

## 第4单元 比例

### 参考答案与试题解析

#### 一、填空题。（每空1分22分）

1. (3分) “男生人数比女生人数多  $\frac{2}{9}$ 。” 这里把 女生人数 看作单位“1”，男生人数是女生人数的  $\frac{11}{9}$ ，关系式是：男生人数 = 女生人数  $\times$   $(1 + \frac{2}{9})$ 。

【解答】解：“男生人数比女生人数多  $\frac{2}{9}$ 。” 这里把女生人数看作单位“1”，

男生人数是女生人数的  $1 + \frac{2}{9} = \frac{11}{9}$ ，

关系式是：男生人数 = 女生人数  $\times$   $(1 + \frac{2}{9})$ 。

故答案为：女生人数、 $\frac{11}{9}$ 、男生人数 = 女生人数  $\times$   $(1 + \frac{2}{9})$ 。

2. (3分)  $15 \div$  24  $= 5$ ； $8 = \frac{0}{40} =$  0.625。

【解答】解： $5 : 8 = \frac{5}{8} = \frac{5 \times 3}{8 \times 3} = \frac{15}{24} = 15 : 24$ 。

$5 : 8 = \frac{5}{8} = \frac{5 \times 5}{8 \times 5} = \frac{25}{40}$ 。

$5 : 8 = 0.625$ 。

即  $15 : 24 = 5 : 8 = \frac{25}{40} = 0.625$ 。

故答案为：24；25；0.625。

3. (2分) 4 : 5 的前项扩大到原来的5倍，要使比值不变，后项应该 扩大到原来的5倍，如果前项加上12，要使比值不变，后项应加上 15。

【解答】解：(1) 4 : 5 的前项扩大到原来的5倍，要使比值不变，后项也应该扩大到原来的5倍；

(2) 4 : 5 的前项加上12，可知前项由4变成16，相当于前项乘4；

根据比的性质，要使比值不变，后项也应该乘4，由5变成20，后项应加上  $20 - 5 = 15$ ，

故答案为：扩大到原来的5倍；15。

4. (2分) 一份稿件，甲要4小时打完，乙要5小时打完，甲和乙所用的时间的比是 4 : 5，工作效率的比是 5 : 4。

【解答】解：(1) 甲与乙工作时间比是 4 : 5；

(2) 甲与乙的工作效率最简比是： $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : 4$ .

答：甲和乙所用的时间的比是 4 : 5，工作效率的比是 5 : 4.

故答案为：4 : 5，5 : 4.

5. (2分) 长方形的长是宽的 $\frac{5}{4}$ ，长和宽的比是 5 : 4.

【解答】解： $\frac{5}{4} = 5 : 4$

答：长和宽的比是 5 : 4.

故答案为：5，4.

6. (1分) 长方形的周长是 36cm，长是 10cm，长与宽的最简整数比是 5 : 4.

【解答】解：36 ÷ 2 - 10

$$= 18 - 10$$

$$= 8 \text{ (cm)}$$

长与宽的比为 10 : 8 = 5 : 4

答：长与宽的最简整数比是 5 : 4.

故答案为：5 : 4.

7. (3分) 大正方形的边长是 5cm，小正方形的边长是 4cm. 大小正方形的边长比是 5 : 4，  
周长比是 5 : 4，面积比是 25 : 16.

【解答】解：大小正方形的边长比是：5 : 4，

周长比是：(5 × 4) : (4 × 4) = 5 : 4，

面积比是：(5 × 5) : (4 × 4) = 25 : 16.

故答案为：5 : 4，5 : 4，25 : 16.

8. (3分) 一本书，已看的页数是未看的 $\frac{3}{4}$ ，未看的与已看的页数比是 4 : 3，已看的占  
总页数的  $\frac{3}{7}$ ，未看的占总页数的  $\frac{4}{7}$ .

【解答】解：未看的与已看的页数比是：4 : 3；

已看的占总页数的： $3 \div (3 + 4) = \frac{3}{7}$

未看的占总页数的： $4 \div (3 + 4) = \frac{4}{7}$ .

故答案为：4 : 3， $\frac{3}{7}$ ， $\frac{4}{7}$ .

9. (2分) 学校买回 280 册图书，按 4 : 3 的册数比例分给高年级和中年级同学，高年级分

160 册，中年级分 120 册。

【解答】解：总份数： $3+4=7$ （份）

一份是： $280\div 7=40$ （册）

高年级分得图书是： $40\times 4=160$ （册）

中年级分得图书是： $40\times 3=120$ （册）；

答：高年级分得图书是 160 本；中年级分得图书是 120 本。

故答案为：160，120。

- 10.（1分）甲、乙两个房间的面积比是 3：5，乙房间的面积是 20 平方米，甲房间的面积是 12 平方米。

【解答】解： $20\times \frac{3}{5}=12$ （平方米）

答：甲房间的面积是 12 平方米。

故答案为：12。

## 二、判断题。（6\*1=6）

- 11.（3分） $8:3=\frac{8}{3}$ 。 （判断对错）

【解答】解： $8:3$

$=8\div 3$

$=\frac{8}{3}$ 。

故答案为：。

- 12.（3分）比的后项不能是 0。 。（判断对错）

【解答】解：根据比的意义，比的后项不能为 0。

故答案为：。

- 13.（3分）一杯盐水，盐占盐水的  $\frac{1}{10}$ ，盐和水的比是 1：9 。（判断对错）

【解答】解： $10-1=9$ ，

盐：水=1：9。

故答案为：。

- 14.（3分）比的前项和后项同时扩大相同的倍数比值不变。 。（判断题）

【解答】解：根据比的基本性质，比的前项和后项同时扩大相同的倍数比值不变的说法是错误的。

故答案为：×.

15. (3分) 如果比的前项加 16, 要使比值不变, 后项也应该同时加 16. × (判断对错)

**【解答】**解: 假设比为 2: 3 如果比的前项加上 16, 由 2 变为 18, 相当于前项乘 9;  
根据比的性质, 要使比值不变, 后项也应该乘 9, 由 3 变为 27, 应加 24,  
所以如果比的前项加 16, 要使比值不变, 后项也应该同时加 16, 说法错误,  
故答案为: ×.

16. (3分) 如果甲: 乙 =  $\frac{3}{4}$ , 那么, 乙: 甲 =  $\frac{4}{3}$ . √ (判断对错)

**【解答】**解: 因为甲和乙的比是 3: 4, 可知甲是 3 份的数, 乙是 4 份的数,  
所以, 乙: 甲 =  $\frac{4}{3}$ .  
故答案为: √.

三、求下面各比的比值. (6\*3=18)

17. (4分) 求下面各比的比值

$$6: 8 =$$

$$7: 28 =$$

$$1.2: 2.8 =$$

$$0.45: 0.5 =$$

$$\frac{2}{5}: 0.4 =$$

$$\frac{2}{9}: \frac{1}{3} =$$

**【解答】**解: (1) 6: 8

$$= 6 \div 8$$

$$= \frac{3}{4};$$

(2) 7: 28

$$= 7 \div 28$$

$$= \frac{1}{4};$$

(3) 1.2: 2.8

$$= 1.2 \div 2.8$$

$$= \frac{3}{7};$$

(4) 0.45: 0.5

$$=0.45 \div 0.5$$

$$=\frac{9}{10};$$

$$(5) \frac{2}{5} : 0.4$$

$$=\frac{2}{5} \div 0.4$$

$$=1;$$

$$(6) \frac{2}{9} : \frac{1}{3}$$

$$=\frac{2}{9} \div \frac{1}{3}$$

$$=\frac{2}{3}.$$

#### 四、化简下面各比。(6\*3=18)

18. (5分) 化简下面各比

$$68: 17 =$$

$$0.25: 2 =$$

$$\frac{1}{20} : \frac{1}{40} =$$

$$4: \frac{1}{20} =$$

$$18: 54 =$$

$$1.2: 0.24 =$$

**【解答】**解: (1)  $64: 17$

$$= (64 \div 17): (17 \div 17)$$

$$=4: 1;$$

(2)  $0.25: 2$

$$= (0.25 \times 100): (2 \times 100)$$

$$=25: 200$$

$$= (25 \div 25): (200 \div 25)$$

$$=1: 4;$$

(3)  $\frac{1}{20} : \frac{1}{40}$

$$= (\frac{1}{20} \times 40): (\frac{1}{40} \times 40)$$

$$=2: 1;$$

$$(4) 4: \frac{1}{20}$$

$$= (4 \times 20): \left(\frac{1}{20} \times 20\right)$$

$$=80: 1;$$

$$(5) 18: 54$$

$$= (18 \div 18): (54 \div 18)$$

$$=1: 3;$$

$$(6) 1.2: 0.24$$

$$= (1.2 \times 100): (0.24 \times 100)$$

$$=120: 24$$

$$= (120 \div 24): (24 \div 24)$$

$$=5: 1.$$

### 五、解决问题。(6\*6=36)

19. (6分) 某化工厂按 1: 4 的比配制了一瓶 500ml 的稀释液, 其中浓缩液和水的体积分别是多少?

【解答】解:  $500 \times \frac{1}{1+4} = 100$  (毫升),

$$500 \times \frac{4}{1+4} = 400 \text{ (毫升);}$$

答: 其中浓缩液是 100 毫升, 水是 400 毫升.

20. (6分) 用 120cm 的铁丝做一个长方体的框架. 长宽高的比是 3: 2: 1, 这个长方体的长、宽、高分别是多少? 这个长方体表面积是多少?

【解答】解:  $3+2+1=6$

$$\text{长: } 120 \div 4 \times \frac{3}{6} = 30 \times \frac{3}{6} = 15 \text{ (厘米)}$$

$$\text{宽: } 120 \div 4 \times \frac{2}{6} = 30 \times \frac{2}{6} = 10 \text{ (厘米)}$$

$$\text{高: } 120 \div 4 \times \frac{1}{6} = 30 \times \frac{1}{6} = 5 \text{ (厘米)}$$

$$\text{表面积: } (15 \times 10 + 15 \times 5 + 10 \times 5) \times 2$$

$$= (150 + 75 + 50) \times 2$$

$$= 275 \times 2$$

$$= 550 \text{ (平方厘米)}$$

答: 这个长方体的长是 15 厘米、宽是 10 厘米、高是 5 厘米, 表面积是 550 平方厘米.

21. (6 分) 王叔叔家里的菜地共 800 平方米, 他准备用  $\frac{2}{5}$  种西红柿. 剩下的按 2: 1 的面积比种黄瓜和茄子. 三种蔬菜的面积分别是多少平方米?

**【解答】**解: 种西红柿的面积:  $800 \times \frac{2}{5} = 320$  (平方米)

$$\text{剩下的面积: } 800 - 320 = 480 \text{ (平方米)}$$

$$\text{总份数: } 2 + 1 = 3 \text{ 份}$$

$$\text{种黄瓜的面积: } 480 \times \frac{2}{3} = 320 \text{ (平方米)}$$

$$\text{种茄子的面积: } 480 \times \frac{1}{3} = 160 \text{ (平方米)}$$

答: 种西红柿、黄瓜、茄子的面积分别是 320 平方米、320 平方米、160 平方米.

22. (6 分) 甲乙两个同学分别调制了一杯水如下: 甲调制时用了 30 毫升的蜂蜜, 270 毫升水. 乙调制时用了 4 小杯蜂蜜, 36 小杯水. 问: 哪杯蜜水更甜?

**【解答】**解: 第一杯含蜂蜜:

$$30 \div (30 + 270)$$

$$= 30 \div 300$$

$$= 10\%$$

第二杯含蜂蜜:

$$4 \div (4 + 36)$$

$$= 4 \div 40$$

$$= 10\%$$

答: 甲乙两杯蜂蜜水一样甜.

23. (6 分) 小红一家三口和小明一家五口到餐厅用餐, 餐费总共是 240 元, 两家决定按人数分摊餐费. 问: 两家各应付多少元?

**【解答】**解:  $3 + 5 = 8$ ,

$$240 \times \frac{3}{8} = 90 \text{ (元)},$$

$$240 \times \frac{5}{8} = 150 \text{ (元)},$$

答：小红家应付 90 元，小明家应付 150 元。

24. (6 分) 一个长方形花园，周长是 98 米，长和宽的比是 4:3，这个花园的面积是多少平方米？

**【解答】**解： $98 \div 2 = 49$  (米)

$$49 \times \frac{4}{4+3} = 28 \text{ (米)}$$

$$49 \times \frac{3}{4+3} = 21 \text{ (米)}$$

$$28 \times 21 = 588 \text{ (平方米)}$$

答：这个花园的面积是 588 平方米。