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

特高级教师

点拨®

知识
方法
素养

学生的随身家教 · 家长的辅导工具 · 教师的备课笔记

中国品牌创新发展工程　推荐品牌



家校联动必备手册

线上学习平台
微信扫一扫

荣德基　主编

（R版）

六年级 数学 上

含教材习题答案

吉林教育出版社

亲子教育 家校联动

亲子

作为家长，孩子每一天的成长都需要您多维度的陪伴：陪伴他的学习认知、表达交流、思考辨别和情感塑造。

您参与其中，一定会赢得未来！

教育

小学教育正处在知识学习的积累期、行为习惯的规范期、思维方法的养成期、品行塑造的关键期。

您永不失位，孩子的未来会更加精彩！

家校

家庭教育是学校教育的起点，同时也是终点。

学校教育也会使家庭教育的督导性、协助性在后续教育环节扮演重要的角色。

您的视野和角色转换，至关重要！

联动

家校要将学习全过程各环节相联通、相协同，如：预习、写字、口算、朗读、听写、阅读、作业、改错等等。

过程＞结果　方法＞记忆

习惯＞成绩　情商＞智力

您的行动和坚持，会得到最热烈的掌声！

荣德基老师做客 央视《对话新时代》栏目



扫描二维码
观看现场视频

主持人朱迅对荣德基老师说：

作为家长，最希望的是能买到对的书，因为孩子的学习精力特别有限，如果对孩子是非常有帮助的教辅，我们家长都愿意递到他们手中。

十年树木，百年树人。有情怀的人才可以做“教育”。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

《点拨》助力家校联动，畅享方法学习

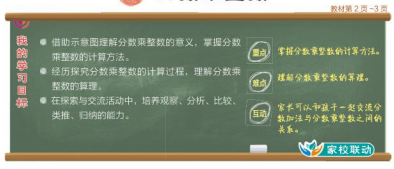
家庭学习的必备手册

1 课前高效预习 四步预习法

四步预习法：知目标、读教材、助理解、记疑问

知 熟知目标。锁定重难点，明确预习方向。

参见《点拨》中的“我的学习目标”。



助 家长助教。亲子游戏互动实操激发兴趣。

参见《点拨》“我的学习目标”中的互动游戏。

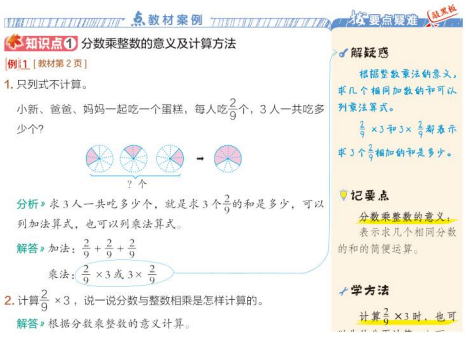
助教提示

《点拨》不仅给出了家教学习方法和内容，还为每一个重视预习环节的家庭精心制作了“预习课件”工具，家长能很轻松的引领孩子完成高效预习，为课堂学习奠定坚实的基础。

读 初读教材。笔圈重要信息，养成阅读习惯。

再读教材。以问导学，养成独立思考的习惯。

参见《点拨》“知识敲黑板”批注式讲解帮助理解。



记 记录疑问。记录自己的疑问，待课上听讲解惑。

2 课后强化巩固 归纳总结法

归纳总结法：提高学生的理解运用能力和归纳总结能力是课后复习巩固的真谛。小学阶段通常要归纳总结的内容有：知识、易错、题型、方法。在归纳总结中，能让孩子更加自信和向上。

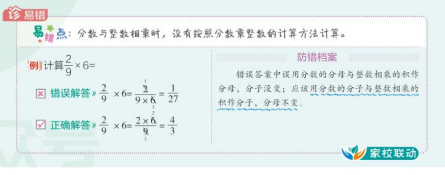
记知识 知识必记。结合教材例题归纳出知识要点，力求铭记于心。

参见《点拨》“素养智慧宫”的点知识。



诊易错 寻找错因。对错题追根溯源，探寻盲点，养成整理错题的好习惯。

参见《点拨》“素养智慧宫”的诊易错。



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

练题型 强化题型。归纳题型，通达解法，举一反三式练习，才能事半功倍。

参见《点拨》“方法培优班”经典题型。

用方法 学以致用。方法的总结归纳不仅可以让学生会做题，还能简单高效地做对题。

参见《点拨》“模拟练兵场”的精选好题。

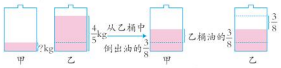
2 方法培优班

点真题好题 · 妙方法技巧 · 培优班

题型1 运用画图法解决移多补少问题

典例 有甲、乙两桶油，若把乙桶中$\frac{3}{8}$的油倒入甲桶中，则两桶中油的质量相等。已知乙桶中原来有$\frac{4}{5}$ kg油，则甲桶中原来有多少千克油？

思路点拨 确定原来两桶油的质量差是解题的关键。先借助示意图分析题意。



由图可知，从乙桶倒出的油的质量为原来甲、乙两桶油的质量差的一半，即原来甲、乙两桶油的质量差是乙桶油的$\frac{3}{8}$的

方法点拨

此类题中根据“移多补少”的数量关系得：

相差数 = 移动数 × 2。

4 模拟练兵场

（答案见第181页）

1. 填一填。

（1）把$\frac{3}{4}+\frac{3}{4}+\frac{3}{4}+\frac{3}{4}$改写成乘法算式是（　　）。

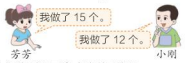
（2）一个正方形的边长是$\frac{5}{6}$ dm，它的周长是（　　）dm。

（3）12 m的$\frac{1}{3}$是（　　）m。

35 L的$\frac{3}{5}$是（　　）L。

3. 解决问题。

（1）做一个中国结要用$\frac{4}{5}$ m的彩绳。



他们分别用了多少米的彩绳？

助教提示

《点拨》还为每一位学生准备了一线名师录制的动画微课，学知识就像看动画，兴趣十足。拿出手机扫一扫，即扫即现，想听几遍听几遍。



3 考前复习培优 系统复习法

系统复习法： 考前系统复习时可以将知识做成“思维导图”或采用“列表整理”的方法，排查基础知识盲区。同时考前学习也应进行专题突破、攻关抢分训练，整体提升运用知识的解题能力。

导图 梳理知识关系。厘清知识的框架和内在联系，锁定盲区，方便记忆。

参见《点拨》“单元整理与复习”中的知识网络。

单元整理与复习



列表 整合知识内容。重新熟悉知识内容，加深记忆，侧重易混知识。

参见《点拨》“单元整理与复习”中的要点必记。



重点必记

核心要点	内容概述	举例说明
分数乘整数的计算方法	用整数乘分子的和作分子，分母不变，然后约分化简。	$\frac{3}{5}\times 20=\frac{3\times 20}{5}=\frac{60}{5}$
求一个数的几分之几是多少的解题方法	求一个数的几分之几是多少，用乘法计算。	花坛里有54朵花，其中$\frac{2}{9}$是月季花，月季花有多少朵？ $54\times\frac{2}{9}=12$（朵）
分数乘分数的计算方法	用分子相乘的积作分子，分母相乘的积作分母，最后化成最简分数。	$\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}=\frac{2\times 3}{3\times 4}=\frac{6}{12}$
分数乘小数的计算方法	（1）把小数化成分数计算； （2）把分数化成小数计算； （3）小数和分数的分母是倍的关系。	$1.2\times\frac{2}{3}=\frac{6}{5}\times\frac{2}{3}=\frac{4}{5}$ $2.5\times\frac{1}{20}$　$1.2\times\frac{2}{3}$ $=2.5\times 0.05$　$=\frac{12}{10}\times\frac{2}{3}$ $=0.125$　$=1.6$
分数混合运算的顺序	有括号的先算括号里面的，没有括号的先算乘除（除法以后得字），再算加减。	$1-\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}+1\frac{1}{2}=\frac{5}{6}$
分数混合运算的简便算法	整数乘法中的运算定律在分数乘法中同样适用，整数运算定律及其运算法则运算定律。	$\frac{3}{4}\times(\frac{2}{3}\times 8)$ $=(\frac{3}{4}\times 8)\times\frac{2}{3}$ $=6\times\frac{2}{3}$ $=4$
连续求一个数的几分之几是多少的解题方法	用这个数（单位“1”的量）连续乘对应的分率。	希望小学有100名学生，其中一年级的学生人数占$\frac{1}{5}$，一年级有多少名学生？ 二年级人数占$\frac{1}{2}$，二年级有多少名学生？ $100\times\frac{1}{5}\times\frac{1}{2}=10$（名）

专题 素养提升。数学源于生活，将生活中的实际问题专题整合，触发素养沉淀。

参见《点拨》“核心素养”的专题篇。

核心素养 · 专题篇



助教提示

《点拨》中不仅给出了单元整理和复习的方法和策略，还精心设计了“单元复习课件”和“总复习课件”，老师和家长都可以在官网上直接下载使用。



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



目录 contents

提分方法技巧

第一单元
1. 画图法
2. 假设法
3. 分类讨论法
4. 转化法

第二单元
1. 数形结合思想
2. 分析法
3. 画图法

第三单元
1. 假设法
2. 逆推法
3. 归一思想
4. 抓不变量法

第四单元
1. 转化法
2. 类比思想
3. 假设法
4. 画图法

第一单元　分数乘法

1 分数乘整数……2
2 分数乘分数……7
3 分数乘小数……12
4 分数乘加、乘减混合运算……16
5 用分数乘法解决实际问题……21
单元整理与复习……27
核心素养·专题篇——“涨价”“降价”问题……28

第二单元　位置与方向（二）

1 根据同一观测点用方向和距离确定物体位置……31
2 根据不同观测点用方向和距离描述路线……37
单元整理与复习……42
核心素养·专题篇——描述和绘制路线图问题……43

第三单元　分数除法

1 倒数的认识……46
2 分数除法……50
3 用方程解有关分数除法的实际问题……58
4 用分数四则混合运算解应用题……65
单元整理与复习……70
核心素养·专题篇——工程问题……71

第四单元　比

1 认识比……74
2 比的基本性质及比的化简……79
3 比的应用……85
单元整理与复习……90
核心素养·专题篇——按比分配问题……91

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第五单元　圆

1 圆的认识……94
2 圆的周长……102
3 圆的面积……108
4 求与圆有关的组合图形的面积……114
5 扇形……119
单元整理与复习……123
核心素养·方法篇——组合图形的面积问题……125
综合与实践——确定起跑线……127

第六单元　百分数（一）

1 认识百分数……130
2 分数、小数与百分数的互化及应用……135
3 有关百分比增减幅度的实际问题……141
单元整理与复习……147
核心素养·专题篇——利润率问题……148

第七单元　扇形统计图

认识扇形统计图及应用……151
单元整理与复习……159
综合与实践——节约用水……160

第八单元　数学广角——数与形

运用数形结合法解决问题……163
单元整理与复习……168

第九单元　总复习

第 1 讲　数与代数……169
第 2 讲　图形与几何……176
第 3 讲　统计与概率……180

本书参考答案 / P181
教材课后习题参考答案 / P189

提分方法技巧

第五单元
1. 数形结合法
2. 综合法
3. 转化法
4. 拆分法
5. 割补法
6. 假设法
7. 组合法
8. 分割法
9. 旋转法

第六单元
1. 类推法
2. 画图法
3. 假设法

第七单元
1. 统计思想
2. 数形结合思想
3. 优化思想

第八单元
1. 数形结合思想
2. 极限思想
3. 数形结合法
4. 画图法

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

家校联动

易错点

第一单元　分数乘法

1. 分数与整数相乘时，没有按照分数乘整数的计算方法计算 …… 5
2. 分数乘分数约分后误把对应数字相加 …… 10
3. 约分时误把小数当成整数来计算 …… 14
4. 被题中数字误导，错误地使用乘法分配律 …… 19
5. 在解决实际问题时，没有找准单位“1” …… 25

第二单元　位置与方向（二）

1. 找错方向角的起始边导致画错目标方向线 …… 35
2. 确定物体位置时弄错观测点 …… 40

第三单元　分数除法

1. 不理解倒数的含义 …… 48
2. 对分数除法的计算方法掌握不牢固 …… 56
3. 盲目运用乘法分配律导致运算错误 …… 56
4. 单位“1”确定错误 …… 63
5. 工作总量假设为“1”时，与实际的工作总量相混淆 …… 68

第四单元　比

1. 混淆比和比值的形式 …… 77
2. 混淆化简比和求比值的含义 …… 83
3. 在解决按比分配问题时，实际量没有与比中的项对应 …… 88

第五单元　圆

1. 对直径的定义理解错误 …… 100
2. 对直径与半径的关系理解错误 …… 100
3. 误认为圆周率的大小与圆的大小有关 …… 106
4. 在计算圆的面积时，把一个数的平方算成这个数乘 2 …… 112
5. 计算圆环面积时，理解不清外圆、内圆直径与环宽的关系 …… 117
6. 对决定扇形大小的因素考虑不全面 …… 121

第六单元　百分数（一）

1. 混淆百分数与分母是 100 的分数的意义 …… 133
2. 将百分数化成小数时，移动小数点位数错误 …… 139
3. 解答连续两次提价问题时，直接将两次提价的百分率相加 …… 145

第七单元　扇形统计图

忽略扇形统计图适用的条件 …… 157

第八单元　数学广角——数与形

忽略了在搭建连续的正方形时，相邻的两个正方形会有一条公共边 …… 166

微课堂

第一单元

1. 分数乘整数 / P5
2. 分数乘分数 / P10

第二单元

1. 位置与方向（例 1） / P31
2. 位置与方向（例 2） / P34
3. 描述路线图 / P40

第三单元

1. 分数除以整数 / P50
2. 分数除以分数 / P56

第四单元

比的应用 / P88

第五单元

1. 圆的认识 / P96
2. 设计图案 / P99
3. 测量圆的周长 / P106
4. 圆的面积公式推导 / P111
5. 认识扇形 / P121

第八单元

数与形（例 2） / P166

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第一单元

分数乘法

知识

分数乘整数 / P2
求一个数的几分之几是多少 / P3
分数乘分数 / P7
分数乘小数 / P12
分数乘加、乘减混合运算 / P16
分数乘法运算定律 / P17
分数乘法的应用 / P21
分数乘法中混合运算的应用 / P22

方法

画图法 / P4
假设法 / P9
分类讨论法 / P9
转化法 / P13

特别关注

乘法分配律在实际问题中的应用 / P18
求比一个数多（或少）几分之几的数是多少的问题 / P23
生活中的“涨价”“降价”问题 / P28

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

1 分数乘整数

教材第 2 页 ~3 页

我的学习目标

- 借助示意图理解分数乘整数的意义，掌握分数乘整数的计算方法。
- 经历探究分数乘整数的计算过程，理解分数乘整数的算理。
- 在探索与交流活动中，培养观察、分析、比较、类推、归纳的能力。

重点　掌握分数乘整数的计算方法。

难点　理解分数乘整数的算理。

互动　家长可以和孩子一起交流分数加法与分数乘整数之间的关系。

家校联动

1 知识敲黑板

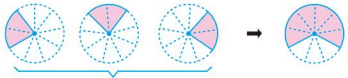
点教材案例　拨要点疑难　敲黑板

知识点1 分数乘整数的意义及计算方法

例 1 [教材第 2 页]

1. 只列式不计算。

小新、爸爸、妈妈一起吃一个蛋糕，每人吃$\frac{2}{9}$个，3 人一共吃多少个？



分析» 求 3 人一共吃多少个，就是求 3 个$\frac{2}{9}$的和是多少，可以列加法算式，也可以列乘法算式。

解答» 加法：$\frac{2}{9}+\frac{2}{9}+\frac{2}{9}$

乘法：$\frac{2}{9}\times 3$ 或 $3\times\frac{2}{9}$

2. 计算$\frac{2}{9}\times 3$，说一说分数与整数相乘是怎样计算的。

解答» 根据分数乘整数的意义计算。

$$\frac{2}{9}\times 3=\frac{2}{9}+\frac{2}{9}+\frac{2}{9}=\frac{2+2+2}{9}=\frac{2\times 3}{9}=\frac{6}{9}=\frac{2}{3}\text{（个）}$$

先计算再约分

解疑惑

根据整数乘法的意义，求几个相同加数的和可以列乘法算式。

$\frac{2}{9}\times 3$ 和 $3\times\frac{2}{9}$ 都表示求 3 个$\frac{2}{9}$相加的和是多少。

记要点

分数乘整数的意义：表示求几个相同分数的和的简便运算。

学方法

计算$\frac{2}{9}\times 3$时，也可以先约分再计算。如下：

$$\frac{2}{9}\times 3=\frac{2\times\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{3}{\cancel{9}}}=\frac{2}{3}\text{（个）}$$

点拨提分有方法

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

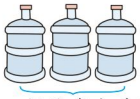
观察$\frac{2}{9}\times3$和$\frac{2\times3}{9}$之间的关系得出分数乘整数的计算方法：

$$\frac{2}{9}\times3=\frac{2\times3}{9}$$

（分子与整数相乘；分母不变）

知识点2 求一个数的几分之几是多少

例2 [教材第3页] 1桶水有12 L。

（1）
3桶共多少升？

（2）
$\frac{1}{2}$桶是多少升？

（3）
$\frac{1}{4}$桶是多少升？

分析» 求3桶共多少升，就是求12 L的3倍是多少，用乘法计算。同理求$\frac{1}{2}$桶是多少升、$\frac{1}{4}$桶是多少升，就是分别求12 L的$\frac{1}{2}$是多少、12 L的$\frac{1}{4}$是多少，都用乘法计算。

解答» （1）$12\times3=36$（L）

答：3桶共36 L。

（2）$12\times\frac{1}{2}=6$（L）

答：$\frac{1}{2}$桶是6 L。

（3）$12\times\frac{1}{4}=3$（L）

答：$\frac{1}{4}$桶是3 L。

学方法

分数乘整数，用分子和整数相乘的积作分子，分母不变。

解疑惑

求一个数的几分之几是多少，与求一个数的几倍是多少的方法相同。当不到1倍时，一般不说“几倍”，而说成“几分之几”。

学方法

求一个数的几分之几是多少的方法：

求一个数的几分之几是多少用乘法。



2 方法培优班

点真题好题 拓方法技巧 培优班

题型1 解决求一个数的几分之几是多少的实际问题

典例 [教材第7页第12题] 再生纸是以废纸作原料加工生产出来的纸张。回收的废纸可以加工出相当于废纸原重的$\frac{4}{5}$的再生纸，因而被誉为低能耗、轻污染的环保型用纸。



（1）李阿姨的办公室整理出80 kg的

拓视野

再生纸是一种以废纸为主要原料，经过分选、净化、打浆、抄造等十几道工序生产出来的纸张，它并不影响办公、学习的正常使用，并且有利于保护视力。

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

废旧报纸、书籍，如果用于制造再生纸，可以制成多少千克的再生纸?

（2）据中国造纸协会统计，2010 年全国纸及纸板消费量约 9200 万吨，如果有$\frac{2}{5}$可以回收利用，可回收利用的纸和纸板大约有多少万吨?

思路点拨» 确定题型的类别是解题的关键。（1）已知回收的废纸可以加工出相当于废纸原重的$\frac{4}{5}$的再生纸，求 80 kg 的废旧报纸、书籍可以制成多少千克的再生纸，就是求 80 kg 的$\frac{4}{5}$是多少；（2）已知在 9200 万吨的纸及纸板中有$\frac{2}{5}$可以回收利用，求可回收利用的纸和纸板大约有多少万吨，就是求 9200 万吨的$\frac{2}{5}$是多少。根据求一个数的几分之几是多少用乘法，可列式计算。

解答» （1）$80\times\frac{4}{5}=64$（kg）

答：可以制成 64 kg 的再生纸。

（2）$9200\times\frac{2}{5}=3680$（万吨）

答：可回收利用的纸和纸板大约有 3680 万吨。

题型 2　运用画图法解决锯木头问题

典例 一根木头锯成 2 段需要$\frac{2}{7}$分钟，照这样的速度，要把这根木头锯成 4 段，需要多少分钟?

思路点拨» 确定所锯次数与锯成的段数之间的关系是解题的关键。画图来理解所锯次数与段数之间的关系：



由上图可知，锯成 2 段需要锯 1 次，锯成 3 段需要锯 2 次……所锯次数总比锯成的段数少 1，所以当锯成 4 段时，只需要锯 3 次。根据条件“锯成 2 段需要$\frac{2}{7}$分钟”，也就是锯 1 次需要$\frac{2}{7}$分钟，可知此题就是求 3 个$\frac{2}{7}$分钟是多少。

解答» $\frac{2}{7}\times(4-1)=\frac{6}{7}$（分钟）　答：需要$\frac{6}{7}$分钟。

方法步骤

解决求一个数的几分之几是多少的实际问题的方法步骤：

（1）找出相关的两个量。

（2）找出两个量中的单位“1”。

（3）根据求一个数的几分之几是多少用乘法列式。

（4）解答。

规律总结

把一根钢管或木头锯成 n 段，锯的次数总比锯成的段数少 1，即锯的次数 $=n-1$，锯成 n 段所需要的时间就是锯一次所需要时间的（$n-1$）倍。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3 素养智慧宫

点 知识

- 分数乘整数的意义：与整数乘法的意义相同，是求几个相同分数的和的简便运算。
- 分数乘整数的计算方法：用整数乘分子的积作分子，分母不变。
- 求一个数的几分之几是多少，用乘法。

拨 技巧

妙招展示

巧记分数乘整数的计算方法

分数乘整数，分母不用变。
分子乘整数，积来作分子；
计算想简便，约分要在前。
结果要算准，分数化最简。



诊 易错

易错点：分数与整数相乘时，没有按照分数乘整数的计算方法计算。

例 计算$\frac{2}{9}\times 6=$

错误解答» $\frac{2}{9}\times 6=\frac{2}{9\times 6}=\frac{1}{27}$

正确解答» $\frac{2}{9}\times 6=\frac{2\times 6}{9}=\frac{4}{3}$

防错档案

错误答案中误用分数的分母与整数相乘的积作分母，分子没变；应该用分数的分子与整数相乘的积作分子，分母不变。

家校联动

拓 视野

“×”与“÷”的使用

1631年，英国欧烈特在自己撰写的《数学之钥》中使用“×”（乘）的符号，他把斜放的十字当作乘法符号。“÷”（除）的符号有两种说法。一种说法是该符号代表除法以分数的形式来表示，“–”的上方和下方各加“·”，分别代表分子和分母；另一种说法以分数表示时，横线上下的“·”是用来与“–”区别的符号。

德国知名科学家莱布尼兹则认为“×”的符号，虽然使用普遍，却容易和代表未知数的“x”混淆。所以他主张采用“^”符号来代替。他还主张以“：”代替“÷”的符号。不过这两种符号，迄今并未通用。

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

战奥数

计算：$6666\times666\frac{4}{5}+3333\times666\frac{2}{5}$

思路点拨» 将算式变形成符合运算定律的形式是解题的关键。为了便于观察与计算，先把带分数化成小数，再根据算式及算式中各数的特点变形，使其符合运算定律。

解答» $6666\times666\frac{4}{5}+3333\times666\frac{2}{5}$

$=6666\times666.8+3333\times666.4$

$=6666\times666.8+3333\times333.2\times2$

$=6666\times666.8+3333\times2\times333.2$　利用乘法交换律

$=6666\times666.8+6666\times333.2$

$=6666\times(666.8+333.2)$　逆用乘法分配律

$=6666\times1000$

$=6666000$

奥数实战演练

计算：

$4444\times777\frac{9}{10}+2222\times444\frac{1}{5}$

☞（答案见第181页）

100

4 模拟练兵场

☞（答案见第181页）

1. 填一填。

（1）把$\frac{3}{4}+\frac{3}{4}+\frac{3}{4}+\frac{3}{4}$改写成乘法算式是（　　）。

（2）一个正方形的边长是$\frac{5}{6}$ dm，它的周长是（　　）dm。

（3）12 m的$\frac{1}{3}$是（　　）m。

35 kg的$\frac{3}{7}$是（　　）kg。

（4）一瓶矿泉水350 mL，媛媛喝了这瓶矿泉水的$\frac{1}{5}$，媛媛喝了（　　）mL。

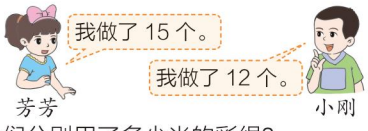
2. 认真计算。

$\frac{2}{9}\times4=$　　$\frac{5}{11}\times44=$

$12\times\frac{3}{8}=$　　$\frac{8}{19}\times57=$

3. 解决问题。

（1）做一个中国结要用$\frac{4}{5}$ m的彩绳。



他们分别用了多少米的彩绳？

（2）一个正方体礼品盒的棱长是$\frac{4}{5}$ dm，现在要把它用彩带捆扎起来（如图），那么所用彩带的长是多少分米？（打结处用了2 dm彩带）



点拨提分有方法

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 分数乘分数

教材第 3 页 ~5 页

我的学习目标

- 掌握分数乘分数的计算方法，能正确进行计算。
- 理解分数乘分数的算理，渗透数形结合思想。
- 在分析问题和解决问题的过程中感受画图法的直观性，提高自主探究与合作交流的能力。

重点　掌握分数乘分数的计算方法。

难点　理解分数乘分数的算理。

互动　家长可以和孩子一起通过画图等方法理解分数乘分数的意义。

家校联动

1 知识敲黑板

点教材案例　拓要点疑难　敲黑板

知识点① 分数乘分数的意义及计算方法

例 1 [教材第 3 页]

1. 只列式不计算。

李伯伯家有一块$\frac{1}{2}$公顷的地。种土豆的面积占这块地的$\frac{1}{5}$，种玉米的面积占$\frac{3}{5}$。



（1）种土豆的面积是多少公顷？

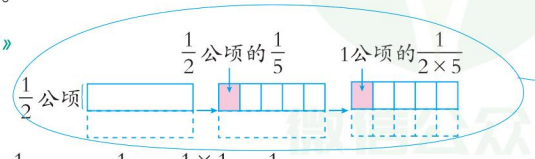
（2）种玉米的面积是多少公顷？

分析» 种土豆的面积和种玉米的面积分别占这块地的$\frac{1}{5}$和$\frac{3}{5}$，根据求一个数的几分之几是多少用乘法，可以分别列式。

解答» （1）$\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}$　（2）$\frac{1}{2}\times\frac{3}{5}$

2. 计算$\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}$和$\frac{1}{2}\times\frac{3}{5}$，通过画图说一说分数乘分数是怎样计算的。

解答»



$\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}=1\times\frac{1}{2\times5}=\frac{1\times1}{2\times5}=\frac{1}{10}$（公顷）

记要点

分数乘分数的意义：分数乘分数，表示求这个分数的几分之几是多少。

解图意

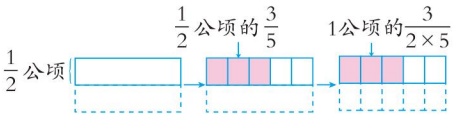
图一：$\frac{1}{2}$公顷即 1 公顷的一半。

图二：把$\frac{1}{2}$公顷平均分成 5 份，取其中的 1 份即$\frac{1}{2}$公顷的$\frac{1}{5}$。

图三：把$\frac{1}{2}$公顷平均分成 5 份，取其中的 1 份，也就相当于把 1 公顷平均分成 $2\times5=10$（份），取其中的 1 份，即$\frac{1}{10}$公顷。

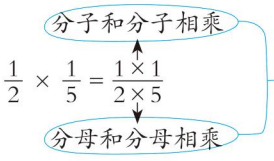
家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



$\frac{1}{2}\times\frac{3}{5}=\frac{1\times3}{2\times5}=\frac{3}{10}$（公顷）

观察$\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}$和$\frac{1\times1}{2\times5}$之间的关系得出分数乘分数的计算方法：



分数乘分数，用分子相乘的积作分子，用分母相乘的积作分母。

知识点2 分数乘法的计算步骤

例2 [教材第5页] 无脊椎动物中游泳最快的是乌贼，它每分钟可游$\frac{9}{10}$ km。



（1）李叔叔每分钟游的距离是乌贼的$\frac{4}{45}$。李叔叔每分钟游多少千米？

（2）乌贼30分钟可以游多少千米？

分析»（1）求李叔叔每分钟游多少千米，就是求乌贼每分钟游的距离的$\frac{4}{45}$，也就是求$\frac{9}{10}$ km的$\frac{4}{45}$是多少，用乘法计算；（2）求乌贼30分钟游的路程，可以根据“路程＝速度×时间”列乘法算式。

解答»（1）列式：$\frac{9}{10}\times\frac{4}{45}$

算法一：先计算再约分。

$\frac{9}{10}\times\frac{4}{45}=\frac{9\times4}{10\times45}=\frac{2}{\cancel{36}\ \cancel{450}\ 25}=\frac{2}{25}$（km）

数大易出错

算法二：先约分再计算。

$\frac{9}{10}\times\frac{4}{45}=\frac{\cancel{9}^{1}}{\cancel{10}_{5}}\times\frac{\cancel{4}^{2}}{\cancel{45}_{5}}=\frac{2}{25}$（km）

约分后相乘的数较小，计算简单。

答：李叔叔每分钟游$\frac{2}{25}$ km。

（2）$\frac{9}{10}\times30=\frac{\cancel{9}^{3}}{\cancel{10}_{1}}\times\cancel{30}=27$（km）

用分数的分母直接和整数约分，再计算，这样会比较简便。

答：乌贼30分钟可以游27 km。

记要点

分数乘分数的计算方法：

计算分数乘分数时，分子与分子相乘，分母与分母相乘，乘得的积分别作分子和分母。

学方法

分数乘法的计算步骤：

（1）不能约分的，用分子和分子相乘，分母和分母相乘；

（2）能约分的，先约分再计算。

敲警钟

约分的书写格式：交叉约分时，一般不在原式上进行。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

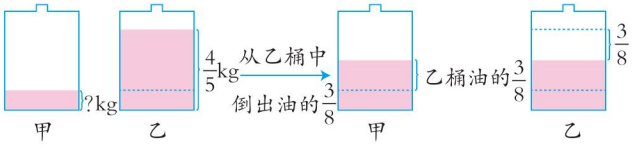
2 方法培优班

点真题好题　　方法技巧 培优班

题型1　运用画图法解决移多补少问题

典例　有甲、乙两桶油，若把乙桶中$\frac{3}{8}$的油倒入甲桶中，则两桶中油的质量相等。已知乙桶中原来有$\frac{4}{5}$ kg油，则甲桶中原来有多少千克油？

思路点拨» 确定原来两桶油的质量差是解题的关键。先借助示意图分析题意。



由图可知，从乙桶倒出的油的质量为原来甲、乙两桶油的质量差的一半，即原来甲、乙两桶油的质量差是乙桶油的$\frac{3}{8}$的2倍，据此可求出甲桶中原来的油的质量。

解答» 从乙桶倒出的油的质量：$\frac{4}{5}\times\frac{3}{8}=\frac{3}{10}$（kg）

原来乙桶比甲桶多的油的质量：$\frac{3}{10}\times2=\frac{3}{5}$（kg）

甲桶中原来的油的质量：$\frac{4}{5}-\frac{3}{5}=\frac{1}{5}$（kg）

答：甲桶中原来有$\frac{1}{5}$ kg油。

方法点拨

此类题中根据“移多补少”的数量关系得：

相差数 = 移动数 ×2。

方法补充

$\frac{4}{5}\times(\frac{3}{8}\times2)=\frac{3}{5}$（kg）

$\frac{4}{5}-\frac{3}{5}=\frac{1}{5}$（kg）

答：甲桶中原来有$\frac{1}{5}$ kg油。

题型2　运用假设法和分类讨论法区分数量与分率

典例　有两根同样长的铁丝，第一根用去$\frac{1}{3}$ m，第二根用去它的$\frac{1}{3}$。两根铁丝用去的部分相比，（　　）。

A. 第一根长　　B. 第二根长　　C. 同样长　　D. 无法确定

思路点拨» 理解$\frac{1}{3}$ m与$\frac{1}{3}$的不同是解题的关键。$\frac{1}{3}$ m是一段具体的长度，是固定的。$\frac{1}{3}$是指总长度的$\frac{1}{3}$，即总长度$\times\frac{1}{3}$，总长度不确定时，它的$\frac{1}{3}$也不确定。因此可以分别假设总长度分类讨论。如下表所示：

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

每根铁丝的长度	第一根用去的长度	第二根用去的长度	结论
假设每根铁丝的长度都是 1m。	$\frac{1}{3}$ m	$1\times\frac{1}{3}=\frac{1}{3}$（m）	两根用去的部分一样长
假设每根铁丝的长度都大于 1m。（以 6m 为例）	$\frac{1}{3}$ m	$6\times\frac{1}{3}=2$（m）	第二根用去的部分长
假设每根铁丝的长度都小于 1m。（以$\frac{1}{2}$ m 为例）	$\frac{1}{3}$ m	$\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$（m）	第一根用去的部分长

因此无法确定两根铁丝用去部分的长短关系。

解答» D

要点提示

数量与分率的区别：分数后面带计量单位时，表示一个具体的数量；分数后面不带计量单位时，表示一个数是另一个数的几分之几。数量和分率不能直接比较大小。

3 素养智慧宫

点 知识

分数乘分数的计算方法：用分子相乘的积作分子，分母相乘的积作分母。能约分的可以先约分，再计算，这样能使计算简便。



诊 易错

易错点：分数乘分数约分后误把对应数字相加。

例 计算：$\frac{16}{15}\times\frac{9}{28}=$

错误解答» $\frac{16}{15}\times\frac{9}{28}=\frac{\overset{4}{\cancel{16}}}{\underset{5}{\cancel{15}}}\times\frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{7}{\cancel{28}}}=\frac{7}{12}$

正确解答» $\frac{16}{15}\times\frac{9}{28}=\frac{\overset{4}{\cancel{16}}}{\underset{5}{\cancel{15}}}\times\frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{7}{\cancel{28}}}=\frac{12}{35}$

防错档案

此题错在约分后把分子与分子相加的和作分子，分母与分母相加的和作分母。分数乘分数是约分后将两个分数的分子与分子相乘的积作分子，分母与分母相乘的积作分母。

家校联动

拓 视野

乘分术

在《九章算术》的第一卷“方田章”中，有关于分数乘法的运算法则的记载。“方田”是讲求田亩面积的计算方法，其中关于分数的乘法法则被称为“乘分术”，它是这样描述的，“乘分术曰：母相乘为法，子相乘为实，实如法而一”。这里的“实”是指分子，“法”是指分母，“实如法而一”就是用“法”去除“实”进行除法运算。而且《九章算术》还注意到了运算结果，如“不满法者，以法命之”，意思是分子小于分母时便以分数形式保留。其中还提供了 2

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

个实例加以说明，例 1：今有田广七分步之四，从五分步之三，问为田几何？答曰：三十五分步之十二。译文：有一块长方形土地宽 7 分之 4 步，长 5 分之 3 步，请问面积是多少？答案是 35 分之 12 平方步。例 2：又有田广九分步之七，从十一分步之九，问为田几何？答曰：十一分步之七。译文：有一块长方形土地宽 9 分之 7 步，长 11 分之 9 步，请问面积是多少？答案是 11 分之 7 平方步。

战奥数

先观察下面三个算式，再根据发现的规律进行计算。

$\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$，$\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{1}{12}$，$\frac{1}{4}\times\frac{1}{5}=\frac{1}{4}-\frac{1}{5}=\frac{1}{20}$。

计算：$\frac{1}{5}\times\frac{1}{6}+\frac{1}{6}\times\frac{1}{7}+\frac{1}{7}\times\frac{1}{8}+\frac{1}{8}\times\frac{1}{9}$。

思路点拨» 将算式变形成符合简算的形式是解题的关键。观察给出的三个算式，发现当两个分数的分母相差 1，分子都为 1 时，这两个分数相减和相乘的计算结果是一样的。所以可以把类似的两个分数相乘的算式转化成这两个分数相减的算式，如：$\frac{1}{5}\times\frac{1}{6}=\frac{1}{5}-\frac{1}{6}$，再计算就比较简便了。

解答» $\frac{1}{5}\times\frac{1}{6}+\frac{1}{6}\times\frac{1}{7}+\frac{1}{7}\times\frac{1}{8}+\frac{1}{8}\times\frac{1}{9}$

$=\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{8}+\frac{1}{8}-\frac{1}{9}$

$=\frac{1}{5}-\frac{1}{9}$

$=\frac{4}{45}$

奥数实战演练

用简便方法计算：

$\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}$

☞（答案见第 181 页）

4 模拟练兵场

☞（答案见第 181 页）

1. 填一填。

（1）$\frac{7}{12}$ m 的$\frac{1}{2}$是（　　）m。

（2）一辆汽车每分钟行驶$\frac{7}{12}$千米，$\frac{1}{3}$分钟行驶（　　）千米，20 分钟行驶（　　）千米。

2. 算一算。

$\frac{2}{9}\times\frac{1}{2}=$　　$\frac{5}{6}\times\frac{3}{4}=$

$\frac{4}{9}\times\frac{3}{8}=$　　$\frac{25}{24}\times\frac{16}{15}=$

3. 看图列式计算。



（　　）×（　　）=（　　）

4. 据资料介绍，世界上飞得最快的鸟是分布在英国东部和南部地区的尖尾雨燕，它最快每分钟能飞$\frac{47}{8}$千米。它$\frac{3}{4}$分钟可飞行多少千米？

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3 分数乘小数

教材第 8 页

我的学习目标

- 掌握分数乘小数的计算方法，并能灵活选择恰当的方法进行计算。
- 在探究的过程中进一步培养观察、分析、比较、迁移、类推和归纳的能力。
- 体会数学知识间的内在联系，体会获得成功的乐趣。

重点　分数乘小数的计算方法。

难点　能灵活选择恰当的方法计算分数乘小数。

互动　以游戏的方式，家长写出分数乘小数的算式，让孩子快速地说出计算方法。

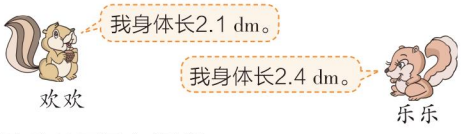
家校联动

1 知识敲黑板

点教材案例　　拨要点疑难　敲黑板

知识点　分数乘小数的计算方法

例 [教材第 8 页] 松鼠的尾巴长度约占身体长度的$\frac{3}{4}$。



（1）松鼠欢欢的尾巴有多长？

$2.1\times\frac{3}{4}=$_____（dm）

（2）松鼠乐乐的尾巴有多长？

$2.4\times\frac{3}{4}=$_____（dm）



解答：（1）算法一：把 2.1 转化成分数进行计算。

$2.1\times\frac{3}{4}=\frac{21}{10}\times\frac{3}{4}=\frac{63}{40}$（dm）

算法二：把$\frac{3}{4}$转化成小数进行计算。

$2.1\times\frac{3}{4}=2.1\times0.75=1.575$（dm）

答：松鼠欢欢的尾巴长$\frac{63}{40}$ dm。

（2）算法一：把 2.4 转化成分数进行计算。

忆旧知

1. 小数转化成分数的方法：小数部分有几位小数，就在 1 的后面补几个 0，作分数的分母，把小数的小数点去掉，作分数的分子。能约分的要约成最简分数。
2. 分数转化成小数的方法：分子除以分母，商用小数表示。

学方法

分数乘小数的计算方法：

（1）把小数化成分数计算；

（2）把分数化成小数计算；

点拨提分有方法

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

$2.4\times\frac{3}{4}=\frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{\underset{5}{\cancel{10}}}\times\frac{3}{\underset{1}{\cancel{4}}}=\frac{9}{5}$（dm）

算法二：把$\frac{3}{4}$转化成小数进行计算。

$2.4\times\frac{3}{4}=2.4\times0.75=1.8$（dm）

算法三：直接约分计算。

$2.4\times\frac{3}{4}=\overset{0.6}{\cancel{2.4}}\times\frac{3}{\underset{1}{\cancel{4}}}=1.8$（dm）

先约分，再计算，更简便。

答：松鼠乐乐的尾巴长 1.8 dm。

（3）若小数与分数的分母能约分，则先约分，再计算。

2 方法培优班

点真题好题 方法技巧 培优班

题型 1 运用转化法巧解分数乘法计算题

典例 计算：$0.5\times\frac{2}{3}\times0.75\times0.8\times\frac{5}{6}\times\frac{6}{7}$

思路点拨» 确定转化方法是解题的关键。此题是小数和分数连乘，由于$\frac{2}{3}$，$\frac{5}{6}$和$\frac{6}{7}$都不能化成有限小数，所以应把小数化成分数来计算。

解答» $0.5\times\frac{2}{3}\times0.75\times0.8\times\frac{5}{6}\times\frac{6}{7}$

$=\frac{1}{\cancel{2}}\times\frac{\cancel{2}}{\cancel{3}}\times\frac{\cancel{3}}{\cancel{4}}\times\frac{\cancel{4}}{\cancel{5}}\times\frac{\cancel{5}}{\cancel{6}}\times\frac{\cancel{6}}{7}$

$=\frac{1}{7}$

方法点拨

计算分数连乘时的约分方法：

计算分数连乘时，将所有分数的分子、分母一起“交叉”约分，再计算比较简便。

题型 2 提取合理信息解决问题

典例 [教材第 10 页第 4 题] 蜂蜜最主要的成分是果糖和葡萄糖，果糖和葡萄糖的质量占蜂蜜总质量的$\frac{3}{5}$以上。有一种蜂蜜，果糖和葡萄糖的质量占蜂蜜总质量的$\frac{4}{5}$。如果有 2.5 kg 的这种蜂蜜，其中的果糖和葡萄糖共有多少千克？

思路点拨» 根据果糖和葡萄糖的质量占蜂蜜总质量的$\frac{4}{5}$可以得到：蜂蜜的总质量 $\times\frac{4}{5}$ = 果糖和葡萄糖的质量和。已知蜂蜜的总质量是 2.5 kg，所以要求果糖和葡萄糖的质量和，列式为 $2.5\times\frac{4}{5}$。

解答» $2.5\times\frac{4}{5}=2$（kg）

答：其中的果糖和葡萄糖共有 2 kg。

特别提醒

在解决实际问题时，若里面的条件较多，要会剔除多余条件，根据问题提取有用的信息解题。

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3 素养智慧宫

点 知识

- 分数乘小数的计算方法：（1）把小数化成分数计算；（2）把分数化成小数计算；（3）将小数与分数的分母直接约分计算。

拨 技巧

巧记分数乘小数的计算方法：



诊 易错

易错点：约分时误把小数当成整数来计算。

例 计算 $4.9\times\frac{4}{7}=$

✗ 错误解答» $4.9\times\frac{4}{7}=\overset{7}{\cancel{4.9}}\times\frac{4}{\cancel{7}_{1}}=28$

✓ 正确解答» $4.9\times\frac{4}{7}=\overset{0.7}{\cancel{4.9}}\times\frac{4}{\cancel{7}_{1}}=2.8$

防错档案

错误答案中错在用小数与分数的分母约分时，直接把小数按整数算了。

计算分数乘小数时，能约分的可以先约分再计算，这样比较简便，但是切记不能漏了小数的小数点。

家校联动

战 奥数

有甲、乙两堆不同质量的煤共 48.6 t，某热电厂先从甲堆运走$\frac{1}{3}$，又从乙堆运走$\frac{1}{3}$。热电厂一共运走了多少吨煤？

思路点拨» 确定此题中两个$\frac{1}{3}$的单位“1”是解题的关键。此题中两个$\frac{1}{3}$的单位“1”分别是甲堆煤的质量和乙堆煤的质量。根据条件可得关系式“一共运走的煤的质量＝

奥数实战演练

某超市运来苹果和橘子共 90.5 kg，上午苹果和橘子各卖了$\frac{3}{5}$，那么上午苹果和橘子一共卖了多少千克？

☞（答案见第 181 页）

100

点拨提分有方法

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

甲堆煤质量的$\frac{1}{3}$＋乙堆煤质量的$\frac{1}{3}$”，因为“甲堆煤的质量×$\frac{1}{3}$＋乙堆煤的质量×$\frac{1}{3}$＝（甲堆煤的质量＋乙堆煤的质量）×$\frac{1}{3}$”，已知两堆煤的总质量，所以可以直接列式计算。

解答》 $48.6\times\frac{1}{3}=16.2$（t）

答：热电厂一共运走了16.2 t煤。

4 模拟练兵场

☞（答案见第181页）

1. 填一填。

（1）0.23化成分数是（　　），$\frac{3}{4}$化成小数是（　　）。

（2）计算$0.25\times\frac{2}{3}$时，应先把0.25化成（　　），再同$\frac{2}{3}$相乘，积是（　　）。

2. 计算。

$4.2\times\frac{2}{7}=$　　$\frac{7}{8}\times1.4=$

$\frac{6}{13}\times1.5=$　　$\frac{2}{5}\times0.5=$

$\frac{8}{125}\times2.5=$　　$\frac{5}{9}\times8.1=$

3. 小明家上个月用水20.4 t，这个月的用水量是上个月的$\frac{5}{6}$。小明家这个月用水多少吨？

4. 学校1500名高三学生参加徒步活动，从学校出发到距离学校16.8 km的天华山登山减压，2 h走了全程的$\frac{4}{7}$，到天华山还需要走多少千米？

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

4 分数乘加、乘减混合运算

教材第 8 页 ~9 页

我的学习目标

- 掌握分数混合运算的运算顺序，并能正确进行计算。
- 理解整数乘法的运算定律适用于分数乘法，并能应用运算定律进行简便计算。
- 培养推理能力及合作意识，体验解决问题策略的多样性。

重点：掌握分数混合运算的运算顺序，并能正确进行计算。

难点：能运用运算定律进行分数混合运算的简便计算。

互动：以游戏的方式，家长写出分数混合运算的算式，让孩子快速地说出运算顺序。

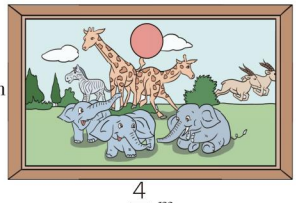
家校联动

1 知识敲黑板

点教材案例　　拓要点疑难　敲黑板

知识点1 分数乘加、乘减混合运算的顺序

例1 [教材第 8 页] 一个画框的尺寸如下图，做这个画框需要多长的木条？



分析» 画框是长方形的，求做这个画框需要多长的木条，就是求长方形画框的周长。根据长方形周长的计算公式列式计算。

解答» 方法一：

$$\begin{aligned}&\left(\frac{4}{5}+\frac{1}{2}\right)\times 2\\=&\left(\frac{8}{10}+\frac{5}{10}\right)\times 2\\=&\frac{13}{10}\times 2\\=&\frac{13}{5}\text{ (m)}\end{aligned}$$

先计算括号里面的

方法二：

$$\begin{aligned}&\frac{4}{5}\times 2+\frac{1}{2}\times 2\\=&\frac{8}{5}+1\\=&\frac{13}{5}\text{ (m)}\end{aligned}$$

先计算乘法

答：做这个画框需要$\frac{13}{5}$ m 的木条。

忆旧知

长方形的周长
=（长 + 宽）×2 或
长方形的周长
= 长 ×2+ 宽 ×2

记要点

分数混合运算的顺序：和整数混合运算的顺序相同。有括号的先算括号里面的，再算括号外面的；没有括号的先算乘除法，再算加减法。

点拨提分有方法

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

知识点② 整数乘法的运算定律推广到分数乘法

例2 [教材第9页] 先计算每组中◯两侧的算式，再看看它们有什么关系？从这些算式中，你发现了什么规律？

$\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\bigcirc\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}$

$(\frac{1}{4}\times\frac{2}{3})\times\frac{3}{5}\bigcirc\frac{1}{4}\times(\frac{2}{3}\times\frac{3}{5})$

$(\frac{1}{2}+\frac{1}{3})\times\frac{1}{5}\bigcirc\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}+\frac{1}{3}\times\frac{1}{5}$

解答» 第一组：

$\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$，$\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{6}$，则$\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}$。

发现：分数乘法中交换两个乘数的位置，积不变，即乘法交换律对于分数乘法同样适用。

第二组：

$(\frac{1}{4}\times\frac{2}{3})\times\frac{3}{5}=\frac{1}{10}$，$\frac{1}{4}\times(\frac{2}{3}\times\frac{3}{5})=\frac{1}{10}$，

则$(\frac{1}{4}\times\frac{2}{3})\times\frac{3}{5}=\frac{1}{4}\times(\frac{2}{3}\times\frac{3}{5})$。

发现：三个分数相乘时，不论先算哪两个乘数的积，最后的乘积不变，即乘法结合律对于分数乘法同样适用。

第三组：

$(\frac{1}{2}+\frac{1}{3})\times\frac{1}{5}=\frac{1}{6}$，$\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}+\frac{1}{3}\times\frac{1}{5}=\frac{1}{6}$，

则$(\frac{1}{2}+\frac{1}{3})\times\frac{1}{5}=\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}+\frac{1}{3}\times\frac{1}{5}$。

发现：两个分数的和乘另一个分数的结果与这两个分数分别乘另一个分数后再相加的结果是一样的，即乘法分配律对于分数乘法同样适用。

知识点③ 运算定律的应用

例3 [教材第9页] 计算：

$\frac{3}{5}\times(\frac{1}{6}\times5)$　　$(\frac{5}{6}+\frac{1}{4})\times12$

分析» 第一题中$\frac{3}{5}$的分母和整数5能约分，可以先交换一下5和$\frac{1}{6}$的位置，再用乘法结合律，最后约分计算；第二题中$\frac{5}{6}$和$\frac{1}{4}$的分母都能和整数12约分，所以可用乘法分配律，这样可以使计算简便。

忆旧知

乘法交换律：$a\times b=b\times a$；

乘法结合律：

$(a\times b)\times c=a\times(b\times c)$；

乘法分配律：

$(a+b)\times c=a\times c+b\times c$。

记要点

分数乘法运算定律：

整数乘法的交换律、结合律和分配律，对于分数乘法也适用。

学方法

计算分数连乘时，所有乘数也可以一次性约分，这样很简便。如：

$$\frac{3}{5}\times(\frac{1}{6}\times5)$$
$$=\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{\cancel{5}}}\times\frac{1}{\underset{2}{\cancel{6}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{1}$$
$$=\frac{1}{2}$$

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

解答» $\frac{3}{5}\times(\frac{1}{6}\times5)$

$=\frac{3}{5}\times(5\times\frac{1}{6})$

$=(\frac{3}{5}\times5)\times\frac{1}{6}$

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

$=\frac{1}{2}$

$(\frac{5}{6}+\frac{1}{4})\times12$

$=\frac{5}{\cancel{6}_1}\times\cancel{12}^{2}+\frac{1}{\cancel{4}_1}\times\cancel{12}^{3}$

$=10+3$

$=13$

学方法

运算定律在分数乘法中的应用：

1. 几个数连乘，可以任意交换乘数的位置，约分使计算简便；也可以一次约分使计算简便。
2. 符合乘法分配律的算式，若分配相乘能约分凑整，则可以使用乘法分配律。



2 方法培优班

点真题好题 拔方法技巧 培优班

题型1 乘法分配律的变式应用

典例 简算：(1) $98\times\frac{5}{97}$　　(2) $101\times\frac{3}{20}-\frac{3}{20}$

思路点拨» 将算式变形成符合运算定律的形式是解题的关键。(1)题中的98与$\frac{5}{97}$的分母很接近，所以考虑把98写成(97+1)，再运用乘法分配律进行计算；(2)题可以把$\frac{3}{20}$看成$\frac{3}{20}\times1$后，再逆用乘法分配律进行计算。

解答» (1) $98\times\frac{5}{97}$

$=(97+1)\times\frac{5}{97}$

$=97\times\frac{5}{97}+1\times\frac{5}{97}$

$=5+\frac{5}{97}$

$=5\frac{5}{97}$

(2) $101\times\frac{3}{20}-\frac{3}{20}$

$=101\times\frac{3}{20}-\frac{3}{20}\times1$

$=(101-1)\times\frac{3}{20}$

$=100\times\frac{3}{20}$

$=15$

题型2 乘法分配律在实际问题中的应用

典例 一堆货物，用小平板车运，每次运$\frac{4}{15}$ t，用大平板车运，每次运$\frac{11}{15}$ t，现在用大、小平板车各运13次，正好运完，这堆货物有多少吨？

思路点拨» 正确理解“各运13次”是解题的关键。“各运13次”是指大、小平板车分别运13次。

思路一：根据“大平板车13次运送的质量＋小平板车13次

方法点拨

整数与分数相乘，根据乘数的特点：

(1) 可以把整数分解为分数的分母的倍数与另一个数的和(或差)的形式，再运用乘法分配律计算；

(2) 可以把分数看成与1乘积的形式，然后构造乘法分配律。

特别提醒

解决实际问题时，要注意观察所列算式的特点，不要急于计算，选择更简单的方法解答。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

运送的质量＝运送总质量”，先分别求出大、小平板车各运送13次的质量，再相加。

思路二：根据大、小平板车“每次运送的质量和 × 次数＝运送总质量”，先求出大、小平板车每次运送的质量和，再求13次运送的总质量。

解答» 方法一：

$$\frac{4}{15}\times13+\frac{11}{15}\times13$$
$$=\frac{52}{15}+\frac{143}{15}$$（计算比较繁琐）
$$=\frac{195}{15}$$
$$=13\ (t)$$

方法二：

$$\left(\frac{4}{15}+\frac{11}{15}\right)\times13$$（计算更简便）
$$=1\times13$$
$$=13\ (t)$$

答：这堆货物有13 t。

要点提示

左栏中：方法一的算式，可以根据乘法分配律转化成方法二计算更简便。

3 素养智慧宫

点 知识

- 分数混合运算的运算顺序与整数混合运算的运算顺序相同。
- 整数乘法的交换律、结合律和分配律，对于分数乘法也适用。

拔 技巧

巧记分数混合运算

妙招展示：分数乘法混合算，运算顺序整数看；
要想运算更简便，运算定律看一看。

诊 易错

易错点：被题中数字误导，错误地使用乘法分配律。

例 计算：$\frac{3}{7}\times\left(7+\frac{4}{5}\right)\times35$

✗ 错误解答»
$$\frac{3}{7}\times\left(7+\frac{4}{5}\right)\times35$$
$$=\frac{3}{7}\times7+\frac{4}{5}\times35$$
$$=3+28$$
$$=31$$

✓ 正确解答»
$$\frac{3}{7}\times\left(7+\frac{4}{5}\right)\times35$$
$$=\frac{3}{\cancel{7}_{1}}\times\frac{39}{\cancel{5}_{1}}\times\frac{\cancel{35}^{7}}{\cancel{5}_{1}}$$
$$=117$$

防错档案

错误答案中错在计算分数混合运算时，没有先算括号里面的，而是错误地使用乘法分配律，进行盲目“简算”。分数乘加、乘减混合运算的运算顺序：没有括号的，先算乘法，再算加减法；有括号的，先算括号里面的，再算括号外面的。

家校联动

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

战奥数

用简便方法计算：$\frac{11}{12}\times\frac{13}{16}+\frac{13}{12}\times\frac{1}{16}$

思路点拨» 将算式变形成符合运算定律的形式是解题的关键。观察算式的特点，发现不能直接运用乘法分配律进行简便计算。但可以通过“变形”，使两个乘法算式中有一个乘数相同，再逆用乘法分配律进行简便计算。

思路一：把$\frac{11}{12}\times\frac{13}{16}$变形为$\frac{13}{12}\times\frac{11}{16}$，使两个乘法算式中都含有$\frac{13}{12}$。

思路二：把$\frac{13}{12}\times\frac{1}{16}$变形为$\frac{1}{12}\times\frac{13}{16}$，使两个乘法算式中都含有$\frac{13}{16}$。

解答» 方法一：

$$\begin{aligned}&\frac{11}{12}\times\frac{13}{16}+\frac{13}{12}\times\frac{1}{16}\\=&\frac{13}{12}\times\frac{11}{16}+\frac{13}{12}\times\frac{1}{16}\\=&\frac{13}{12}\times\left(\frac{11}{16}+\frac{1}{16}\right)\\=&\frac{13}{12}\times\frac{12}{16}\\=&\frac{13}{16}\end{aligned}$$

方法二：

$$\begin{aligned}&\frac{11}{12}\times\frac{13}{16}+\frac{13}{12}\times\frac{1}{16}\\=&\frac{11}{12}\times\frac{13}{16}+\frac{1}{12}\times\frac{13}{16}\\=&\frac{13}{16}\times\left(\frac{11}{12}+\frac{1}{12}\right)\\=&\frac{13}{16}\times1\\=&\frac{13}{16}\end{aligned}$$

奥数实战演练

用简便方法计算：

$\frac{7}{23}\times\frac{15}{31}+\frac{16}{23}\times\frac{7}{31}$

☞（答案见第181页）

4 模拟练兵场

☞（答案见第181页）

1. 计算，能简算的要简算。

$\left(\frac{1}{6}+\frac{3}{4}\right)\times12$　　$\frac{5}{9}\times\frac{7}{45}+\frac{4}{3}$

$\frac{4}{5}\times\frac{2}{9}+\frac{4}{5}\times\frac{7}{9}-\frac{4}{5}$

2. 快递员小王11月17日上午送快递64件，下午送快递89件。如果平均送一件快递要$\frac{10}{3}$分钟，那么小王这一天送了多长时间的快递？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

5 用分数乘法解决实际问题

教材第 13 页 ~15 页

我的学习目标

- 会解决连续求一个数的几分之几是多少和求比一个数多（或少）几分之几的数是多少的实际问题。
- 理解并掌握解决问题的思路，学会画图分析数量关系。
- 在观察、猜测、交流等活动中培养分析问题和解决问题的能力。

重点：理解并掌握解决问题的思路与方法。

难点：能正确判断单位“1”，理解单位“1”和所求量的关系。

互动：家长可以和孩子一起通过画图找实际问题中的数量关系。

家校联动

1 知识敲黑板

点教材案例　　拓要点疑难　敲黑板

知识点① 分数乘法的应用

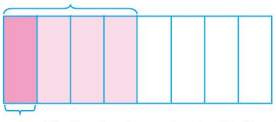
例 1 [教材第 13 页]



这个大棚共480 m^2，其中一半种各种萝卜，红萝卜地的面积占整块萝卜地的$\frac{1}{4}$。

红萝卜地有多少平方米?

分析» 思路一：萝卜地的面积占大棚面积的$\frac{1}{2}$



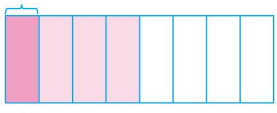
红萝卜地的面积占萝卜地面积的$\frac{1}{4}$

数量关系是：

整个大棚的面积 × $\frac{1}{2}$ = 萝卜地的面积

萝卜地的面积 × $\frac{1}{4}$ = 红萝卜地的面积

思路二：红萝卜地的面积占大棚面积的$\frac{1}{2}$的$\frac{1}{4}$



读信息

把这个大棚的面积看成单位“1”，萝卜地的面积占大棚面积的$\frac{1}{2}$。

学方法

判断单位“1”的方法（1）：

占（是）谁的几分之几，谁就是单位“1”。

学方法

连续求一个数的几分之几是多少的方法：

（1）分别拆分成几个求一个数的几分之几是多少的问题来求（每个数量关系的单位“1”不同）；

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

数量关系是：$\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}$ = 红萝卜地占整个大棚面积的几分之几

整个大棚的面积 × 红萝卜地占整个大棚面积的几分之几 = 红萝卜地的面积

解答» 方法一：$480\times\frac{1}{2}=240$（m^2），萝卜地的面积 $240\times\frac{1}{4}=60$（m^2）

列综合算式：$480\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}=60$（$m^2$）

方法二：$\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{8}$　$480\times\frac{1}{8}=60$（m^2）

列综合算式：$480\times(\frac{1}{2}\times\frac{1}{4})=60$（$m^2$）

答：红萝卜地有 60 m^2。

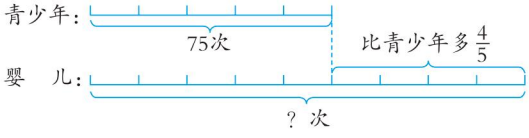
红萝卜地占整个大棚面积的几分之几

知识点② 分数乘法中混合运算的应用

例 2 [教材第 14 页]

1. 人心脏跳动的次数随年龄而变化。青少年心跳每分钟约 75 次，婴儿每分钟心跳的次数比青少年多$\frac{4}{5}$。婴儿每分钟心跳多少次？

分析»



思路一：婴儿每分钟心跳的次数可以看成青少年每分钟心跳次数与婴儿每分钟比青少年多跳次数的和。要先求婴儿每分钟心跳的次数比青少年多的次数。

思路二：婴儿每分钟心跳的次数比青少年多$\frac{4}{5}$，所以婴儿每分钟心跳次数正好是青少年每分钟心跳次数的（$1+\frac{4}{5}$），用乘法计算。要先求出婴儿每分钟心跳的次数是青少年的几分之几。

解答» 方法一：

$75+75\times\frac{4}{5}$

$=75+60$

$=135$（次）

方法二：

$75\times(1+\frac{4}{5})$

$=75\times\frac{9}{5}$

$=135$（次）

答：婴儿每分钟心跳 135 次。

2. 135 次比 75 次多几分之几？

分析» 求 135 次比 75 次多几分之几，就是求 135 次比 75 次多的次数是 75 次的几分之几，单位“1”是 75 次。

读信息

比青少年多$\frac{4}{5}$，指的是婴儿每分钟心跳的次数比青少年多的部分是青少年的$\frac{4}{5}$。

学方法

判断单位“1”的方法（2）：

比谁多（或少）几分之几，谁就是单位“1”。

记要点

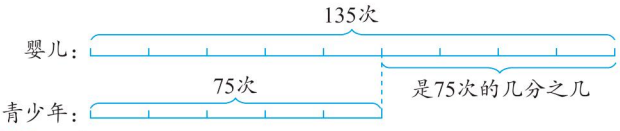
已知一个量比另一个量多几分之几，求一个量的解题方法：

（1）单位“1”的量 + 单位“1”的量 × 一个量比单位“1”的量多的分率 = 一个量；

（2）单位“1”的量 ×（1+ 一个量比单位“1”的量多的分率）= 一个量。

（2）先求出所求量是已知单位“1”的几分之几，再用已知单位“1”的量乘对应的分率。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



解答» （135−75）÷75

=60÷75

$=\frac{4}{5}$

答：135次比75次多$\frac{4}{5}$。

记要点

求一个量比另一个量多几分之几的问题的解题方法：

两个量的差 ÷ 单位“1”的量。

2 方法培优班

点真题好题 方法技巧 培优班

题型1 求比一个数少几分之几的数是多少的实际问题

典例 [教材第16页第6题]严重的水土流失致使每年大约有16亿吨的泥沙流入黄河，其中$\frac{1}{4}$的泥沙沉积在河道中，其余被带到入海口。有多少亿吨泥沙被带到入海口?



思路点拨» 找出题目中单位“1”的量是解题的关键。根据题意可知16亿吨的泥沙是单位“1”。等量关系式为“被带到入海口的泥沙＝总泥沙量－沉积在河道中的泥沙量”或“被带到入海口的泥沙＝总泥沙量×（1−$\frac{1}{4}$）”。

解答» 方法一：

16−16×$\frac{1}{4}$

=16−4

=12（亿吨）

方法二：

16×（1−$\frac{1}{4}$）

=16×$\frac{3}{4}$

=12（亿吨）

答：有12亿吨泥沙被带到入海口。

题型2 用画图法解决含有分数乘法的混合运算问题

典例 芳芳看一本100页的作文书，第一天看了全书的$\frac{1}{5}$，第二天看了剩下的$\frac{3}{8}$。还剩多少页没有看?

助你释疑

“$\frac{1}{4}$的泥沙”是指16亿吨泥沙的$\frac{1}{4}$。

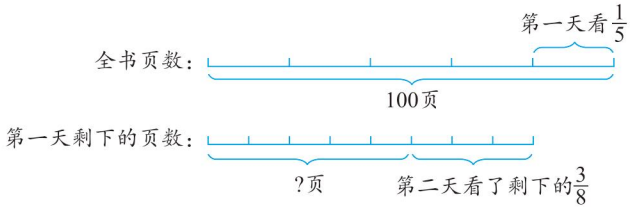
方法点拨

解决这类问题时，关键是找到相对应的单位“1”，可以根据关系式“单位‘1’的量－单位‘1’的量×这个量比单位‘1’的量少的分率＝这个量”或“单位‘1’的量×（1−这个量比单位‘1’的量少的分率）＝这个量”列式计算。

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路点拨» 确定两个分率条件的单位“1”是解题的关键。可画线段图分析数量关系：



由线段图可知，第一天看了全书的$\frac{1}{5}$，全书的页数是单位“1”，则第一天剩下的页数为$100\times(1-\frac{1}{5})$；第二天看了剩下的$\frac{3}{8}$，剩下的页数是单位“1”，则第二天看后剩下的页数是第一天看后剩下页数的$(1-\frac{3}{8})$，所以要先求出第一天看后剩下的页数。

解答» $100\times(1-\frac{1}{5})\times(1-\frac{3}{8})$

$=100\times\frac{4}{5}\times\frac{5}{8}$

$=50$（页）

答：还剩50页没有看。

方法步骤

解决有关分数问题的思路：

（1）读题，找出单位“1”的量。（2）根据已知条件画出线段图，分析数量关系。（3）确定应用题的类型。（4）列式解答。

3 素养智慧宫

点 知识

- 连续求一个数的几分之几是多少的解题方法：用这个数连续乘对应的分率。
- 求比一个数多（或少）几分之几的数是多少的解题方法：①单位“1”的量 ± 单位“1”的量 × 这个量比单位“1”的量多（或少）的几分之几；②单位“1”的量 ×[1 ± 这个量比单位“1”的量多（或少）的几分之几]。

拨 技巧

找单位“1”的技巧

妙招展示：（1）“的”字前面的量是单位“1”。如5的$\frac{1}{5}$，单位“1”是5；

（2）和谁比较谁就是单位“1”，即“比”“占”“是”“相当于”后面的量是单位“1”；

（3）原来的量是单位“1”。如增长了$\frac{4}{5}$，是指比原来增长$\frac{4}{5}$，所以单位“1”是原来的量。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

诊 易错

易错点：在解决实际问题时，没有找准单位“1”。

例 某修路队修一条长 60 km 的公路，第一周修了它的$\frac{1}{6}$，第二周修了第一周的$\frac{7}{10}$。第二周修了多少千米？

✗ 错误解答» $60\times\frac{7}{10}=42$（km）

答：第二周修了 42 km。

✓ 正确解答» $60\times\frac{1}{6}\times\frac{7}{10}=7$（km）

答：第二周修了 7 km。

防错档案

此题错在没有找对单位“1”。题中第二周修了第一周的$\frac{7}{10}$，即第二周修的公路长度是第一周的$\frac{7}{10}$，此时对应的单位“1”应是第一周修的公路长度。分数乘法问题中最基本的数量关系是：单位“1”的量 × 分率 = 分率的对应量；准确找出单位“1”的关键在于明确题目中“是（或占）谁的几分之几”，谁就是单位“1”。

家校联动

拓 视野

碑文的奥秘

古希腊亚历山大里亚的著名数学家刁藩都，人们只知道他是公元 3 世纪的人，其年龄和生平史籍上都没有明确的记载。但是，在他的墓碑上可以得知一二，而且它告诉人们，他终年是 84 岁。

刁藩都的墓碑是这样的：

刁藩都长眠于此，倘若你懂得碑文的奥秘，它会告诉你刁藩都的寿命。诸神赐予他的生命的 1/6 是童年，又过了生命的 1/12，他长出了胡须，其后刁藩都结了婚，不过还不曾有孩子，这样又度过了一生的 1/7，再过 5 年，他获得了头生子，然而他的爱子竟然早逝，只活了刁藩都寿命的一半，丧子以后，他在数学研究中寻求慰藉，又度过了 4 年，终于也结束了自己的一生。

战 奥数

甲、乙、丙、丁四个修路队合修了一条长 810km 的高速公路，甲队修的路程是其他队修的总路程的$\frac{4}{11}$，乙队修的路程是其他队修的总路程的$\frac{1}{5}$，丙队修的路程是其他队修的总路程的$\frac{2}{7}$，丁队修了多少千米？

思路点拨» 统一单位“1”是解题的关键。因为甲队、乙队、丙队修的路程都是其他队修的总路程的几分几之，所以对应的单位“1”各不相同。要想解题首先需要统一单位“1”。由“甲队修的路程是其他队修的总路程的$\frac{4}{11}$”这

奥数实战演练

豆豆、芳芳和敏敏一共有 50 元零花钱，豆豆的零花钱是芳芳和敏敏零花钱总数的$\frac{1}{4}$，芳芳的零花钱是豆豆和敏敏零花钱总数的$\frac{1}{3}$，敏敏有多少元零花钱？

100

（答案见第 182 页）

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

个条件可知，此时是把乙队、丙队和丁队修的总路程看成单位“1”，平均分成11份，甲队修的路程相当于其中的4份，相当于把总路程平均分成了这样的（11+4）份，即甲队修的路程是总路程的$\frac{4}{11+4}$。同理可知，乙队修的路程是总路程的$\frac{1}{5+1}$；丙队修的路程是总路程的$\frac{2}{7+2}$；丁队修的路程是总路程的$\left(1-\frac{4}{11+4}-\frac{1}{5+1}-\frac{2}{7+2}\right)$。

解答» $810\times\left(1-\frac{4}{11+4}-\frac{1}{5+1}-\frac{2}{7+2}\right)$

$=810\times\frac{31}{90}$

$=279$（km）

答：丁队修了279 km。



4 模拟练兵场

☞（答案见第182页）

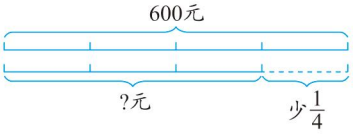
1. 填一填。

（1）汽车速度比摩托车速度快$\frac{1}{3}$，把（　　）看成单位“1”，汽车速度比摩托车快了（　　）的$\frac{1}{3}$，汽车速度是摩托车的（　　）。

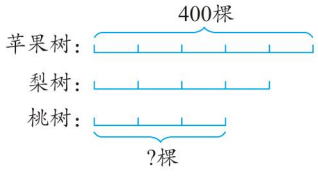
（2）甲数是乙数的$\frac{1}{5}$，甲数比乙数少（　　）。

2. 看图列式计算。

（1）



（2）



3. 一辆摩托车每小时行驶50千米，一辆汽车每小时比它快$\frac{3}{5}$，这辆汽车每小时行驶多少千米？

4. 京沪高速铁路，全长约1300千米，一列高速动车以大约300千米/时的速度从北京开往上海，已经行驶了全程的$\frac{4}{5}$。

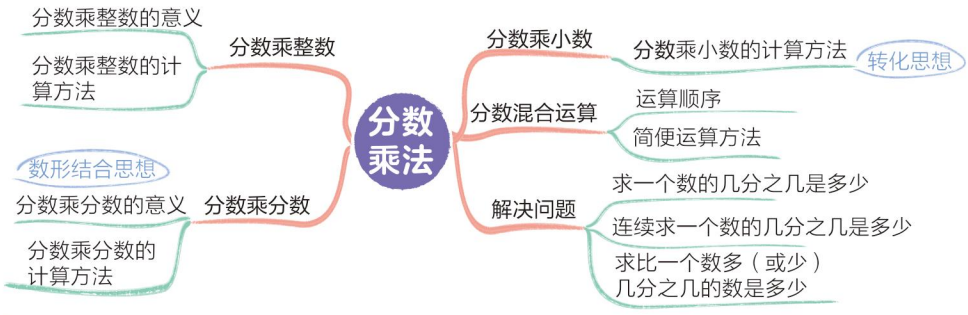
（1）高速动车已经行驶了多少小时？

（2）距离上海还有多少千米？

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

单元整理与复习

知识网络



要点必记

核心要点	内容概述	举例说明
分数乘整数的计算方法	用整数乘分子的积作分子，分母不变。能约分的要约分。	$\frac{4}{9}\times 2=\frac{4\times 2}{9}=\frac{8}{9}$
求一个数的几分之几是多少的解题方法	求一个数的几分之几是多少，用乘法计算。	花坛里有84盆花，其中$\frac{2}{3}$是月季花，月季花有多少盆？ $84\times\frac{2}{3}=56$（盆）
分数乘分数的计算方法	用分子相乘的积作分子，分母相乘的积作分母。能约分的要先约分再计算。	$\frac{6}{5}\times\frac{3}{8}=\frac{6\times 3}{5\times 8}=\frac{9}{20}$
分数乘小数的计算方法	（1）把小数化成分数计算； （2）把分数化成小数计算； （3）小数和分数的分母直接约分计算。	① $0.2\times\frac{2}{3}=\frac{1}{5}\times\frac{2}{3}=\frac{2}{15}$ ② $0.23\times\frac{3}{10}$ $=0.23\times 0.3$ $=0.069$ ③ $2.4\times\frac{3}{4}$ $=\overset{0.6}{\cancel{2.4}}\times\frac{3}{\cancel{4}_{1}}$ $=1.8$
分数混合运算的顺序	有括号的先算括号里面的，没有括号的先算乘除（除法以后将学），再算加减。	$1-\frac{6}{5}\times\frac{5}{7}=1-\frac{6}{7}=\frac{1}{7}$
分数混合运算的简便算法	整数乘法中的运算定律在分数乘法中同样适用，要根据算式特点灵活选择运算定律。	$\frac{3}{8}\times(\frac{3}{7}\times 8)$ $=(\frac{3}{8}\times 8)\times\frac{3}{7}$ $=\frac{9}{7}$
连续求一个数的几分之几是多少的解题方法	用这个数（单位“1”的量）连续乘对应的分率。	希望小学有1000名学生，其中一年级的学生人数占$\frac{1}{5}$，一年级中少先队员人数占$\frac{1}{4}$，一年级有多少名少先队员？ $1000\times\frac{1}{5}\times\frac{1}{4}=50$（名）

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

续表

核心要点	内容概述	举例说明
求比一个数多（或少）几分之几的数是多少的解题方法	单位“1”的量 ± 单位“1”的量 × 这个量比单位“1”的量多（或少）的几分之几 = 这个量	市场有西红柿 2500 kg，白菜比西红柿多$\frac{1}{4}$，白菜有多少千克？ $2500\times(1+\frac{1}{4})=3125$（kg）



核心素养 · 专题篇

家校联动 “涨价”“降价”问题

在生活中有很多“涨价”“降价”的实际问题，如：商品、门票等经常会“涨价”“降价”后销售，但不同商品的销售策略都有所差异，在解决此类数学问题时，要和生活实际相联系，分清每次“涨价”“降价”的单位“1”，从而寻找解决问题的有效方法。

（答案见第182页）

专题剖析 素养点拨

题型1 一次“涨价”或“降价”问题

典例 某超市搞促销活动，一箱牛奶原价是 75 元，现在降价$\frac{1}{5}$销售。现在一箱牛奶卖多少元？

思路点拨» 确定单位“1”的量是解题的关键。降价$\frac{1}{5}$销售，就是降 75 元的$\frac{1}{5}$后再销售。先求出降的钱数，再用原价减去降的钱数就是现价。

解答» $75-75\times\frac{1}{5}=60$（元）

答：现在一箱牛奶卖 60 元。

规律总结» 现价 = 原价 − 降低的钱数。

题型2 连续“涨价”“降价”问题

典例 一件衣服的原价是 100 元，先涨价$\frac{1}{10}$，再降价$\frac{1}{10}$。这时这件衣服的价钱和原价一样吗？

思路点拨» 区分单位“1”是解题的关键。根据题意画出线段图分析，如下：

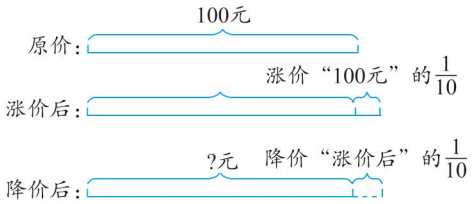
变式训练 开小灶

1 受市场的影响，今年猪肉价格一路飙升，3 月份的猪肉价格是每千克 30 元，到今年的 9 月份价格上涨了$\frac{1}{3}$，那么今年 9 月份猪肉每千克多少元？

2 （1）一辆电动自行车，原价 2500 元，先涨价$\frac{1}{10}$，再降价$\frac{1}{8}$后销售，现价是多少元？

点拨提分有方法

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料



观察线段图发现：“先涨价$\frac{1}{10}$”是把原价看成单位“1”；“再降价$\frac{1}{10}$”是把涨价后的价格看成单位“1”。

解答》 $100\times(1+\frac{1}{10})=110$（元）

$110\times(1-\frac{1}{10})=99$（元）

99元<100元

答：这件衣服的价钱和原价不一样。

规律总结》 一种商品不管先提价$\frac{n}{m}$，再降价$\frac{n}{m}$，还是先降价$\frac{n}{m}$，再提价$\frac{n}{m}$，原价都比现价贵。（$m>n>0$）

题型3 两个不同量的“涨价”“降价”问题

典例 浩天影院放映一部电影，原来电影票30元一张，现在降价$\frac{1}{6}$，观众人数增加$\frac{1}{5}$，影院收入是否有变化？

思路点拨》 求出原来和现在影院的收入是解题的关键。由题意可知，题中并没有告诉有多少观众，只有“观众人数增加$\frac{1}{5}$”这个条件，不妨采用假设的方法，假设原来有观众m人。数量关系式为：

原来的票价 × 原来观众人数 = 原来影院的收入，

现在的票价 × 现在观众人数 = 现在影院的收入。

解答》 解：设原来观众人数有m人。

降价前影院收入：$30m$元。

降价后影院收入：

$$[30\times(1-\frac{1}{6})]\times[m\times(1+\frac{1}{5})]$$

$$=25\times\frac{6}{5}m$$

$=30m$（元）　$30m=30m$

答：影院收入没有变化。

规律总结》 在解决实际问题时，有时题目缺少条件，这时可以假设一个数来代替，求得的结果与假设的数的大小无关。

（2）一件大衣先涨价$\frac{1}{10}$，又降价$\frac{1}{10}$后，售价是198元。这件大衣原来售价是多少钱？

3 一场足球比赛的门票预计售价每张60元，为了吸引更多球迷入场观看，现在门票降价出售，结果实际观众人数是预计人数的1.5倍，收入比预计增加$\frac{1}{4}$。每张门票的实际售价是多少钱？

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第二单元

位置与方向（二）

知识

用方向和距离描述物体的位置 / P31
根据方向和距离在平面图上确定点的位置 / P32
用方向和距离描述路线图 / P37
根据方向和距离绘制路线图 / P38

方法

数形结合思想 / P31
分析法 / P39
画图法 / P43



特别关注

根据位置和方向画平面图问题 / P33
绘制公交路线图问题 / P39

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

1 根据同一观测点用方向和距离确定物体位置

教材第 19 页 ~21 页

我的学习目标

- 结合具体情境，能根据平面图上一个点的位置说出它相对于参照点的方向和距离。
- 掌握根据一个点相对于参照点的方向和距离确定这个点的具体位置的方法。
- 感受数学与生活的密切联系，发展空间观念及提高动手操作能力。

重点：能用方向和距离描述物体在平面图上的位置。

难点：能根据描述，在平面图上确定物体的具体位置。

互动：家长可以和孩子一起做在地图上确定物体位置的游戏。

家校联动

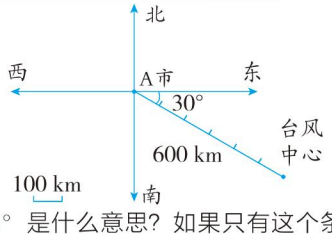
1 知识敲黑板

点教材案例　拓要点疑难　敲黑板

知识点① 用方向和距离描述物体的位置

例 1 [教材第 19 页]





（1）东偏南 30° 是什么意思？如果只有这个条件，能够确定台风中心的具体位置吗？

（2）台风大约多少小时后到达 A 市？

读思想

用表示方向和距离的两个数来表示物体位置，体现了数形结合思想。

家校联动

微课堂

位置与方向（例 1）

记要点

1. 方向角的意义：一般是指以观测点为中心，将正北、正南或正东、正西方向作为起始方向旋转到目标方向线

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

分析»（1）东偏南30° 方向，表示的是一条射线，其上有无数个点，只根据这一个条件不能确定台风中心的具体位置。

（2）图中的每个单位长度都表示实际距离100 km，那么6个单位长度就表示6个100 km，即600 km。根据“时间＝路程÷速度”列式计算。

解答»（1）东偏南30° 的意义：以A市为顶点，以正东方向为起始边，顺时针旋转30°，终止边所在的方向。因为终止边上所有的点都在东偏南30° 的方向上，所以只有方向，没有距离，不能确定台风中心的具体位置。

（2）600÷20=30（小时）

答：台风大约30小时后到达A市。

知识点2 根据方向和距离在平面图上确定点的位置

例2 [教材第20页]



B市位于A市北偏西30° 方向、距离A市200 km。C市在A市正北方，距离A市300 km。

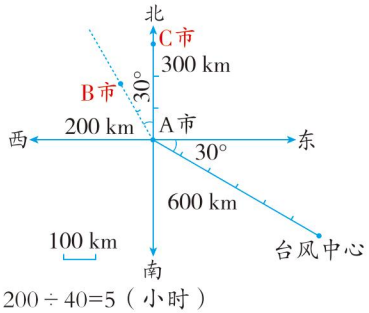
（1）请你在例1的图中标出B市、C市的位置。

（2）台风到达A市后，移动速度变为40千米/时，几小时后到达B市？

分析»（1）要在图中标出B市、C市的位置，必须先根据给定的方向确定目标方向线，再确定距离。

（2）A市到B市的距离为200 km，台风的移动速度为40千米/时，根据“时间＝路程÷速度”直接列式计算。

解答»（1）



（2）200÷40=5（小时）

答：5小时后到达B市。

（即物体与观测点的连线）所成的角。

2. 描述物体位置的条件：

（1）方向：根据方向角确定物体的方向。

（2）距离：根据图中单位长度线段表示的实际距离，确定出物体与观测点的实际距离。

记要点

在平面图上确定某个点的位置，有两种情况：

（1）这个点不在正东、正南、正西或正北方向上，要先确定目标方向线，再确定距离；

（2）这个点在正东、正南、正西或正北方向上，目标方向线与正东、正南、正西或正北方向线重合，直接在与方向线重合的目标方向线上确定距离。

学方法

根据方向和距离在平面图上确定位置的步骤：

（1）定点：确定观测点；（2）定方向：根据给定的方向确定目标方向线；（3）定距离：选定单位长度所表示的距离，量出图上距离，标出物体的具体位置。

点拨提分有方法

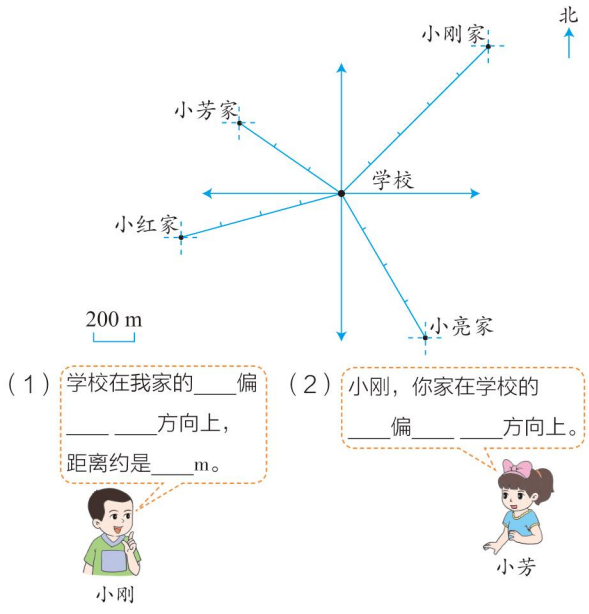
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 方法培优班

点真题好题　　方法技巧 培优班

题型 1　用方向和距离描述相对位置

典例　[教材第 24 页第 4 题]



思路点拨» 找准观测点是解题的关键。在描述学校和小刚家的相对位置关系时，因为要互相以对方为观测点，所以在描述它们之间的位置关系时方向是相反的，但是两点之间的距离是一样的。

解答» （1）南　西　45°　1000（或西　南　45°　1000）

（2）北　东　45°（或东　北　45°）

题型 2　根据位置和方向画平面图

典例　根据描述画出平面图。

超市在学校西偏北 25° 方向 200 m 处，电影院在学校东偏南 40° 方向 300 m 处，少年宫在学校南偏东 20° 方向 150 m 处，图书馆在学校南偏西 20° 方向 100 m 处。

思路点拨» 绘制出方位图并在方位图上标出观测点的位置是解

助你释疑

“相对位置”是指两个位置之间的相对关系。要描述出一个物体的位置，需要以另一个物体为参照物，以谁为参照物，就以谁为观测点。

方法步骤

用方向和距离描述相对位置的步骤：

（1）确定观测点，建立方向标；

（2）确定物体相对于观测点所在的方向；

（3）根据单位长度确定距离。

实例详解

如果 A 点在 B 点的西偏南 30° 方向 100 m 处，那么 B 点就在 A 点的东偏北 30° 方向 100 m 处。

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

题的关键。由题意可知，观测点是学校，所以学校在方位图的中心。具体步骤如下：

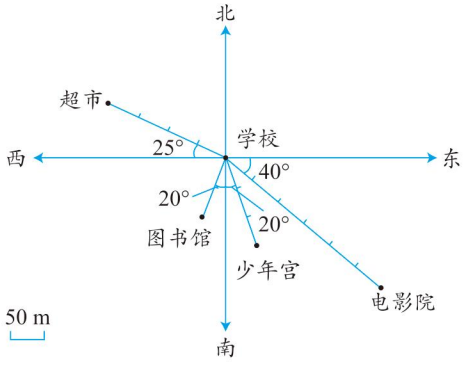
（1）先按上北、下南、左西、右东的规定绘制方位图。

（2）画方向线，以学校所在的位置为顶点，以主方向为起始边，根据度数用量角器分别画出各个地点的终边。

（3）确定单位长度表示的实际距离。

（4）在图上根据实际距离计算并分别标出各个地点的具体位置。

解答»



方法步骤

根据位置和方向画平面图的步骤：

（1）按上北、下南、左西、右东绘制方位图；

（2）确定观测点；

（3）确定目标方向线；

（4）确定单位长度表示的实际距离并在目标方向线上标出各场所的具体位置。

3 素养智慧宫

点知识

- 在平面图上描述某个点的位置时，需要弄清楚方向和距离这两个条件。
- 在平面图上确定某个点的位置的步骤：（1）确定观测点和方向标；（2）确定物体相对于观测点的方向即目标方向线；（3）选定单位长度所表示的距离，标出物体的具体位置。

拨技巧

巧记确定物体位置

妙招展示：物体位置不难找，观测点要先找好。
定好方向再定距，标注名称准无误。



点拨提分有方法

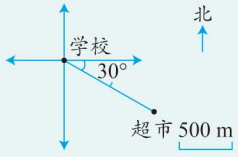
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

诊 易错

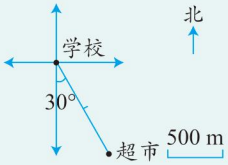
易错点：找错方向角的起始边导致画错目标方向线。

例 超市在学校南偏东 30° 方向，距离学校 1 km 的位置，请画出超市的位置。

✗ 错误解答»



✓ 正确解答»



防错档案

此题错在没有找准超市所在的方向。超市位于学校南偏东 30° 方向，应以学校为顶点，以正南方向为起始边，逆时针旋转画一个 30° 的角，然后根据实际距离确定位置。做题前，一定要弄清确定目标方向线时是以哪条线为起始边画的。

家校联动

拓 视野

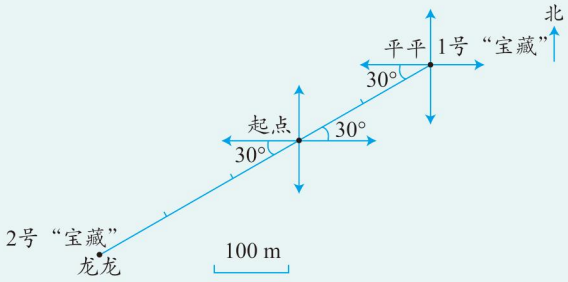
古人辨别方向

远古的时候，农业民族从事耕作，他们怎样确定播种和收获的季节和时令？靠的是观察群星出没时间的变化。远古的游牧民族在辽阔的原野上放牧、迁徙，那时既没有地图又没有指南针，他们怎样辨别方向呢？靠的是观察天空中的星星。古代的渔民和水手在汪洋大海中前进，他们怎样为自己导航？靠的是辨认星空。他们又怎样知道潮水涨落的时间？靠的是观察月亮的盈亏圆缺……于是，大约在 6000 年前，天文学就悄然萌芽、诞生了。它是自然科学中最古老的科学之一，也是人类文明进步的象征。

战 奥数

平平和龙龙一起玩“寻宝”的游戏，他们从同一地点各自出发，平平向东偏北 30° 方向走了 200 m 找到了 1 号“宝藏”，龙龙向西偏南 30° 方向走了 300 m 找到了 2 号“宝藏”。现在平平要走到龙龙的位置，和龙龙一起找 3 号“宝藏”，他要向哪个方向走？要走多少米？

思路点拨» 确定龙龙和平平的位置是解答此题的关键。可以先根据题意画出方位图，并分别标出龙龙和平平的位置，再确定平平要走的方向和距离。如下图所示：



观察上图发现：平平要走到龙龙的位置，需经过起点，再到龙龙的位置。

解答» 200+300=500（m）

答：他要向西偏南 30°（或南偏西 60°）方向走，要走 500 m。

奥数实战演练

小华家在学校的南偏东 30° 方向 1000 m 处，贝贝家在学校的北偏西 30° 方向 1500 m 处。贝贝家在小华家的什么方向上？小华家在贝贝家的什么方向上？他们两家相距多少米？

（答案见第 182 页）

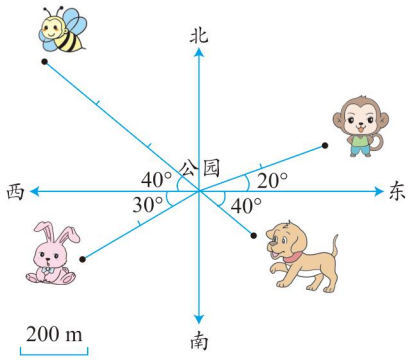
家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

4 模拟练兵场

（答案见第182页）

1. 填一填。



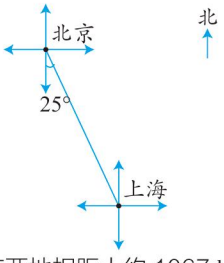
（1）小狗在公园的东偏（　　）（　　）方向上，距离是（　　）m。

（2）小猴在公园的（　　）偏北（　　）方向上，距离是（　　）m。

（3）小兔在公园的西偏（　　）（　　）方向上，距离是（　　）m。

（4）小蜜蜂在公园的西偏（　　）（　　）方向上，距离是（　　）m。

2. 我能行。

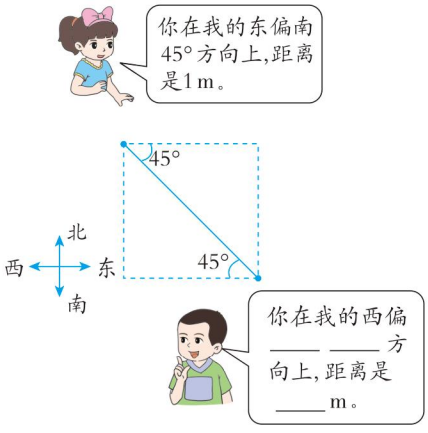


上海和北京两地相距大约 1067 km。

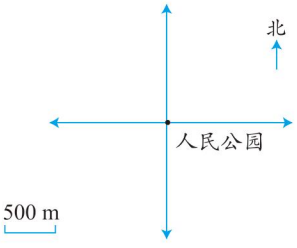
（1）上海在北京的南偏（　　）（　　）方向上。

（2）北京在上海的（　　）偏西（　　）方向上。

3. 看图填一填。



4. 芳芳家在人民公园的北偏西30° 方向1000 m处，贝贝家在人民公园北偏东20° 方向1500 m处，请在平面图上分别标出他们两家所在的位置。



点拨提分有方法

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2 根据不同观测点用方向和距离描述路线

教材第 22 页

我的学习目标

- 能根据观测点的变化重新描述物体的位置。
- 能结合生活实例描述并绘制简单的路线图，感受数学与生活的密切联系，学会在生活中应用数学。
- 培养空间观念，体会知识的形成过程，感受合作与交流的重要性。

重点：描述并绘制简单的路线图。

难点：能根据观测点的变化重新描述物体的位置。

互动：家长和孩子一起做绘制上学路线图的游戏。

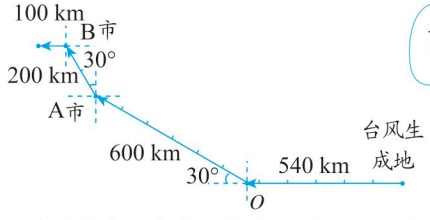
家校联动

1 知识敲黑板

点教材案例

知识点① 用方向和距离描述路线图

例 1 [教材第 22 页] 此次台风的大致路径如下图。你能用自己的语言说说台风的移动路线吗？



分析» 台风移动路线的每个转折点既是某一段路线的终点，也是下一段路线的起点。所以描述第一段路线时，应以台风生成地为参照点，以点 O 为终点；描述第二段路线时，应以点 O 为参照点，以 A 市为终点；描述第三段路线时，应以 A 市为参照点，以 B 市为终点；描述最后一段路线时，应以 B 市为参照点。

解答» 台风生成后，先向正西方向移动了 540 km，然后改变方向，向西偏北 30° 方向移动了 600 km，到达 A 市；接着，台风又向北偏西 30° 方向移动了 200 km，到达 B 市；最后台风又向正西方向移动了 100 km。

拓要点疑难 敲黑板

解疑惑

北
“↑”是简易的方向标，它代表箭头所指的方向为北，再根据“上北、下南、左西、右东”来辨认其他方向。

记要点

分段描述路线图时应注意：

（1）要以每段的起点为观测点来描述此段终点的位置；

（2）在描述每一段路线时要注意的几个关键点：起点、终点、方向和距离。

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

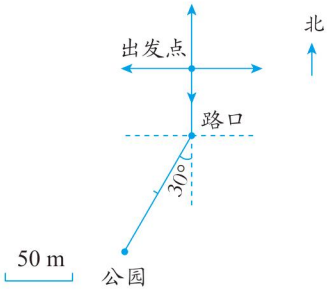
知识点2 根据方向和距离绘制路线图

例2 [教材第22页做一做] 根据同伴的描述，画出路线示意图。



分析» 先根据题目中提及的50m,100m，确定图上单位长度代表的实际距离，再分段画出路线图。

解答»



学方法

绘制路线图的方法：

（1）确定方向标和单位长度；

（2）确定起点的位置；

（3）根据描述，从起点出发，找好方向和距离，一段一段地画。除第一段外，其余每段都要以前一段的终点为观测点；

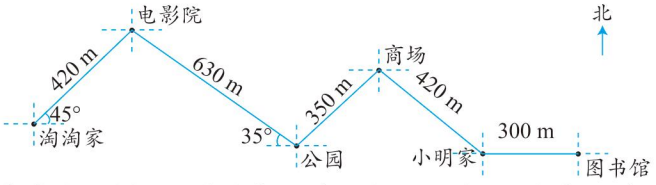
（4）以谁为观测点，就以谁为中心画出方向标，然后找下一地点。

2 方法培优班

点真题好题 拓真题好题 培优班

题型1 运用位置与方向及行程问题的相关知识解决问题

典例 淘淘家到图书馆的路线示意图如图所示。



（1）电影院在淘淘家的（　　）方向上，距离淘淘家（　　）m。

（2）电影院在公园的（　　）方向上，距离公园（　　）m。

（3）图书馆在小明家的（　　）方向上，距离小明家（　　）m。

（4）从公园到商场淘淘用了5分钟，照这样的速度，淘淘从商场到小明家要用几分钟？

要点提示

（1）题淘淘家是观测点；

（2）题公园是观测点；

（3）题小明家是观测点。

方法步骤

确定位置与方向的方法步骤：

解决位置与方向问题的关键是先确定观测点，

点拨提分有方法

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路点拨»（1）题、（2）题和（3）题的解题关键在于确定观测点和方向。（4）题属于行程问题，应先根据“路程 ÷ 时间 = 速度”求出淘淘的速度，再根据“路程 ÷ 速度 = 时间”求出淘淘从商场到小明家要用的时间。

解答»（1）东偏北 45°（或北偏东 45°） 420

（2）西偏北 35°（或北偏西 55°） 630 （3）正东 300

（4）420 ÷（350 ÷ 5）=6（分钟）

答：淘淘从商场到小明家要用 6 分钟。

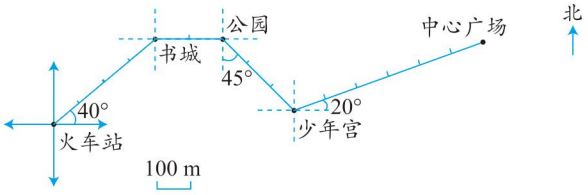
再根据平面图确定被观测物体相对于观测点的方向，最后根据单位长度确定距离，如果其中涉及行程问题，可以根据“路程 = 速度 × 时间”进行计算。

题型 2 运用分析法绘制稍复杂的路线图

典例 5 路公交车从火车站出发，向东偏北 40° 方向行驶 400 m 到达书城，再向正东方向行驶 200 m 到达公园，然后向南偏东 45° 方向行驶 300 m 到达少年宫，接着又向东偏北 20° 方向行驶 600 m 到达中心广场。请你绘制出 5 路公交车从火车站去中心广场的行驶路线图。

思路点拨» 以火车站为起点位置，建立方向标；题中的数据都是 100 m 的整数倍，可用图上的一个单位长度代表 100 m；分别以火车站、书城、公园、少年宫为观测点，顺次画出到达下一站的方向和距离，并标上站名。

解答»



方法步骤

根据路线描述绘制路线图的方法步骤：

（1）先确定总路线被分成了几段以及每段的起点和终点；

（2）确定好观测点，每段路线的终点就是下一段路线的起点，也是观测点；

（3）确定单位长度；

（4）找准方向，结合题意画出路线图。

3 素养智慧宫

点知识

- 描述路线图时，要先按行走路线确定每一个参照点，然后以每一个参照点为中心建立方向标，描述到下一个目标所行走的方向和路程。
- 绘制路线图的方法：（1）确定方向标和单位长度；（2）确定起点的位置；（3）根据描述，从起点出发，找好方向和距离，一段一段地画。除第一段外，其余每段都要以前一段的终点为观测点；（4）以谁为观测点，就以谁为中心画出方向标，然后找下一地点。

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

拔 技巧

描述路线方法巧记

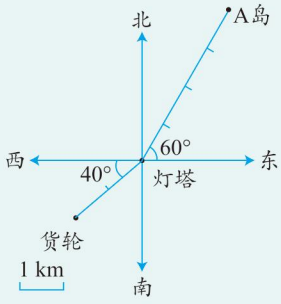
妙招展示 描述路线并不难，分段描述记心间；
观测点定好是关键，方向、距离逐段观。



诊 易错

易错点： 确定物体位置时弄错观测点。

例 下图是货轮去A岛行驶的路线图，这艘货轮先向（　　）偏（　　）（　　）°方向行驶（　　）km到达灯塔，再向东偏北60°方向行驶4 km到达A岛。



✗ 错误解答» 西　南　40　2
（或南　西　50　2）

✓ 正确解答» 东　北　40　2
（或北　东　50　2）

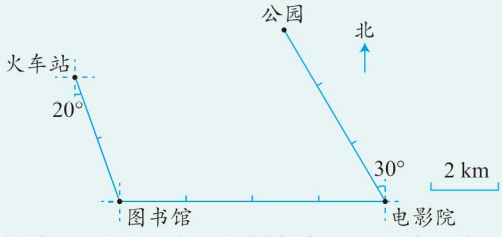
防错档案

此题误认为货轮到A岛的两段路线的观测点是同一个，都是把灯塔当作观测点。题中的路线可分为两段描述，且两段路线的观测点是不同的。第一段是从货轮到灯塔，以货轮为观测点，而图中没有标出此点的方向标及角度，需要根据货轮在灯塔的西偏南40°方向，结合两地位置的相对性可知灯塔在货轮的东偏北40°方向；第二段是从灯塔到A岛，以灯塔为观测点，由图可知A岛在灯塔的东偏北60°方向。

家校联动

战 奥数

下面是4路公交车的行车路线图。

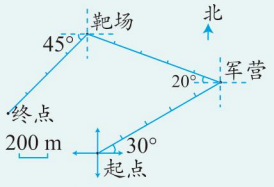


（1）描述出4路公交车从火车站到公园的行车路线。

（2）你能不看路线图描述出4路公交车从公园到火车站的行车路线吗？

奥数实战演练

野外训练营举行长跑训练，路线如图。



（1）根据示意图，描述出长跑训练从起点到终点的路线。

点拨提分有方法

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路点拨»（1）先确定路线，再确定每一段所行驶的方向和距离，最后描述出行车路线。

（2）两地的位置关系是相对的，所以4路公交车从公园到火车站的行车路线与从火车站到公园的行车路线的每一段路线的方向都是相反的，但距离不变。

解答»（1）从火车站出发先向南偏东20°方向行驶4 km到达图书馆，再从图书馆向正东方向行驶8 km到达电影院，最后从电影院向北偏西30°方向行驶6 km到达公园。

（2）由公园出发向南偏东30°方向行驶6 km到达电影院，再由电影院向正西方向行驶8 km到达图书馆，最后由图书馆向北偏西20°方向行驶4 km到达火车站。

奥数实战演练

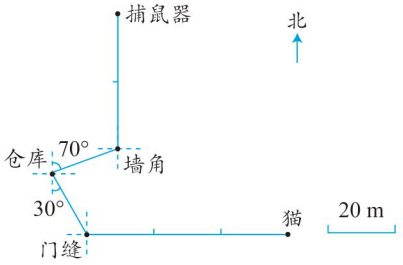
（2）你能不看路线图描述出长跑训练从终点回到起点的路线吗？

☞（答案见第182页）

4 模拟练兵场

☞（答案见第182页）

1. 填一填。

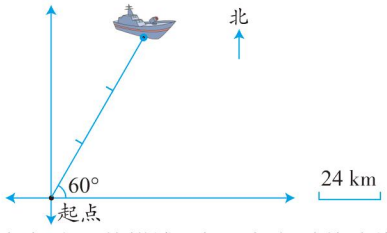


（1）老鼠从仓库里偷到一颗花生，如果先向东偏（　　）（　　）方向跑（　　）m到墙角，再向（　　）方向跑（　　）m会被捕鼠器捕到。

（2）如果老鼠先向（　　）偏东（　　）方向跑（　　）m到门缝，再向（　　）方向跑（　　）m会被猫捕到。

（3）如果老鼠被捕鼠器夹到后，那么猫要先向（　　）方向跑（　　）m，接着向（　　）偏北（　　）方向跑（　　）m，然后向（　　）偏北（　　）方向跑（　　）m，最后向（　　）方向跑（　　）m就可以吃到老鼠。

2. 一艘军舰，从起点向东偏北60°方向行驶72 km后，向正东方向行驶36 km，最后向南偏东45°方向行驶60 km到达终点。



（1）根据上面的描述，把军舰行驶的路线图画完整。

（2）根据路线图，说一说军舰按原路回程时所行驶的方向和路程。

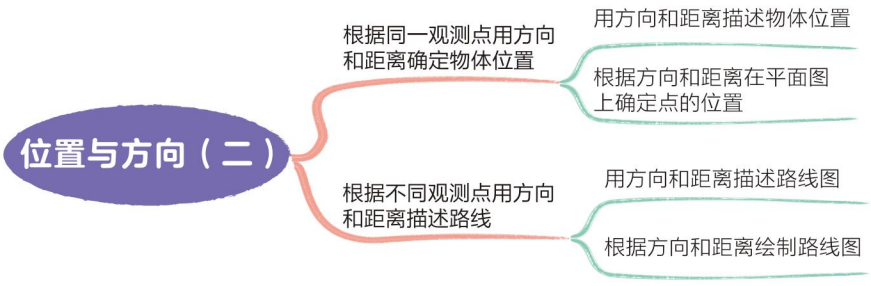
（3）如果从终点返回起点用了8 h，这艘军舰返回时的速度是多少？

家校联动更高效

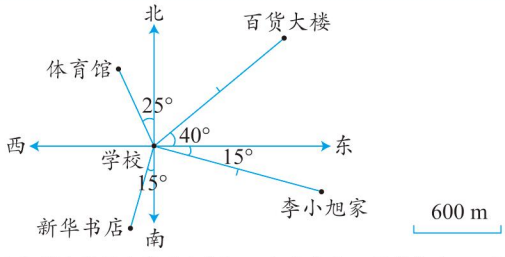
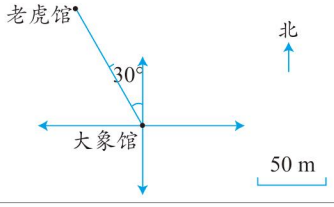
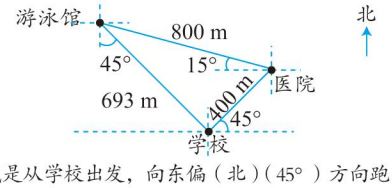
关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

单元整理与复习

知识网络



要点必记

核心要点	内容概述	举例说明
根据平面示意图，用方向和距离描述某个点相对于观测点的位置	确定某个点的位置时，方向和距离两个条件缺一不可。	 李小旭家在学校东偏（南）（15°）方向上，距离是（1200）m。
根据方向和距离的描述，在图上确定某个点的位置	先确定观测点，方向标和图上单位长度代表的实际距离；然后根据方向和距离两个条件，就能确定平面图上某个点的具体位置。	老虎馆在大象馆的北偏西 30° 方向上，距离是 100m。 
描述简单的路线图	（1）将路线分段。（2）确定每段的观测点并建立方向标，描述到下一个目标所行走的方向和距离。	 比赛路线是从学校出发，向东偏（北）（45°）方向跑（400）m到达医院，接着向西偏（北）（15°）方向跑（800）m到达游泳馆，最后向南偏（东）（45°）方向跑（693）m回到学校。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

家校联动 描述和绘制路线图问题

在实际生活中有很多有关描述和绘制路线图的问题，路线图描述的不仅是两个点的静态关系，而且是物体在多个点之间的运动过程。除了整条路线的起点和终点之外，其他每个转折点既是某一段路线的终点，也是下一段路线的起点。

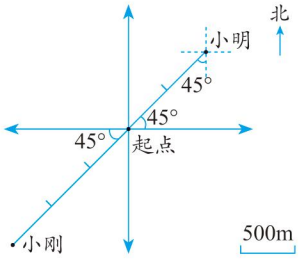
（答案见第 182 页）

专题剖析 素养点拨

题型 1 借助画图法描述路线图

典例 小明和小刚从同一起点出发，小明向东偏北 45° 方向行走 1000 m，小刚向西偏南 45° 方向行走 1500 m。此时，如果小明要到达小刚的位置应该怎样走？

思路点拨» 通过画图先确定小刚在小明的什么方向是解题的关键。可画图分析如下。



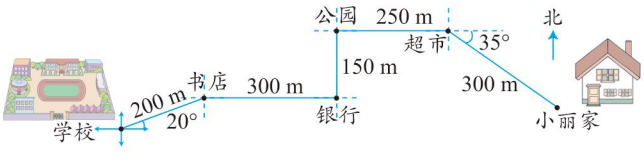
通过画图可知小刚、起点、小明在一条直线上，所以小刚在小明的南偏西 45° 方向上，距离是（1000+1500）m。

解答» 1000+1500=2500（m）

答：小明要向南偏西 45° 方向走 2500m。

题型 2 描述稍微复杂的路线图

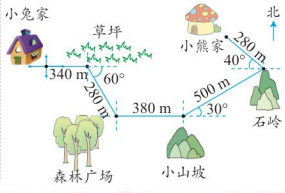
典例 小丽在每天放学回家的路上都要到公园里去玩一会儿再回家，请你说说她的行走路线。



变式训练 开小灶

1 小红和小华放学后，在校门口分开。小红向西偏北 30° 方向走 2000 m 到家，小华向东偏南 30° 方向走 1500 m 到家。如果小华从家出发去小红家应该怎样走？

2 下面是小兔从家出发去小熊家的行走路线图，请你说说它的行走路线。



家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

思路点拨» 确定每段路线的观测点是解题的关键。在小丽回家的途中，要牢记是以小丽每到的一个地点为观测点，再确定小丽往什么方向走。

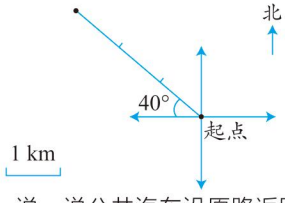
解答» 小丽从学校出发向东偏北 20° 的方向走 200 m 到达书店，接着又向东走 300 m 到达银行，再向北走 150 m 到达公园，在公园玩了一会儿就向东走 250 m 到达超市，最后往东偏南 35° 的方向走 300 m 到家。

规律总结» 描述路线图时，关键在于确定每段路线的参照点，根据参照点再确定方向和距离。

题型 3 绘制和描述返回路线图

典例 [教材第 26 页第 9 题] “1 路公共汽车从起点站向西偏北 40° 行驶 3 km 后向西行驶 4 km，最后向南偏西 30° 行驶 3 km 到达终点站。”

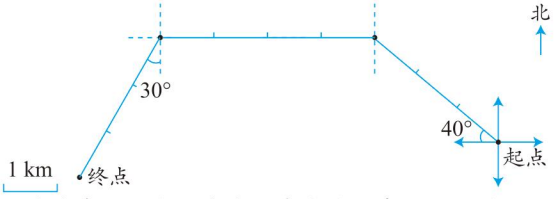
（1）根据上面的描述，把公共汽车行驶的路线图画完整。



（2）根据路线图，说一说公共汽车沿原路返回时所行驶的方向和路程。

思路点拨»（1）以向西偏北 40° 方向行驶 3 km 后的点为观测点，画出方向标，4 km 里有 4 个 1 km，所以从观测点起向正西方向画 4 个单位长度。再以向西行驶 4 km 后的点为观测点，画出方向标，用量角器画出南偏西 30° 的射线，3 km 里有 3 个 1 km，画 3 个单位长度后的点就是终点站。（2）沿原路返回时，所走的方向与去时的方向正好相反，而路程不变。

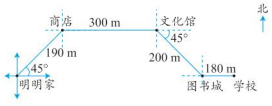
解答»（1）



（2）公共汽车从终点站出发，先向北偏东 30° 方向行驶 3 km，再向正东方向行驶 4 km，最后向东偏南 40° 方向行驶 3 km 回到起点站。

规律总结» 以谁为观测点，就以谁为中心画出方向标，然后根据下一点的方向和距离画出下一点。

3 下面是明明上学的路线图。你能描述出明明放学回家的路线吗？



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

本书参考答案

第一单元　分数乘法

1　分数乘整数

战奥数

$4444\times777\frac{9}{10}+2222\times444\frac{1}{5}$

$=4444\times777.9+2222\times444.2$

$=4444\times777.9+4444\times222.1$

$=4444\times(777.9+222.1)$

$=4444\times1000$

$=4444000$

模拟练兵场

1. (1)$\frac{3}{4}\times4$　(2)$\frac{10}{3}$　(3)4　15　(4)70

2. $\frac{8}{9}$　20　$\frac{9}{2}$　24

3. (1)$\frac{4}{5}\times15=12$(m)　$\frac{4}{5}\times12=\frac{48}{5}$(m)

答:芳芳用了 12 m 的彩绳;贝贝用了$\frac{48}{5}$ m 的彩绳。

(2)$\frac{4}{5}\times8=\frac{32}{5}$(dm)　$\frac{32}{5}+2=\frac{42}{5}$(dm)

答:彩带的长是$\frac{42}{5}$ dm。

2　分数乘分数

战奥数

$\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}$

$=\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}$

$=\frac{1}{2}-\frac{1}{6}$

$=\frac{1}{3}$

模拟练兵场

1. (1)$\frac{7}{24}$　(2)$\frac{7}{36}$　$\frac{35}{3}$

2. $\frac{1}{9}$　$\frac{5}{8}$　$\frac{1}{6}$　$\frac{10}{9}$

3. $\frac{2}{5}\times\frac{1}{6}=\frac{1}{15}$

4. $\frac{47}{8}\times\frac{3}{4}=\frac{141}{32}$(千米)

答:它$\frac{3}{4}$分钟可飞行$\frac{141}{32}$千米。

3　分数乘小数

战奥数

$90.5\times\frac{3}{5}=54.3$(kg)

答:上午苹果和橘子一共卖了 54.3 kg。

模拟练兵场

1. (1)$\frac{23}{100}$　0.75

(2)$\frac{1}{4}$　$\frac{1}{6}$

2. 1.2　$\frac{49}{40}$　$\frac{9}{13}$　0.2　$\frac{4}{25}$　4.5

3. $20.4\times\frac{5}{6}=17$(t)　答:小明家这个月用水 17 t。

4. $16.8\times\frac{4}{7}=9.6$(km)　$16.8-9.6=7.2$(km)

答:到天华山还需要走 7.2 km。

4　分数乘加、乘减混合运算

战奥数

$\frac{7}{23}\times\frac{15}{31}+\frac{16}{23}\times\frac{7}{31}$

$=\frac{7}{31}\times\frac{15}{23}+\frac{16}{23}\times\frac{7}{31}$

$=\frac{7}{31}\times(\frac{15}{23}+\frac{16}{23})$

$=\frac{7}{31}\times\frac{31}{23}$

$=\frac{7}{23}$

模拟练兵场

1. $(\frac{1}{6}+\frac{3}{4})\times12$

$=\frac{1}{6}\times12+\frac{3}{4}\times12$

$=2+9$

$=11$

$\frac{5}{9}\times\frac{7}{45}+\frac{4}{3}$

$=\frac{7}{81}+\frac{4}{3}$

$=\frac{115}{81}$

$\frac{4}{5}\times\frac{2}{9}+\frac{4}{5}\times\frac{7}{9}-\frac{4}{5}$

$=\frac{4}{5}\times(\frac{2}{9}+\frac{7}{9}-1)$

$=0$

2. $(64+89)\times\frac{10}{3}=510$(分钟)

答:小王这一天送了 510 分钟的快递。

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

⑤ 用分数乘法解决实际问题

战奥数

$50\times(1-\frac{1}{4+1}-\frac{1}{3+1})=27.5$(元)

答:敏敏有 27.5 元零花钱。

模拟练兵场

1. (1)摩托车速度　摩托车速度　$\frac{4}{3}$　(2)$\frac{4}{5}$

2. (1)$600-600\times\frac{1}{4}=450$(元)

(2)$400\times\frac{4}{5}\times\frac{3}{4}=240$(棵)

3. $50+50\times\frac{3}{5}=80$(千米)

答:这辆汽车每小时行驶 80 千米。

4. (1)$1300\times\frac{4}{5}\div300=\frac{52}{15}$(小时)

答:高速动车已经行驶了$\frac{52}{15}$小时。

(2)$1300-1300\times\frac{4}{5}=260$(千米)

答:距离上海还有 260 千米。

核心素养·专题篇

1. $30+30\times\frac{1}{3}=40$(元)

答:今年 9 月份猪肉每千克 40 元。

2. (1)$2500\times(1+\frac{1}{10})\times(1-\frac{1}{8})=2406.25$(元)

答:现价是 2406.25 元。

(2)解:设这件大衣原来售价是 x 元。

$x\times(1+\frac{1}{10})\times(1-\frac{1}{10})=198$

$x=200$

答:这件大衣原来售价是 200 元。

3. 解:设预计观众人数有 m 人,则降价后实际观众人数有 1.5 m 人。

60 $m\times(1+\frac{1}{4})\div1.5\ m=50$(元)

答:每张门票的实际售价是 50 元钱。

第二单元　位置与方向(二)

① 根据同一观测点用方向和距离确定物体位置

战奥数

$1000+1500=2500$(m)

答:贝贝家在小华家的北偏西 30°(或西偏北 60°)方向上;小华家在贝贝家的南偏东 30°(或东偏南 60°)方向上;他们两家相距 2500 m。

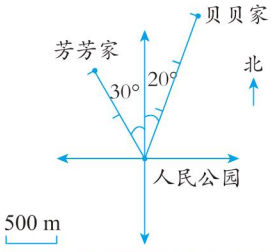
模拟练兵场

1. (1)南　40°　200　(2)东　20°　400
(3)南　30°　400　(4)北　40°　600

2. (1)东　25°　(2)北　25°

3. 北　45°　1

4.



② 根据不同观测点用方向和距离描述路线

战奥数

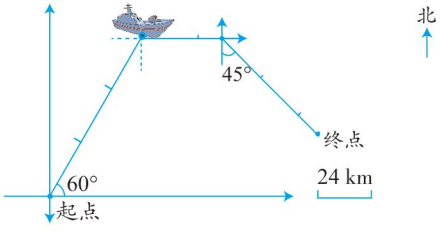
(1)从起点出发先向东偏北 30°方向跑 1000 m 到达军营,再向西偏北 20°方向跑 1000 m 到达靶场,最后向西偏南 45°方向跑 800 m 到达终点。

(2)从终点出发先向东偏北 45°方向跑 800 m 到达靶场,再向东偏南 20°方向跑 1000 m 到达军营,最后向西偏南 30°方向跑 1000 m 到达起点。

模拟练兵场

1. (1)北　20°　20　正北　40
(2)南　30°　20　正东　60
(3)正西　60　西　60°　20　东　20°　20　正北　40

2. (1)



(2)先向北偏西 45°方向行驶 60 km,再向西行驶 36 km,最后向西偏南 60°方向行驶 72 km 回到起点。

(3)$(72+36+60)\div8=21$(km/h)

答:这艘军舰返回时的速度是 21 km/h。

核心素养·专题篇

1. $2000+1500=3500$(m)

答:小华应向西偏北 30°方向走 3500 m。

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

2. 先向东行走 340 m 到达草坪，再向东偏南 60°方向行走280 m到达森林广场，接着向东行走 380 m 到达小山坡，然后向东偏北 30°方向行走 500 m 到达石岭，最后向西偏北 40°方向行走 280 m 到达小熊家。

3. 先向西行走 180 m 到图书城，再向西偏北 45°方向行走 200 m 到文化馆，接着向西行走 300 m 到商店，最后向西偏南 45°方向行走 190 m 到家。

第三单元　分数除法

1 倒数的认识

战奥数

解：设较小的奇数为 m，则另一个奇数为 $m+2$。

根据题意得 $\frac{1}{m}-\frac{1}{m+2}=\frac{2}{35}$

$$\frac{2}{m\times(m+2)}=\frac{2}{35}$$

$$m\times(m+2)=35$$

由此可知这两个连续奇数的积为 35，所以这两个连续奇数分别是 5 和 7。

答：这两个连续奇数分别是 5 和 7。

模拟练兵场

1. (1)×　(2)×　(3)×

2. $\frac{9}{4}$　$\frac{43}{21}$　$\frac{1}{13}$　$\frac{7}{11}$　1

3. $\frac{a}{3}\times\frac{b}{4}=\frac{ab}{12}=\frac{1}{12}$

2 分数除法

战奥数

$(\frac{15}{4}+2)\div2=\frac{23}{8}$

答：这个分数是$\frac{23}{8}$。

模拟练兵场

1. $34\div\frac{17}{20}$
$=34\times\frac{20}{17}$
$=40$

$\frac{5}{7}\div\frac{15}{14}$
$=\frac{5}{7}\times\frac{14}{15}$
$=\frac{2}{3}$

$\frac{5}{32}\div10$
$=\frac{5}{32}\times\frac{1}{10}$
$=\frac{1}{64}$

$\frac{5}{6}\times\frac{3}{14}\div\frac{10}{7}$
$=\frac{5}{28}\times\frac{7}{10}$
$=\frac{1}{8}$

$(\frac{3}{5}+\frac{4}{25}\div\frac{2}{5})\times\frac{1}{3}$
$=(\frac{3}{5}+\frac{4}{25}\times\frac{5}{2})\times\frac{1}{3}$
$=(\frac{3}{5}+\frac{2}{5})\times\frac{1}{3}$
$=\frac{1}{3}$

2. (1)√　(2)×　(3)×

3. $\frac{4}{5}\div9=\frac{4}{45}$(L)　$\frac{8}{9}\div30=\frac{4}{135}$(L)

因为$\frac{4}{45}>\frac{4}{135}$，所以汽车的耗油量高。

3 用方程解有关分数除法的实际问题

战奥数

解：设这批面粉一共有 x 袋。

$(1-\frac{1}{5}-\frac{1}{4})x=220+60-60$

$x=220\div\frac{11}{20}$

$x=400$

答：这批面粉一共有 400 袋。

模拟练兵场

1. $\frac{5}{6}x-\frac{3}{4}=\frac{1}{2}$
解：$\frac{5}{6}x=\frac{1}{2}+\frac{3}{4}$
$\frac{5}{6}x=\frac{5}{4}$
$x=\frac{5}{4}\div\frac{5}{6}$
$x=\frac{5}{4}\times\frac{6}{5}$
$x=\frac{3}{2}$

$\frac{3}{4}x\times\frac{1}{2}=\frac{5}{6}$
解：$\frac{3}{4}x=\frac{5}{6}\div\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}x=\frac{5}{6}\times2$
$\frac{3}{4}x=\frac{5}{3}$
$x=\frac{5}{3}\times\frac{4}{3}$
$x=\frac{20}{9}$

2. 解：设六(2)班一共有 x 名学生。

$\frac{1}{3}x=16$

$x=16\times3$

$x=48$

答：六(2)班一共有 48 名学生。

3. 解：设郁金香有 x 枝。

$(1+\frac{1}{5})x=30$

$x=30\div\frac{6}{5}$

$x=30\times\frac{5}{6}$

$x=25$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

$30+25=55$(枝)

答:这束鲜花有康乃馨和郁金香共55枝。

4. 解:设桌子的价格是x元,则椅子的价格是$\frac{3}{4}x$元。

$x+\frac{3}{4}x=350$

$x=350\times\frac{4}{7}$

$x=200$

$200\times\frac{3}{4}=150$(元)

答:桌子的价格是200元,椅子的价格是150元。

4 用分数四则混合运算解应用题

战奥数

$1\div(\frac{1}{12}+\frac{1}{18})\approx7$(个)

$(\frac{1}{12}+\frac{1}{18})\times7=\frac{35}{36}$

$(1-\frac{35}{36})\div\frac{1}{12}=\frac{1}{3}$(天)

$7+7+\frac{1}{3}=14\frac{1}{3}$(天)

答:修完这条公路共需要$14\frac{1}{3}$天。

模拟练兵场

1. (1)$\frac{1}{10}$ $\frac{3}{10}$ (2)$\frac{3}{20}$ $\frac{20}{3}$

2. $1\div(\frac{1}{40}+\frac{1}{50})=\frac{200}{9}$(天)

答:两队合修$\frac{200}{9}$天能修完。

3. $300\div6=50$(份) $300\div(6-1)=60$(份)

$300\div(50+60)=\frac{30}{11}$(分钟)

答:需要$\frac{30}{11}$分钟完成。

4. $1\div(1\div8+1\div10)=\frac{40}{9}$(小时)

答:$\frac{40}{9}$小时后相遇。

5. $(1-1\div10\times7)=\frac{3}{10}$

$\frac{3}{10}\div(1\div12+1\div15)=2$(小时)

答:还需要2小时完成。

6. $1\div6-1\div8=\frac{1}{24}$ $1\div\frac{1}{24}=24$(天)

答:乙单独做需要24天完成。

7. $(1-\frac{1}{8}\times2)\div(\frac{1}{8}+\frac{1}{10})=\frac{10}{3}$(小时)

答:还要$\frac{10}{3}$小时完成。

核心素养·专题篇

1. $1\div(\frac{1}{8}+\frac{1}{6})=\frac{24}{7}$(天)

答:甲、乙两人合作$\frac{24}{7}$天能全部加工完。

2. $1-\frac{1}{4}\times2=\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}\div(\frac{1}{5}+\frac{1}{6})=\frac{15}{11}$(小时)

答:还需要$\frac{15}{11}$小时。

3. $\frac{2}{3}\div(\frac{1}{5}-\frac{1}{15})=5$(小时)

答:5小时可注满这个游泳池的$\frac{2}{3}$。

第四单元 比

1 认识比

战奥数

$1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$(小时)

$(1\div1):(1\div\frac{1}{2})=1:2$

答:芳芳上学时的速度与放学时的速度比是1∶2。

模拟练兵场

1. (1)10∶3 $\frac{10}{3}$ 自动笔的单价

(2)12∶4 3 (3)1∶3

2. 0.8 12 1.5 $\frac{10}{7}$

3. 甲、乙两人的工作效率之比是49∶51,比值是$\frac{49}{51}$。

2 比的基本性质及比的化简

战奥数

$12:8=3:2$

答:大平行四边形与小平行四边形的面积比是3∶2。

模拟练兵场

1. (1)3∶4 $\frac{3}{4}$ (2)12 40 0.375 (3)10

2. 3∶2 2∶1 5∶1

3. 1.2∶1=6∶5

4. 解:设乙的压岁钱是$2a$元,则丙的压岁钱是$5a$元,

甲的压岁钱是$2a\times(1-\frac{1}{4})=1.5a$(元)。

$1.5a:2a:5a=3:4:10$

答:甲、乙、丙三人压岁钱的比是3∶4∶10。

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

③ 比的应用

战奥数

上坡的距离：$24\times\frac{1}{1+1+3}=\frac{24}{5}$(km)

走完上坡用的时间：$\frac{24}{5}\div6=\frac{4}{5}$(小时)

走完全程用的时间：$\frac{4}{5}\div\frac{3}{3+2+2}$

$=\frac{4}{5}\times\frac{7}{3}$

$=\frac{28}{15}$(小时)

答：小明走完全程用了$\frac{28}{15}$小时。

模拟练兵场

1. (1)140　(2)20　400　(3)直角

2. 数学：$92\times2\times\frac{12}{12+11}=96$(分)

语文：$92\times2\times\frac{11}{12+11}=88$(分)

答：他的数学考了96分，语文考了88分。

3. $96\div4=24$(cm)　长：$24\times\frac{4}{4+3+5}=8$(cm)

宽：$24\times\frac{3}{4+3+5}=6$(cm)

高：$24\times\frac{5}{4+3+5}=10$(cm)

答：这个长方体的长是8 cm，宽是6 cm，高是10 cm。

4. $24\div(\frac{5}{5+3}-\frac{3}{5+3})=96$(名)

答：这个车间共有96名工人。

核心素养·专题篇

1. (1)$7:3=14:6$　黑芝麻：黑米：糯米$=14:6:5$

$1500\times\frac{14}{14+6+5}=840$(g)

答：黑芝麻的质量是840 g。

(2)桃树：梨树$=(1-\frac{1}{4}):1=\frac{3}{4}:1=3:4$

梨树：苹果树$=1:(1+\frac{1}{4})=4:5$

桃树：梨树：苹果树$=3:4:5$

$120\times\frac{3}{3+4+5}=30$(棵)

答：桃树有30棵。

2. $80\div\frac{5}{4+5}=144$(g)

答：两包盐的质量一共是144g。

3. $21\div3=7$(t)

水泥：$7\times2=14$(t)

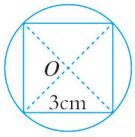
石子：$7\times5=35$(t)

答：需要水泥14 t，石子35 t。

第五单元　圆

① 圆的认识

战奥数



模拟练兵场

1. (1)2倍　$\frac{1}{2}$　(2)10　(1)1

2. 略　点拨：过圆心且两个端点都在圆上的线段是直径；一个端点是圆心，另一个端点在圆上的线段是半径。

3. $10\div2\div2=2.5$(cm)

答：小圆的半径是2.5 cm。

4. 宽：$16\div4=4$(cm)

半径：$4\div2=2$(cm)

答：长方形的宽是4 cm，圆的半径是2 cm。

5. (1)画出一个大圆，在大圆内画出两条互相垂直的直径。(2)分别以画出的大圆的半径的中点为圆心，以半径的一半为小圆半径画4个小圆。(3)涂色并擦去所画直径。图略。

② 圆的周长

战奥数

开始时两人之间圆弧的长：$2\times3.14\times(50+10)\div5=75.36$(cm)

后来圆的半径：$75.36\times6\div3.14\div2=72$(cm)

$72-(50+10)=12$(cm)

答：每人向后移动了12 cm。

模拟练兵场

1. (1)12.56　(2)18.84　(3)21.98

2. $3.14\times16\times2\div4=25.12$(m)

答：正方形鱼池的边长是25.12 m。

3. $3.14\times24\div3\approx25$(棵)

答：大约可以种植25棵。

4. $3.14\times12+12\times4+14=99.68$(cm)

答：需要绳子99.68 cm。

③ 圆的面积

战奥数

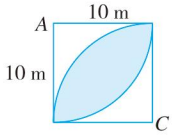
$10\times10-3.14\times10^2\div4=21.5$($m^2$)

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

$10\times10-21.5\times2=57(m^2)$

答：两头牛都能吃到的草地的面积是 57 m^2。

点拨：两头牛都能吃到的草地的面积即为图中阴影部分的面积。阴影部分的面积是正方形面积减去空白部分面积，而空白部分面积 =（正方形面积 − 圆面积的四分之一）×2。



模拟练兵场

1. (1)78.5　(2)314　(3)4　50.24

2. $3.14\times11^2=379.94(m^2)$

答：它能喷灌的面积是 379.94 m^2。

3. $28.26\times2\div3.14\div2=9(m)$

$3.14\times9^2\div2=127.17(m^2)$

答："生物乐园"的面积是 127.17 m^2。

4. (1)$20\times20-3.14\times10^2=86(cm^2)$

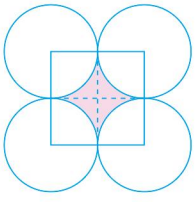
(2)$12\times12=144(cm^2)$

4 求与圆有关的组合图形的面积

战奥数

$90-3.14\times\frac{90}{4}=19.35(cm^2)$

点拨：阴影部分面积 = 正方形面积 − 4 个$\frac{1}{4}$圆的面积，4 个$\frac{1}{4}$圆的面积 = 一个圆的面积。如图，作辅助线，把正方形分成 4 个相同的小正方形。小正方形的边长 = 圆的半径 r，故 r^2 = 小正方形的面积，求出小正方形的面积也就求出圆半径的平方，进而求出圆的面积。



模拟练兵场

1. (1)0.5　(2)69.5

2. (1)$3.14\times(16^2-10^2)=489.84(cm^2)$

(2)$10\div2=5(cm)$　$6\div2=3(cm)$

$3.14\times(5^2-3^2)\div2=25.12(cm^2)$

3. $9\div2=4.5(m)$

$4.5+1=5.5(m)$

$3.14\times(5.5^2-4.5^2)=31.4(m^2)$

答：这条小路的面积是 31.4 m^2。

4. $50\times40-3.14\times(40\div2)^2=744(cm^2)$

答：剩下的彩纸的面积是 744 cm^2。

5 扇形

战奥数

圆的半径：$18.84\div3.14\div2=3(cm)$

圆的面积：$3.14\times3^2=28.26(cm^2)$

长方形的长：$28.26\div3=9.42(cm)$

阴影部分的周长：$9.42+3+(9.42-3)+18.84\div4=23.55(cm)$

模拟练兵场

1. (1)大

(2)90　180

2. $3.14\times15^2\times\frac{1}{4}=176.625(m^2)$

答：铅球可能的落点区域面积是 176.625 m^2。

3. (1)$4+5=9(cm)$

$3.14\times(9^2-5^2)\times\frac{1}{4}=43.96(cm^2)$

(2)$3\times3=9(cm^2)$

核心素养 · 专题篇

1. $53.6+7.2\times2=68(m)$

$68\div2=34(m)$

$3.14\times34^2+65\times68=8049.84(m^2)$

答：这条跑道最外侧所围成的面积是 8049.84 m^2。

2. $3.14\times(40\div4)^2\times\frac{3}{4}\times4=942(cm^2)$

$(40\div2)\times(40\div2)=400(cm^2)$

$40\times40-400-942=258(cm^2)$

3. $3.14\times6^2\times\frac{1}{4}-6\times6\div2=10.26(dm^2)$

点拨：过圆心作正方形的对角线，把扇形分成相等的两部分，设这两部分分别为 A、B（图 1），将 B 部分绕圆心逆时针旋转 90°（图 2），则阴影部分面积 = $\frac{1}{4}$圆的面积 − 等腰直角三角形的面积。

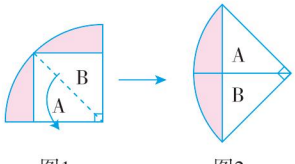


图1　图2

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

第六单元　百分数（一）

① 认识百分数

战奥数

$15.15 \div (1+100) = 0.15 = 15\%$

答：原数是 15% 。

模拟练兵场

1. (1)科技书　图书总数

(2)酒精　啤酒　啤酒

(3)25%

2. 百分之五点五　百分之二十九

百分之二十三点六　百分之一百二十

5%　20%　12.5%　220%

3. (1)$\frac{2.5}{100}$　可以用 2.5% 表示。

(2)$\frac{29}{100}$　可以用 29% 表示。

(3)$\frac{7}{100}$　可以用 7% 表示。

② 分数、小数与百分数的互化及应用

战奥数

$(30 \times 90\% + 25 \times 92\%) \div (30+25)$

$= 50 \div 55$

$\approx 90.9\%$

答：芳芳和贝贝答题的正确率大约是 90.9% 。

模拟练兵场

1. $0.023 = 2.3\%$　$2 = 200\%$　$\frac{1}{10} = 10\%$

$\frac{1}{3} \approx 0.333 = 33.3\%$　$45\% = 0.45 = \frac{9}{20}$

2. $49 \div (49+1) \times 100\% = 98\%$

答：六年级一班今天的出勤率是 98% 。

3. $60 \div 100 = 60\%$　$1 - 60\% = 40\%$

答：强强已经看了这本书的 60% ，还剩 40% 没有看。

4. $60 \times 20\% \div (60+4) \times 100\% = 18.75\%$

答：这时新盐水的含盐率是 18.75% 。

5. $300 \times 25\% = 75(\text{kg})$　$96 \div 32\% = 300(\text{kg})$

答：300 kg 这样的大豆最少可以榨油 75 kg，如果要榨出 96 kg 油，最少需要 300 kg 大豆。

③ 有关百分比增减幅度的实际问题

战奥数

$200 - 200 \times (1-40\%) \div (1-20\%)$

$= 200 - 150$

$= 50(\text{t})$

答：A 堆沙子用去了 50 t。

模拟练兵场

1. (1)$20 \div 80 = 25\%$

答：降低了 25% 。

(2)$(80-20) \div 80 = 75\%$

答：现价是原价的 75% 。

2. $1200 \times (1+15\%) = 1380$(个)

答：实际生产了 1380 个零件。

3. $100 \div (1+25\%) = 80$(元)

$(120-80) \div 80 = 50\%$

答：若卖 120 元，则可以赚原价的 50% 。

4. 假设 2 月份的价格是 100 元。

3 月份的价格：$100 \times (1-5\%) = 95$(元)

4 月份的价格：$95 \times (1+5\%) = 99.75$(元)

因为 99.75 元 < 100 元，所以降价了。

答：4 月份与 2 月份比是降价了。

核心素养 · 专题篇

1. $(250-200) \div 200 \times 100\% = 25\%$

答：这种化妆品的利润率是 25% 。

2. $(1+20\%) \times 90\% - 1 = 8\%$　$280 \div 8\% = 3500$(元)

答：这种型号山地车的成本价是 3500 元。

3. 假设成本价为 100 元。

原售价：$100 \times (1+20\%) = 120$(元)

现售价：$100 \times (1+35\%) = 135$(元)

提高的百分率：$(135-120) \div 120 \times 100\% = 12.5\%$

答：售价应提高 12.5% 。

4. $(960+832) \div (1-80\%) = 8960$(元)

$8960 - 960 = 8000$(元)

答：这件商品的进价是 8000 元。

第七单元　扇形统计图

认识扇形统计图及应用

模拟练兵场

1. (1)折线　(2)条形　(3)扇形

2. (1)亚　非

(2)答案不唯一。如：欧洲和大洋洲共占地球陆地面积的 12.8% 。

3. (1)白菜：$200 \times 30\% = 60(\text{m}^2)$

萝卜：$200 \times 25\% = 50(\text{m}^2)$

西红柿：$200 \times 20\% = 40(\text{m}^2)$

芹菜：$200 \times 15\% = 30(\text{m}^2)$

黄瓜：$200 \times 10\% = 20(\text{m}^2)$

答：白菜的种植面积是 60 m^2，萝卜的种植面积是 50 m^2，西红柿的种植面积是 40 m^2，芹菜的种植面积是 30 m^2，黄瓜的种植面积是 20 m^2。

(2)$(40+30) \times 6 = 420$(kg)

答：芹菜和西红柿一共能产 420 kg。

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第八单元　数学广角——数与形

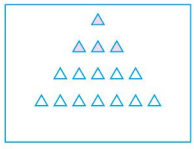
运用数形结合法解决问题

战奥数

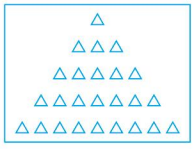
红色：n 块　蓝色：$(4n+2)$ 块

模拟练兵场

1.



（16）



（25）

第 9 个数是 81；第 15 个数是 225。

2. $2+4\times5=22$（人）

答：5 张桌子可容纳 22 人，n 张桌子可容纳 $(4n+2)$ 人。

3. 0

第九单元　总复习

第 1 讲　数与代数

第一关

1. （1）$\frac{7}{9}\times5.6+3.4\div\frac{9}{7}$

$=\frac{7}{9}\times5.6+3.4\times\frac{7}{9}$

$=\frac{7}{9}\times(5.6+3.4)$

$=7$

（2）$12\div(\frac{4}{3}-\frac{2}{5})$

$=12\div\frac{14}{15}$

$=12\times\frac{15}{14}$

$=\frac{90}{7}$

2. 自动笔：$90\times(1+\frac{1}{3})=120$（支）

圆珠笔：$120\div(1-40\%)=200$（支）

答：购进自动笔 120 支，购进圆珠笔 200 支。

3. 西红柿：$640\times\frac{5}{5+3}=400$（$m^2$）

草莓：$640-400=240$（m^2）

答：西红柿种了 400 m^2，草莓种了 240 m^2。

4. $1.5\div(\frac{7}{20}+\frac{3}{4}-1)=15$（km）

答：这条水渠全长是 15 km。

第二关

1. （1）$50\times\frac{1}{5}=10$（张）

答：芳芳集了 10 张。

（2）$50\div\frac{1}{5}=250$（张）

答：爸爸集了 250 张。

2. $\frac{3}{8}:\frac{2}{3}=9:16=\frac{9}{16}$　$2.5:6=5:12=\frac{5}{12}$

3. （1）$500\div2=250$（m）　长：$250\times\frac{4}{4+1}=200$（m）

宽：$250-200=50$（m）

答：长方形试验田的长是 200 m，宽是 50 m。

（2）$80\div4=20$（cm）　长：$20\times\frac{2}{2+2+1}=8$（cm）

宽：$20\times\frac{2}{2+2+1}=8$（cm）　高：$20\times\frac{1}{2+2+1}=4$（cm）

答：长方体框架的长是 8 cm、宽是 8 cm、高是 4 cm。

第三关

1. 3　8.8

2. $36\div(\frac{1}{3}-\frac{1}{4})$

$=36\div\frac{1}{12}$

$=432$

$(\frac{9}{10}+\frac{3}{8})\div9$

$=\frac{9}{10}\div9+\frac{3}{8}\div9$

$=\frac{9}{10}\times\frac{1}{9}+\frac{3}{8}\times\frac{1}{9}$

$=\frac{1}{10}+\frac{1}{24}$

$=\frac{17}{120}$

第 2 讲　图形与几何

第一关

1. 台风生成后，先向西移动了 180 km，然后向西偏北 35°方向移动了 180 km 到达 B 市，接着向北偏西 20°方向移动了 120 km 到达 A 市。

2. $25.12\div3.14\div2=4$（cm）

$3.14\times4^2\div4=12.56$（cm）

答：这个长方形的长是 12.56 cm。

第二关

1. （1）周长：$3.14\times3\times2=18.84$（cm）

面积：$3.14\times3^2=28.26$（cm^2）

答：这个圆的周长是 18.84 cm，面积是 28.26 cm^2。

（2）周长：$3.14\times8=25.12$（cm）

面积：$3.14\times(8\div2)^2=50.24$（$cm^2$）

答：这个圆的周长是 25.12 cm，面积是 50.24 cm^2。

第三关

1. （1）南　西　55　（2）东　北　35

2. $6\div2=3$（cm）　$3-1=2$（cm）

$3.14\times(3^2-2^2)=15.7$（cm^2）

答：这个圆环的面积是 15.7cm^2。

第 3 讲　统计与概率

第一关

$2\div(1-30\%-42.5\%-22.5\%)=40$（人）

$40\times22.5\%=9$（人）

答：得优秀的同学有 9 人。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

教材课后习题参考答案

第一单元　分数乘法

P_2 做一做

1. $\frac{3}{10}\times3=\frac{9}{10}$　2. $\frac{8}{15}$　$\frac{10}{3}$　$\frac{3}{2}$

P_3 做一做

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

P_4 做一做

1. (1)$\frac{4}{5}\times\frac{1}{2}$　(2)$\frac{7}{12}\times\frac{4}{7}$

2. $\frac{1}{4}$　$\frac{8}{15}$　$\frac{9}{16}$

3. $20\times\frac{1}{3}=\frac{20}{3}(m^2)$

P_5 做一做

1. $\frac{1}{7}$　$\frac{4}{15}$　$\frac{11}{2}$

2. $\frac{3}{10}\times\frac{2}{3}=\frac{1}{5}$(千米)　$\frac{3}{10}\times5=\frac{3}{2}$(千米)

3. $28\times\frac{2}{35}=\frac{8}{5}$(m)

练习一

1. (1)$\frac{3}{4}\times4=3$　(2)$\frac{5}{8}\times3=\frac{15}{8}$

2. $5\times\frac{1}{2}=\frac{5}{2}$(勺)

3. $\frac{7}{100}\times50=\frac{7}{2}$(m)　$\frac{7}{100}\times100=7$(m)

4. (1)$\frac{1}{4}\times\frac{3}{5}=\frac{3}{20}$(t)

(2)$\frac{3}{8}\times\frac{3}{4}=\frac{9}{32}$(m)

5. $\frac{3}{2}\times\frac{1}{5}=\frac{3}{10}$(kg)

6. 不对。改正:$4\times\frac{4}{7}=\frac{4\times4}{7}=\frac{16}{7}$

不对。改正:$\frac{7}{10}\times\frac{6}{5}=\frac{7}{10}\times\frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{5}=\frac{21}{25}$

7. $\frac{2}{15}$　$\frac{2}{3}$　$\frac{1}{6}$　$\frac{3}{28}$　2　$\frac{3}{10}$　$\frac{3}{22}$　$\frac{1}{5}$

8. $2500\times\frac{53}{125}=1060(m^2)$

9. $2000\times\frac{1}{4}=500$(只)

10. $26\times\frac{7}{13}=14$(千米)

11. $40\times\frac{11}{20}=22$(种)

12. (1)$80\times\frac{4}{5}=64$(kg)

(2)$9200\times\frac{2}{5}=3680$(万吨)

13. (1)$30\times\frac{3}{20}=\frac{9}{2}$(kg)　因为5 kg>$\frac{9}{2}$ kg,所以王明的书包超重了。

(2)略。点拨　根据实际情况作答。如:体重若是32 kg,则$32\times\frac{3}{20}=\frac{24}{5}$(kg),即负重最好不要超过$\frac{24}{5}$ kg。

P_8 做一做

$\frac{18}{25}$　1.5　$\frac{7}{6}$　2

P_9 做一做

1. $\frac{2}{3}\times\frac{1}{4}\times3$

$=\frac{2}{3}\times3\times\frac{1}{4}$

$=\frac{1}{2}$　乘法交换律

$\left(\frac{8}{9}+\frac{4}{27}\right)\times27$

$=\frac{8}{9}\times27+\frac{4}{27}\times27$

$=28$　乘法分配律

$87\times\frac{3}{86}$

$=(86+1)\times\frac{3}{86}$

$=86\times\frac{3}{86}+1\times\frac{3}{86}$

$=3\frac{3}{86}$　乘法分配律

2. $\frac{1}{50}\times42\times100=84$(t)

练习二

1. $\frac{27}{25}$　$\frac{2}{21}$　4　0.14　$\frac{5}{9}$　$\frac{27}{160}$

2. $1.38\times\frac{1}{6}=0.23$(万立方米)

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3. $2.5\times\frac{12}{25}=1.2(\text{m})$　4. $2.5\times\frac{4}{5}=2(\text{kg})$

5. 不对。改正：$5-3\times\frac{7}{9}=5-\frac{7}{3}=\frac{8}{3}$

不对。改正：$\frac{4}{11}+\frac{2}{11}\times\frac{11}{6}=\frac{4}{11}+\frac{1}{3}=\frac{23}{33}$

6. $\frac{1}{3}\times\frac{3}{5}+1$　$\frac{5}{7}-\frac{5}{9}\times\frac{5}{7}$

$=1\frac{1}{5}$　$=\frac{5}{7}\times\left(1-\frac{5}{9}\right)$

$=\frac{20}{63}$

$1-\frac{5}{7}\times\frac{21}{25}$　$\frac{1}{2}+\frac{5}{4}\times\frac{4}{5}$

$=\frac{2}{5}$　$=1\frac{1}{2}$

$\frac{1}{6}\times\left(5-\frac{2}{3}\right)$　$\frac{7}{8}\times7+\frac{3}{8}$

$=\frac{13}{18}$　$=\frac{13}{2}$

7. $\frac{3}{4}\times\frac{4}{9}\div2=\frac{1}{6}(\text{m}^2)$

$\left(\frac{11}{18}+\frac{8}{9}\right)\times\frac{2}{3}\div2=\frac{1}{2}(\text{m}^2)$

8. $\frac{1}{4}\times(9+11)=\frac{1}{4}\times20=5(\text{张})$

9. $\frac{9}{10}-\frac{5}{4}\times\frac{3}{5}=\frac{9}{10}-\frac{3}{4}=\frac{18}{20}-\frac{15}{20}=\frac{3}{20}(\text{m}^2)$

10. $\frac{8}{7}$　$\frac{7}{8}$　25　14　$\frac{1}{14}$　$\frac{7}{2}$　$\frac{1}{14}$　$1\frac{1}{4}$

$\frac{1}{12}$　$\frac{2}{3}$　$\frac{1}{3}$　$\frac{1}{12}$

11. $\frac{2}{9}-\frac{7}{16}\times\frac{2}{9}$　$\frac{2}{5}\times4\times\frac{3}{4}$

$=\frac{2}{9}\times\left(1-\frac{7}{16}\right)$　$=\frac{2}{5}\times\left(4\times\frac{3}{4}\right)$

$=\frac{1}{8}$　$=\frac{6}{5}$

$\frac{5}{7}\times16\times\frac{21}{5}$　$\frac{1}{2}\times\frac{1}{15}+\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}$

$=\frac{5}{7}\times\frac{21}{5}\times16$　$=\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{15}+\frac{1}{3}\right)$

$=48$　$=\frac{1}{5}$

$\frac{4}{5}\times\frac{7}{9}\times\frac{5}{8}$　$\frac{5}{6}\times\frac{5}{9}+\frac{5}{9}\times\frac{1}{6}$

$=\frac{4}{5}\times\frac{5}{8}\times\frac{7}{9}$　$=\frac{5}{9}\times\left(\frac{5}{6}+\frac{1}{6}\right)$

$=\frac{7}{18}$　$=\frac{5}{9}$

12. $\frac{11}{24}\times16=\frac{22}{3}$

$\frac{1}{4}\times\frac{2}{7}=\frac{1}{14}$

$\frac{7}{12}\times6+\frac{5}{12}\times6$

$=\left(\frac{7}{12}+\frac{5}{12}\right)\times6$

$=6$

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

$\frac{5}{13}\times\frac{4}{7}\times14$　$\frac{4}{9}\times5\times18$

$=\frac{5}{13}\times\left(\frac{4}{7}\times14\right)$　$=\frac{4}{9}\times18\times5$

$=\frac{40}{13}$　$=40$

13. 方法一：$\frac{1}{2}\times25\times4=50(\text{kg})$

方法二：$25\times4\times\frac{1}{2}=50(\text{kg})$

14. $70\times\frac{1}{3}\times15=350(\text{t})$

15. $6670\times\frac{9}{10}+297=6300(\text{km})$

16. *（1）15　（2）6　（3）5

17. *方法一：$(30-\frac{1}{2})\times2=59(\text{kg})$

方法二：$30-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}+30=59(\text{kg})$

P_{14}做一做

$36\times\frac{1}{3}=12(\text{名})$　$12\times\frac{3}{4}=9(\text{名})$

P_{15}做一做

$80\times(1-\frac{1}{8})=70(\text{分贝})$

练习三

1. $50\times\frac{2}{5}\times\frac{1}{40}=\frac{1}{2}(\text{厘米})$

2. $40\times\frac{3}{4}\times\frac{2}{3}=20(\text{年})$

3. $32\times\frac{5}{8}\times\frac{3}{4}=15(\text{天})$

4. $236\times\left(1-\frac{109}{118}\right)$

$=236\times\frac{9}{118}$

$=18(\text{次})$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

5. $21\times\left(1+\frac{1}{3}\right)$

$=21\times\frac{4}{3}$

$=28$(天)

6. 方法一:$16-16\times\frac{1}{4}$

$=16-4$

$=12$(亿吨)

方法二:$16\times\left(1-\frac{1}{4}\right)$

$=16\times\frac{3}{4}$

$=12$(亿吨)

7. $430\times\left(1-\frac{36}{43}\right)=430\times\frac{7}{43}=70$(千米/时)

整理和复习

1. $\frac{8}{3}$ 0.9 $\frac{1}{4}$

(1)分数乘整数,用分数的分子和整数的积作分子,分母不变;(2)小数乘分数,可以把小数转化成分数计算,若所乘分数能化成有限小数,也可将分数化成小数计算,还可将小数与分母直接约分计算;(3)分数乘分数,用分子相乘的积作分子,分母相乘的积作分母。能约分的先约分再计算。

2. $\frac{1}{3}\times\frac{5}{16}\times\frac{3}{5}$

$=\frac{1}{3}\times\left(\frac{5}{16}\times\frac{3}{5}\right)$

$=\frac{1}{16}$ 乘法结合律

$\left(\frac{1}{5}+\frac{2}{3}\right)\times15$

$=\frac{1}{5}\times15+\frac{2}{3}\times15$

$=13$ 乘法分配律

$\frac{4}{7}\times\frac{5}{9}+\frac{3}{7}\times\frac{5}{9}$

$=\frac{5}{9}\times\left(\frac{4}{7}+\frac{3}{7}\right)$

$=\frac{5}{9}$ 逆用乘法分配律

3. $1608\times\frac{1}{2}=804$(小时)

$1608+804=2412$(小时)

思路:先算出北京平均年日照时间比广州多多少小时,再用广州平均年日照时间加上北京平均年日照时间比广州多的时间。

练习四

1. (1)$\frac{7}{8}\times\frac{5}{14}=\frac{5}{16}$ $\frac{7}{8}\times1=\frac{7}{8}$

$\frac{7}{8}\times\frac{4}{3}=\frac{7}{6}$ $\frac{5}{16}<\frac{7}{8}<\frac{7}{6}$

(2)$\frac{7}{10}\times\frac{5}{3}=\frac{7}{6}$ $1\times\frac{5}{3}=\frac{5}{3}$

$\frac{6}{5}\times\frac{5}{3}=2$ $\frac{7}{6}<\frac{5}{3}<2$

发现:一个数乘真分数,积一定小于这个数;一个数乘1,积一定等于这个数;一个数乘假分数(1除外),积一定大于这个数。

2. $\frac{20}{17}$ $\frac{5}{18}$ $\frac{8}{27}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{28}{11}$ $\frac{57}{16}$

3. $\frac{5}{18}\times4\times\frac{9}{10}$

$=\frac{5}{18}\times\frac{9}{10}\times4$

$=1$

$\left(\frac{1}{4}+\frac{2}{9}\right)\times3.6$

$=\frac{1}{4}\times3.6+\frac{2}{9}\times3.6$

$=1.7$

$19\times\frac{4}{9}$

$=(18+1)\times\frac{4}{9}$

$=18\times\frac{4}{9}+\frac{4}{9}$

$=8\frac{4}{9}$

4. (1)$225\times\frac{1}{5}=45$(kg)

(2)$225\times\left(1+\frac{1}{5}\right)=270$(kg)

5. $20\times\frac{9}{10}\times\frac{2}{3}=12$(棵)

第二单元 位置与方向(二)

P_{20}做一做

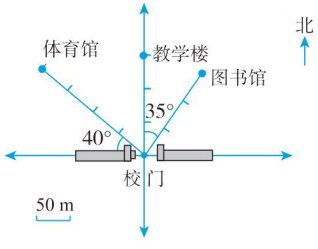
(1)东 25° 400

(2)南 东 60° 200(或东 南 30° 200)

(3)南 西 50° 600(或西 南 40° 600)

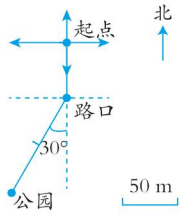
(4)北 西 50° 600(或西 北 40° 600)

P_{21}做一做



关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

P22 做一做



练习五

1. 略。

2. (1)正西　400

(2)北　西　45°　300(或西　北　45°　300)

(3)北　东　60°　300(或东　北　30°　300)

(4)南　东　30°　400(或东　南　60°　400)

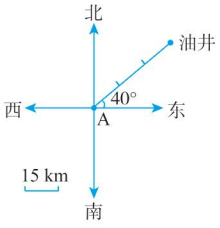
(5)南　西　50°　300(或西　南　40°　300)

3. 略。

4. 南　西(此两空也可填西　南)　45°

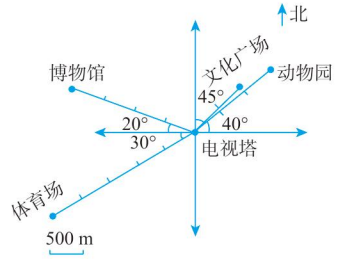
1000　东　北(此两空也可填北　东)　45°

5.



6. 如果一个小正方形的对角线长 10 m,则点(0,0)东偏北 45°方向 30 m 处是点(3,3);点(4,2)南偏西 45°方向 20 m 处是点(2,0);点(6,7)北偏东 45°方向 10 m 处是点(7,8);点(4,4)西偏北 45°方向 40 m处是点(0,8)。

7.



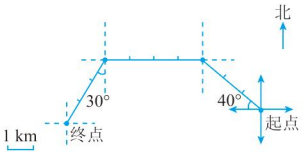
8. (1)小玲从家去书店:先向西偏北 30°方向走 1000 m 到商场,再向南偏西 45°方向走400 m 到书店。

小玲从书店回来:先向北偏东 45°方向走400 m 到商场,再向东偏南 30°方向走1000 m 到家。

	方向	路程	时间
家→商场	西偏北 30°	1000 m	15 分
商场→书店	南偏西 45°	400 m	7 分
书店→商场	北偏东 45°	400 m	8 分
商场→家	东偏南 30°	1000 m	18 分
全程		2800 m	48 分

(2)$2800 \div 48 = \frac{175}{3}$(m/分)

9. (1)



(2)从终点站向北偏东 30°方向行驶3 km后向东行驶 4 km,最后向东偏南 40°方向行驶 3 km 到达起点站。

10. 略。

11. 略。

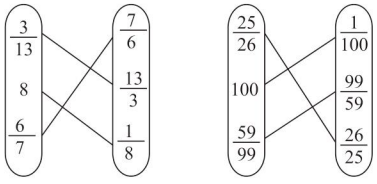
第三单元　分数除法

P28 做一做

$\frac{11}{4}$　$\frac{9}{16}$　$\frac{1}{35}$　$\frac{8}{7}$　$\frac{15}{4}$

练习六

1.



2. (1)对,因为符合倒数的定义。

(2)不对,因为互为倒数是指两个数之间的关系。

(3)不对,因为 0 没有倒数。

(4)不对,因为真分数的倒数比其本身大,1 的倒数等于 1。

3. 9　$\frac{62}{51}$　$\frac{3}{8}$　$\frac{1}{5}$　$\frac{23}{12}$　$\frac{1}{102}$　$\frac{7}{16}$

4. $\frac{1}{8}$　3　$\frac{9}{4}$　$\frac{1}{8}$　3　$\frac{9}{4}$　=　=　=

5. 小红说得对。

P30 做一做

$\frac{9}{10}$　$\frac{1}{3}$　$\frac{3}{10}$　$\frac{3}{8}$　×　$\frac{1}{2}$　$\frac{3}{16}$

P32 做一做

1. ×　$\frac{9}{8}$　27　$\frac{7}{16}$　×　$\frac{5}{4}$　$\frac{35}{64}$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2. $\frac{2}{9}$　$\frac{3}{26}$　$\frac{39}{2}$　$\frac{9}{28}$

3. 商大于被除数：$9 \div \frac{3}{4}$　$\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}$　$\frac{14}{9} \div \frac{7}{30}$

$\frac{4}{5} \div \frac{4}{5}$

商小于被除数：$\frac{6}{7} \div 3$　$\frac{15}{8} \div 2$　$6 \div \frac{5}{4}$　$\frac{5}{7} \div \frac{5}{2}$

P_{33}做一做

$\left(\frac{3}{5}+\frac{4}{5}\right) \times \frac{3}{4} \div 2 = \frac{21}{40}(m^2)$

练习七

1. $\frac{15}{4} \div \frac{3}{4} = 5$　$\frac{15}{4} \div 5 = \frac{3}{4}$

$\frac{6}{35} \div \frac{3}{7} = \frac{2}{5}$　$\frac{6}{35} \div \frac{2}{5} = \frac{3}{7}$

2. $\frac{5}{7}$　$\frac{1}{7}$　$\frac{5}{8}$　$\frac{5}{16}$　$\frac{7}{15}$　7　$\frac{8}{9}$　4

3. $\frac{4}{5} \div 8 = \frac{1}{10}(m)$

4. $\frac{1}{5}$　$\frac{2}{7}$　$\frac{3}{8}$　$\frac{4}{15}$　$\frac{5}{21}$　$\frac{8}{27}$

5. $\frac{5}{12}$　$\frac{3}{2}$　$\frac{4}{9}$　$\frac{3}{4}$　$\frac{5}{7}$　$\frac{5}{8}$　$\frac{4}{3}$　$\frac{3}{7}$

6. $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = 3$（瓶）

7. 1 分钟 = 60 秒　$60 \div \frac{1}{25} = 1500$（个）

8. $\frac{1}{2} \div \frac{1}{24} = 12$（张）　1 分钟 = 60 秒

$60 \div \frac{1}{24} = 1440$（张）

9. $\frac{1}{14}$　$\frac{14}{3}$　$\frac{6}{5}$　0　$\frac{5}{16}$

10. $2 \div \frac{1}{2} \times 6 = 24$（分钟）

11. $50 \div 15 \times 6 = 20(m)$

12. $240 \times \frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = 240 \times \frac{3}{4} \times 4 = 720$（袋）

13. $\frac{3}{44}$　70　$\frac{18}{5}$　$\frac{3}{4}$　$\frac{7}{72}$　$\frac{9}{10}$　$\frac{3}{4}$

14. $x = \frac{3}{19}$　$x = \frac{7}{10}$　$x = \frac{3}{7}$　$x = \frac{9}{2}$

15. $\frac{6}{5} \div \frac{3}{250} = 100$（小时）

16. 3 分钟 = 180 秒　$180 \div \frac{9}{100} = 2000$（个）

17* . $\frac{7}{10}$　$\frac{14}{15}$　$\frac{7}{15}$

发现：开始的数和最后的得数是一样的。

原因：$\frac{7}{15} \div \frac{2}{3} \div \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$

$= \frac{7}{15} \times \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{1}{2}$

$= \frac{7}{15} \times \left(\frac{3}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{1}{2}\right)$

$= \frac{7}{15} \times 1$

$= \frac{7}{15}$

练习八

1. $5200 \div \frac{52}{55} = 5500(km)$

2. $\frac{3}{10} \div \frac{3}{8} = \frac{4}{5}(g)$

3. **解**：设宇宙飞船的速度大约是 x 千米/秒。

$\frac{40}{57}x = 8$

$x = \frac{57}{5}$

4. （1）**解**：设图书馆共有 x 本书。

$\frac{2}{5}x = 320$

$x = 800$

（2）**解**：设图书馆有 y 本故事书。

$\frac{4}{3}y = 320$

$y = 240$

5. $\frac{1}{16}$　$\frac{3}{14}$　15　$\frac{39}{2}$　$\frac{2}{3}$　$\frac{3}{2}$　$\frac{220}{3}$　12　49　$\frac{3}{4}$

6. $(3000+2500) \times \left(1-\frac{3}{5}\right) = 2200$（元）

7. $1-\frac{2}{7} = \frac{5}{7}$　$35 \div \frac{5}{7} = 49$（页）

8. $9 \div \left(1-\frac{1}{10}\right) = 10(kg)$

9. $\frac{2}{7} \div 4 = \frac{1}{14}$　$\left(1-\frac{2}{7}\right) \div \frac{1}{14} = 10$（车）

10. （1）$140 \times \frac{1}{5} = 28$（个）

（2）$28 \div \frac{1}{5} = 140$（个）

（3）$400 \times \left(1-\frac{4}{5}\right) = 80$（周）

（4）$80 \div \left(1-\frac{4}{5}\right) = 400$（周）

P_{43}做一做

$1 \div \left(\frac{1}{6}+\frac{1}{3}\right) = 2$（次）

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

练习九

1. 解：设这个电视机厂去年下半年的产量是 x 万台，则上半年的产量是 $\frac{4}{5}x$ 万台。

$$\frac{4}{5}x+x=108$$
$$x=60$$
$$\frac{4}{5}\times 60=48(\text{万台})$$

2. 解：设上衣的价钱是 x 元，则裤子的价钱是 $\frac{2}{3}x$ 元。

$$x+\frac{2}{3}x=300$$
$$x=180$$
$$\frac{2}{3}\times 180=120(\text{元})$$

3. 解：设航模小组有 x 人，则美术小组有 $\frac{4}{5}x$ 人。

$$x+\frac{4}{5}x=45$$
$$x=25$$
$$\frac{4}{5}\times 25=20(\text{人})$$

4. 解：设这座大桥的正桥的长度是 x m，则引桥的长度是 $\frac{257}{578}x$ m。

$$x+\frac{257}{578}x=1670$$
$$x=1156$$
$$\frac{257}{578}\times 1156=514(\text{m})$$

5. 方法一　解：设白昼是 x 小时，则黑夜是 $\frac{3}{5}x$ 小时。

$$x+\frac{3}{5}x=24$$
$$x=15$$
$$\frac{3}{5}\times 15=9(\text{小时})$$

方法二　解：设黑夜是 y 小时。

$$(24-y)\times\frac{3}{5}=y$$
$$y=9$$
$$24-9=15(\text{小时})$$

6. $1\div\left(\frac{1}{20}+\frac{1}{30}\right)=12(\text{天})$

7. $1\div\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)=\frac{6}{5}(\text{小时})$

8. $1\div\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{6}\right)=\frac{24}{7}(\text{小时})$

9. 方法一：$(300\div 8+300\div 10)\times 5=337.5(\text{棵})$　$337.5>300$　能。

方法二：$5\times\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{10}\right)=\frac{9}{8}$　$\frac{9}{8}>1$　能。

方法三：$1\div\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{10}\right)=\frac{40}{9}(\text{天})$　$\frac{40}{9}<5$　能。

整理和复习

1. $\frac{3}{16}$　$\frac{12}{325}$　$\frac{65}{4}$　$\frac{221}{2}$　$\frac{3}{5}$　$\frac{4}{7}$　$\frac{1}{2}$　$\frac{343}{144}$　$\frac{186}{7}$　$\frac{5}{8}$

2. (1) $200\div\frac{2}{5}=500(\text{只})$

(2) 解：设养了 x 只鸭。

$$\left(1-\frac{3}{5}\right)x=200$$
$$x=500$$

(3) 解：设鸭有 x 只，则鹅有 $\frac{2}{5}x$ 只。

$$x+\frac{2}{5}x=700$$
$$x=500$$
$$\frac{2}{5}\times 500=200(\text{只})$$

练习十

1. (1) ×　(2) √　(3) ×

2. 2　1　$\frac{3}{2}$　$\frac{7}{30}$　$\frac{3}{20}$　$\frac{1}{9}$

3. 解：设这块冰的体积是 x dm^3。

$$\frac{9}{10}x=27$$
$$x=30$$

4. 解：设猎豹奔跑时的最高时速是 x 千米/时。

$$\left(1-\frac{5}{11}\right)x=60$$
$$x=110$$

5. (1) $1\div\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{10}\right)=\frac{40}{9}(\text{分钟})$

(2) 解：设 x 分钟后小明超出爷爷一整圈。

$$\frac{1}{8}x-\frac{1}{10}x=1$$
$$x=40$$

第四单元　比

P_{49} 做一做

1. 6　8　$\frac{3}{4}$　1.8　2.4　$\frac{3}{4}$　2. $\frac{1}{8}$　4

3. 商不变的规律：被除数和除数同时乘或除以相同的数(0除外)，商不变。

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

分数的基本性质：分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0除外），分数的大小不变。

P_{51}做一做

2∶1　6∶5　1∶2　5∶1　14∶9　1∶5

练习十一

1. (1)7　4　$\frac{7}{4}$

(2)8　5　$\frac{8}{5}$　5　13　$\frac{5}{13}$

(3)3　2　$\frac{3}{2}$

2. ②

3. $\frac{5}{9}$　$\frac{15}{4}$　$\frac{7}{9}$　1.6

4. (1)98∶100　(2)12∶100　(3)110∶100

5. 7∶5 = 1.4　2∶1 = 2

23∶20 = 1.15　2 > 1.4 > 1.15

所以菠菜的钙、磷含量比最高，茄子的钙、磷含量比最低。

6. 小亮的说法不对，正确的比应该是155 cm∶1 m，155 cm∶1 m = 155∶100 = 31∶20。

7* . 甲数和丙数的比是8∶15。

8* . 这个两位数是46。

思考题

3∶2

练习十二

1. 男婴儿：$303 \times \frac{51}{51+50} = 153$（人）

女婴儿：$303 \times \frac{50}{51+50} = 150$（人）

2. 蜂蜜：$200 \times \frac{1}{1+9} = 20$（mL）

水：$200 \times \frac{9}{1+9} = 180$（mL）

3. 救生员：$56 \times \frac{1}{1+7} = 7$（名）

游客：$56 \times \frac{7}{1+7} = 49$（名）

4. 一班：23棵　二班：22棵　三班：25棵

5. 比的前项相当于除法中的被除数，相当于分数中的分子，比的后项相当于除法中的除数，相当于分数中的分母，比号相当于除法中的除号，相当于分数中的分数线，比值相当于除法中的商，相当于分数中的分数值。

比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变。

24∶36 = 2∶3　0.75∶1 = 3∶4　$\frac{3}{4} : \frac{9}{10} = 5∶6$

6. (1)4　50　0.8　(2)$\frac{5}{4}$　4　5　$\frac{4}{9}$　(3)$\frac{1}{10}$

7. 西红柿：$800 \times \frac{2}{5} = 320$（$m^2$）

$800 - 320 = 480$（m^2）

黄瓜：$480 \times \frac{2}{2+1} = 320$（$m^2$）

茄子：$480 \times \frac{1}{2+1} = 160$（$m^2$）

8. 爸爸和妈妈月工资的比是（36000 ÷ 12）∶2000 = 3∶2。

我和爸爸的年龄比是12∶38 = 6∶19。（说法不唯一）

点拨　生活中还有很多信息可以用比来表示各个量之间的关系。如我和爸爸的体重分别是30 kg和75 kg，我和爸爸的体重比是30∶75 = 2∶5。

9* . 150∶60∶15 = 10∶4∶1

10* . 水泥：$20 \times \frac{2}{2+3+5} = 4$（t）

沙子：$20 \times \frac{3}{2+3+5} = 6$（t）

石子：$20 \times \frac{5}{2+3+5} = 10$（t）

11* . 方法一：120 ÷ 4 = 30（cm）

3 + 2 + 1 = 6　30 ÷ 6 = 5（cm）

长：5 × 3 = 15（cm）　宽：5 × 2 = 10（cm）

高：5 × 1 = 5（cm）

方法二：120 ÷ 4 = 30（cm）

长：$30 \times \frac{3}{3+2+1} = 15$（cm）

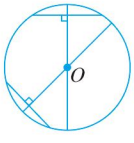
宽：$30 \times \frac{2}{3+2+1} = 10$（cm）

高：$30 \times \frac{1}{3+2+1} = 5$（cm）

第五单元　圆

P_{58}做一做

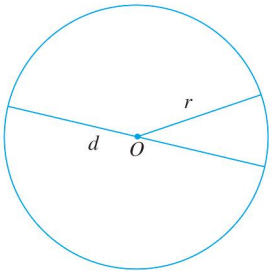
1. 找到圆心的方法有很多。如：连接圆上任意两个点，画一条线段，然后经过测量找出这条线段的中点，接着过这条线段的中点作一条垂线，这条垂线与圆有两个交点，以这两个交点为端点的线段，就是一条直径。以同样的方法再画一条直径，两条直径的交点就是圆心。（如图）



家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

2.



练习十三

1. 略　点拨　用圆规画圆的步骤：

①把圆规的两脚分开，定好两脚间的距离（即半径）；②把有针尖的一脚固定；③把装有铅笔的一脚旋转一周，就画出一个圆。

注意：(1)题画圆时，要使圆规两脚之间的距离为3 cm。(2)题画圆时，要使圆规两脚之间的距离为2.5 cm。(3)题画圆时，要使圆规两脚之间的距离为3.5 cm。

2. 6 cm　3 cm　10 cm　3.5 cm

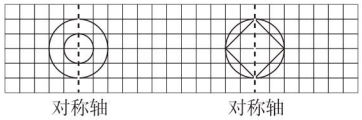
3. 略　点拨　方法一中找出圆内最长的线段就是直径；方法二中两三角尺之间的距离就是圆的直径。

4. 可以将一条长5 m的绳子的一端固定在一点，然后拉直绳子绕这个点旋转一周即可画出这个圆。注意：绳子不能有弹性。（答案不唯一）

5. 0.48　0.43　2.84　0.52　5.2

6. 长方形、正方形、等边三角形、等腰三角形、等腰梯形和圆都是轴对称图形。其中等腰三角形和等腰梯形只有一条对称轴，其余图形的对称轴不止一条。

7.

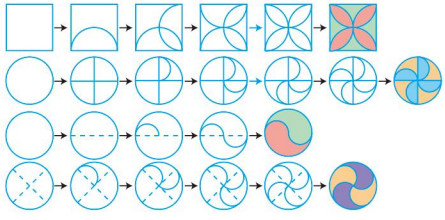


8. 无数条　无数条　2条　1条　3条　2条

9. 圆的直径：$18\div3=6$(cm)

长方形的周长：$(18+6)\times2=48$(cm)

10.



点拨　画图案时，应先观察图案的构造，分析图案的设计过程，再按步骤一步一步画出图案。

P_{64}做一做

1. $2\times3.14\times3=18.84$(cm)

$3.14\times6=18.84$(cm)

$2\times3.14\times5=31.4$(cm)

2. $4.71\div3.14=1.5$(m)

练习十四

1. $2\times3.14\times5=31.4$(m)

2. $55\times12=660$(cm) $=6.6$(m)

$3.14\times6.6=20.724$(m)

3. $3.77\div3.14\approx1.2$(m)

4. $2\times3.14\times20=125.6$(cm)

$125.6\times\frac{30}{60}=62.8$(cm)

$125.6\times\frac{45}{60}=94.2$(cm)

5. $2\times3.14\times15=94.2$(m)

$94.2\times3=282.6$(m)

$94.2\div2\approx47$(根)

6. $3.14\times40=125.6$(cm)

50.24 m $=5024$ cm

$5024\div125.6=40$(周)

7. (1)16　12.56　(2)9.42　21

8. $100\div4=25$(cm)　$25\div2=12.5$(cm)

9. $50\times4+3.14\times50\div2=278.5$(cm) $=2.785$(m)

10. $2\times3.14\times5\div2+3.14\times5\div2+3.14\times5\div2=31.4$(cm)

11.* 第一组：$3.14\times7+7\times2=35.98$(cm)

第二组：$3.14\times7+7\times4=49.98$(cm)

第三组：$3.14\times7+7\times8=77.98$(cm)

发现：绳子的长度等于一个圆的周长加上偶数条直径的长度，直径的条数与最外圈圆柱形物体的个数相等。

P_{68}做一做

1. $3.14\times(1\div2)^2=0.785$($m^2$)

2. $3.14\times(50\div2)^2-3.14\times(10\div2)^2=1884$($m^2$)

P_{70}做一做

$24\div2=12$(cm)

$3.14\times12^2-\left(\frac{1}{2}\times24\times12\right)\times2=164.16$($cm^2$)

练习十五

1. 8 cm　50.24 cm^2　4.5 cm　63.585 cm^2

3 cm　28.26 cm^2　40 cm　1256 cm^2

2. $3.14\times10=31.4$(cm)

$3.14\times(10\div2)^2=78.5$($cm^2$)

$2\times3.14\times3=18.84$(cm)

$3.14\times3^2=28.26$(cm^2)

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

3. $3.14\times10^2=314(m^2)$

4. $125.6\div3.14\div2=20(cm)$

$3.14\times20^2=1256(cm^2)$

5. $3.14\times(18\div2)^2-3.14\times(7\div2)^2=215.875(cm^2)$

6. $3.14\times6^2-3.14\times(6\div2)^2=84.78(cm^2)$

7. $3.14\times12\div2+3.14\times8\div2+(12-8)=35.4(cm)$

$3.14\times12^2-3.14\times8^2=251.2(cm^2)$

8. 测量出一个圆筒形卫生纸的横截面的外直径是12 cm,内直径是4 cm,则横截面的面积是

$3.14\times[(12\div2)^2-(4\div2)^2]=100.48(cm^2)$

(答案不唯一)

9. $28\div2=14(mm)$

$3.14\times14^2=615.44(mm^2)$

$6\times6=36(mm^2)$

$615.44-36=579.44(mm^2)$

10. 周长:$2\times3.14\times32+100\times2=400.96(m)$

面积:$3.14\times32^2+100\times(32\times2)=9615.36(m^2)$

11. 周长:$3.14\times1\times2=6.28(m)$

面积:$3.14\times(1\div2)^2\times2+1\times1=2.57(m^2)$

12. $3.14\times(34\div2)^2-3.14\times(14\div2)^2=753.6(m^2)$

$3.14\times(26\div2)^2-3.14\times(14\div2)^2=376.8(m^2)$

$753.6-376.8=376.8(m^2)$

13. $62.8\div3.14\div2=10(m)$

$10+2=12(m)$

$3.14\times12^2-3.14\times10^2=138.16(m^2)$

14. 3分线的长度:$3.14\times6.75=21.195(m)$

$21.195+2\times1.575\approx24.35(m)$

3分线内区域的面积:

$3.14\times6.75^2\div2=71.533125(m^2)$

$6.75\times2\times1.575=21.2625(m^2)$

$71.533125+21.2625\approx92.80(m^2)$

15.* 画图略。

正方形的边长	1cm	2cm	3cm	4cm	6cm
正方形的面积	$1cm^2$	$4cm^2$	$9cm^2$	$16cm^2$	$36cm^2$
圆的面积	$\frac{\pi}{4}cm^2$	πcm^2	$\frac{9}{4}\pi cm^2$	$4\pi cm^2$	$9\pi cm^2$
面积之比	4∶π	4∶π	4∶π	4∶π	4∶π

(最后一列答案不唯一)

发现:正方形与它当中最大圆的面积之比是一个定值,为4∶π。

16.* 在周长相等时,围成圆的面积最大。

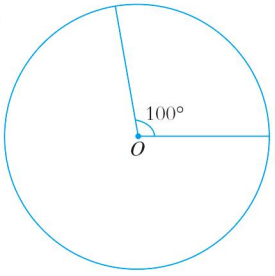
17.* 当周长一定时,所有的平面图形中圆形的面积最大。蒙古包的底面是圆形的,这样可以使人们居住的面积最大。根和茎的横截面是圆形的,可以使植物最大程度地吸收水分和养分,同时增大支撑力。(说法合理即可)

练习十六

1. 第1个图和第2个图中从上到下,每个面都是扇形。第3个图中车轮里面有许多扇形。第4个图中上部分的半圆形里有扇形。

2. (√)( )( )(√)

3.

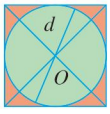


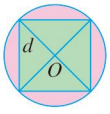
4.* $[3.14\times5^2-3.14\times(5-2)^2]\div4=12.56(dm^2)$

$[3.14\times4^2-3.14\times(4-1)^2]\div2=10.99(dm^2)$

整理和复习

1.





2. (1)$3.14\times(2\div2)^2=3.14(m^2)$

(2)$3.14\times2\div0.5\approx12$(人)

(3)$3.14-3.14\times0.5^2=2.355(m^2)$

练习十七

1. $2\times3.14\times1.2=7.536(m)$

2. $3.14\times(20\div2)^2=314(cm^2)$

3. $3.14\times50=157(cm)=1.57(m)$

$10\div1.57\approx6$(个)

4. $3.14\times(8\div2+1)^2=78.5(m^2)$

5. (1)$2\times3.14\times5\div2=15.7(m)$

(2)$(5\times2+2)\div2=6(m)$

$(3.14\times6^2-3.14\times5^2)\div2=17.27(m^2)$

6. (1)× (2)× (3)√ (4)√ (5)×

7. $3.14\times1.7=5.338(m)$

$5.338\times6\times10=320.28(m)$

8. 解:设半圆形草坪的半径是r m。

$3.14r+2r=128.5$

$r=25$

$3.14\times25^2=1962.5(m^2)$

9. $3.14\times1^2+1^2=4.14(cm^2)$

10. $3.14\times50+50\times2=257(m)$

$257\times5=1285(m)$

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

第六单元　百分数（一）

P_{83}做一做

1. 1%；28%；0.5%

2. 17% 读作百分之十七
45% 读作百分之四十五
99% 读作百分之九十九
100% 读作百分之一百
140% 读作百分之一百四十
0.6% 读作百分之零点六
7.5% 读作百分之七点五
33.3% 读作百分之三十三点三
121.7% 读作百分之一百二十一点七
300% 读作百分之三百

3. 百分数表示两个数（量）的比，不能带单位名称；分数既可以表示两个数（量）的比，也可以表示具体的数量，表示具体的数量时，可以带单位名称。

P_{85}做一做

1. $0.97=97\%$　$0.08=8\%$　$0.005=0.5\%$

$\frac{1}{4}=25\%$　$\frac{1}{8}=12.5\%$　$\frac{1}{6}\approx16.7\%$

$97\%=0.97=\frac{97}{100}$　$8\%=0.08=\frac{2}{25}$

$0.5\%=0.005=\frac{1}{200}$　$25\%=0.25=\frac{1}{4}$

$12.5\%=0.125=\frac{1}{8}$　$16.7\%=0.167\approx\frac{1}{6}$

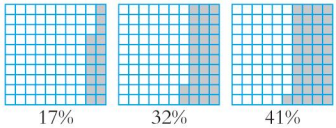
2. $120\div160\times100\%=75\%$

3. $45\times80\%=36$（人）

练习十八

1. 86%　读作：百分之八十六
14%　读作：百分之十四
63.2%　读作：百分之六十三点二
36.8%　读作：百分之三十六点八
60.2%　读作：百分之六十点二
36.4%　读作：百分之三十六点四
3.4%　读作：百分之三点四

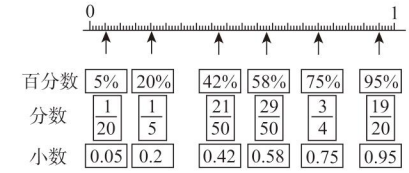
2. （1）百分之五十　写作：50%
（2）百分之二十九　写作：29%
（3）百分之九十　写作：90%
百分之十　写作：10%

3. 
17%　32%　41%

4. $\frac{1}{5}=20\%$　$\frac{4}{5}=80\%$　$\frac{1}{14}\approx7.1\%$

5. $760\div2000\times100\%=38\%$

6. 95%　94%　98%　97%

7. 

8.

百分数	32%	150%	33.3%	2.5%	37.5%	0.5%
小数	0.32	1.5	0.333	0.025	0.375	0.005
分数	$\frac{8}{25}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{200}$

9. $480\times5\%=24$（人）

10. （1）$2100\times42\%=882$（kg）
（2）$2100\div42\%=5000$（kg）

11. 生活中有很多百分数，如："100% 橙汁"，一件毛衣的羊毛含量为 70%。"100% 橙汁"指饮料中所含橙汁的成分占全部饮料的百分之一百。"羊毛含量为 70%"是指这件毛衣中羊毛的成分占总成分的百分之七十。（答案不唯一，合理即可）

12. $\frac{3}{5}=60\%$　$\frac{3}{4}=75\%$　$30\%<60\%<75\%$
零下 15 ℃时从头部散失的热量最多。把分数化成百分数比较更快一些。

13. （1）$1200\div2500=48\%$　（2）$1300\div2500=52\%$

14. $800\times52\%=416$（人）　$750\times54\%=405$（人）
$416-405=11$（人）
城关一中的男生多，多 11 人。

15. 69　15%　$391\div85\%=460$（人）

P_{89}做一做

$(10-9)\div10=10\%$

P_{91}做一做

1. $2800\times(1-0.5\%)=2786$（人）

2. $(25-12)\div12\approx108.3\%$

3. $1\times(1+10\%)=\frac{11}{10}$　$1\div(1+50\%)=\frac{2}{3}$

$\frac{11}{10}\div\frac{2}{3}=165\%$

练习十九

1. （1）5　20
（2）1000　20

2. $(10-7)\div7\approx42.9\%$

3. $(16-14)\div16=12.5\%$

4. $(4350-2700)\div4350\approx37.9\%$

点拨提分有方法

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

5. (1)1600 ÷ 40% = 4000(个)
(2)4000 − 1600 = 2400(个)

6. 3 × 3 × 3 = 27(cm^3)　5 × 4 × 3 = 60(cm^3)
(60 − 27) ÷ 60 = 55%

7. 2400 × (1 − 5%) = 2280(只)

8. 1.3 × (1 + 10%) = 1.43(m)

9. 14 ÷ (1 + 85%) ≈ 7.57(t)

10. 答案不唯一,如:参赛作品中二等奖有多少幅?
125 × 16% = 20(幅)

11. 1 × (1 + 10%) = 1.1
1.1 × (1 − 15%) = 0.935
0.935 < 1　跌了
(1 − 0.935) ÷ 1 = 0.065 = 6.5%

12. 1 × (1 + 5%) = 1.05
1.05 × (1 + 5%) = 1.1025
(1.1025 − 1) ÷ 1 = 0.1025 = 10.25%

13. 1 × (1 − 8%) = 0.92
0.92 × 5% = 0.046
(0.046 + 1 × 8%) ÷ 1 = 12.6%

14. $1 \div (1+50\%) = \frac{2}{3}$　$1 \times 80\% = \frac{4}{5}$
$\frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = 120\%$

整理和复习

1.

小数	分数	百分数
0.45	$\frac{9}{20}$	45%
0.85	$\frac{17}{20}$	85%
1.25	$\frac{5}{4}$	125%

2. 420 ÷ 600 × 100% = 70%

3. 3600 × (1 − 10%) × (1 − 10%) = 2916(元)

练习二十

1. 点拨 根据实际情况而定,其中计算"占调查天数的百分之几"时,用所记录的天数除以7,得数转化成百分数即可。

2. 125 × 44% = 55(枚)
125 × 20% = 25(枚)
125 × 36% = 45(枚)
55 × 1 + (25 × 5 + 45 × 1) ÷ 10 = 72(元)

3. (351.8 − 200.8) ÷ 200.8 ≈ 75.2%

4. 7872 ÷ (1 + 20.4%) ≈ 6538(万辆)

第七单元　扇形统计图

P_{97} 做一做

水分:250 × 87% = 217.5(g)
蛋白质:250 × 3.3% = 8.25(g)
脂肪:250 × 4% = 10(g)
乳糖:250 × 5% = 12.5(g)
其他:250 × 0.7% = 1.75(g)

P_{99} 做一做

可以用扇形统计图或条形统计图描述,扇形统计图更直观些。

练习二十一

1. (1)24 × 8% = 1.92(小时)
李明每天花1.92小时做作业。
还能得到很多信息,如:李明每天睡 24 × 41% = 9.84(小时),看电视与进餐用的时间一样多,等等。
(2)李明的作息时间安排较为合理。
点拨 先计算出李明的各项活动所用的时间,再与实际情况进行比较判断。
(3)点拨 根据自己的实际情况,与李明的作息时间安排进行比较,找出不同。(言之有理即可)

2. (1)能得到很多信息,如:陈东家每月食品支出与还购房贷款金额相同,水电支出最少,等等。
(2)答案不唯一,如:陈东家每月用于教育的支出是多少元?
2000 × 15% = 300(元)

3. (1) 100 × 21% = 21(L)
(2)教室内大约有160000L空气,含氧气:160000 × 21% = 33600(L)　(答案不唯一)

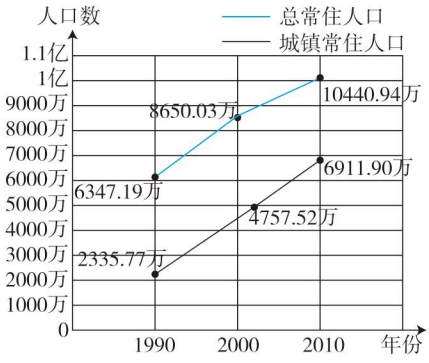
4. (1) 316.8　249.6　182.4　115.2　96
(2)答案不唯一,如:平原的面积比丘陵的面积多百分之几?
(115.2 − 96) ÷ 96 = 20%

5. (1)通过统计图中的数据,能得到:广东省1990年、2000年、2010年城镇常住人口数占总常住人口数的百分比;广东省1990年、2000年、2010年城镇常住人口数及总常住人口数。这些信息反映了广东省1990年 − 2010年城镇常住人口数占总常住人口数的百分比、城镇常住人口数和总常住人口数逐年上升。

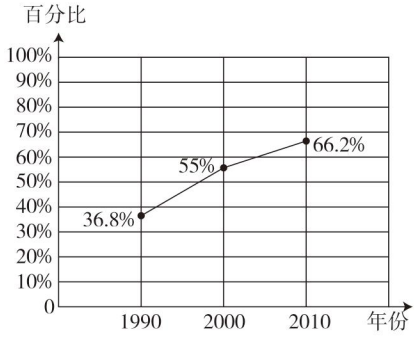
家校联动更高效

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

（2） 广东省总常住人口和城镇常住人口变化折线统计图



广东省城镇常住人口占总常住人口百分比折线统计图



6. （1）（46106 − 36779）÷ 36779 ≈ 25.4%

（98625 − 28512）÷ 28512 ≈ 245.9%

从统计图和计算结果可以看出，我国的移动电话用户在逐年增长，且增长速度较快；而固定电话用户在逐年下降，且下降速度较快。这说明我国人民的生活越来越富裕，消费水平越来越高。

（2）

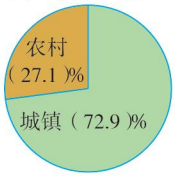
我国2006–2011年年末电话用户数量折线统计图



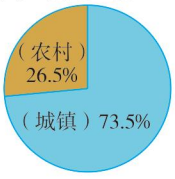
7. （1）1.46 ÷ 27.1% ≈ 5.39（亿人）

（2）1.46 × 10000 − 1464 = 13136（万人）

（3）2012年6月末网民城乡结构统计图

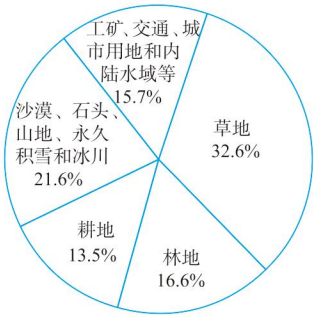


2011年12月末网民城乡结构统计图



8. （1）13.5% ÷（15.7% + 32.6% + 16.6% + 13.5%）≈ 17.2%

（2）*



第八单元 数学广角——数与形

P108 做一做

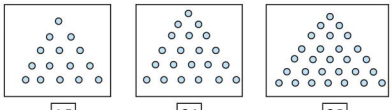
1. 25 85

2. 第 6 个图形有 6 个红色小正方形和 18 个蓝色小正方形，第 10 个图形有 10 个红色小正方形和 26 个蓝色小正方形。

道理：第 n 个图形有 n 个红色小正方形和（$2n+6$）个蓝色小正方形。

练习二十二

1. 第 5 个图形最外圈有 40 个小正方形；这其中的道理是第 n 个图形最外圈小正方形的个数是 $(2n+1)^2-(2n-1)^2$。

2. 

这样排列下去，第 10 个数是 55。

3. 1 4 9 16

3 6 9 12

三角形图的周长除以 3，然后再平方，等于三角形图包含小三角形的个数。

问题：第 8 个三角形图是由多少个小三角形组成的？

（提问问题不唯一）

4. 200 × 2 = 400（m）

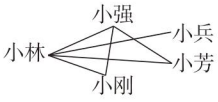
点拨提分有方法

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

5. 第2个图是描述妈妈离家时间和离家距离的关系，第3个图是描述爸爸的，第1个图是描述小兰的。

6. 小刚一共下了2盘，分别和小林、小强下的。

点拨 可以用连线法分析，如下。



7. 接着往下写：

1　5　10　10　5　1

1　6　15　20　15　6　1

1　7　21　35　35　21　7　1

点拨 横行中每相邻的两个数之和等于由这两个数向下围成的三角形另一个顶点的数，例如：



；横行中左、右两端的数都是1。

8.* 该图的面积可以写成$(a+b)^2$，也可以写成$a^2+b^2+ab+ab=a^2+2ab+b^2$，所以$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$。

第九单元　总复习

1. $\frac{3}{10}$　$\frac{5}{9}$　14　$\frac{2}{5}$　$\frac{2}{3}$　27　$\frac{3}{4}$　$\frac{5}{6}$　$\frac{5}{22}$

发现：除法是乘法的逆运算。

2. 比的前项相当于分子，比的后项相当于分母，比号相当于分数线，比值相当于分数值；比的前项相当于被除数，比的后项相当于除数，比号相当于除号，比值相当于商。

2∶5比的前项是2，比的后项是5，比值是$\frac{2}{5}$；0.6∶0.3比的前项是0.6，比的后项是0.3，比值是2；$\frac{4}{12}$比的前项是4，比的后项是12，比值是$\frac{1}{3}$。

3. (1) $125\times\left(1-\frac{1}{5}\right)=100$(元)

(2) $100\div\left(1-\frac{1}{5}\right)=125$(元)

(3) $125\times(1-20\%)=100$(元)

(4) $100\div(1-20\%)=125$(元)

(5) $100\times150\%\div\frac{5}{6}=180$(元)

(6) $100\times\frac{3}{2}=150$(元)

在解决有关分数、比和百分数的实际问题时，最关键的是找准等量关系。

4. (1) $2\times3.14\times1=6.28$(km)

(2) 北门在南门的北方，距离南门$2\times1=2$(km)远。

(3) $3.14\times1^2-3.14\times0.2^2=3.0144$($km^2$)

(4) 问题：西门在东门的什么方向？距离东门多远？

西门在东门的西方，距离东门$2\times1=2$(km)远。(提问问题不唯一)

5. 提问问题不唯一，如：方方买书花了多少元？

$30\times(1-10\%)=30\times90\%=27$(元)

6. (1) $330\times16.1\%\approx53$(个)

(2) 言之有理即可

练习二十三

1. $\frac{3}{16}$　$\frac{5}{4}$　$\frac{1}{8}$　$\frac{8}{3}$　$\frac{4}{27}$　$\frac{4}{3}$

2. $\frac{2}{7}$的倒数是$\frac{7}{2}$，5的倒数是$\frac{1}{5}$，$\frac{1}{3}$的倒数是3，1的倒数是1，$\frac{15}{8}$的倒数是$\frac{8}{15}$。

3. 8∶12=2∶3　0.25∶0.45=5∶9

$\frac{1}{4}:\frac{1}{8}=2:1$

4. (1)√　(2)×　(3)×　(4)√

5. $\frac{5}{7}+\frac{5}{6}+\frac{2}{7}+\frac{1}{6}$

$=\left(\frac{5}{7}+\frac{2}{7}\right)+\left(\frac{5}{6}+\frac{1}{6}\right)$

$=2$

$\frac{1}{15}\times\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{12}\right)=\frac{1}{36}$

$\frac{1}{3}+3\div\frac{1}{2}$　　$3.7\times\frac{6}{5}+1.3\div\frac{5}{6}$

$=\frac{1}{3}+6$　　$=3.7\times\frac{6}{5}+1.3\times\frac{6}{5}$

$=6\frac{1}{3}$　　$=(3.7+1.3)\times\frac{6}{5}$

$=6$

$\frac{1}{4}\div\left(3-\frac{5}{13}-\frac{8}{13}\right)$

$=\frac{1}{4}\div\left[3-\left(\frac{5}{13}+\frac{8}{13}\right)\right]$

$=\frac{1}{8}$

$0.5\times\left(\frac{3}{5}+\frac{6}{25}\right)=\frac{21}{50}$

6. $36000\div\frac{12}{17}=51000$(万平方千米)

7. $120\times\frac{5}{8}\times\frac{2}{3}=50$(个)

8. (1) $165\times\left(1+\frac{2}{11}\right)=195$(个)

家校联动更高效

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料

(2)$195\times\left(1-\frac{1}{3}\right)=130$(个)

9. (1)$720\div\frac{9}{10}=800$(万千克)

(2)$720\div\left(1-\frac{1}{10}\right)=800$(万千克)

10. $180\times\frac{5}{9}\div\frac{1}{9}=900$(千米/时)

11. (1)$84\div2=42$(cm)

长:$42\times\frac{2}{2+1}=28$(cm)

宽:$42\times\frac{1}{2+1}=14$(cm)

(2)*$84\times\frac{3}{3+4+5}=21$(cm)

$84\times\frac{4}{3+4+5}=28$(cm)

$84\times\frac{5}{3+4+5}=35$(cm)

12. 烘干率:$\frac{428}{500}\times100\%=85.6\%$

含水率:$\frac{500-428}{500}\times100\%=14.4\%$

13. 16.7　18

14. (1)略

(2)小熊:小猴住在我的南偏东43°方向400 m处。小象:我要去小鹿家,要先向西偏南43°方向走300 m,再向东走400 m。小鹿:我要去找小熊玩,要先向西走400 m,再向北偏西43°方向走400 m,一共要走800 m远。

(3)问题:小象要去小猴家,要走多远?

小象要去小猴家,要走300 m远。

(提问问题不唯一)

15. (1)1:2　(2)2:3　2:3　4:9

16. (1)$3.14\times1.8=5.652$(m)

$3.14\times(1.8\div2)=2.826$(m)

$3.14\times(1.8\div3)=1.884$(m)

(2)$1.8^2-3.14\times(1.8\div2)^2=0.6966$($m^2$)

$1.8^2-3.14\times(1.8\div2\div2)^2\times4=0.6966$($m^2$)

$1.8^2-3.14\times(1.8\div3\div2)^2\times9=0.6966$($m^2$)

剪完圆后,三张白铁皮剩下的废料一样多。

(3)发现:题中三种方式所剪去的圆的半径分别为正方形边长的$\frac{1}{2}$,$\frac{1}{4}$,$\frac{1}{6}$,即它们的半径比是6∶3∶2,它们的面积比就是36∶9∶4,而它们的个数比是1∶4∶9,所以三张白铁皮剪去的部分面积相等。(言之有理即可)

17. (1)$2.39\div54\%\approx4.43$(亿吨)

(2)$4.43\times46\%\approx2.04$(亿吨)

关注微信公众号"教辅资料站"获取更多学习资料

廿年磨一剑 · 匠心铸经典

免费海量 教学资源 数字化教学

教师课件群 免费获取课件

教师授课课件
习题讲评课件
期末复习课件

荣德基官方网站

语文、英语听力音频
语文、英语课文朗读音频
课后作业单 单元测试卷

获取方法：第1步 打开荣德基官网 www.rudder.com.cn ➡ 第2步 点击登录或免费注册 ➡ 第3步 找到相关资源点击下载

扫码学习 轻松辅导 家校联动

听课文 学笔画 品微课 悟动画 学方法 报听写 赏美文 测语音

家校联动 "码"上学习

让教与学变得如此简单

责任编辑 / 朱 林
封面题字 / 沈 鹏
封面设计 / 典点瑞泰
荣德基官方网站 http://www.rudder.com.cn
荣德基天猫旗舰店 http://rongdej.tmall.com
客服热线：182 1039 5892

荣德基小学微课

ISBN 978-7-5383-9745-1
定价：41.80元

关注微信公众号“教辅资料站”获取更多学习资料