答案详解

一　长方体和正方体

第 1 课时　长方体和正方体的认识

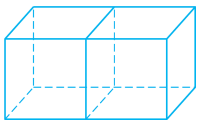
1. (1) ① 长方　12　5　5　8　4　4　60　2　25　88　② a　$12a$　3　(2) 4　(3) 6　(4) 4　1　2　2　15　长方

2. 2×2+1.5×2+1.8×4=14.2(米)

【提示】由题图可知,钢管由 2 条长、2 条宽和 4 条高组成。

3. 80÷(8+8)×12=60(厘米)

【解析】根据题意,画出如下示意图:



从图中可以看出,原长方体木块的棱长和相当于两个正方体木块(8+8)条棱长的和。由此可以先求出正方体木块的棱长,进而求出每个正方体木块的棱长和。

4. 160×80=12800(平方厘米)

60×80=4800(平方厘米)

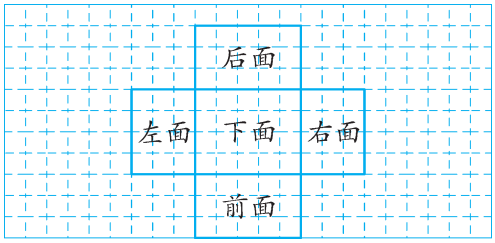
12800+4800=17600(平方厘米)

第 2 课时　长方体和正方体的展开图

1. (1) B　(2) C　(3) C　(4) C

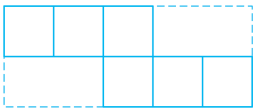
2. 21

3.



4. (5×3)×(2×3)=90(平方厘米)

【提示】当长方形纸的面积最小时,正方体的展开图如下图所示。此时这张长方形纸的长是 5×3=15(厘米),宽是 2×3=6(厘米),面积是 15×6=90(平方厘米)。



5. 5　【解析】根据①②两种摆法可以看出,与数字 2 相邻的数字有 1、3、5、6,所以数字 2 的对面是数字 4;根据②③两种摆法可以看出,与数字 5 相邻的数字有 2、3、4、6,所以数字 5 的对面是数字 1,即数字 1 的对面是数字 5。

第 3 课时　长方体和正方体的表面积(1)

1. (1) 25　10　250　(2) 10　8　80　(3) 25　8　200　(4) 1060

2. (9×6+9×12+6×12)×2=468(平方厘米)

3. 0.4×1.2×4+0.4×0.4×2=2.24(平方米)

(15×8+15×22+8×22)×2=1252(平方厘米)

4. 方案一:

(8×6+6×4+8×4)×2=208(平方厘米)

方案二：

6×6×6=216(平方厘米)

208<216　216−208=8(平方厘米)

方案一用的铁皮较少，少 8 平方厘米。

5. A　B　D

【解析】先求长方体的表面一共有多少个小正方形：5×3×4+3×3×2=78(个)，再求 1 个小正方形的面积：156÷78=2(平方厘米)。挖去 1 号小正方体，表面积不变；挖去 2 号小正方体，表面积增加 2 个小正方形的面积，即增加 2×2=4(平方厘米)；挖去 3 号小正方体，表面积增加 4 个小正方形的面积，即增加 2×4=8(平方厘米)。

6. 8×8×4=256(平方厘米)

【解析】从图中可以看出，把正方体锯成 4 个小长方体，一共锯了两次，每锯一次增加 2 个正方形的面，锯两次就增加了 4 个正方形的面。

第 4 课时　长方体和正方体的表面积(2)

1. (1) 0.25　1.5　(2) 4　(3) 72　64

(4) $4a^2$　(5) 160

2. (1) A　C　(2) C

3. 1.5×0.6×4+1.5×2+0.6×2×2=9(平方米)

4. (6×3+3.5×3)×2+6×3.5−6=72(平方米)

72×0.9=64.8(千克)

5. 1.2 米=12 分米

12×2×4×20=1920(平方分米)

6. (3−1)×2=4(个)

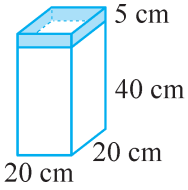
24÷4=6(平方厘米)

正方体的表面积：6×6=36(平方厘米)

6÷3=2(平方厘米)

小长方体的表面积：2×4+6×2=20(平方厘米)

7. 【分析】高增加 5 厘米，会增加一个小长方体，但是要注意，表面积只增加在 4 个侧面上，上、下面的面积是不变的。因为这个长方体的底面是正方形，所以每个侧面增加的面积都相等。因此它的表面积会增加 20×5×4=400(平方厘米)。

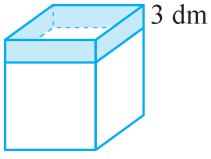


【解答】20×5×4=400(平方厘米)

8. 1.2×1.2=1.44(平方米)

1.2×0.9×4=4.32(平方米)

9. 【分析】由题意可知，这个长方体木块的底面是正方形，每个侧面减少的面积都相等，表面积减少的 72 平方分米是 4 个侧面减少的面积和，从而可以算出 1 个侧面减少的面积是 72÷4=18(平方分米)。因为宽是 3 分米，所以长就是 18÷3=6(分米)。因此正方体的棱长是 6 分米，原来长方体的表面积就很容易算出来了。



【解答】72÷4=18(平方分米)

18÷3=6(分米)　6+3=9(分米)

6×9×4+6×6×2=288(平方分米)

10. 60×15×2+15×15×2=2250(平方厘米)

11. (6×4+6×2+4×2)×2=88(平方厘米)

88+2×2×4=104(平方厘米)

12. (1) $6ab+8ac+24bc$　$4ab+12ac+24bc$

【解析】图②中长方体的长是 a，宽是 $3b$，高是 $4c$，则表面积是 $(a\times3b+3b\times4c+a\times4c)\times2=6ab+8ac+24bc$；图③中长方体的长是

a，宽是 $2b$，高是 $6c$，则表面积是 $(a\times 2b+2b\times 6c+a\times 6c)\times 2=4ab+12ac+24bc$。

(2) = < >

【解析】将两个长方体的表面积都去掉相同的部分后，两个式子的大小要看 $2ab$ 与 $4ac$ 的大小。当 $b=2c$ 时，$2ab=4ac$，两种打包方法表面积相同；当 $b<2c$ 时，图②的打包方法表面积较小；当 $b>2c$ 时，图③的打包方法表面积较小。

13. (1) $(9+7+7)\times 2$ (2) 66

第 5 课时 体积和容积

1. (1) B (2) A

2. (1) 文具盒 汽车 (2) ② ③

3. 乙容器的容积最大，丙容器的容积最小。

我发现甲容器和丁容器的容积一样大(合理即可)。

4. 移动后纸箱所占的空间大小没有发生变化，占地面积变大了。

5. 一共能摆成 4 种不同形状的长方体，它们的体积相等，因为都是由 12 个棱长为 1 厘米的小正方体摆成的。 【解析】可以摆成 4 种不同形状的长方体：①摆成的长方体长 1 厘米，宽 1 厘米，高 12 厘米；②摆成的长方体长 2 厘米，宽 1 厘米，高 6 厘米；③摆成的长方体长 3 厘米，宽 1 厘米，高 4 厘米；④摆成的长方体长 2 厘米，宽 2 厘米，高 3 厘米。

6. 体积相等，因为从外面量，两个泡沫箱的长、宽、高都相等。乙泡沫箱的容积大一些，因为甲泡沫箱的箱壁厚一些，所以从里面量，甲泡沫箱的长、宽、高都比乙泡沫箱小，因此乙泡沫箱的容积要比甲泡沫箱大一些。

7. $6\times 4\times 3-11=61$(个)

第 6 课时 体积和体积单位

1. ② ③

2. (1) A (2) B

3. 毫升 立方分米 立方米 升

4. ○ ✓ ○ ✓

5. 14 10

6. 5 7 【解析】根据从上面和左面观察到的形状可知，这个物体有 2 排、2 层。最少可能是摆成

2	1	1
		1

或

1	2	1
		1

或

1	1	2
		1

，共 5 个这样的小正方体；最多是摆成

2	2	2
		1

，共 7 个这样的小正方体。

7. 40 50 【解析】将 4 颗相同的玻璃球放入水中，因为水没有溢出，所以 1 颗玻璃球的体积应小于 $(500-300)\div 4=50$(立方厘米)；再将 1 颗同样的玻璃球放入水中，因为水溢出了，所以 1 颗玻璃球的体积应大于 $(500-300)\div 5=40$(立方厘米)。所以 1 颗玻璃球的体积范围应该是 40 立方厘米～50 立方厘米。

第 7 课时 长方体和正方体的体积(1)

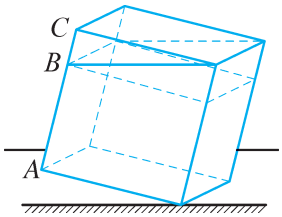
1. (1) 6 4 2 24 2 48 48 (2) 4 64

2. (1) 60 (2) 27 (3) 96

3. 倒出的水的体积：$10\times 10\times 10=1000$(立方厘米)

下面长方体的体积：$20\times 20\times 20-1000\times 2=6000$(立方厘米)

线段 AB 的长度：$6000\div(20\times 20)=15$(厘米)



4. 2.5×0.8×(1.2−0.2)=2(立方米)

【提示】根据题意,可知这个水箱的水面高度最高是(1.2−0.2)米。

5. 7×4×10=280(立方厘米)

因为净含量要比牛奶盒的体积小一些,所以不可能是 280 毫升,这个标签是虚假的。

6. 小虎的做法错在未意识到长方体盒子的高不是正方体棱长的整数倍,导致部分长方体的空间不能放正方体。

6÷2=3

4÷2=2

5÷2=2……1

3×2×2=12(个)

7. 48÷4÷4=3(厘米)

3×3×5=45(立方厘米)

【提示】面积减少的部分是侧面的 4 个面减少的面积和,且这 4 个面减少的面积相等。

第 8 课时　长方体和正方体的体积(2)

1. (1) 16×22=352(立方厘米)

(2) 16×6=96(立方厘米)

2. (1) 7.5　(2) 0.25　0.4　(3) 0.5　(4) 64　(5) 300

3. 8×8×(12−10)=128(立方厘米)

4. 2750÷100÷(55×50)=0.01(厘米)

5. 【分析】把一个正方体锯成两个完全一样的长方体,会增加两个正方形的面,说明原来正方体的表面积与两个截面面积之和等于两个长方体表面积之和,即原来正方体的 8 个面的面积。两个长方体的表面积之和为 16×2=32(平方厘米),那么正方体 1 个面的面积为 32÷8=4(平方厘米)。根据 2×2=4 可知,正方体的棱长为 2 厘米,原来正方体的体积是 2×2×2=8(立方厘米)。

【解答】16×2=32(平方厘米)

32÷8=4(平方厘米)

4=2×2

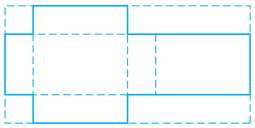
2×2×2=8(立方厘米)

6. C

7. 4×4×4=64(立方分米)

64 立方分米=64 升　64×0.7=44.8(千克)

8.



(8−1×2)÷2=3(厘米)

4−1×2=2(厘米)　3×2×1=6(立方厘米)

9. 112−4×4=96(平方分米)　96÷2=48(平方分米)　48×4=192(立方分米)

【解析】这个长方体的上、下两个面是边长为 4 分米的正方形,4 个侧面是同样的长方形。放在墙角的长方体露出了 3 个面,用(112−4×4)求出 2 个长方形面的面积和是 96 平方分米,所以 1 个长方形面的面积是 96÷2=48(平方分米)。根据长方体的体积=侧面积×长,用 48×4 求出长方体的体积是 192 立方分米。

10. 答案合理即可,示例:选甲、丙所说的数据

底面边长:24÷4=6(分米)

高:6－2＝4(分米)

体积:6×6×4＝144(立方分米)

11. 22－6×2＝10(平方分米)

10÷10＝1(分米)　6×1＝6(立方分米)

【解析】长方体的底面积＝长方形硬纸板的面积＝6 平方分米,长方体的侧面积＝长方体的表面积－上、下底面面积之和,即 22－6×2＝10(平方分米)。长方体的高＝侧面积÷底面周长,即 10÷10＝1(分米)。长方体的体积＝底面积×高,即 6×1＝6(立方分米)。

第 9 课时　体积单位间的进率

1. (1) 1900　240　5.9　18.2

(2) 50　50　5　80　3.56　3560　1750　1.75

(3) ＜　＞　＝　＜

2. (1) A　(2) B　(3) B

3. (1) 0.64　0.32　(2) 1000　10　(3) 1800　1.8

4. (3－1)×2＝4(个)　32÷4＝8(平方分米)

6 米＝60 分米　8×60＝480(立方分米)

480 立方分米＝0.48 立方米

5. 64 升＝64 立方分米＝0.064 立方米

0.4－0.064÷(0.8×0.25)＝0.08(米)

0.08 米＝0.8 分米

6. 方法 1:

解:设原来正方体的棱长为 x 厘米。

$4\times3x=60$　解得 $x=5$

5－3＝2(厘米)　5×5×2＝50(立方厘米)

方法 2:

60÷4＝15(平方厘米)　15÷3＝5(厘米)

5－3＝2(厘米)　5×5×2＝50(立方厘米)

7. 4 分米＝40 厘米　2 分米＝20 厘米

40×20×15＝12000(立方厘米)

12000 立方厘米＝12000 毫升

40×20×20＝16000(立方厘米)

16000 立方厘米＝16000 毫升

250×15＝3750(毫升)

3750＋12000＝15750(毫升)

15750＜16000　水不会溢出来。

8. 4×2×3＝24(立方分米)

24 立方分米＝24 升　24÷8＝3(升/时)

中午 12 时到下午 5 时是 5 小时。

5×3＝15(升)　24－15＝9(升)

9. 34.2 立方分米＝34200 立方厘米

34200÷38÷15＝60(厘米)　60＞55

所以这个礼盒需要托运。

【提示】此题应该比较尺寸的大小,而不是比较体积的大小,所以应该算出礼盒的高,与要求相对比。

10. 第①种的体积是(40－5－5)×(20－5－5)×5＝1500(立方厘米)

第②种的体积是(40－5)×(20－5－5)×5＝1750(立方厘米)

第③种的体积是 20×20×5＝2000(立方厘米)

1500＜1750＜2000

按第③种方法焊接后做成的长方体容器的容积最大。

【提示】先算出每种焊接方法得到的长方体容器的容积,再比较大小。

11. 宽:200÷(8＋12)＝10(厘米)

体积：12×10×8＝960(立方厘米)

【解析】将涂色部分的两个长方形展开后，可以看成一个长是(12＋8)厘米的大长方形，这个长方形的面积是 200 平方厘米，用 200÷(12＋8)得到长方体的宽，进而求出体积。

12. 【分析】正方体容器里的水并没有满，将铁棒垂直插入水里以后，铁棒最多插入水里的深度就是 40 厘米。水如果要溢出来，就得先填满原本空着的空间，所以溢出来的水的体积是铁棒垂直插入水下的体积减去容器空出来的体积。

【解答】40×40×(40－35)＝8000(立方厘米)

400×40＝16000(立方厘米)

16000－8000＝8000(立方厘米)

8000 立方厘米＝8 立方分米＝8 升

第 10 课时　复　习

1. (1) 立方分米　(2) 平方米　(3) 立方分米　(4) 立方厘米

2. (1) 2.02　(2) 0.87　(3) 9200　9200　(4) 3　20000

3. (1) 72　48　208　192　(2) 4　8　(3) 700　700　650　(4) 90　(5) 52　(6) ① 66　78

【提示】每增加 1 箱，表面积就增加 12 平方分米。

② 18＋12m

【提示】30＋12×(m－1)＝18＋12m。

4. 0.5×0.5×4＝1(立方米)

0.5×4×4＝8(平方米)

5. 【分析】在顶点处截去小正方体后，表面积不变，体积减小 8 个小正方体的体积。

【解答】表面积：(8×5＋6×5＋8×6)×2＝236(平方厘米)

体积：8×6×5－1×1×1×8＝232(立方厘米)

6. A　B

7. (1) (14－1×2)×(7－1×2)×(5－1)＝240(立方分米)　240 立方分米＝240 升

(2) 14×7×5－240＝250(立方分米)

8. 10×10×9＝900(立方厘米)

900÷18÷10＝5(厘米)

9. 【分析】长方体的前面和上面的面积和是长×宽＋长×高＝长×(宽＋高)，已知长、宽、高都是整厘米数，且都是质数，所以 209＝11×19＝11×(17＋2)。

【解答】209＝11×19＝11×(17＋2)

11×17×2＝374(立方厘米)

10. (36，21，15)＝3

(36÷3)×(21÷3)×(15÷3)＝420(个)

11. 1500　2000　1750

单元易错点突破

跟进练习 1 50×16＋(50×2＋16×2)×2＝1064(平方米)　1064÷5＝212.8(千克)

跟进练习 2 5 米＝50 分米　(8×50＋6×50)×2×4＝5600(平方分米)

跟进练习 3 一共有 8 种，每种块数如下：

①	②	③	④
			5 块
	3 块		2 块
		3 块	2 块
	4 块		1 块

续表

①	②	③	④
		4 块	1 块
2 块	2 块	1 块	
2 块	1 块	2 块	
1 块	2 块	2 块	

探究性作业：棱柱的体积

我会探索

例 1 我的解答：4×5÷2=10(平方厘米)

10×8=80(立方厘米)

我的发现：相同　底面积　高

例 2 我的解答：(4+8)×5÷2=30(平方厘米)

30×8=240(立方厘米)

我的发现：底面积　高　底面积　高

我会应用

1. (1) 12×8÷2=48(平方厘米)

48×20=960(立方厘米)

(2) (10+24)×12÷2=204(平方厘米)

204×15=3060(立方厘米)

2. (1) (3+5)×2÷2×2=16(平方厘米)

16×6=96(立方厘米)

(2) 20×12×12=2880(立方厘米)

(20−10)×(12−6)÷2×12=360(立方厘米)

2880−360=2520(立方厘米)

3. (1) 15×15×3.14=706.5(平方厘米)

706.5×12=8478(立方厘米)

(2) $(6\div2)^2\times3.14=28.26$(平方分米)

28.26×(8+5)÷2=183.69(立方分米)

表面涂色的正方体

1. (1) 顶点　8　棱中间　12　每个面　6

(2) 27

2. (1) A　B　(2) B

(3) A　C　C　【解析】用 n 表示把大正方体的棱平均分的份数，则 $b=12(n-2)$，$c=6(n-2)^2$，$d=(n-2)^3$。要使 $b=c=d$，即 $12(n-2)=6(n-2)^2=(n-2)^3$，当 $n=2$ 时，$12\times(2-2)=6\times(2-2)^2=(2-2)^3=0$，符合题意。若要使 $b<c$，即 $12(n-2)<6(n-2)^2$，当 $n=6$ 时，$48<96$，符合题意。若要使 $b<d$，即 $12(n-2)<(n-2)^3$，当 $n=6$ 时，$48<64$，符合题意。

3. (1) 8×6×5=240(个)　(2) 1×8=8(个)

(3) 8−2=6(个)　6−2=4(个)

5−2=3(个)　(6+4+3)×4=52(个)

(4) (6×3+4×3+6×4)×2=108(个)

(5) 6×3×4=72(个)

4. 24÷6=4(个)，每面有 4 个 1 面涂色的小正方体，那么每条棱被分成 4 等份，每条棱上有 2 个 2 面涂色的小正方体，12 条棱上就有 2×12=24(个)。

5. 16 个　【解析】从上往下看：第一层有 1 个小正方体，露在外部 5 个面；第二层有 3×3=9(个)小正方体，除了中间 1 个小正方体一个面也不露之外，其他 8 个小正方体中，4 个顶点处的小正方体均露出 3 个面，另外 4 个小正方体只露出 2 个面；第三层有 5×5=25(个)小正方体，中间 9 个小正方体只露出 1 个面，4 个顶点处的小正方体均露出 4 个面，剩下的 25−9−4=

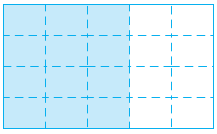
12(个)小正方体都露出 3 个面,所以 3 面涂蓝色的小正方体一共有 4+12=16(个)。

二 分数乘法

第 1 课时 简单的分数与整数相乘

1. (1) $\frac{2}{9}\times4=\frac{8}{9}$ (2) $\frac{3}{4}\times3=2\frac{1}{4}$

2. 如下图所示 $\frac{3}{20}\times4=\frac{3}{5}$



3. (1) 12 5 $\frac{60}{7}$ (2) $\frac{7}{20}$ 100 35

4. D

5. $\frac{8}{13}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{9}{7}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{15}{4}$ $\frac{3}{4}$

6. 5−1=4(次) $\frac{3}{8}\times2=\frac{3}{4}$(平方米)

$\frac{3}{4}\times4=3$(平方米)

7. 【分析】根据“$3+\frac{3}{2}=3\times\frac{3}{2}$”来分析,$\frac{3\times2+3}{2}=\frac{3\times3}{2}$,分母一定相同,关键看分子。左边是 2 个 3 再加 1 个 3,右边是 3 个 3,所以相同。所以我们写的时候就可以仿照这样,分数的分子和整数相同,且分子比分母大 1。

【解答】$4+\frac{4}{3}=4\times\frac{4}{3}$ $5+\frac{5}{4}=5\times\frac{5}{4}$

(答案不唯一,合理即可)

8. 6−1=5(层) $\frac{1}{3}\times5=\frac{5}{3}$(分)

第 2 课时 求一个数的几分之几是多少的实际问题

1. $\frac{3}{4}$ 20 $\frac{3}{4}$ 15

2. $\frac{3}{5}$ 30 $\frac{3}{5}$ 18

3. D

4. (1) 80 35 360 16

(2) 60 60 (3) 柳树的棵数 杨树的棵数

5. (1) $\frac{1}{5}+\frac{2}{7}=\frac{17}{35}$

(2) $280\times\frac{17}{35}=136$(千克)

6. 最多:$180\times\frac{4}{5}-1=143$(棵)

最少:$180\times\frac{3}{4}+1=136$(棵)

7. 【分析】因为桃的个数一定是整数,所以甲班分到的桃的个数是 9 的整数倍,乙班分到的桃的个数是 16 的整数倍,且一共有 95 个。可以用列举法算出甲班和乙班分到的桃的个数,这样计算桃的个数就简单了。

【解答】

乙班分到的桃的个数	16	32	48	64	80
甲班分到的桃的个数	79	63	47	31	15

要使甲班分到的桃的个数是 9 的整数倍,那么甲班分得 63 个,乙班分得 32 个。

$63-63\times\frac{2}{9}=49$(个) $32-32\times\frac{3}{16}=26$(个)

49+26=75(个)

第 3 课时　求比一个数多或少几分之几的实际问题

1. ☆☆☆☆☆☆　$4\times\frac{1}{2}=2$(个)

2. 绘画作品的幅数　绘画作品的幅数　书法作品比绘画作品少的幅数　$125\times\frac{2}{5}=50$(幅)

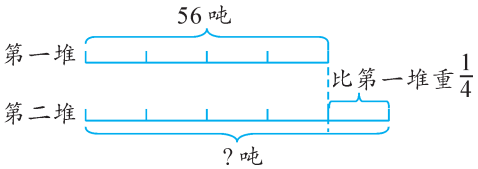
3. (1) $40\times\frac{1}{4}=10$(台)

(2) $160\times\frac{5}{8}=100$(部)

4. 便宜了：$800\times\frac{1}{16}=50$(元)

现在售价：$800-50=750$(元)

5.



$56\times\frac{1}{4}=14$(吨)　$56+14=70$(吨)

6. $24\times\frac{3}{8}=9$(厘米)

$24\times9=216$(平方厘米)

【提示】先求出剩下部分的长比原来的长短多少厘米，也就是原来长方形的宽，再根据“长方形的面积＝长×宽”，求出原来长方形的面积是多少平方厘米。

7. $4500-500=4000$(元)　$4000\times\frac{1}{20}=200$(元)

【提示】先算出商场里优惠后的价格，再把优惠后的价格看作单位“1”，然后根据“商场里优惠后的价格×$\frac{1}{20}$＝网上的售价比商场里优惠后的价格便宜的钱数”这一数量关系式列式解答。

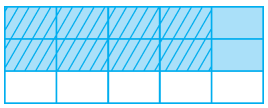
8. $\frac{1}{10}\times2=\frac{1}{5}$　$30\times\frac{1}{5}=6$(吨)

【提示】由“从甲仓库中取出$\frac{1}{10}$放入乙仓库，那么甲、乙两个仓库的存粮就一样多”可知，原来乙仓库的存粮比甲仓库少$\frac{1}{10}\times2=\frac{1}{5}$，用原来甲仓库的存粮×$\frac{1}{5}$即可求出原来甲仓库比乙仓库多存粮的吨数。

第 4 课时　分数与分数相乘

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

(2)



$\frac{8}{15}$

2. $\frac{5}{6}$　$\frac{3}{26}$　$\frac{7}{16}$　$\frac{1}{9}$　$\frac{2}{15}$　$\frac{14}{45}$

3. (1) C　(2) C　(3) C　(4) B

4.

5. $\frac{9}{10}\times\frac{4}{45}=\frac{2}{25}$(千米)

6. $480\times\frac{2}{5}=192$(棵)　$192\times\frac{3}{4}=144$(棵)

7. (1) B　(2) $\frac{1}{2}$　$\frac{3}{5}$　$\frac{3}{10}$

8. $\frac{2}{3}\times\frac{3}{5}=\frac{2}{5}$(平方分米)　【解析】高是$\frac{2}{3}$分米，对应的底只能是$\frac{3}{5}$分米。若对应的底是$\frac{7}{2}$分米，而$\frac{3}{5}<\frac{2}{3}$，则此平行四边形不存在。

9. $\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}=\frac{1}{3}$　$\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{4}$　$\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=\frac{7}{12}$

10. $\frac{1}{16}$　【解析】从图中可以看出，中间小三角形的面积占大三角形面积的$\frac{1}{4}$，而涂色三角形的面积又占中间小三角形面积的$\frac{1}{4}$，相当于求“$\frac{1}{4}$的$\frac{1}{4}$是几分之几”，所以涂色三角形的面积占原来大三角形面积的$\frac{1}{4}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{16}$。

11. (1) $\frac{1}{6}$　$\frac{1}{6}$　(2) $\frac{1}{20}$　$\frac{1}{20}$

1　相邻　相等

$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{1}{12}$　$\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{12}$

$\frac{1}{6}-\frac{1}{7}=\frac{1}{42}$　$\frac{1}{6}\times\frac{1}{7}=\frac{1}{42}$

$\frac{1}{a}$　$\frac{1}{a+1}$([我验证]部分答案不唯一)

【提示】先分别计算出每组两个算式的结果，再进行比较，可以得出规律：分子是1，分母是相邻的两个自然数，这两个分数的差与这两个分数的积是相等的，根据这个规律写两组算式即可。

第5课时　分数连乘

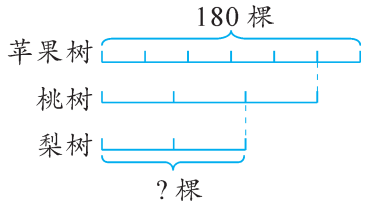
1. (1) 香蕉　香蕉　西瓜

(2) 西瓜　苹果　10　$\frac{1}{2}$

2. $1200\times\frac{3}{4}\times\frac{5}{6}=750$(棵)

3. $\frac{1}{48}$　$\frac{27}{4}$　$\frac{3}{4}$　$\frac{21}{16}$

4. (1)



(2) 苹果树的棵数　苹果树的棵数$\times\frac{5}{6}$=桃树的棵数　桃树的棵数　桃树的棵数$\times\frac{2}{3}$=梨树的棵数

(3) $180\times\frac{5}{6}\times\frac{2}{3}=100$(棵)

5. $27\times10\times\frac{1}{2}\times\frac{4}{9}=60$(平方米)

【解析】观察题图，种植牡丹的三角形区域以27米为底，以10米为高，所以牡丹的种植面积是$\left(27\times10\times\frac{1}{2}\right)$平方米。再根据“月季的种植面积是牡丹种植面积的$\frac{4}{9}$”，即可求出月季的种植面积。

6. $240\times\frac{1}{6}\times\frac{7}{8}=35$(人)

7. 72

8. 最少：$\frac{5}{6}\times\frac{5}{6}\times6=\frac{25}{6}$(平方分米)

最多：$\frac{5}{6}\times\frac{5}{6}\times8=\frac{50}{9}$(平方分米)

【解析】如图①，4个小正方体可以排成一排，重合了3次，减少了6个面；如图②，也可以拼成两行两列，重合了4次，减少了8个面。因此，最少减少6个面的面积，最多减少8个面的面积。

①　②

9. (1) $45\times\frac{7}{15}\times\frac{1}{3}$

【解析】六年级参加篮球队的人数一定是整数，因此校篮球队总人数一定是 15 的整数倍。因为校篮球队人数在 40～50 之间，所以校篮球队总人数是 45。

(2) $\frac{9}{10}\times\frac{2}{3}\times\left(\frac{5}{6}\times\frac{1}{2}\right)$

10. $25\times\frac{3}{5}\times\frac{3}{5}\times\frac{3}{5}=\frac{27}{5}$(米)

【解析】根据“每次弹起的高度是每次落下高度的$\frac{3}{5}$”可知，第一次落下的高度$\times\frac{3}{5}$=第一次弹起的高度，第二次落下的高度(即第一次弹起的高度)$\times\frac{3}{5}$=第二次弹起的高度，第三次落下的高度(即第二次弹起的高度)$\times\frac{3}{5}$=第三次弹起的高度。

11. $1-\frac{3}{4}=\frac{1}{4}$　$\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{3}{8}$

12. 原式$=\frac{3}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{4}{3}\times\frac{2}{3}\times\cdots\times\frac{21}{20}\times\frac{19}{20}=\left(\frac{3}{2}\times\frac{2}{3}\right)\times\left(\frac{4}{3}\times\frac{3}{4}\right)\times\cdots\times\left(\frac{20}{19}\times\frac{19}{20}\right)\times\frac{1}{2}\times\frac{21}{20}=\frac{1}{2}\times\frac{21}{20}=\frac{21}{40}$

【解析】先计算出原式中每个小括号里的结果，再将乘积是 1 的两个分数两两结合，最后剩下$\frac{1}{2}$和$\frac{21}{20}$这两个分数，只要算出它们的积即可。

第 6 课时　倒数的认识

1. (1) $\frac{9}{7}$　1　$\frac{5}{6}$　0　(2) $\frac{1}{9}$　$\frac{1}{6}$　(3) 1　(4) $\frac{1}{12}$　(5) 4

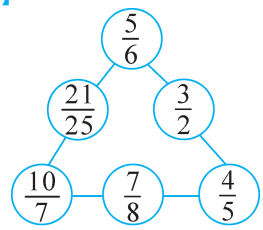
2. (1) C　(2) B　(3) C　(4) A　(5) B

3. $\frac{50}{7}=7+\frac{1}{7}$，这个数是$\frac{1}{7}$。

4. 令 $A\times\frac{6}{7}=B\times\frac{10}{9}=C\times\frac{8}{8}=1$，则 $A=\frac{7}{6}$，$B=\frac{9}{10}$，$C=1$，所以 $A>C>B$。

5. 【分析】本题的突破口是先找到一组相乘等于 1 的三个数，填在一条边上，剩下的两条边上的数就可以通过计算填一填。

【解答】



6. (1) $\frac{1}{15}$　$\frac{1}{45}$　(2) 2　$\frac{25}{2}$

第 7 课时　复　习

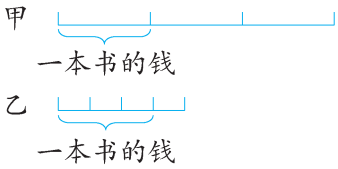
1. 涂色略　$\frac{5}{6}$　$\frac{2}{5}$

2. (1) $\frac{20}{19}$　$\frac{1}{2}$　$\frac{4}{5}$　(2) $\frac{5}{7}$　$\frac{27}{125}$　(3) 9　350　55　3000　(4) <　(5) <　>　<　<

3. $\frac{10}{21}$　$\frac{2}{5}$　1　$\frac{3}{5}$　4　$\frac{16}{9}$

4. (1) C　(2) A

(3) A　【提示】如下图，可以借助线段图比较，明显甲>乙，即甲带的钱多。



5. $\frac{6}{7}$　$\frac{3}{4}$　6　$\frac{9}{2}$

6. (1) $16\times\frac{3}{4}=12$(吨)　(2) $56\times\frac{3}{7}=24$(只)

7. $2400\times\frac{2}{3}\times\frac{5}{8}=1000$(元)

8. $\frac{3}{4}\times3\times\frac{4}{5}=\frac{9}{5}$(吨)

9. $\frac{7}{3}\times\frac{3}{2}\times\frac{1}{4}=\frac{7}{8}$(平方米)

10. $140\times\frac{3}{7}=60$(千瓦·时)

$140-60=80$(千瓦·时)

$60\times0.35+80\times0.55=65$(元)

$140\times0.52=72.8$(元)

$72.8-65=7.8$(元)

11. 女生:$48\times\frac{7}{16}=21$(人)

最多:$48-21=27$(人)

最少:$32-21=11$(人)

12. 货车离中点近一些。客车离中点的距离是全程的$\frac{3}{5}-\frac{1}{2}=\frac{1}{10}$,货车行驶了全程的$\frac{3}{5}\times\frac{3}{4}=\frac{9}{20}$,则货车离中点的距离是全程的$\frac{1}{2}-\frac{9}{20}=\frac{1}{20}$。因为$\frac{1}{20}<\frac{1}{10}$,所以货车离中点近一些。(方法不唯一,合理即可)

13. 【分析】把这个算式改写成$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\cdots+\frac{1}{9}-\frac{1}{10}$,中间的数都可抵消,所以就等于$\frac{1}{2}-\frac{1}{10}$。

【解答】原式$=\frac{1}{2}-\frac{1}{10}=\frac{2}{5}$

单元易错点突破

跟进练习1 ×

跟进练习2 宽:$\frac{4}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{3}$(米)

面积:$\frac{3}{4}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{4}$(平方米)

跟进练习3 $\frac{3}{4}$　【解析】a 对应的数是 2 的倒数,即 $a=\frac{1}{2}$。同理,b 对应的数是$\frac{2}{3}$的倒数,即 $b=\frac{3}{2}$。因此 $a\times b=\frac{1}{2}\times\frac{3}{2}=\frac{3}{4}$。

跟进练习4 a　b　【解析】假设 $a\times\frac{5}{8}=b\times\frac{3}{2}=c\times1=1$,那么 a 和$\frac{5}{8}$互为倒数,所以 $a=\frac{8}{5}$,同理可得 $b=\frac{2}{3}$,$c=1$,因此 $a>c>b$,最大是 a,最小是 b。

跟进练习5 D　A　【解析】本题考查了分数乘法。第一空,因为不知道两根铁丝的具体长度,所以需分情况讨论:如果两根铁丝都长 1 米,那么两根铁丝用去的同样长,剩下的也一样长;如果两根铁丝长度都大于 1 米,那么第二根剩下的长;如果两根铁丝长度都小于 1 米,那么第一根剩下的长。第二空,第一根绳子还剩下 $4-\frac{3}{4}=\frac{13}{4}$(米),第二根绳子还剩下$\left(1-\frac{3}{4}\right)\times4=$

1(米)，$\frac{13}{4}>1$ 所以第一根绳子剩下的更长些。

跟进练习 6 【分析】条件中有 2 个 $\frac{2}{5}$，第一个 $\frac{2}{5}$ 表示的是用去的长度与总长度的关系，第二个 $\frac{2}{5}$ 表示的是一个具体的数量。要求哪根绳子剩下的长，就是求两根绳子用去的长度，再比较即可。

【解答】$2\times\left(1-\frac{2}{5}\right)=\frac{6}{5}$(米)

$2-\frac{2}{5}=\frac{8}{5}$(米)　$\frac{6}{5}<\frac{8}{5}$

第二根剩下的长。

探究性作业：分数裂项的探究及其简便运算

我会探索

例 1 我的思考：1　$\frac{1}{7\times8}$　$\frac{1}{8\times9}$　$\frac{1}{9\times10}$　$\frac{1}{10\times11}$　$\frac{1}{11\times12}$　$\frac{1}{7\times8}=\frac{1}{7}-\frac{1}{8}$　$\frac{1}{8\times9}=\frac{1}{8}-\frac{1}{9}$　$\frac{1}{9\times10}=\frac{1}{9}-\frac{1}{10}$　$\frac{1}{10\times11}=\frac{1}{10}-\frac{1}{11}$　$\frac{1}{11\times12}=\frac{1}{11}-\frac{1}{12}$

我的解答　原式 $=\frac{1}{5\times6}+\frac{1}{6\times7}+\frac{1}{7\times8}+\frac{1}{8\times9}+\frac{1}{9\times10}+\frac{1}{10\times11}+\frac{1}{11\times12}=\left(\frac{1}{5}-\frac{1}{6}\right)+\left(\frac{1}{6}-\frac{1}{7}\right)+\left(\frac{1}{7}-\frac{1}{8}\right)+\left(\frac{1}{8}-\frac{1}{9}\right)+\left(\frac{1}{9}-\frac{1}{10}\right)+\left(\frac{1}{10}-\frac{1}{11}\right)+\left(\frac{1}{11}-\frac{1}{12}\right)=\frac{1}{5}-\frac{1}{12}=\frac{7}{60}$

【提示】分数加法中，各加数的分子是 1，分母可以分解成连续自然数的乘积时，可以把各项加数写成 $\frac{1}{a\times b}=\frac{1}{a}-\frac{1}{b}$(其中 $b-a=1$)的形式，再进行简算。

我的发现：$\frac{b-a}{a\times b}=\frac{1}{a}-\frac{1}{b}$($a$、$b$ 为相邻自然数)

例 2 我的解答：原式 $=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)-\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\right)-\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{6}\right)+\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{7}\right)=\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}=\frac{1}{2}+\frac{1}{7}=\frac{9}{14}$

我的发现：$\frac{a+b}{ab}=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$($a$、$b$ 为相邻自然数)

我会应用

1. 原式 $=(101+102+103+104+105)+\left(\frac{1}{36}+\frac{1}{72}+\frac{1}{120}+\frac{1}{180}+\frac{1}{252}\right)=515+\frac{1}{6}\times\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}\right)=515+\frac{1}{6}\times\left(\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}+\frac{1}{5\times6}+\frac{1}{6\times7}\right)=515+\frac{1}{6}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{7}\right)=515+\frac{1}{6}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{7}\right)=515+\frac{1}{6}\times\frac{5}{14}=515\frac{5}{84}$

【提示】先将式子分为整数部分和分子为 1 的分数部分，分别相加。分数部分 $=\frac{1}{36}+\frac{1}{72}+\frac{1}{120}+\frac{1}{180}+\frac{1}{252}$，可以提取 $\frac{1}{6}$，分数部分 $=\frac{1}{6}\times\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}\right)$，括号内的每一

个分数可以分别裂项：$\frac{1}{6}=\frac{1}{2\times3}=\frac{1}{2}-\frac{1}{3}$，$\frac{1}{12}=\frac{1}{3\times4}=\frac{1}{3}-\frac{1}{4}$，$\frac{1}{20}=\frac{1}{4\times5}=\frac{1}{4}-\frac{1}{5}$，$\frac{1}{30}=\frac{1}{5\times6}=\frac{1}{5}-\frac{1}{6}$，$\frac{1}{42}=\frac{1}{6\times7}=\frac{1}{6}-\frac{1}{7}$，裂项相消后分数部分$=\frac{1}{6}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{7}\right)=\frac{5}{84}$，再加上整数部分即可。

2. 原式$=\frac{1}{1\times3}+\frac{1}{3\times5}+\frac{1}{5\times7}+\cdots+\frac{1}{99\times101}$

$=\frac{1}{2}\times\left(1-\frac{1}{3}\right)+\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{5}\right)+\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{5}-\frac{1}{7}\right)+\cdots+\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{99}-\frac{1}{101}\right)$

$=\frac{1}{2}\times\left(1-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\cdots+\frac{1}{99}-\frac{1}{101}\right)$

$=\frac{1}{2}\times\left(1-\frac{1}{101}\right)=\frac{1}{2}\times\frac{100}{101}=\frac{50}{101}$

三 分数除法

第 1 课时 分数除以整数

1. (1) 涂色略 $\frac{2}{9}$ $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{4}$ $\frac{5}{32}$

(3) $\frac{1}{4}$ $\frac{4}{21}$ (4) $\frac{6}{5}$ (5) $\frac{10}{7}$

2. $\frac{3}{32}$ $\frac{2}{75}$ $\frac{2}{65}$ $\frac{3}{70}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{1}{36}$

3. D

4. $\frac{8}{9}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{45}{16}$ $\frac{5}{16}$ $\frac{7}{5}$ $\frac{7}{20}$

5. $10\div2-1=4$(个) $\frac{4}{5}\div4=\frac{1}{5}$(千米)

【解析】由题意可知，路每侧有 $10\div2=5$(面)彩旗。因为两端都插，所以每侧有 $5-1=4$(个)间隔，所以相邻两面彩旗之间的距离是$\frac{4}{5}\div4=\frac{1}{5}$(千米)。

6. $\frac{18}{5}$

7. 两个算式结果相等。因为$\frac{1}{A}\div5=\frac{1}{A}\times\frac{1}{5}=\frac{1}{5A}$，$\frac{1}{5}\div A=\frac{1}{5}\times\frac{1}{A}=\frac{1}{5A}$，两个算式都等于$\frac{1}{5A}$，所以两个算式的结果相等。

8. $\frac{3}{5}\div3=\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}\div3=\frac{1}{15}$

第 2 课时 整数除以分数

1. (1) 5 (2) $\frac{8}{15}$ $\frac{16}{3}$ $\frac{6}{7}$ 14

(3) 量杯总容积的$\frac{1}{8}$

2. $\frac{45}{2}$ 21 75 72 100 64

3. (1) 21 7 (2) 6 (3) 50 (4) 5 (5) $\frac{1}{50}$ 50

4. 张小华：$90\div\frac{2}{3}=135$(下)

王小军：$120\div\frac{4}{5}=150$(下)

$150-135=15$(下)

王小军平均每分钟拍得多，多 15 下。

5. 半小时$=30$ 分 $3\div\frac{9}{2}=\frac{2}{3}$(时)

$\frac{2}{3}$时$=40$ 分 $6\div\frac{1}{5}=30$(分)

第②种香符合这个时长标准。

6. $15\div\frac{5}{6}=18$　$18\div\frac{5}{6}=\frac{108}{5}$

【解析】先根据一个数$\times\frac{5}{6}=15$，用“$15\div\frac{5}{6}$”算出这个数，再算出正确的计算结果。

第 3 课时　分数除以分数

1. (1) $\frac{7}{6}$　$\frac{35}{48}$　$\frac{4}{15}$　$\frac{20}{21}$　(2) $\frac{20}{9}$　$\frac{25}{32}$

(3) $\frac{3}{10}$　$\frac{10}{3}$　(4) $\frac{32}{5}$

2. $\frac{4}{3}$　$\frac{32}{27}$　$\frac{3}{8}$　$\frac{3}{4}$　$\frac{3}{2}$　$\frac{36}{49}$

3. $>$　$<$　$<$　$<$

4. $\frac{4}{5}\div\frac{3}{10}=2\frac{2}{3}$(杯)　这盒果汁可以倒满 2 杯。

5. $60\times\frac{3}{5}\times2=72$(千米)　$\frac{3}{5}+\frac{1}{2}=\frac{11}{10}$(时)

$72\div\frac{11}{10}=\frac{720}{11}$(千米/时)

【提示】用 $60\times\frac{3}{5}$ 求出这段路的全长，再乘 2 求出李老师往返一次行驶的总路程。用去时的 $\frac{3}{5}$ 小时加上返回时用的 $\frac{1}{2}$ 小时，求出往返一次行驶的总时间。最后，用总路程÷总时间求出往返的平均速度。

6. $\frac{24}{5}\div\frac{2}{3}=\frac{36}{5}$(万件)　$1\div\frac{36}{5}=\frac{5}{36}$(时)

7. $\frac{bx}{ax}\div\frac{ad}{ax}$　$bx\div ad$　$\frac{bx}{ad}$

【解析】根据上面算式的计算过程可知，先用被除数的分子和分母同时乘除数的分母，被除数变为 $\frac{bx}{ax}$，再用除数的分子和分母同时乘被除数的分母，除数变为 $\frac{ad}{ax}$，被除数和除数化成同分母分数后直接用被除数的分子除以除数的分子($bx\div ad$)。根据分数与除法的关系，再化为分数 $\frac{bx}{ad}$。

第 4 课时　分数除法的实际问题

1. (1) 面粉的总　用去的　$\frac{5}{16}\div\frac{3}{4}$

(2) 六(1)班总　六(1)班女生　$27\div\frac{3}{5}$

2. (1) 36　100　(2) 280　(3) 2　$\frac{1}{2}$

(4) 12　40　36　72

3. $x=\frac{50}{27}$　$x=8$　$x=\frac{14}{13}$　$x=\frac{5}{8}$

4. (1) $\frac{3}{8}x=\frac{2}{5}$　解得 $x=\frac{16}{15}$

(2) $\frac{5}{4}x=45$　解得 $x=36$

(3) $\frac{3}{8}x=45$　解得 $x=120$

5. $\frac{2}{5}\div\frac{1}{4}=\frac{8}{5}$(千克)

6. $1500\div\frac{3}{5}=2500$(块)

$2500+1500=4000$(块)

7. 解：设李奶奶七月份做了 x 个香囊。

$\frac{6}{17}x=72$　解得 $x=204$

答：李奶奶七月份做了 204 个香囊。

8. $\frac{4}{5}\div8=\frac{1}{10}$　$1\div\frac{1}{10}=10$(时)

9. 解：设《诗经》中《风》有 x 篇，则《雅》有 $\frac{21}{32}x$ 篇，

《颂》有$\frac{1}{4}x$篇。

$x+\frac{21}{32}x+\frac{1}{4}x=305$　解得$x=160$

《雅》:$\frac{21}{32}x=105$　《颂》:$\frac{1}{4}x=40$

答:《诗经》中《风》有160篇,《雅》有105篇,《颂》有40篇。

10. $24-4=20$(本)　$20\div\frac{4}{5}=25$(本)

$25-4=21$(本)

11. 五(2)班:$(4\times2)\div\frac{2}{13}=52$(人)

五(1)班:$52-4\times2=44$(人)

12. (1) 白糖的质量是食盐的$\frac{5}{6}$

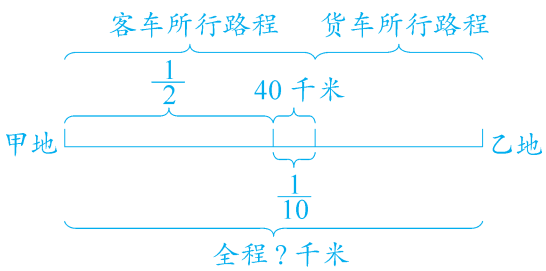
(2) 食盐的质量是白糖的$\frac{5}{6}$

13. $\frac{2}{5}+\frac{2}{5}=\frac{4}{5}$(千米)　$\frac{4}{5}\div\frac{1}{14}=\frac{56}{5}$(千米)

14. $22-6=16$(千克)　$16\div\frac{4}{5}=20$(千克)

15. $17-1=16$(名)　$16\div\frac{2}{5}=40$(名)

16. 【分析】根据题意,先画出线段图。



客车行了全程的$\frac{1}{2}$多40千米,多的40千米也就是货车距离中点的路程,正好是全程的$\frac{1}{10}$,故全程长$40\div\frac{1}{10}=400$(千米)。

【解答】$40\div\frac{1}{10}=400$(千米)

17. $3\times2=6$(米)　$1-\frac{5}{8}=\frac{3}{8}$　$6\div\frac{3}{8}=16$(米)

$16\div40=0.4$(米)

【解析】从题图中可以看出,乙车比甲车少行驶$3\times2=6$(米)。根据"乙车行驶的路程是甲车的$\frac{5}{8}$"可知,乙车比甲车少行驶的6米占甲车行驶路程的$1-\frac{5}{8}=\frac{3}{8}$,则甲车行驶的路程为$6\div\frac{3}{8}=16$(米),因此甲车每秒行驶$16\div40=0.4$(米)。

第5课时　分数连除和乘除混合运算

1. (1) $\frac{1}{4}$　$\frac{8}{5}$　$\frac{25}{13}$

(2) $\frac{7}{13}$　$\frac{5}{14}$　$\frac{9}{8}$

(3) $\frac{7}{15}$　$\frac{27}{8}$　$\frac{8}{9}$

2. $\frac{11}{69}$　$\frac{1}{4}$　$\frac{16}{35}$　4

3. ×　$\frac{5}{9}\times\frac{8}{9}\div\frac{4}{3}=\frac{5}{9}\times\frac{8}{9}\times\frac{3}{4}=\frac{10}{27}$

×　$\frac{5}{9}\div\frac{5}{8}\div\frac{18}{35}=\frac{5}{9}\times\frac{8}{5}\times\frac{35}{18}=\frac{140}{81}$

4. (1) $\frac{18}{25}$　(2) $\frac{1}{3}$

5. $20\div\left(\frac{1}{2}\times\frac{4}{5}\right)=50$(平方厘米)

6. $40\div\frac{4}{7}\times\frac{7}{10}=49$(人)

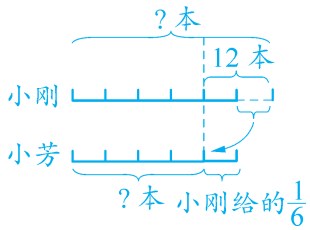
7. $24\div\frac{3}{5}\div\frac{5}{9}=72$(个)

8. $24\times\frac{1}{8}\div\frac{1}{12}=36$(平方厘米)

9. (1) ②③④

(2) $\frac{8}{9}\div\frac{1}{8}\times\frac{2}{3}=\frac{128}{27}$(千米)

10. 【分析】此类题型可以借助线段图分析两者之间的关系,如图所示:



由图可知,小芳故事书的本数比小刚少$\frac{2}{6}$,少了12本,小刚给了小芳$\frac{1}{6}$后,两人故事书的本数同样多,也就是给了小芳6本,6本是小刚故事书本数的$\frac{1}{6}$,所以小刚有$6\div\frac{1}{6}=36$(本),小芳有$36-12=24$(本)。

【解答】小刚:$12\div\left(2\times\frac{1}{6}\right)=36$(本)

小芳:$36-12=24$(本)

11. 长:$4\div\frac{1}{5}=20$(米)　宽:$20-4=16$(米)

面积:$20\times16=320$(平方米)

12. $12-4=8$(人)　$8\div\frac{1}{6}=48$(个)　$48+4=52$(个)

【解析】根据题意可知,$12-4=8$(人)占原来公共汽车上乘客人数的$\frac{1}{6}$,先求出原来公共汽车上的乘客人数,即被坐的座位个数,再加上4个空座位,就可以求出这辆公共汽车上的座位总个数。

13. (1) $\frac{6}{5}$　$\frac{8}{5}$　$\frac{4}{5}$

发现:最后结果和原数相等。

因为$\frac{2}{3}$、$\frac{3}{4}$的倒数$\frac{3}{2}$、$\frac{4}{3}$与$\frac{1}{2}$的积是1,即$\frac{3}{2}\times\frac{4}{3}\times\frac{1}{2}=1$,所以$\frac{4}{5}\div\frac{2}{3}\div\frac{3}{4}\times\frac{1}{2}=\frac{4}{5}\times\left(\frac{3}{2}\times\frac{4}{3}\times\frac{1}{2}\right)=\frac{4}{5}$。

(2) $\frac{5}{3}a$　$\frac{10}{9}a$　$\div\frac{10}{9}\left(或\times\frac{9}{10}\right)$

14. $6\div7=\frac{6}{7}$(千克)　$\frac{6}{7}\times8\div\frac{1}{7}=48$(千克)

【解析】根据"若装满7瓶,则用去6千克水",可求出每瓶水的质量;然后根据"若装满8瓶,则用去桶中水的$\frac{1}{7}$",可求出8瓶水的质量,进而求出这桶水的质量。

第6课时　比的意义

1. (1) 3.14　(2) $\frac{3}{5}$　$\frac{5}{3}$　(3) 5∶6　$\frac{5}{6}$　6∶5　$\frac{6}{5}$　1　(4) 4∶9　8∶27　(5) 6∶5　(6) $\frac{5}{4}$　(7) 36∶5　7.2或$\frac{36}{5}$　香蕉的单价

2. $\frac{1}{4}$　$\frac{4}{5}$　$\frac{1}{2}$　$\frac{47}{60}$

3. (3×5)∶$(7\times4)=15$∶28　【解析】根据"单价×数量=总价"可知,百合花的总价可以表示为3×5,康乃馨的总价可以表示为7×4,则百合花和康乃馨总价的比是(3×5)∶(7×4)。

4. 3∶5　5∶4　12∶13　羚羊

5. 4∶3　12∶7　【提示】由题图可知,小长方形的长×3=小长方形的宽×4,假设两边乘积都

等于12，则小长方形的长与宽的比是4∶3，大长方形的长与宽的比是12∶7。

6. 解：设甲筐水果原来的质量为$3x$千克，则乙筐水果原来的质量为$2x$千克。

$3x-5=2x+5$　解得$x=10$

$3x=3\times10=30$　$2x=2\times10=20$

答：甲筐水果原来重30千克，乙筐水果原来重20千克。

第7课时　比的基本性质与化简比

1. (1) 2　8　50　6　(2) 3　(3) 4

(4) 32∶45　(5) 5　6　3　(6) 4∶1

(7) 9∶16　(8) 3

2. 15∶16　6∶7　9∶5　6∶5

3. (1) A　(2) B　(3) B　(4) B　(5) A

4. 2∶3　9∶10　5∶1　$\frac{2}{3}$　$\frac{9}{10}$　5

5. 2∶3　2∶3　4∶9

6. 方法一：$\frac{3}{4}:\frac{2}{5}=\left(\frac{3}{4}\times20\right):\left(\frac{2}{5}\times20\right)=15:8$

方法二：$\frac{3}{4}:\frac{2}{5}=\frac{3}{4}\div\frac{2}{5}=\frac{3}{4}\times\frac{5}{2}=\frac{15}{8}=15:8$

7. (1) 26∶25=(26×4)∶(25×4)=104∶100

(2) 288∶300=(288÷3)∶(300÷3)=96∶100

8. (1) 2∶3　$\frac{2}{3}$　1∶$\frac{3}{2}$　(2) 2∶4　$\frac{1}{2}$　1∶2

9. (1) 3∶5　9∶25

(2) 1∶2

(3) π∶4　1∶π

10. 阴影部分与空白部分等高，且相应的底边长的比即梯形的上底与下底之比，为5∶8。因此，阴影部分与空白部分面积的比为5∶8。

11. 【分析】将五年级人数份数化为同一个数，即四年级人数∶五年级人数=2∶3=4∶6，五年级人数∶六年级人数=2∶3=6∶9，则四年级人数∶五年级人数∶六年级人数=4∶6∶9。

【解答】2∶3=4∶6　2∶3=6∶9　四年级人数∶五年级人数∶六年级人数=4∶6∶9

12. 【分析】由题意可知，甲竹竿在水中的部分是竹竿的$\frac{2}{3}$，乙竹竿在水中的部分是竹竿的$\frac{3}{4}$，它们在水中的长度是相等的，所以甲竹竿的长度×$\frac{2}{3}$=乙竹竿的长度×$\frac{3}{4}$。

【解答】因为甲竹竿的长度×$\left(1-\frac{1}{3}\right)$=乙竹竿的长度×$\left(1-\frac{1}{4}\right)$，所以$\frac{\text{甲竹竿的长度}}{\text{乙竹竿的长度}}=\frac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{3}}=9:8$。

13. 【分析】甲比乙多走$\frac{1}{5}$的路程，甲与乙走的路程比为6∶5。乙比甲走的时间少$\frac{1}{11}$，甲与乙走的时间比为11∶10。根据“速度=路程÷时间”算出结果。

【解答】(6÷11)∶(5÷10)=12∶11

14. $\left(\frac{3}{1+3}+\frac{4}{1+4}\right):\left(\frac{1}{1+3}+\frac{1}{1+4}\right)=31:9$

【解析】第一个瓶子中酒精的体积占酒精溶液

体积的$\frac{3}{1+3}$，水的体积占酒精溶液体积的$\frac{1}{1+3}$；第二个瓶子中酒精的体积占酒精溶液体积的$\frac{4}{1+4}$，水的体积占酒精溶液体积的$\frac{1}{1+4}$。因此混合液中酒精与水体积的比为$\left(\frac{3}{1+3}+\frac{4}{1+4}\right):\left(\frac{1}{1+3}+\frac{1}{1+4}\right)$，然后化简比即可。

15. 3∶1 【解析】题图中直径为2厘米的圆的面积为$3.14\times(2\div2)^2=3.14$(平方厘米)，半径为2厘米的$\frac{1}{4}$圆的面积为$3.14\times2^2\div4=3.14$(平方厘米)。由于这两部分面积相等，因此用正方形的面积分别减去这两部分的面积，剩下部分的面积相等，即$S_1+S_2=4S_2$，由此可得$S_1=3S_2$，所以$S_1:S_2=3:1$。

16. 由右边两个图形可知$6a=5c$，故$a:c=5:6=20:24$；由左边两个图形可知$a+4b=6a$，即$4b=5a$，故$a:b=4:5=20:25$。因此$a:b:c=20:25:24$。

17. 1升=1立方分米=1000立方厘米

1000÷(20×20)=2.5(厘米)

2.5×2=5(厘米)

20−5=15(厘米)　15∶5=3∶1

【解析】如果将容器放平，那么水面高度会下降，下降高度为1000÷(20×20)=2.5(厘米)，且下降的高度正好是线段AB长度的一半，所以$AB=2.5\times2=5$(厘米)，$BC=20-5=15$(厘米)，所以$BC:AB=15:5=3:1$。

第8课时　按比例分配的实际问题

1. (1) 1∶1　3∶8　3∶4　(答案不唯一)

(2) 5∶3　$\frac{3}{5}$　$\frac{3}{8}$

(3) $\frac{1}{4}$　$\frac{1}{3}$　$\frac{5}{12}$

(4) 4∶3　$\frac{4}{3}$　$\frac{3}{7}$　$\frac{1}{3}$　$\frac{1}{4}$

(5) 100

(6) 30 【解析】因为是等腰三角形，所以三条边长度的比是2∶2∶5或2∶5∶5。根据三角形三边关系：任意两边之和大于第三边，可知三条边长度的比只能是2∶5∶5，腰长为72÷(2+5+5)×5=30(厘米)。

(7) 96　42

2. (1) C　(2) C　(3) B　(4) A　(5) C

3. 28÷4×(4+3)=49(名)

4. 氢元素：$234\times\frac{1}{1+8}=26$(千克)

氧元素：$234\times\frac{8}{1+8}=208$(千克)

5. (1) 500÷1×50=25000(克)

(2) 500÷50×1=10(克)

(3) 药粉：510÷(1+50)×1=10(克)

水：10×50=500(克)

6. 50÷(5−3)=25(只)　25×3=75(只)

7. 150 【解析】第1天剩下的是总数的$1-\frac{1}{10}=\frac{9}{10}$，第2天剩下的是第1天剩下的$1-\frac{1}{9}=\frac{8}{9}$，第3天剩下的是第2天剩下的$1-\frac{1}{8}=\frac{7}{8}$……

第 8 天剩下的是第 7 天剩下的 $1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$，第 9 天剩下的是第 8 天剩下的 $1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$，所以第 9 天剩下的是总数的 $\frac{9}{10}\times\frac{8}{9}\times\frac{7}{8}\times\cdots\times\frac{2}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{10}$，树上原来有 $15\div\frac{1}{10}=150$（个）柿子。

8. 【分析】“用一根 108 厘米长的铁丝焊成一个长方体框架”，108 厘米就是长方体框架的棱长总和。长方体的棱长总和＝（长＋宽＋高）×4，故长＋宽＋高＝108÷4＝27（厘米）。把 27 按 4∶2∶3 的比分配，平均分成 9 份，每份长 3 厘米。这样长方体的长、宽、高就可以求出，体积也可以求出来了。

【解答】108÷4＝27（厘米）　4＋2＋3＝9

27÷9＝3（厘米）　长：3×4＝12（厘米）

宽：3×2＝6（厘米）　高：3×3＝9（厘米）

体积：12×6×9＝648（立方厘米）

9. 解：设原来上层有 $7x$ 本书，下层有 $4x$ 本书。

$7x-10=4x+10+1$　$x=7$

7×7＝49（本）　4×7＝28（本）

答：原来书架上层有 49 本书，下层有 28 本书。

10. 直角三角形三条边长度的比为 3∶4∶5

60÷（3＋4＋5）＝5（厘米）

3×5＝15（厘米）　4×5＝20（厘米）

15×20÷2＝150（平方厘米）

11. 【分析】时间相同，路程比等于速度比，所以货车与客车路程的比是 5∶7。客车比货车多走了 2 份，多走了 60 千米，每份是 30 千米。客车和货车同时从甲、乙两地的中点出发，向相反方向行驶，总路程也就有 7×2＝14（份），故总路程就是 14×30＝420（千米）。

【解答】货车与客车路程的比＝货车与客车速度的比＝5∶7　60÷（7－5）＝30（千米）

30×（7×2）＝420（千米）

12. 【分析】整个过程总人数未发生改变，是 60＋48＝108（人）。调动后，把 108 人按 3∶1 的比分配，第一组有 108÷（3＋1）×3＝81（人），原来有 60 人，所以需要从第二组调 81－60＝21（人）到第一组。

【解答】60＋48＝108（人）　108÷（1＋3）×3＝81（人）　81－60＝21（人）

第 9 课时　复习

1. $\frac{9}{14}$　$\frac{2}{3}$　$\frac{40}{39}$　$\frac{125}{8}$

2. 4∶1　4　25∶28　$\frac{25}{28}$　5∶6　$\frac{5}{6}$　10∶9　$\frac{10}{9}$

3. （1）$\frac{3}{4}$　$50\frac{1}{5}$　$\frac{1}{3}$　（2）$\frac{1}{4}$　$\frac{3}{20}$　（3）6　（4）$\frac{2}{3}$

（5）$\frac{25}{6}$　【解析】由题意可知，第二天卖出 $3-\frac{2}{3}=\frac{7}{3}$（吨），是第一天卖出后余下的 $\frac{2}{3}$，则第一天卖出后余下 $\frac{7}{3}\div\frac{2}{3}=\frac{7}{2}$（吨），所以这车水果原来有 $\frac{7}{2}+\frac{2}{3}=\frac{25}{6}$（吨）。　（6）300　180　（7）3300

4. （1）C　（2）C　（3）A

5. 方法 1：$6\div\frac{2}{5}=15$(天)

方法 2：$120\times\frac{2}{5}\div6=8$(页)　$120\div8=15$(天)

6. (1) 巧克力：$210\times\frac{4}{4+2+1}=120$(千克)

花生：$210\times\frac{2}{4+2+1}=60$(千克)

奶粉：$210\times\frac{1}{4+2+1}=30$(千克)

(2) 巧克力：$40\div2\times4-40=40$(千克)

奶粉：$40-40\div2\times1=20$(千克)

7. $480\times\frac{2}{5}\div\frac{3}{4}=256$(棵)

8. (1) $2\frac{1}{30}$　(2) 5∶6

9. $3:2=1:\frac{2}{3}$　$5:7=1:\frac{7}{5}$　$\frac{7}{5}>1>\frac{2}{3}$

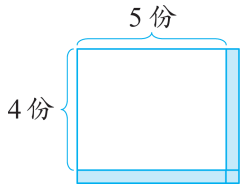
$600\times\frac{5}{5+7}=250$(克)　$600\times\frac{7}{5+7}=350$(克)

应选择方案三，需要准备面团 250 克和红豆馅 350 克。

10. $32+59-1=90$(块)　$90\times\frac{5}{5+4}=50$(块)

$90\times\frac{4}{5+4}=40$(块)　$50\times40+32=2032$(块)

【解析】本题可以结合画图进行分析，如下图，根据题意可知，阴影部分一共铺了 $32+59=91$(块)正方形砖，把右下角的 1 块砖去掉，则剩下的 90 块砖就相当于空白长方形的长和宽一共铺的块数和。把 90 块砖按 5∶4 进行分配，分别求出空白长方形长和宽各铺的块数，然后求出空白长方形铺的总块数，再加上 32 块，便是这批正方形砖的总块数。



11. $60-5=55$(元)　儿童票：$55\times\frac{1}{1+2+2}=11$(元)　成人票：$55\times\frac{2}{1+2+2}=22$(元)

12. 【分析】由题意可知，大长方形和小长方形的一条边长度相等，则与另一条边长度的比为 5∶2。

【解答】$\frac{S_{大长方形}}{S_{小长方形}}=\frac{5}{5-3}$　$\frac{S_{大长方形}}{120}=\frac{5}{2}$

$S_{大长方形}=\frac{120\times5}{2}=300$(平方厘米)

13. 由两个阴影三角形面积的比为 1∶3，可得小正方形和大正方形边长的比为 1∶3。

$S_{小空白}=1\times1\times\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

$S_{大空白}=3\times3-\frac{1}{2}\times3\times1=\frac{15}{2}$

所以 $S_{小空白}:S_{大空白}=\frac{1}{2}:\frac{15}{2}=1:15$

14. AB、AE 和 CE 长度的比是 $6:6:(10-6)=3:3:2$，则三角形 ADB、三角形 ADE 与三角形 CDE 面积的比也是 3∶3∶2。$6\times8\div2=24$(平方厘米)　$24\times\frac{2}{3+3+2}=6$(平方厘米)　【解析】根据题意可知，三角形 ADB 与三角形 ADE 完全相同，则 AE 的长是 6 厘米，CE 的长是 $10-6=4$(厘米)。三角形 ADE 与三角形 CDE 底边长度的比是 $6:4=3:2$，底边对应的高相等，则这两个三角形面积的比也是 3∶2。由于三角形 ADB 与三角形 ADE 完

全相同，因此三角形 ADB、三角形 ADE 与三角形 CDE 面积的比为 3∶3∶2。把三角形 ABC 的面积按 3∶3∶2 的比进行分配，即可求出三角形 CDE 的面积。

15. 2∶3=4∶6　2∶1=6∶3　4+6−3=7(份)　(4+6)×2=20(份)　$35\times\frac{20}{7}=100$(平方厘米)　【解析】把 A 与 B、B 与 C 面积的比进行转化，求出 A、B、C 三个部分面积的比为 4∶6∶3。因为 A 与 B 的面积和等于 C 与 D 的面积和，所以 D 的面积有 4+6−3=7(份)，正方形的面积有(4+6)×2=20(份)。最后根据正方形的面积与 D 的面积关系求出正方形的面积。

16. 设总路程为单位“1”，甲坐了全程的$\frac{1}{3}$，乙坐了全程的$\frac{2}{3}$，丙坐了全程。

$90\div\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}+1\right)=45$(元)

甲：$45\times\frac{1}{3}=15$(元)

乙：$45\times\frac{2}{3}=30$(元)

17. 每人吃的面包数：$8\div3=\frac{8}{3}$(个)

一个面包对应的钱币数：$8\div\frac{8}{3}=3$(枚)

磨坊主分出的面包数：$5-\frac{8}{3}=\frac{7}{3}$(个)

农夫分出的面包数：$3-\frac{8}{3}=\frac{1}{3}$(个)

磨坊主应得的钱币数：$\frac{7}{3}\times3=7$(枚)

农夫应得的钱币数：$\frac{1}{3}\times3=1$(枚)

单元易错点突破

跟进练习 1 $840\times\frac{5}{6}\div\frac{4}{5}=875$(本)

跟进练习 2 $8.4\times\frac{3}{7}\div\frac{3}{4}=4.8$(千米)

跟进练习 3 $\frac{9}{10}\div6=\frac{3}{20}$(千米)

$6\div\frac{9}{10}=\frac{20}{3}$(分)

跟进练习 4 200÷4=50(分米)

长：$50\times\frac{5}{5+3+2}=25$(分米)

宽：$50\times\frac{3}{5+3+2}=15$(分米)

高：$50\times\frac{2}{5+3+2}=10$(分米)

体积：25×15×10=3750(立方分米)

【解析】题中的 5∶3∶2 是 1 条长、1 条宽和 1 条高的比，而 200 分米是 4 条长、4 条宽和 4 条高的长度和。解决此题时，可以先求出 1 条长、1 条宽和 1 条高的长度和，然后按比例分配求出长、宽、高，最后求出长方体的体积。

跟进练习 5 ① 三角形三条边长度的比为 3∶3∶4。

$110\times\frac{4}{3+3+4}=44$(厘米)

② 三角形三条边长度的比为 3∶4∶4。

$110\times\frac{3}{3+4+4}=30$(厘米)

这个三角形的底边长 44 厘米或 30 厘米。

树叶中的比

1. D **2.** B

3. (1) 2.1 2.3 2.2 2.2 2.2 (2) B 理由：同一种树叶长与宽的比值较接近

(3) 宽：145÷2.2≈66(毫米)

长：44×2.2≈97(毫米)

4. 解：设雕像的实际高度是 x 米。

$x:1.8=8:3$ 解得 $x=4.8$

答：雕像的实际高度是 4.8 米。

【提示】雕像的实际高度与小江实际身高的比等于照片中雕像的高度与小江身高的比。

四 解决问题的策略

第 1 课时 用假设的策略解决问题（倍数关系）

1. (1) 5 150 (2) 18 8 (3) 32 $\frac{1}{4}$

2. 成人票：$1260\div\left(4+20\times\frac{1}{2}\right)=90$(元)

儿童票：$90\times\frac{1}{2}=45$(元)

3. 大展板：$56\div\left(5+8\times\frac{1}{4}\right)=8$(份)

小展板：$8\times\frac{1}{4}=2$(份)

4. 徒弟：500÷(3×2+4)=50(个)

师傅：50×2=100(个)

5. 7.2÷(4+2×2+10)=0.4(升)

0.4×(4+10)=5.6(升)

【解析】根据上层和中层放置的杯子的数量关系，可知 1 个大杯的容量=4 个小杯的容量；根据中层和下层放置的杯子的数量关系，可知 1 个中杯的容量=2 个小杯的容量，因此每个小杯的容量=7.2÷(4+2×2+10)=0.4(升)，大杯和所有小杯中的果汁共有 0.4×(4+10)=5.6(升)。

6. 3 盒牛奶糖的总价+1 盒水果糖的价格=4 盒水果糖的总价+1 盒牛奶糖的价格

2 盒牛奶糖的总价=3 盒水果糖的总价

水果糖：88÷(5+4÷2×3)=8(元/盒)

牛奶糖：8×3÷2=12(元/盒)

【解析】互换后，小红手里有 3 盒牛奶糖和 1 盒水果糖，小明手里有 4 盒水果糖和 1 盒牛奶糖。两人都去掉 1 盒牛奶糖和 1 盒水果糖，可以得出 2 盒牛奶糖的总价等于 3 盒水果糖的总价。小红原先买的 4 盒牛奶糖的总价等于 4÷2×3=6(盒)水果糖的总价。如果 88 元全部用来买水果糖，那么就可以买到 5+6=11(盒)，所以水果糖的单价是 88÷11=8(元/盒)，牛奶糖的单价是 8×3÷2=12(元/盒)。

第 2 课时 用假设的策略解决问题（相差关系）

1. 40 300 60 40 60 200 40 60

2. 20 10

3. 130 (130−15−40)÷3 25 40 65

4. (372−3×12)÷(3+5)=42(个)

5. 【分析】假设 132 元全部用来买薯片，因为每盒巧克力的价格比每袋薯片的 4 倍还多 3 元，所以 4 盒巧克力的价格就相当于 4×4=16(袋)薯片的价格再加 12 元，那么 132 元可以买 16+8= 24(袋)薯片还多出 12 元。

【解答】薯片：(132－3×4)÷(4×4＋8)＝5(元)　巧克力：5×4＋3＝23(元)

6. 兔子：32－2×12＝8(只)　8÷2＝4(只)

鸡：12－4＝8(只)

7. (300×2.5－570)÷(2.5＋7.5)＝18(件)

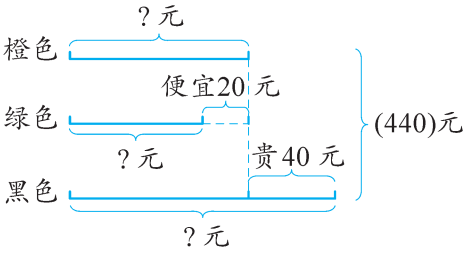
【解析】假设 300 件都没有损坏，那么可得运费 300×2.5＝750(元)，与实际所得运费相差 750－570＝180(元)，每损坏 1 件与成功搬运 1 件相差 2.5＋7.5＝10(元)，则损坏了 180÷10＝18(件)。

第 3 课时　复　习

1. (1) 12　3　(2) 91　143　(3) 4　6

(4) 800　5　＋　6　4006　(5) 84　24

2.



橙色：(440－40＋20)÷3＝140(元/辆)

绿色：140－20＝120(元/辆)

黑色：140＋40＝180(元/辆)

3. 1 大盒＝2 小盒－4 个，则 5 大盒＝10 小盒－20 个

小盒：(100＋4×5)÷(5＋5×2)＝8(个)

大盒：2×8－4＝12(个)

4. 榕树：(540－60)÷(2＋1＋1)＝120(元)

海芙蓉：120×2＝240(元)

雀梅：120＋60＝180(元)

【解析】根据海芙蓉与榕树价格的比是 2∶1，雀梅比榕树贵 60 元，题意可以理解为榕树是 1 份，海芙蓉是 2 份，雀梅是 1 份多 60 元。540－60＝480(元)就是 4 盆榕树的价钱。

5. $6\div\left(\frac{1}{1500}+\frac{1}{1200}\right)=4000$(千米)

6. 梨：54×2－90＝18(元)　18÷3＝6(元)

苹果：(54－4×6)÷3＝10(元)

7. 20×2÷(7＋1)×1＝5(米)

8. $10\times2\div15=\frac{4}{3}$

加工课桌：$56\div\left(1+\frac{4}{3}\right)=24$(人)

加工方凳：56－24＝32(人)

9. 平均每人吃：9÷3＝3(个)

面包的单价：6÷3＝2(元/个)

应给小丽：2×(5－3)＝4(元)

应给小娜：2×(4－3)＝2(元)

【解析】因为 9 个面包是 3 个人平均分着吃，所以平均每人吃 9÷3＝3(个)。小芳拿出的 6 元钱是 3 个面包的钱，所以 1 个面包的钱是 6÷3＝2(元)。因此小芳应该给小丽 2 个面包的钱：2×(5－3)＝4(元)，应该给小娜 1 个面包的钱：2×(4－3)＝2(元)。

10. 假设匹诺曹说的都是假话。

真话：(6＋6×2－3)÷(2＋1)＝5(句)

假话：6－5＝1(句)

11. 假设全部收集废纸。

1 千克废纸：2500÷(1×20＋5)＝100(个)

1 千克废铜：100×20＝2000(个)

12. 含金：$1-\frac{1}{10}=\frac{9}{10}$　$770\times\frac{9}{10}=693$(克)

720－693＝27(克)　$\frac{1}{10}-\frac{1}{19}=\frac{9}{190}$

$27\div\frac{9}{190}=570$(克)

含银:770－570＝200(克)

【解析】假设将金放在水里称,弹簧秤的示数也减少$\frac{1}{10}$,那么将这块合金放在水里称,弹簧称的示数应为质量的$1-\frac{1}{10}=\frac{9}{10}$,即$770\times\frac{9}{10}=693$(克),与实际相差720－693＝27(克)。这27克是这块金银合金中金的质量的$\frac{1}{10}-\frac{1}{19}=\frac{9}{190}$,那么这块合金含金$27\div\frac{9}{190}=570$(克),含银770－570＝200(克)。

单元易错点突破

跟进练习1 六(2)班:(88－3×2)÷2＝41(人)　六(1)班:41＋3×2＝47(人)

【解析】由"如果从六(1)班调3人到六(2)班,那么两班的学生同样多"可知,六(1)班比六(2)班多(3×2)人。假设六(1)班的人数和六(2)班同样多,则两班一共有(88－3×2)人,这样就能先求出六(2)班的人数,再求出六(1)班的人数。

跟进练习2 下层:(160－12×2)÷2＝68(本)　上层:160－68＝92(本)

【解析】由"如果从上层拿12本书放到下层,那么两层的图书就同样多"可知,上层的图书比下层多(12×2)本。假设上层的图书和下层一样多,则两层共有图书(160－12×2)本,这样就能先求出下层的图书本数,再求出上层的图书本数。

跟进练习3 奇奇:17×2＝34(张)

125－34－3＝88(张)　88÷2＝44(张)

阳阳:44＋34＋3＝81(张)

跟进练习4 假设小班、中班都和大班分得一样多,那么三个班共分得270＋10＋11＝291(个)苹果。

大班:291÷3＝97(个)

中班:97－10＝87(个)

小班:97－11＝86(个)

跟进练习5 【分析】已知3本笔记本的价钱和2支钢笔的价钱相等,则可以把6本笔记本换成6÷3×2＝4(支)钢笔,因此总共就有4＋4＝8(支)钢笔,因此就能先求出每支钢笔的价钱,再求出每本笔记本的价钱。

【解答】钢笔:57.6÷(6÷3×2＋4)＝7.2(元)

笔记本:7.2×2÷3＝4.8(元)

跟进练习6 (8＋10)÷3＝6(件)

16÷(8－6)＝8(元)

8×(10－6)＝32(元)

五　分数四则混合运算

第1课时　分数四则混合运算

1. (1) $\left[\frac{7}{8}-\left(\frac{4}{5}\times\frac{5}{7}+\frac{1}{2}\right)\right]\div\frac{1}{3}$

(2) $\frac{7}{8}-\frac{4}{5}\times\left(\frac{5}{7}+\frac{1}{2}\div\frac{1}{3}\right)$

2. A

3. $\frac{2}{5}$　$\frac{8}{5}$　0　$\frac{3}{16}$

4. $\frac{11}{14}$　1　$\frac{7}{16}$　$\frac{50}{49}$

5. 41 $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{5}$ 6

6. $\left(\frac{4}{5}+\frac{2}{3}\right)\times\frac{3}{4}=\frac{11}{10}$(千克)

7. $\frac{3}{10}\times2\div\frac{3}{2}=\frac{2}{5}$(米)

8. (1) 运送这批大米一共需要多少辆车

(2) $\left(1-\frac{2}{7}\right)\times\left(4\div\frac{2}{7}\right)=10$(辆)(答案不唯一,合理即可)

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

10. $26\div\frac{1}{2}-75\div\frac{5}{3}=7$(千米)

11. 【分析】已知条件告诉我们前 4 小时一共修的路程,后 3 小时每小时修的路程。总路程÷总时间=平均修路的速度。

【解答】$\left(\frac{3}{10}+3\times\frac{7}{20}\right)\div(4+3)=\frac{27}{140}$(千米)

12. 原式 $=\left(1-\frac{1}{2}\right)\times\left(1+\frac{1}{2}\right)\times\left(1-\frac{1}{3}\right)\times\left(1+\frac{1}{3}\right)\times\left(1-\frac{1}{4}\right)\times\left(1+\frac{1}{4}\right)\times\cdots\times\left(1-\frac{1}{10}\right)\times\left(1+\frac{1}{10}\right)=\frac{1}{2}\times\frac{3}{2}\times\frac{2}{3}\times\frac{4}{3}\times\frac{3}{4}\times\frac{5}{4}\times\cdots\times\frac{9}{10}\times\frac{11}{10}=\frac{1}{2}\times\frac{11}{10}=\frac{11}{20}$

13. (1) $\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\right)\times2=\frac{9}{10}$(千克) (2) $20\times\frac{1}{4}\times6=30$(元) $30\div\left(30\times\frac{1}{5}\right)=5$(袋)

14. A 【解析】因为 a、b、c、d 都是非 0 自然数,且 $a<b<c<d$,所以 $\frac{1}{a}>\frac{1}{b}>\frac{1}{c}>\frac{1}{d}$,于是得出 $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}>\frac{1}{b}+\frac{1}{c}>\frac{1}{b}+\frac{1}{d}>\frac{1}{c}+\frac{1}{d}$,故选 A。

15. $4\times\left(\frac{1}{3}+m\right)-\frac{1}{4}-\left(4\times\frac{1}{3}+m-\frac{1}{4}\right)=\frac{6}{5}$

$m=\frac{2}{5}$

第 2 课时 稍复杂的分数乘法实际问题(1)

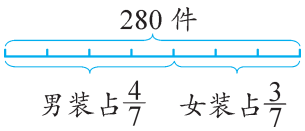
1. (1) 全长 全长 已经修的长度 已经修的长度 (2) ①③④

2. (1) 方法一:$6-6\times\frac{1}{4}=\frac{9}{2}$(千克)

方法二:$6\times\left(1-\frac{1}{4}\right)=\frac{9}{2}$(千克)

(2) $6-\frac{1}{4}=5\frac{3}{4}$(千克)

3. (1)



(2) 方法一:$280-280\times\frac{4}{7}=120$(件)

方法二:$280\times\left(1-\frac{4}{7}\right)=120$(件)

4. 方法一:$120\times\left(1-\frac{1}{4}\right)\div15=6$(天)

方法二:$\left(120-120\times\frac{1}{4}\right)\div15=6$(天)

5. 第二天运走的吨数:$56\times\frac{3}{8}\div3\times4=28$(吨)

两天运走总和:$56\times\frac{3}{8}+28=49$(吨)

还剩吨数:$56-49=7$(吨)

【提示】要求还剩多少吨没有运走,就要先求出第二天运走的吨数,用 $56\times\frac{3}{8}\div3\times4$ 可以计算出来。还可以换一种思考的角度,即求出剩

下的分率。要求剩下的分率，需先求出第二天运走的分率，即$\frac{3}{8}\div3\times4=\frac{1}{2}$，剩下的分率为$1-\frac{3}{8}-\frac{1}{2}=\frac{1}{8}$，则剩下的煤是$56\times\frac{1}{8}=7$(吨)。

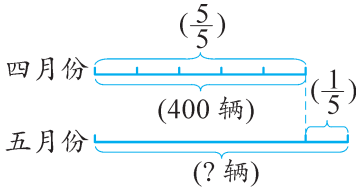
6. $210\times\left(\frac{4}{7}-\frac{1}{2}\right)=15$(千米)

7. 男生：$48\times\left(1-\frac{3}{8}\right)=30$(名)

后来又来的女生：$30\div\left(1-\frac{4}{9}\right)-48=6$(名)

第 3 课时　稍复杂的分数乘法实际问题(2)

1. (1)



(2) $400\times\frac{1}{5}+400$　$\left(1+\frac{1}{5}\right)\times400$

2. $560-350\times\frac{7}{10}=315$(吨)

3. $1600\times\left(\frac{5}{8}+\frac{7}{10}-1\right)=520$(套)

4. $600\times\frac{7}{30}=140$(米)

$140\times\left(1+\frac{1}{7}\right)=160$(米)

$(600-140-160)\div3=100$(米)

5. $210\div3=70$(千米/时)

$70\times\left(1+\frac{2}{7}\right)=90$(千米/时)

$90\times2+210=390$(千米)

6. (1) 实际投资是计划投资的$\frac{2}{5}$　(2) 计划投资是实际投资的$\frac{2}{5}$　(3) 实际投资比计划投资少$\frac{2}{5}$　(4) 实际投资比计划投资多$\frac{2}{5}$

7. 【分析】预计收入$\times\left(1+\frac{1}{2}\right)$=实际收入，假设预计卖出 1 张票，那么 1 张原票价$\times\left(1+\frac{1}{2}\right)$=实际收入。因为观众人数是预计的 2 倍，所以除以 2，计算出实际票价。原来票价－实际票价＝降低的价格。

【解答】$80-80\times\left(1+\frac{1}{2}\right)\div2=20$(元)

单元易错点突破

跟进练习 1　$\frac{6}{5}$　5　$4\frac{4}{5}$　$6\frac{6}{7}$

跟进练习 2　$5\times\frac{1}{5}+\frac{1}{5}=1\frac{1}{5}$(米)

跟进练习 3　(1) $\frac{2}{3}\times\left(1-\frac{1}{6}\right)=\frac{5}{9}$(时)

(2) $\frac{2}{3}-\frac{1}{6}=\frac{1}{2}$(时)

跟进练习 4　$\frac{5}{8}\times\left(1-\frac{2}{5}\right)-\frac{3}{16}=\frac{3}{16}$(公顷)

跟进练习 5　$5000\times\left(1-\frac{1}{10}\right)\times\left(1+\frac{1}{10}\right)=4950$(元)

跟进练习 6　$45\times\left(1-\frac{1}{3}\right)\times\left(1+\frac{1}{3}\right)=40$(元)　$40<45$　够

六　百分数

第 1 课时　百分数的意义和读写

1. 32　68　涂 65 个小正方形　35

2. 91.11%　8.89%　百分之四点九三

3. (1) 100%　1%　90%　50%　(2) 百发百中　九死一生　半壁江山(合理即可)

4. (1) 55　55　(2) 发芽的种子数　这批种子总数　(3) 25　100　(4) 无数　(5) 羊毛　这件毛衣　(6) $\frac{57}{100}$　57　100　(7) 48　52

5. B　D

6. (1) 20%　(2) 120%　(3) 75%

7. (1) 122%　(2) 100%　(3) 0.01%　(4) 7.5%

8. (1) 125　5∶4　75　3∶4　(2) ① 121　② 71

9. 不一定。因为只知道糖占糖水的百分比,不知道两杯糖水的质量分别是多少,所以无法比较两杯糖水中糖的质量多少。

10. 草莓　柠檬　香蕉

11. 59%+63%−1=22%

第 2 课时　百分数与小数的相互改写

1. 2.64　264%　0.23　23%　(1) 右　两　百分号　(2) 去掉　左　两　(3) 25%　300%　418%　8.6%　0.35　2.1　0.0146　0.0045

2. (1) C　(2) A　(3) B

3. <　>　=　<　>　<

4. 1.05×94%=0.987=98.7%

94%<98.7%<100%

小军折的纸花最多,小明折的纸花最少。

5. (1) 0.075　3.75%　(2) 125%　1.5　175%

【提示】(1) 都统一成小数或整数:1.2,0.6,0.3,0.15,后一个数是前一个数的一半。(2) 都统一成小数或整数:0.25,0.5,0.75,1,后一个数比前一个数多 0.25。

6. 解:设添上百分号后这个数是 x。

$100x-x=39.6$　解得 $x=0.4$

$100x=0.4\times100=40$

答:这个数是 40。

第 3 课时　百分数与分数的相互改写

1. (1) 15　$\frac{3}{8}$　37.5　(2) $\frac{4}{5}$　80%　(3) $\frac{1}{4}$　25　$\frac{3}{4}$　75

2. 180%　62.5%　44%　42.9%　55.6%　66.7%

3. $\frac{7}{20}$　$\frac{16}{25}$　$\frac{23}{1000}$　3　$\frac{141}{200}$　$\frac{7}{1000}$

4. (1) C　(2) D　(3) C　(4) C　(5) D

5. 方方离中点更近一些

园园:50%−45%=5%　方方:$\frac{6}{11}-\frac{1}{2}=\frac{1}{22}$

$5\%=\frac{1}{20}>\frac{1}{22}$,所以方方离中点更近一些。

6. (75%+50%)÷2=62.5%=$\frac{5}{8}$

【提示】假设这个分数是 $\frac{a}{b}$(a、b 都是不为 0 的自然数)。分子加 1,得到的新分数是 $\frac{a+1}{b}$;分子减 1,得到的新分数是 $\frac{a-1}{b}$。这两个新分数的和是 $\frac{a+1}{b}+\frac{a-1}{b}=\frac{a+1+a-1}{b}=\frac{2a}{b}$,是原来分数 $\frac{a}{b}$ 的 2 倍。要求原来的分数,只需要用两个新分数的和除以 2 即可。

第 4 课时　求一个数是另一个数的百分之几的实际问题

1. (1) 80　62.5

(2) 35.7　【提示】先数出“一”字和全诗的总字数，再用“一”字的字数除以全诗的总字数。

(3) 125　44.4

2. (1) A　(2) A　(3) C

3. 2.4÷16=0.15=15%

【提示】求他十一月份卖的红枣比十月份增加了百分之几，用十一月份比十月份多卖的红枣质量除以十月份卖的红枣质量。

4. 总面积：10×5=50

乒乓球室：8÷50=0.16=16%

书法室：9÷50=0.18=18%

棋牌室：8÷50=0.16=16%

阅览室：10÷50=0.2=20%

茶话室：15÷50=0.3=30%

5. 120+30=150(万元)　30÷150=0.2=20%

6. 假设正方形的边长是 2，则圆的面积为$3.14\times(2\div2)^2=3.14$，正方形的面积为 $2\times2=4$，因此圆的面积占正方形面积的 $3.14\div4=0.785=78.5\%$.

【提示】在一个正方形中画一个最大的圆，圆的面积占正方形面积的 78.5%。

第 5 课时　求百分率的实际问题

1. (1) 100　96　(2) 96　4　(3) 20　15

2. (1) A

(2) D　【解析】假设出正方形纸的边长，分别计算三人剪下图形(题图中涂色部分)的面积，剪下图形面积最大的，则利用率最高。假设正方形纸的边长为 4 厘米，小王剪下图形的面积是$\frac{1}{4}\pi\times4^2=4\pi$(平方厘米)，小李剪下图形的面积是 $\pi\times(4\div2)^2=4\pi$(平方厘米)，小张剪下图形的面积是 $4\pi\times(4\div2\div2)^2=4\pi$(平方厘米)。三人剪下图形的面积一样大，所以三人对这张正方形纸的利用率一样高。　(3) C

(4) D　(5) D

3. 29.6÷55≈0.538=53.8%

4. 105−8=97(个)

(97+95)÷(105+95)=0.96=96%

5. (1) 1200÷2500=0.48=48%

(2) 1300÷2500=0.52=52%

6. B　【解析】新加了 15 克盐和 100 克水，可知新加的盐水的含盐率是 15÷(15+100)≈13.04%，小于 15%，所以此时含盐率应该小于 15%。

7. 10　80%　20%　35　87.5%　12.5%　50　96%　4%　(1) 凯凯　(2) 不一定　(3) 不可能

8. [(80−9)+(20−2)]÷(80+20)=0.89=89%

9. *A* 公司：36÷300=0.12=12%

B 公司：(200−180)÷200=0.1=10%

10%<10.5%<12%

B 公司生产的洗衣机质量最好，因为返修率最低。

10. 40−40×75%=10(票)

40÷2+1−18=3(票)

3÷10=0.3=30%

【解析】统计了 75% 的票数是 40×75%=30(票)，剩下的票数是 40−30=10(票)。根

据选班干部时的规定，票数超过半数才能当选，乐乐至少需要得 40÷2+1=21(票)才能当选，还差 21−18=3(票)。在剩下的票中占比为 3÷10=0.3=30%。

第 6 课时　求一个数比另一个数多或少百分之几的实际问题

1. (1) 25　(2) 5　(3) 80　20　(4) 40　(5) 20　(6) 80　20

2. (1) 方法一：种植的松树比柳树少的棵数

种植的松树比柳树少百分之几

[(40−32)÷40]×100%

方法二：种植的松树是柳树的百分之几

种植的松树比柳树少百分之几

100%−(32÷40)×100%

(2) 方法一：(40−32)÷32=0.25=25%

方法二：40÷32−100%=0.25=25%

3. (1) A　(2) B　(3) B　(4) C　(5) C

4. (1) (1600+400)÷1600=1.25=125%

(2) (2000−1600)÷1600=0.25=25%

5. (1) 1 小时 57 分=117 分

1 小时 20 分=80 分

(117−80)÷80=0.4625=46.25%

(2) (121.5−98)÷98≈0.240=24.0%

6. (60%−40%)÷60%≈0.333=33.3%

7. 4×4=16(平方米)

(4+1)×(4+1)=25(平方米)

(25−16)÷16=0.5625=56.25%

8. (180−80)×70%=70(千克)

(82−70)÷70≈0.171=17.1%

11%<17.1%<20%　爸爸的体重等级是偏胖。我建议他多进行体育锻炼，多吃粗粮。(合理即可)

9. (6×5×4−4×4×4)÷(6×5×4)≈0.467=46.7%

10. 12+12×25%=15(分米)

12×5=60(平方分米)　60÷15=4(分米)

(5−4)÷5=0.2=20%

11. 方法一：(65×160%−65)÷65=0.6=60%

方法二：160%−1=60%

12. (1) (1+1)÷(5+6+7−2)=0.125=12.5%

【提示】珠子的排列规律是 1 白 1 黑、1 白 2 黑、1 白 3 黑、1 白 4 黑……

(2) (1+2+3+4+5+6+7+8−9)÷9=3=300%

【提示】根据珠子的排列规律，用黑珠子比白球多的个数除以白珠子的个数即可。

13. $(178+38)\div\left(1-40\%-\frac{3}{8}\right)=960$(个)

(960−178−178)÷(960−178)≈0.772=77.2%

14. $\frac{1}{4}=\frac{2}{8}$　(9−8)÷8=0.125=12.5%

【解析】涂色部分占长方形面积的$\frac{2}{9}$，占圆面积的$\frac{1}{4}$，即$\frac{2}{8}$。如果都把涂色面积看作 2 份，那么长方形的面积是 9 份，圆的面积是 8 份，长方形的面积与圆的面积的比是 9∶8，所以长方形的面积比圆的面积多(9−8)÷8=0.125=12.5%。

15. 假设小瓶中盐水的质量是 100 克，则大瓶中盐水的质量是 200 克。

大瓶：200×20%=40(克)

小瓶：100×25%=25(克)

(40+25)÷(200+100)≈0.217=21.7%

第 7 课时　纳税问题

1. (1) 汽车总价　20　10　20×10%

(2) 4.5 万元　60 万元　6%

2. (1) C　(2) D

3. 4−4×20%=3.2(万元)

4. 36÷30%×1%=1.2(万元)

1.2 万元=12000 元

5. (1) 9800−5000=4800(元)

4800−3000=1800(元)

3000×3%+1800×10%=270(元)

(2) 3000×3%=90(元)

190−90=100(元)

100÷10%=1000(元)

1000+3000+5000=9000(元)

【提示】从应缴纳的个人所得税反向分段推算。

6. 27000÷(10−1)=3000(元)

(27000+27000)×1%=540(元)

【解析】根据“在应汇款金额的末尾多写了一个0”可知，实际汇款是应汇款的 10 倍，应汇款是 27000÷(10−1)=3000(元)，额外往返汇款是 27000+27000=54000(元)，可得出额外往返汇费是 54000×1%=540(元)。

第 8 课时　利息问题

1. (1) 14　814　(2) 22100　(3) 2000

(4) 750　$\frac{27}{4}$

【提示】$750\times\frac{30}{1000}\times\frac{9}{30}=\frac{27}{4}$(钱)

2. C

3. 40000×2.75%×3+40000=43300(元)

4. (52520−50000)÷2÷50000=0.0252=2.52%

5. 300×(1−30%)×4.10%×20=172.2(万元)

6. 存两年期：200000×2.10%×2=8400(元)

一年一年存：200000×1.50%×1=3000(元)

(200000+3000)×1.50%×1=3045(元)

3000+3045=6045(元)

8400>6045，选择整存两年。

第 9 课时　折扣问题

1. (1) 七五　25　(2) 五　三十　75

(3) 2　【解析】这本书的进价是 15÷(1+50%)=10(元)，按定价的八折售出，售价是 15×80%=12(元)，获利 12−10=2(元)。

(4) 400

2. (1) 玩具熊：120×80%=96(元)

玩具汽车：156×50%=78(元)

(2) 59.8÷65%=92(元)

3. 120×150%×80%=144(元)

144>120　144−120=24(元)

赚了，赚了 24 元。

【提示】先求出标价，再求出打八折后的售价，然后比较售价与进价，即可确定是赚了还是亏了。

4. 甲：580×80%=464(元)

乙：520×(1−10%)=468(元)

464<468，在甲电商平台上购买。

5. (1) (180−20)÷180≈0.89　0.89 即八九折

(240−40)÷240≈0.83　0.83 即八三折

(2) 180+240=420(元)　420 满 400 元,能返 80 元　(420−80)÷420≈0.81　0.81 即八一折

(3) 若买 100 元商品,则返 20 元　(100−20)÷100=80÷100=0.8　0.8 即八折;若买 160 元商品,则返 20 元　(160−20)÷160=140÷160≈0.88　0.88 即八八折　八折<八八折,所以小云的说法错误,当购买商品的钱数为整百数时,折扣最低,与花钱的多少无关。(说法不唯一)

第 10 课时　列方程解决稍复杂的百分数实际问题(1)

1. $x=600$　$x=280$　$x=2.5$　$x=\frac{2}{3}$

2. (1) $x-20\%x=240$　解得 $x=300$

(2) $x-60\%x=800$　解得 $x=2000$

(3) $x-45\%x-20\%x=70$　解得 $x=200$

3. (1) 一袋大米的质量−吃掉的质量=剩下的质量

解:设这袋大米重 x 千克。

$x-40\%x=15$　解得 $x=25$

答:这袋大米重 25 千克。

(2) 总人数−女生人数=男生人数

解:设合唱队有 x 人。

$x-70\%x=27$　解得 $x=90$

答:合唱队有 90 人。

4. (1) 解:设她们整租的这套房每月一共要付租金 x 元。

$60\%x=900$　解得 $x=1500$

答:她们整租的这套房每月一共要付租金 1500 元。

(2) 解:设她们整租的这套房每月一共要付租金 y 元。

$y-60\%y=600$　解得 $y=1500$

答:她们整租的这套房每月一共要付租金 1500 元。

5. 解:设这条公路全长 x 千米。

$x-80\%x=2.4$　解得 $x=12$

答:这条公路全长 12 千米。

6. 解:设这块草坪的周长是 x 米。

$45\%x-\frac{1}{3}x=21$　解得 $x=180$

答:这块草坪的周长是 180 米。

【解析】设这块草坪的周长是 x 米。由题意可得,共行了这块草坪周长的 45%,减去占周长 $\frac{1}{3}$ 的 AB 的长度,就是 BD 的长度,因此有 $45\%x-\frac{1}{3}x=21$,解得 $x=180$,所以草坪的周长是 180 米。

7. 解:设这条公路全长 x 米。

$x-35\%x-(35\%x+300)=450$

解得 $x=2500$

答:这条公路全长 2500 米。

8. 解:设这批货物一共有 x 吨。

$20\%x+20\%x\times(1+25\%)+12=\frac{1}{2}x+2$

解得 $x=200$

答:这批货物一共有 200 吨。

9. 解:设这辆汽车的原价是 x 元。

$(1+8\%)x-95\%x=19500$　解得 $x=150000$

答:这辆汽车的原价是 150000 元。

10. 解：设这批橘子共有 x 千克。

$\frac{3}{1+3}x-40\%x=280$　解得 $x=800$

答：这批橘子共有 800 千克。

11. 解：设这批大衣一共有 x 件。

$20\%x+(1-20\%)x\times25\%+186=50\%x$

解得 $x=1860$

答：这批大衣一共有 1860 件。

12. 解：设这条水渠的长度是 x 米。

$x-20\%x-40\%x=360$　解得 $x=900$

答：这条水渠的长度是 900 米。

13. 解：设这批零件共有 x 个。

$45\%x-\frac{4}{4+6}x=60$　解得 $x=1200$

答：这批零件共有 1200 个。

14. 根据题意知，第一个容器的容积∶第二个容器的容积$=(1-50\%)\div\left(1-\frac{1}{3}\right)=3\div4$。

解：设第一个容器的容积为 $3x$ 升，则第二个容器的容积为 $4x$ 升。

$3x+4x\times50\%=105$　解得 $x=21$

$3x=21\times3=63$　$4x=21\times4=84$

答：第一个容器的容积是 63 升，第二个容器的容积是 84 升。

第 11 课时　列方程解决稍复杂的百分数实际问题(2)

1. (1) 200　160　(2) 200　(3) 100

2. $x=400$　$x=\frac{1}{4}$

3. (1) $x+20\%x=180$　解得 $x=150$

(2) $x-25\%x=4500$　解得 $x=6000$

4. 水　水结成冰时增加　冰

解：设水的体积是 x 立方米。

$x+10\%x=8.8$　解得 $x=8$

答：这块冰是由 8 立方米的水冻结成的。

5. (1) 解：设去年植树 x 棵。

$10\%x=1800$　解得 $x=18000$

答：去年植树 18000 棵。

(2) 解：设去年植树 x 棵。

$x+10\%x=19800$　解得 $x=18000$

答：去年植树 18000 棵。

6. 解：设这件西服原来每件售价 x 元。

$(1-10\%)x\times(1-10\%)=486$　解得 $x=600$

答：这件西服原来每件售价 600 元。

7. (1) 解：设杏树有 x 棵，则柿子树有 $75\%x$ 棵。

$x+75\%x=910$　解得 $x=520$

$75\%x=75\%\times520=390$

答：杏树有 520 棵，柿子树有 390 棵。

(2) 解：设杏树有 x 棵，则柿子树有 $75\%x$ 棵。

$x-75\%x=130$　解得 $x=520$

$75\%x=75\%\times520=390$

答：杏树有 520 棵，柿子树有 390 棵。

8. 解：设这根竹竿全长 x 米。

$x-15\%x-25\%x=3.6$　解得 $x=6$

答：这根竹竿全长 6 米。

【提示】把竹竿的总长看作单位“1”，根据“竹竿的总长－水上部分的长度－泥中部分的长度＝水中部分的长度”列方程解答。

9. 解：设小乐的体重是 x 千克，小言的体重是 y 千克。

$x-35=20\%\times35$　解得 $x=42$

$y-20\%y=35$　解得 $y=43.75$

答：小乐的体重是 42 千克，小言的体重是 43.75 千克。

10. 解：设这条公路全长 x 千米。

$(1-25\%)\times20\%=15\%$

$\frac{1}{2}x-25\%x-15\%x=6$　解得 $x=60$

答：这条公路全长 60 千米。

11. 解：设这本书的成本价是 x 元。

$x+25\%x=40$　解得 $x=32$

$x+40\%x=32+32\times40\%=44.8$

答：这本书应该定价 44.8 元。

12. 解：设去年舞蹈班招收 x 人。

$(1+20\%)x+(200-x)\times(1+25\%)=246$

解得 $x=80$

$(1+20\%)x=80\times(1+20\%)=96$

$246-96=150$(人)

答：少年宫今年舞蹈班计划招收 96 人，绘画班计划招收 150 人。

13. 解：设苹果的进价为 x 元，香蕉的进价为 y 元。

$(1+20\%)x=4800$　解得 $x=4000$

$(1-20\%)y=4800$　解得 $y=6000$

总进价：$4000+6000=10000$(元)

总售价：$4800+4800=9600$(元)

$9600<10000$

芳芳说得不对。

14. 解：设乙粮仓原来有粮食 x 吨，则甲粮仓原来有粮食$(x+26)$吨。

$x-5=(x+26+5)\times60\%$　解得 $x=59$

$x+26=59+26=85$

答：甲粮仓原来有粮食 85 吨，乙粮仓原来有粮食 59 吨。

15. 解：设女选手的平均成绩为 x 分，则男选手的平均成绩为 $x\div(1+20\%)$分。

$x\div(1+20\%)\times80\%+x=75\times(1+80\%)$

解得 $x=81$

$x\div(1+20\%)=81\div(1+20\%)=67.5$(分)

答：男选手的平均成绩是 67.5 分。

第 12 课时　复　习

1. (1)

小数	1.25	0.625	0.05	0.45
分数	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{9}{20}$
百分数	125%	62.5%	5%	45%

(2) 20　【解析】需要考虑到两边之和大于第三边，因此三条边长度的比只能是 1∶2∶2，所以底边的长度占周长的 $1\div(1+2+2)=0.2=20\%$。

(3) 50　16∶10　(4) 75　1200　(5) 390　5390　(6) 10　40　(7) 440　(8) 90　200

2. $x=700$　$x=12$

3. $(8-5)\div5=0.6=60\%$

4. $300\times(16\%-13\%)=9$(万元)

$9+9\times4.5\%\times2=9.81$(万元)

5. $1800\times10\%+1800=1980$(台)

$1980+1800=3780$(台)

6. 【分析】要求至少栽的树苗的棵数且保证成活 360 棵树苗，就要按照最低的成活率 80% 来计算。

【解答】$360\div80\%=450$(棵)

7. (1) $560\div40\%=1400$(元)

(2) $1400\times1.5\%\times(30-20)=210$(元)

8. (1) $(90-80)\div80=0.125=12.5\%$

$10\%<12.5\%<20\%$

他将受到处以 50 元罚款，记 3 分的处罚。

(2) $80+80\times20\%=96$(千米/时)

$80+80\times50\%=120$(千米/时)

王兵通过该路段时车速不会低于 96 千米/时，同时车速又不会高于 120 千米/时。

9. A 方案：$200\times20+(35-20)\times40=4600$(元)

B 方案：$20\times200\times80\%+35\times40\times90\%=4460$(元)　$4460<4600$

选 B 方案更省钱，应付 4460 元。

10. 解：设这种电脑的成本价是 x 元。

$x\times(1+25\%)\times(1-10\%)=x+700$

解得 $x=5600$

答：这种电脑的成本价是 5600 元。

11. 假设昨天苹果没有售出　$25-4=21$(筐)

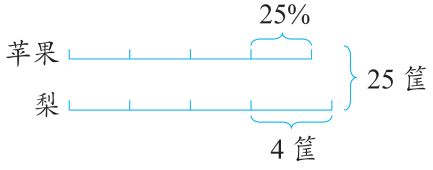
苹果筐数∶梨筐数$=4:3$

原来苹果筐数：$21\times\frac{4}{4+3}=12$(筐)

苹果售出筐数：$12\times25\%=3$(筐)

$(4-3)\div4=0.25=25\%$

【解析】如下图，可画线段图分析题意。



假设昨天苹果没有售出，则现在水果店有苹果和梨共 $25-4=21$(筐)。由于筐数为整数，因此它们筐数的比是 4∶3，把 21 筐按 4∶3 进行分配，可求得原来苹果有 $21\times\frac{4}{4+3}=12$(筐)，以及苹果售出 $12\times25\%=3$(筐)，最后求出昨天售出的苹果比梨少 $(4-3)\div4=0.25=25\%$。

单元易错点突破

跟进练习 1　$500\div4000=0.125=12.5\%$

跟进练习 2　$20\div(80+20)=0.2=20\%$

跟进练习 3　$(50-10)\div50=0.8=80\%$

跟进练习 4　$(50-40)\div50=0.2=20\%$

跟进练习 5　$8-2=6$(时)

$\left(\frac{1}{6}-\frac{1}{8}\right)\div\frac{1}{8}\approx0.333=33.3\%$

跟进练习 6　$\left(\frac{1}{40}-\frac{1}{60}\right)\div\frac{1}{40}\approx0.333=33.3\%$

跟进练习 7　$2400\div75\%=3200$(棵)

跟进练习 8　解：设他至少需要再加工 x 个零件。$(x+120)\times80\%=90\%x+92$　解得 $x=40$

答：他至少需要再加工 40 个零件。

探究性作业：混合后糖水的含糖率

我会探索

我的思考：$200\times60\%+50\times40\%=140$(克)

$140\div(200+50)=56\%$

$50\times60\%+200\times40\%=110$(克)

$110\div(50+200)=44\%$

我的发现：两杯糖水混合后糖水的含糖率不一定是 50%，与两杯糖水各自的质量有着密切关系。

我会应用

1. 解：设乙杯糖水的质量是 x 克。

$150\times10\%+30\%x=22\%\times(150+x)$

解得 $x=225$

答：乙杯糖水的质量是 225 克。

2. 

2∶8=1∶4

3. 丙杯中糖的质量：(30+10)×0.5%=0.2(克)

倒入乙杯后，乙杯中糖的质量：

0.2×[(20+10)÷10]=0.6(克)

倒入甲杯后，甲杯中糖的质量：

0.6×[(10+10)÷10]=1.2(克)

1.2÷10=0.12=12%

【提示】混合后甲、乙、丙三个杯子中应有的糖水分别是 20 克、30 克、40 克。根据题意，可求出现在丙杯中糖的质量。因为丙杯中原来只有 30 克水，所以它的糖是从乙杯中取出的 10 克糖水得来的，所以可求出乙杯中 30 克糖水中糖的质量。而乙杯中的糖又是从甲杯中取出的 10 克糖水得来的，由此可求出甲杯中 20 克糖水中糖的质量。而甲杯中的糖是某种浓度的糖水中的糖，这样就可得到最初倒入甲杯中糖水的浓度。

互联网的普及

1. (1) 600 (2) 60 120 15% 25% 20%

(3) 20

2. 9.03 41.1

3. (1) 400×15%=60(名)

(2) 100÷10%=1000(名)

4. 13.79÷(1+4%)≈13.26(万亿元)

七 整理与复习

第 1 课时 数的世界(1)

1. (1) 6 $\frac{1}{8}$ 3 0.8 1 $\frac{8}{3}$或$2\frac{2}{3}$

(2) 1 $\frac{5}{7}$ $\frac{20}{7}$ $\frac{5}{6}$

(3) $x=\frac{3}{10}$ $x=80$

2. (1) 15 12 32 75 (2) 出勤 3∶100

(3) 2 (4) 8 (5) $\frac{5}{8}$ 12.5 62.5 (6) b

(7) 192 【解析】把这个等腰三角形沿底边上的高剪开，拼成一个长方形，长方形的长与宽的比是 4∶3，则长方形的长是 $56\div2\times\frac{4}{4+3}=16$(厘米)，宽是 $56\div2\times\frac{3}{4+3}=12$(厘米)，则三角形的面积是 16×12=192(平方厘米)。

(8) 48 72

3. (1) B 【提示】$\frac{2}{3}$是一个数，把算式中的$\frac{2}{3}$换成算式时，要加上括号，$2\div\frac{2}{3}=2\div(2\div3)$。

(2) A (3) B

4. $420\times\frac{4}{3+4}=240$(千米)

5. (1) 原式$=\left(1-\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{8}\right)+\left(\frac{1}{8}-\frac{1}{16}\right)+\left(\frac{1}{16}-\frac{1}{32}\right)+\left(\frac{1}{32}-\frac{1}{64}\right)+\left(\frac{1}{64}-\frac{1}{128}\right)$

$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{8}+\frac{1}{8}-\frac{1}{16}+\frac{1}{16}-\frac{1}{32}+\frac{1}{32}-\frac{1}{64}+\frac{1}{64}-\frac{1}{128}$

$=1-\frac{1}{128}=\frac{127}{128}$

(2) 原式$=\frac{362+548\times361}{361\times548+548-186}$

$=\frac{362+548\times361}{361\times548+362}=1$

6. 【分析】因为黄色三角形的高与绿色三角形的高加起来是长方形的宽，而对应的底均是长方形的长，所以黄色三角形与绿色三角形的面积和占长方形面积的 50%。由此可以求出黄色三角形的面积占长方形面积的 50%－20%＝30%，进而求出长方形的面积是 40÷(30%－20%)＝400(平方厘米)，绿色三角形的面积是 400×20%＝80(平方厘米)。

【解答】100%÷2－20%＝30%

40÷(30%－20%)＝400(平方厘米)

400×20%＝80(平方厘米)

7. 2∶8∶11 【解析】假设放小球溢出的水量为 1 个单位，第二次把中球沉入水中，溢出的水量是第一次的 3 倍，说明中球的体积是 1＋3＝4 个单位。第三次把小球和大球一起沉入水中，溢出的水量是第一次的 2.5 倍，则小球和大球的体积和是 4＋2.5＝6.5 个单位。大球的体积是 6.5－1＝5.5 个单位，即得小球、中球、大球体积的比＝1∶4∶5.5＝2∶8∶11。

8. 【分析】先利用正方形的周长公式求出大正方形的边长；再根据“a∶b＝1∶2”，按比例分配求出 a、b 的长度，从而求出每个小三角形的面积；最后用大正方形的面积减 4 个小三角形的面积之和即可。

【解答】大正方形的边长：48÷4＝12(厘米)

a：$12\times\frac{1}{1+2}=4$(厘米)

b：$12\times\frac{2}{1+2}=8$(厘米)

一个三角形的面积：4×8÷2＝16(平方厘米)

小正方形的面积：12×12－16 ×4＝80(平方厘米)

9. 【分析】陈叔叔计划得奖金的$\frac{1}{2}$，实际得奖金的$\frac{3}{3+2}$。

【解答】解：设这笔奖金是 x 元。

$\frac{3}{3+2}x-\frac{1}{2}x=600$　解得 $x=6000$

答：这笔奖金是 6000 元。

10. 【分析】由于没入水中的长度是相同的，即甲的 $1-\frac{3}{4}=\frac{1}{4}$ 与乙的 $1-\frac{4}{7}=\frac{3}{7}$ 相等，所以甲、乙两根木棒长度的比是$\frac{3}{7}$∶$\frac{1}{4}$＝12∶7。由此可以求出甲、乙两根木棒的长度各占长度和的几分之几，进而求出水深。

【解答】$\left(1-\frac{4}{7}\right)$∶$\left(1-\frac{3}{4}\right)=12$∶7

$380\times\frac{12}{12+7}=240$(厘米)

水深：$240\times\left(1-\frac{3}{4}\right)=60$(厘米)

11. $\frac{11}{2}$　$\frac{3}{13}$(答案不唯一) 【解析】只要满足分数除法算式转化为分数乘法后，分子是 11 与 13 相乘，分母是 2 与 3 相乘即可。

第 2 课时　数的世界(2)

1. $x=\frac{1}{10}$　$x=\frac{3}{8}$　$x=\frac{1}{4}$　$x=0.6$

2. (1) 125　80　(2) 84　70　(3) 20　25

(4) 48　(5) 25　(6) 54　24　(7) 25

3. (1) B　(2) C　(3) C

(4) D 【提示】B 车速度比 A 车快，所以把 A 车速度看作单位“1”，B 车的速度比“1”要大。

(5) B　C

4. 解：设全程是 x 千米。

$35\%x+10=\frac{3}{3+2}x$　解得 $x=40$

答：全程是 40 千米。

5. $(1-35\%)\times\frac{9}{4+9}=0.45=45\%$

$18\div45\%=40$(公顷)

6. 宽：$4\div20\%=20$(厘米)

长：$20+4=24$(厘米)

高：$20-5=15$(厘米)

体积：$24\times20\times15=7200$(立方厘米)

7. 店主说得不对，还是亏了。在本题中，1000 克苹果实际只有 900 克，说明实际质量与称出质量的比是 9∶10。店主又称了 100 克给方华，实际质量只有 $100\times\frac{9}{10}=90$(克)，所以第二次实际得到 90 克，因此方华还亏 $100-90=10$(克)。

8. 甲：$500\div200=2$(个)……100(元)

$500-70\times2=360$(元)

乙：$500\times80\%\times95\%=380$(元)

$380>360$　$380-360=20$(元)

甲品牌更便宜，便宜 20 元。

9. $(5-3):5=4:10$　$(11-7):11=4:11$

$11-10=1$(份)　$5\div1\times(10-4)=30$(名)

【解析】本题中，女生人数不变，原来女生人数与总人数的比是 $(5-3):5=4:10$，现在女生人数与总人数的比是 $(11-7):11=4:11$。对比可知，男生增加了 $11-10=1$(份)，即 5 名，原来男生有 $10-4=6$(份)，即 $5\times6=30$(名)。

10. $(10-3)\div(1-37.5\%-50\%)=56$(页)

【解析】从第一天看的页数中拿出 3 页给第二天，则变成第一天看了全书的 37.5% 多 $(10-3)$ 页，第二天看了全书的 50%，那么 $(10-3)$ 页占全书的 $(1-37.5\%-50\%)$。

11. $900\div\left(\frac{2}{7}+\frac{1}{4}\right)=1680$(米)

【解析】根据题意可画示意图如下图：

去时下坡路为全程的 $\frac{1}{4}$，回时下坡路为全程的 $\frac{2}{7}$，所以全程为 $900\div\left(\frac{2}{7}+\frac{1}{4}\right)=1680$(米)。

12. $40.2-[300\times(1+20\%)\times90\%-300]=16.2$(元)

$[(1+30\%)-(1+20\%)]\times90\%=9\%$

$16.2\div9\%=180$(元)

【提示】假设两种商品都按 20% 的利润定价，按定价的 90% 销售可获利 $300\times(1+20\%)\times90\%-300=24$(元)，比实际少获利 $40.2-24=16.2$(元)。相差的 16.2 元是因为甲商品是按 30% 的利润定价的，所以 16.2 元对应的分率是 $[(1+30\%)-(1+20\%)]\times90\%=9\%$，那么甲商品的成本是 $16.2\div$

9%=180(元)。

第 3 课时　图形王国

1. (1) 立方分米　平方米　升　升　(2) 8　52　24　(3) 6　1　(4) 5　22　(5) 376　480　(6) 94　【解析】第一种切法增加的表面积等于原长方体前、后面的面积和;第二种切法增加的表面积等于原长方体上、下面的面积和;第三种切法增加的表面积等于原长方体左、右面的面积和。因此原来长方体的表面积是 30+40+24=94(平方厘米)。

2. (1) C　(2) B　(3) B　(4) A

3. 30 厘米=0.3 米

0.3×4×2×10=24(平方米)

4. 解:设长方体的长为 $3x$ 分米,宽为 $2x$ 分米。

$(2\times3x+2\times2x)\times2=40$　解得 $x=2$

$3x=2\times3=6$　$2x=2\times2=4$

(4×6+4×3+6×3)×2=108(平方分米)

答:这个长方体的表面积是 108 平方分米。

5. 5×5×8=200(立方厘米)　200÷4=50(平方厘米)　50×9=450(立方厘米)　【解析】根据题意可知,上升的水的体积就是浸在水中铁块的体积,已知高,要求体积先要求出储水箱的底面积。水面相比原来下降部分的体积可看作铁块被拉出水面的体积,铁块被拉出水面的体积是 5×5×8=200(立方厘米),由此可求出储水箱的底面积是 200÷4=50(平方厘米),再乘铁块全部浸入水中时水面上升的高度即可求出长方体铁块的体积。

6. 30×10×2=600(立方厘米)

10×10×14=1400(立方厘米)

1400−600=800(立方厘米)

7. 铺花的面积:3×3×4+6×3+6×4×2+3×4×2=126(平方米)

花坛的体积:3×3×3+6×3×4=99(立方米)

8. 7×4×5÷2=70(立方分米)

70 立方分米=70 升

9. 从 9:00 到 9:03 经过 3 分钟

8×3=24(立方分米)　24 立方分米=24000 立方厘米　24000÷(48×25)=20(厘米)

(24−20)×48×25÷16=300(平方厘米)

【解析】先求出从 9:00 到 9:03 一共注入水的体积,用水的体积除以玻璃缸的底面积,求出缸内水面的高度,然后求出放入长方体铁块后玻璃缸内水变化的体积,这个体积就是长方体铁块的体积,进而求出长方体铁块的底面积。

第 4 课时　应用广角

1. 学生票:(675−10×3)÷(40+3)=15(元)

成人票:15+10=25(元)

2. $16\div2\times5\div\frac{5}{8}=64$(个)

3. 15÷3×20=100(克)　100−60=40(克)

应往已调制的蜂蜜水中加水,应加 40 克。

4. $180\div\left(\frac{1}{1+4}+\frac{1}{4}\right)=400$(个)

5. $18\div\left(\frac{5}{5+3}-\frac{2}{2+3}\right)=80$(名)

6. (1) ①　②

(2) 答案不唯一,示例:选①

甲邮票:12÷(3+7×3)=0.5(元)

乙邮票:0.5×3=1.5(元)

7. 6　10　14　18　42　$4n+2$

8. (1)【分析】长方形的长和宽各剪去 2 个边长为 10 厘米的正方形，那么折成的无盖长方体的长为 $80-10\times2=60$(厘米)，宽为 $40-10\times2=20$(厘米)。

【解答】长：$80-10\times2=60$(厘米)

宽：$40-10\times2=20$(厘米)

容积：$60\times20\times10=12000$(立方厘米)

(2)【分析】根据题中所给图形可知，把左边剪下的两个小正方形移到右边做无盖长方体的右侧面，则长方体的长是 $80-10=70$(厘米)，宽是 $40-10\times2=20$(厘米)。

【解答】$(80-10)\times(40-10\times2)\times10=14000$(立方厘米)

(3) 答案不唯一，合理即可，示例：

长：$80\div2=40$(厘米)，宽 40 厘米

$40\times40\times10=16000$(立方厘米)

9. $(270-50)\div\left(1-\frac{5}{8}+1\right)=160$(吨)

【解析】根据“从甲堆黄沙中运出$\frac{5}{8}$，乙堆黄沙中运出 50 吨后，两堆黄沙剩下的质量正好相等”可知，此时乙堆黄沙剩下的质量是甲堆黄沙原有质量的$\left(1-\frac{5}{8}\right)$，那么$(270-50)$吨相当于甲堆黄沙原有质量的$\left(1-\frac{5}{8}+1\right)$。

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

$33\times\frac{3}{4}\times8=198$(千米)

【解析】相遇时快车行驶了全程的$\frac{4}{7}$，则慢车行驶了全程的$1-\frac{4}{7}=\frac{3}{7}$，快车、慢车行驶的路程比为$\frac{4}{7}:\frac{3}{7}=4:3$，则速度比就是$4:3$，因此，慢车每小时行驶$33\times\frac{3}{4}=\frac{99}{4}$(千米)，则甲、乙两地相距$\frac{99}{4}\times8=198$(千米)。

11. $(6+5+1)\div3=4$(个)

$3.6\div(5-4)=3.6$(元)

【解析】三人一共买了 $6+5+1=12$(个)红枣糕，三人出同样多的钱就应该得到同样多的红枣糕，也就是每人应该得到 $12\div3=4$(个)红枣糕。因此静静给莎莎的 3.6 元就是付的自己从莎莎那拿的 $5-4=1$(个)红枣糕的钱，用“总价÷数量”即可求出每个红枣糕的价格。