可使用12天。

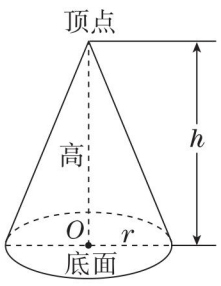
对点练习：见《典中点》$P_{25}T_{2(2)}$

小试牛刀答案：×

第3节　圆锥

列基础·划重点

1. **认识圆锥：**如右图，圆锥的底面是一个圆，侧面是一个曲面，侧面展开图可以是一个扇形，圆锥只有一条高。以直角三角形的一条直角边所在直线为轴旋转一周，形成一个圆锥，这条直角边是圆锥的高，另一条直角边是圆锥的底面半径。



2. **圆锥体积的计算方法：**圆锥体积=和它等底等高圆柱的体积×$\frac{1}{3}$=$\frac{1}{3}$×底面积×高。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

用字母表示是：$V=\frac{1}{3}Sh$，或 $V=\frac{1}{3}\pi r^2h$。

划拓展

运用圆锥体积的计算方法解决生活中的实际问题

小麦丰收了，小丽的爸爸高兴得合不拢嘴。看着场院中近似于圆锥形的小麦堆，他拿卷尺量了量小麦堆，量得底面周长是9.42 m，高是1.2 m。这个小麦堆的体积是多少？

思路导引： 周长 $\xrightarrow{r=\frac{C}{2\pi}}$ 底面半径 $\xrightarrow{S=\pi r^2}$ 底面积 $\xrightarrow{V=\frac{1}{3}Sh}$ 圆锥的体积

规范解答： $9.42\div(3.14\times2)=1.5$（m）

$3.14\times1.5^2=3.14\times2.25=7.065$（$m^2$）

$\frac{1}{3}\times7.065\times1.2=2.826$（$m^3$）

答： 这个小麦堆的体积是2.826 m^3。

划易错

没有掌握圆锥高的意义，不能正确判断圆柱与圆锥的体积关系

1. 一个圆锥有无数条高。（√）　　改正：（×）

小试牛刀：判断：从圆锥顶点到底面圆心的距离是圆锥的高。（　　）

2. 圆柱体积是圆锥的3倍。（√）　　改正：（×）

小试牛刀：判断：圆锥体积是圆柱的$\frac{1}{3}$。（　　）

划方法

等量代换法： 在实际问题中，有两个或两个以上的未知量，这些量之间具有相等的关系，可以用一个未知量代替其他的未知量，使未知条件转化为已知条件，从而找到解题方法。

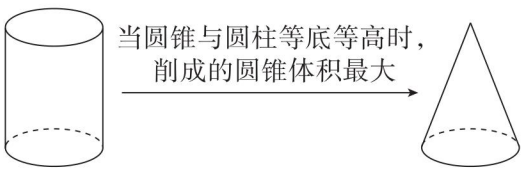
例1 一个圆柱和一个圆锥等底等高，它们的体积总和是60 cm^3，圆锥的体积是多少立方厘米？

思路导航： 圆柱体积＝和它等底等高的圆锥体积×3，则圆柱体积＋和它等底等高的圆锥体积＝和它等底等高的圆锥体积×4＝60 cm^3，所以圆锥体积＝60÷4＝15（cm^3）。

规范解答： $60\div(3+1)=15$（cm^3）　　**答：** 圆锥的体积是15 cm^3。

例2 一个圆柱的底面周长是12.56 dm，高是4.5 dm，将它削成一个最大的圆锥，削去部分的体积是多少立方分米？

思路导航：



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

削去部分的体积＝圆柱的体积－削成的最大圆锥的体积，得出：削成的最大圆锥的体积＝圆柱体积×$\frac{1}{3}$，削去部分的体积＝圆柱的体积×$\frac{2}{3}$。

规范解答： 圆柱的体积：$3.14\times\left(\frac{12.56}{2\times3.14}\right)^2\times4.5=3.14\times4\times4.5=56.52\ (dm^3)$

削成的最大圆锥和圆柱等底等高。

削成的最大圆锥的体积：$56.52\times\frac{1}{3}=18.84\ (dm^3)$

削去部分的体积：$56.52-18.84=37.68\ (dm^3)$

答： 削去部分的体积是 37.68 dm^3。

划培优

等体积的圆柱和圆锥底面积和高的变化

例1 一个圆柱和一个圆锥的体积和高分别相等，圆锥的底面积是 56.52 cm^2，圆柱的底面积是多少？

思路导航： $V_{圆锥}=V_{圆柱}\longrightarrow\boxed{\frac{1}{3}S_{圆锥}h_{圆锥}=S_{圆柱}h_{圆柱}}\xrightarrow{h_{圆锥}=h_{圆柱}}\boxed{\frac{1}{3}S_{圆锥}=S_{圆柱}}$

规范解答： $\frac{1}{3}\times56.52=18.84\ (cm^2)$　**答：** 圆柱的底面积是 18.84 cm^2。

例2 一个圆柱形铁块的底面半径是 10 cm，高是 5 cm，把它熔铸成一个底面积是 157 cm^2 的圆锥，圆锥的高是多少厘米？

思路导航： 变量：圆柱形铁块熔铸成圆锥形铁块；不变量：铁块的体积 → 圆柱形铁块的体积＝熔铸成的圆锥形铁块的体积 → $h_{圆锥}=\frac{3\pi r_{圆柱}^2h_{圆柱}}{S_{圆锥}}$

规范解答： 圆柱的体积：$3.14\times10^2\times5=3.14\times100\times5=1570\ (cm^3)$

因为圆柱的体积等于圆锥的体积，所以圆锥的体积为 1570 cm^3。

圆锥的高：$3\times1570\div157=30\ (cm)$

答： 圆锥的高是 30 cm。

小试牛刀答案： 1. √　2. ×

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第4单元　比例

第1节　比例的意义和基本性质

列基础·划重点

1. **比例的意义：**表示两个比相等的式子叫做比例。比值相等的两个比可以组成比例，如：

$2.5:4=10:16$　$\frac{2}{7}=\frac{12}{42}$

2. **比例各部分名称：**组成比例的四个数，叫做比例的项，两端的两项叫做比例的外项，中间的两项叫做比例的内项。如：$2.4:1.6=60:40$（内项、外项）或 $\frac{2.4}{1.6}=\frac{60}{40}$（外项、内项）

3. **比例的基本性质：**在比例里，两个外项的积等于两个内项的积，用字母表示：如果 $a:b=c:d$（$b\neq0$，$d\neq0$），那么 $ad=bc$。如在比例 $1.2:0.5=36:15$ 中，$1.2\times15=0.5\times36$。

4. **解比例：**求比例中的未知项。解比例的方法：根据比例的基本性质，把比例转化成内项的积与外项的积相等的形式（即方程）。解方程求出未知项。如：

$x:6=\frac{2}{3}:\frac{1}{4}$

解：$\frac{1}{4}x=6\times\frac{2}{3}$

$x=\overset{2}{\cancel{6}}\times\frac{2}{\cancel{3}_{1}}\times4$

$x=16$

5. **比和比例的区别：**

	比	比例
意义	两个数相除，又叫做这两个数的比。	表示两个比相等的式子叫做比例。
组成	由两项组成，分别叫做比的前项和后项。	由四项组成，两端的两项叫做比例的外项，中间的两项叫做比例的内项。
基本性质	比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变。	在比例里，两个外项的积等于两个内项的积。用字母表示：如果 $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$（$b\neq0$，$d\neq0$），那么 $ad=bc$。

采德集中心

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

划拓展

利用比例的意义和性质解决实际问题

1. （巧测教学楼高度）小军下午某时间量得自己影子和教学楼影子的长度比是1∶8，小军知道自己的身高是150 cm，你能计算出教学楼的高度吗？

分析： 同一时间影子长度的比值和物体实际高度的比值相等，组成比例。

规范解答： 解：设教学楼高 x cm。

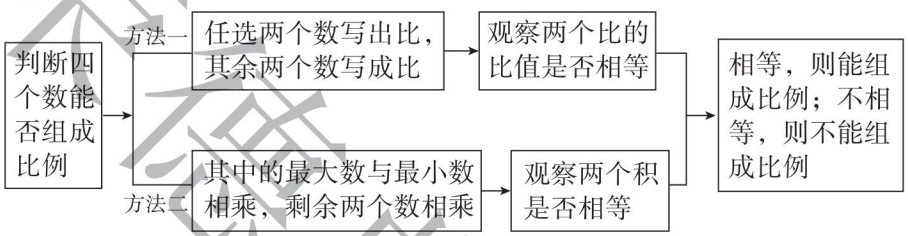
$$1∶8=150∶x$$

$$x=1200$$

1200 cm = 12 m　**答：** 教学楼高12 m。

2. （灵活判断能否组成比例）判断2，4，8，16这四个数能否组成比例。

思路导航：



规范解答： 方法一：根据比例的意义判断。

因为 $2∶4=2÷4=\frac{1}{2}$，$8∶16=8÷16=\frac{1}{2}$，所以 $2∶4=8∶16$。

所以2，4，8，16这四个数能组成比例。

方法二：根据比例的基本性质判断。

因为 $2×16=32$，$4×8=32$，所以 $2∶4=8∶16$。

所以2，4，8，16这四个数能组成比例。

划易错

对比例概念理解不透彻导致判断错误

1. 能和2∶3组成比例的只有4∶6。（√）

改正：（×）　**点拨：** 能和2∶3组成比例的比有无数个。

小试牛刀：能与 $\frac{1}{3}∶\frac{1}{4}$ 组成比例的比有无数个。（　　）

2. 6∶10和 $\frac{3}{5}$ 可以组成比例。（×）

改正：（√）　**点拨：** 组成的比例是 $6∶10=3∶5$ 或 $\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$。

小试牛刀：在比例里，两个内项互为倒数，那么两个外项也互为倒数。（　　）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3. 甲数的5倍等于乙数的7倍（甲、乙两数均不为0），则甲数：乙数=5：7。（√）

改正：（×）　**点拨：** 甲数×5=乙数×7，得出甲数：乙数=7：5。

小试牛刀：男生人数的$\frac{3}{5}$等于女生人数的$\frac{4}{7}$，则男生人数：女生人数=（　　）。

划方法

枚举法：根据题目要求，把可能的答案一一列举出来，再进一步根据题目要求的条件逐步排除非解，缩小范围，进而筛选出题目的答案，也叫列举法。

例 把下面的算式改写成比例，你能写出多少个？

$$2\times9=3\times6$$

思路导航：任意不同的4个数，如果两两相乘的积相等，就能组成8个比例。

把等号左边相乘的两个数当成比例的外（内）项 → 把等号右边相乘的两个数当成比例的内（外）项 → 等号两边是两个数的比

规范解答：2和9为外项：2：3=6：9　2：6=3：9　9：3=6：2　9：6=3：2

2和9为内项：3：2=9：6　3：9=2：6　6：2=9：3　6：9=2：3

对点练习：见《典中点》$P_{33}T_7$

划培优

利用解比例知识解决稍复杂的实际问题

例1 金华小学组织了一次野外春游，参加春游的女生人数的$\frac{3}{4}$等于男生人数的$\frac{4}{5}$，男生比女生少2人，参加春游的男生和女生各有多少人？

思路导航：由题中的条件可知：女生人数$\times\frac{3}{4}$=男生人数$\times\frac{4}{5}$，根据比例的基本性质，可得到男生人数：女生人数=$\frac{3}{4}$：$\frac{4}{5}$=15：16。若把男生人数看成15份，女生人数看成16份，则男生人数比女生人数少16－15=1（份），而这一份对应的是2人，所以男生人数是15×2=30（人），女生人数是16×2=32（人）。

规范解答：男生人数：女生人数=$\frac{3}{4}$：$\frac{4}{5}$=15：16

男生人数：2÷（16－15）×15=30（人）

女生人数：2÷（16－15）×16=32（人）

答：参加春游的男生有30人，女生有32人。

对点练习：见《典中点》$P_{42}T_4$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

例2 一个直角梯形，上底与下底的比是3∶5，如果上底延长14 m，下底延长6 m，就变成了一个正方形，求原来直角梯形的面积。

思路导航：

题目有哪些已知量？	对应量之间有什么关系？	如何解题？
上底∶下底=3∶5，上底+14 m=下底+6 m，即下底−上底=8 m	下底比上底多2份，对应的长度是8 m，则每份是8÷2=4（m）	上底：4×3=12（m） 下底：4×5=20（m） 高：20+6=26（m） 利用“梯形的面积=（上底+下底）×高÷2”解题

规范解答： 上底：(14−6)÷(5−3)×3=12（m）

下底：(14−6)÷(5−3)×5=20（m）　高：20+6=26（m）

原来直角梯形的面积：(12+20)×26÷2=416（m^2）

答： 原来直角梯形的面积是416 m^2。

对点练习： 见《典中点》$P_{42}T_7$

小试牛刀答案：1. √　2. √　3. 20∶21

第2节　正比例、反比例

列基础·划重点

1. 正比例关系和反比例关系的异同点对比：

	正比例	反比例
相同点	(1)都表示两种相关联的量之间的关系。 (2)一种量随着另一种量的变化而变化。	
不同点	(1)变化方向相同，一种量扩大(或缩小)，另一种量也扩大(或缩小)。 (2)相对应的两个量的比值一定。 (3)关系式：$\frac{y}{x}=k$（一定）。 (4)两种量中相对应的两个数成正比例，则$x_1∶x_2=y_1∶y_2$。	(1)变化方向相反，一种量扩大(或缩小)，另一种量反而缩小(或扩大)。 (2)相对应的两个量的乘积一定。 (3)关系式：$x×y=k$（一定）。 (4)两种量中相对应的两个数成反比例，则$x_1∶x_2=y_2∶y_1$。

2. 正比例关系和反比例关系举例：

正比例关系：单价一定，总价和数量成正比例关系；速度一定，路程和时间成正比例关系；工作效率一定，工作总量和工作时间成正比例关系。反比例关系：总价一定，单价和数量成反比例关系；路程一定，速度和时间成反比例关系；工作总量一定，工作效率和工作时间成反比例关系。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

划拓展

判断立体图形中各种量之间的比例关系

拓展指导：判断某些关系式中的两种量成什么比例关系时，有时从关系式中不容易直接判断，而需要将原式变形，看能否找到一定的商或积，进而判定两种量是否成比例关系或成什么比例关系。

1. 圆锥的体积一定，底面积和高是否成比例关系，若成比例关系，成什么比例关系？

   规范解答：圆锥的体积 $=\frac{1}{3}\times$ 底面积 $\times$ 高，则底面积 $\times$ 高 $=$ 圆锥的体积 $\times 3$（一定），所以圆锥的体积一定，底面积和高成反比例关系。

2. 圆的面积和半径是否成比例关系，若成比例关系，成什么比例关系？

   规范解答：圆的面积 $=3.14\times$ 半径^2，则圆的面积 $\div$ 半径 $=$ 半径 $\times 3.14$，所以圆的面积和半径不成比例关系。

划易错

对正比例、反比例的概念理解不清导致判断错误

1. $2\times5=10$，所以 2 和 5 成反比例关系。（√）

   改正：（×）

   小试牛刀：判断：两个加数的和一定，则这两个加数成反比例关系。（　　）

2. 一个人的身高和体重成正比例关系。（√）

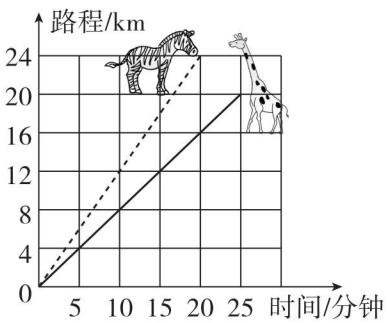
   改正：（×）

   小试牛刀：判断：$3x=8y$（x，y 均不为 0），则 x 和 y 成正比例关系。（　　）

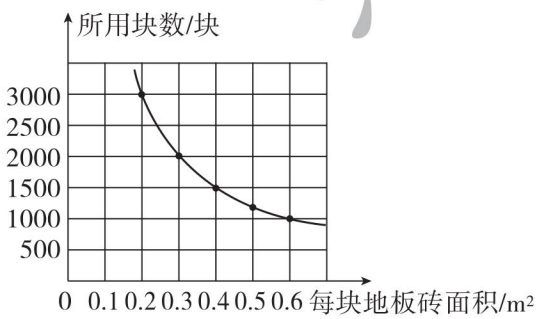
划方法

观察法：通过观察数学问题中数的变化规律、位置特点、图形特征、条件与结论之间的关系、题目的结构特点等找到解决问题的方法。

例



图一



图二

（1）图一是关于斑马和长颈鹿奔跑时间和奔跑路程的图象。仔细观察图象，斑马 10 分钟跑了多少千米？长颈鹿跑 24 km 需要多长时间？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

分析：观察图象可知斑马10分钟跑了12 km。从图象中不能直接看出长颈鹿跑24 km所需时间，但是可以看出长颈鹿跑12 km用了15分钟，所以推测长颈鹿跑24 km需要30分钟。

规范解答：斑马10分钟跑了12 km，长颈鹿跑24 km需要30分钟。

（2）某大型酒店准备将大厅重新铺地板砖，图二是关于每块地板砖面积和所用块数的图象。仔细观察图象，每块地板砖面积和所用块数成什么比例关系？如果每块地板砖面积是0.8 m^2，需要多少块这样的地板砖？

规范解答：根据图象，每块地板砖面积和所用块数成反比例关系。

每块地板砖面积×所用块数 $=3000\times0.2=2000\times0.3=1500\times0.4=1000\times0.6=600$（$m^2$）。

$600\div0.8=750$（块）

答：每块地板砖面积和所用块数成反比例关系，需要750块这样的地板砖。

划培优

成正比例关系的应用

例　把一根长铁管锯成6段需要10分钟，照这样计算，锯成18段需要多长时间？

思路导航：

由题目的已知条件可得到什么？	结合另一个条件可得到什么结论？	怎样解决问题？
锯成6段需要10分钟，也就是锯（6－1）次需要10分钟	若锯成18段，即锯（18－1）次，所用时间与锯的次数成正比例	设锯成18段需要x分钟。$\frac{10}{6-1}=\frac{x}{18-1}$

规范解答：解：设锯成18段需要x分钟。

$$\frac{10}{6-1}=\frac{x}{18-1}$$

$$x=34$$

答：锯成18段需要34分钟。

对点练习：见《典中点》$P_{51}T_1$

小试牛刀答案：1. ×　2. √

第3节　比例的应用

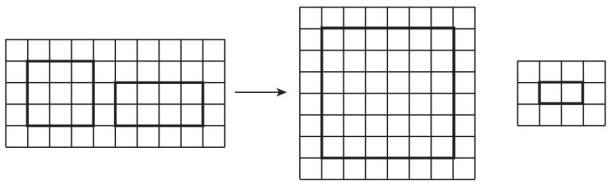
列基础·划重点

1. **比例尺：**一幅图的图上距离和实际距离的比，叫做这幅图的比例尺。图上距离：实际距离＝比例尺或$\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}}$＝比例尺。根据表现形式，比例尺分为数值比例尺（如1：100000）和线段比例尺（如0　50 km）；根据将实际距离缩小或放大，比例尺分为缩小比例尺（如1：500000）和放大比例尺（如4：1）。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. **图形的放大和缩小：**保持图形原来的形状而使图形变大，叫做图形的放大，如投影仪放映图片，用放大镜看书等；保持图形原来的形状而使图形变小，叫做图形的缩小，如拍照片等。

在方格纸上按题目要求画出放大或缩小后的图形，如下图（正方形按2∶1放大，长方形按1∶2缩小）。



3. **应用正比例和反比例解决实际问题：**①分析题意，找到两种相关联的量，判断它们是否成比例，成什么比例；②根据正比例或反比例的意义列出方程；③解方程，写答语。

例：李师傅3小时能加工36个零件，照这样计算，加工48个零件需要多长时间？工作效率一定，工作总量和工作时间成正比例关系，设加工48个零件需要 x 小时，可以列出方程36∶3＝48∶x，解方程即可计算答案。

划拓展

灵活应用比例尺解决实际问题

拓展指导：比例尺＝图上距离∶实际距离　图上距离＝实际距离×比例尺

实际距离＝图上距离÷比例尺　注意：图上距离和实际距离单位一致。

1. （求比例尺）一个精密仪器的零件，实际长是4 mm，在图纸上量得长是6 cm。求这幅图的比例尺。

分析：图上距离∶实际距离＝比例尺，看清数据，注意单位。

规范解答：6 cm∶4 mm＝60∶4＝15∶1　**答：**这幅图的比例尺是15∶1。

2. （求实际距离）在一幅比例尺为0　50　100　150 km的地图上，量得甲、乙两地相距3.2 cm。王老师8：00从甲地开车驶往乙地，如果每小时行80 km，王老师能赶上10：30在乙地召开的会议吗？

规范解答：比例尺：1 cm∶50 km＝1∶5000000

实际距离：$3.2 \div \frac{1}{5000000} = 16000000$（cm）　＝160（km）

所需时间：160÷80＝2（小时）

10：30－8：00＝2小时30分　2小时30分＞2小时

答：王老师能赶上10：30在乙地召开的会议。

3. （求图上距离）在比例尺是1∶30000000的地图上，甲、乙两地间的图上距离是4.5 cm，改画在比例尺是1∶25000000的地图上，甲、乙两地间的图上距离是多少？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：解：设甲、乙两地间的实际距离是 x cm。

$$4.5 : x = 1 : 30000000$$

$$x = 135000000$$

设在比例尺是 1∶25000000 的地图上，甲、乙两地间的图上距离是 y cm。

$$y : 135000000 = 1 : 25000000$$

$$y = 5.4$$

答：在比例尺是 1∶25000000 的地图上，甲、乙两地间的图上距离是 5.4 cm。

划易错

对比例尺概念理解不透彻导致判断错误

1. 一幅图的比例尺是 1∶80 km。（√）

改正：（×）　小试牛刀：判断：比例尺的前项都是 1。（　　）

2. 把一个正方形按 2∶1 放大后，周长和面积都扩大到原来的 2 倍。（√）

改正：（×）

小试牛刀：判断：把一个三角形按 1∶3 缩小后，3 个内角的度数也都缩小为原来的 $\frac{1}{3}$。（　　）

3. 图上距离 1 cm 代表实际距离 50 m，则这幅图的比例尺是 1∶50。（√）

改正：（×）

小试牛刀：在一张比例尺为 5∶1 的精密零件图纸上，量得零件长 4 cm，这个零件实际长（　　）。

划方法

方程法：让未知数参与进已知数中来思考问题，借助题目中的等量关系列方程解决问题，使思维能够化逆为顺。

例 甲、乙两班共有 105 人，如果两个班各转走 3 名学生，那么甲、乙两班的人数比是 4∶5，两个班原来各有多少人？

思路导航：

题目的已知量有哪些？	对应量之间有什么关系？	如何得到结果？
甲、乙两班共有 105 人，两班各转走 3 人，人数比是 4∶5	（甲班原来的人数 − 3）∶（乙班原来的人数 − 3）= 4∶5	设甲班原来的人数为 x，则 $(x-3) : (105-x-3) = 4 : 5$

规范解答：解：设甲班原来有 x 人，则乙班原来有 $(105-x)$ 人。

$$(x-3) : (105-x-3) = 4 : 5$$

$$x = 47$$

$$105 - 47 = 58\text{（人）}$$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

答：甲班原来有 47 人，乙班原来有 58 人。

对点练习：见《典中点》$P_{47}T_6$

划培优

利用比例知识解决自行车蹬一圈行走路程问题

例 一辆自行车的车轮直径是 0.5 m，前齿轮有 48 个齿，后齿轮有 16 个齿，蹬一圈自行车前进多少米？

思路导航：车轮的周长 = 车轮直径 ×3.14，自行车蹬一圈（前齿轮转一圈）要看车轮转几圈，再用车轮转的圈数 × 车轮的周长，车轮转动的圈数实际是后齿轮转动的圈数。因为前齿轮齿数 × 前齿轮转动的圈数 = 后齿轮齿数 × 后齿轮转动的圈数，所以当前齿轮转动的圈数为一圈时，前齿轮齿数：后齿轮齿数 = 后齿轮转动的圈数，所以自行车蹬一圈走的路程 =（前齿轮齿数：后齿轮齿数）× 车轮的周长。

规范解答：$\frac{48}{16}\times0.5\times3.14=4.71$（m）　**答：**蹬一圈自行车前进 4.71 m。

对点练习：见《典中点》$P_{53}T_{2(2)}$

小试牛刀答案：1. ×　2. ×　3. 20 cm

第 5 单元　数学广角——鸽巢问题

数学广角——鸽巢问题

列基础·划重点

1. **抽屉原理（一）：**把 m 个物体放入 n 个抽屉里（$m>n$，$n\geqslant2$，m 和 n 是正整数），那么一定有一个抽屉中至少放进了 2 个物体。

   如：①5 支铅笔放入 3 个笔筒内（5 > 3），总有一个笔筒里至少放了 2 支铅笔；②7 只鸽子飞回 4 个鸽巢（7 > 4），总有一个鸽巢里至少要飞进 2 只鸽子。

2. **抽屉原理（二）：**把 a 个物体放入 n 个抽屉里，如果 $a\div n=b\cdots\cdots c$（$c\neq0$），那么总有一个抽屉中至少放进了（$b+1$）个物体。

   如：①8 本书放入 3 个抽屉里（$8\div3=2\cdots\cdots2$），总有一个抽屉里至少放了 2 + 1 = 3（本）书；②23 只鸽子飞回 4 个鸽巢（$23\div4=5\cdots\cdots3$），总有一个鸽巢里至少要飞进 5 + 1 = 6（只）鸽子。

划拓展

灵活运用抽屉原理解决生活中的实际问题

拓展指导：把多于 kn 个物体任意放进 n 个空抽屉里（$n\geqslant2$，n 和 k 是正整数），那么一定有一个抽屉中至少放进了（$k+1$）个物体。

1. 一副扑克牌拿掉大、小王共 52 张，现在任意抽取 5 张，不管怎么抽，至少有多少张是同一个花色的？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

规范解答：一副扑克牌拿掉大、小王后有4个花色，任意抽取5张，5÷4=1……1，1+1=2（张），至少有2张是同一个花色的。

2. 六(2)班有55名同学，一定有一个月中至少有多少名同学过生日？

规范解答：因为一年有12个月，55÷12=4……7，4+1=5（名），一定有一个月中至少有5名同学过生日。

划易错

鸽巢原理解题方法错误

1. 袋子里有4个黄球，6个白球，从袋子里面至少摸出多少个球，才能保证一定有两个不同颜色的球？

错误解答：至少摸出5个球。　**正确解答：**至少摸出7个球。

小试牛刀：盒子里有大小相同的红球和蓝球各4个，要想摸出的球一定有两个同色的，至少摸出(　　)个球。

2. 任意给出3个不同的自然数，其中一定有2个数的差是偶数。(×)

改正：(√)　**点拨：**任意给出3个不同的自然数，其中会有两个奇数或两个偶数，奇数－奇数=偶数，偶数－偶数=偶数。

小试牛刀：判断：任意给出3个不同的自然数，其中一定有2个数的和是偶数。(　　)

划方法

推导法：利用一定的公式、原理、性质及数量之间的关系，通过其中已知的两项或几项推导，进而求出未知项的方法。

例 一个盒子里有同样大小的3个红球，3个黄球和3个蓝球。要想摸出的球一定有3个同色的，最少要摸几个球？

思路分析：把3个颜色看成3个鸽巢，把要摸出的球看成被分物，同色就意味着同一鸽巢，假设最少要摸a个球，则有$a\div3=2\cdots\cdots1$，故$a=2\times3+1=7$。

规范解答：$2\times3+1=7$（个）

答：要想摸出的球一定有3个同色的，最少要摸7个球。

划培优

求抽屉原理的抽屉数

例 把25个玻璃球最多放进几个盒子里，才能保证至少有一个盒子里有5个玻璃球？

思路分析：把盒子数看成抽屉数，要使其中一个抽屉里至少有5个玻璃球，则玻璃球的个数至少要比抽屉数的(5－1)倍多1个。而(25－1)÷(5－1)=6，所以最多放进6个盒子里，才能保证至少有一个盒子里有5个玻璃球。

规范解答：(25－1)÷(5－1)=6(个)

答：最多放进6个盒子里，才能保证至少有一个盒子里有5个玻璃球。

对点练习：见《典中点》$P_{54}T_5$　　**小试牛刀答案：**1. 3　2. √

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料