

梅陇中学月考

六年级练习 (数学)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分)

1. 一杯糖水, 糖与水的比是 $1:16$, 糖与糖水的比是 ()

- A. $1:8$ B. $1:16$ C. $1:17$ D. $1:32$

【答案】 C

【解析】

【分析】 本题考查比的性质, 根据糖与水的比是 $1:16$, 得到糖占糖水的 $\frac{1}{17}$, 即可得出结果.

【详解】 解: 因为糖与水的比是 $1:16$,

所以糖占糖水的 $\frac{1}{17}$,

所以糖与糖水的比是 $1:17$;

故选 C.

2. 把 $5:8$ 的前项加上 15, 要使比值不变, 后项应该加上 ()

- A. 20 B. 24 C. 32 D. 40

【答案】 B

【解析】

【分析】 把 $5:8$ 的前项加上 15, 可知比的前项由 5 变成 20, 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 8 变成 32, 也可以认为是后项加上 24.

【详解】 解: 把 $5:8$ 的前项加上 15, 可知比的前项由 5 变成 20, 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 8 变成 32,

也可以认为是后项加上 $32 - 8 = 24$.

故选: B.

【点睛】 此题考查比的性质的运用: 比的前项和后项只有同时乘或除以相同的数 (0 除外), 比值才不变.

3. 某商品打九折后, 价格是 a 元, 则原价是 ()

- A. $0.9a$ 元 B. $a(1 - 0.9)$ 元 C. $\frac{a}{0.9}$ D. $\frac{a}{1 - 0.9}$

【答案】 C

【解析】

【分析】某商品打九折后，现价是 a 元，则原价为 a 除以 $\frac{9}{10}$ 即可.

【详解】解：原价 $= a \div \frac{9}{10} = \frac{a}{0.9}$.

故选：C.

【点睛】本题主要考查了打折的含义和比例的应用，掌握打几折现价就是原价的十分之几是解答本题的关键.

4. $1+0.5\%$ 等于 ()

- A. 1.5% B. 1.05% C. 100.5% D. 1.005%

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查含百分数的运算，将 $1+0.5\%$ 转化为 $100\%+0.5\%$ 进行计算即可.

【详解】解： $1+0.5\%=100\%+0.5\%=100.5\%$,

故选：C.

5. 如果 a 和 b 都不为零，且 $3a=4b$ ，那么下列比例中正确的是 ()

- A. $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ B. $\frac{a}{4} = \frac{b}{3}$ C. $\frac{a}{3} = \frac{4}{b}$ D. $\frac{a}{4} = \frac{3}{b}$

【答案】B

【解析】

【分析】根据逆用比例的基本性质，将乘积式化成比例式，逐个判定即可.

【详解】解：A、 $\because 3a=4b$ ， $\therefore \frac{a}{b} = \frac{4}{3}$ ，故此选项错误，不符合题意；

B、 $\because 3a=4b$ ， $\therefore \frac{a}{4} = \frac{b}{3}$ ，故此选项正确，符合题意；

C、 $\because 3a=4b$ ， $\therefore \frac{a}{3} = \frac{4b}{9}$ ，故此选项错误，不符合题意；

D、 $\because 3a=4b$ ， $\therefore \frac{a}{4} = \frac{b}{3}$ ，故此选项错误，不符合题意；

故选：B.

【点睛】本题考查比例的基本性质，熟练掌握根据比例的基本性质，将乘积式化成比例式是解题的关键.

6. 下列说法正确的个数有 ()

① $1:\frac{1}{2}:\frac{1}{3}=1:3:2$;

② 若 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 x 成比例，则 $x = \frac{1}{12}$;

③如果 $ad = bc$ ，则 a 、 b 、 c 、 d 成比例；

④小方的正确率全班最高，他的正确率可以达到 120%。

A. 0 个

B. 1 个

C. 2 个

D. 3 个

【答案】B

【解析】

【分析】根据最简整数比的化简，成比例的数，百分比的运算法则计算即可。

【详解】① $1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 6 : 3 : 2$ ，故原说法错误；

②正确；

③要注意 a 、 b 、 c 、 d 均不为零时才成立，故原说法错误；

④小方的正确率全班最高，他的正确率可以达到 100%，故原说法错误。

故选：B。

【点睛】此题考查了最简整数比的化简，成比例的数，百分比等等相关知识，解题的关键是熟悉相关知识点并会应用。

二、填空题（共 12 题，每题 3 分，满分 36 分）

7. 化成最简整数比： $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{6} =$ _____。

【答案】3:2:1

【解析】

【分析】三个数同时乘以 6 求解即可。

【详解】解： $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{6} = (\frac{1}{2} \times 6) : (\frac{1}{3} \times 6) : (\frac{1}{6} \times 6) = 3 : 2 : 1$ 。

故答案为：3:2:1。

【点睛】本题主要考查了求比值的方法，另外还要注意求比值的结果是一个商，可以是整数，小数或分数，解题的关键是首先转化成整数。

8. 求比值：24 分钟:0.1 小时=_____。

【答案】4

【解析】

【分析】此题主要考查了求比值的方法，解题的关键是明确求比值的结果是一个商，可以是整数、小数或分数。先把单位统一后，再用比的前项除以后项，所得的商即为比值。

【详解】解：0.1 小时 = $0.1 \times 60 = 6$ 分钟，

所以, $24 \text{ 分钟}:0.1 \text{ 小时}=24 \div 6=4$,

故答案为: 4.

9. 如果 $a:b=3:8$, $b:c=6:5$, 则 $a:b:c=$ _____.

【答案】 $9:24:20$

【解析】

【分析】 本题考查了比例的知识; 根据比例的性质计算, 即可得到答案. 解题的关键是熟练掌握比例的性质, 从而完成求解.

【详解】 解: $a:b=3:8=9:24$, $b:c=6:5=24:20$,

$\therefore a:b:c=9:24:20$,

故答案为: $9:24:20$.

10. 如果 6 是 x 和 4 的比例中项, 那么 $x=$ _____.

【答案】 9

【解析】

【分析】 根据比例的基本性质知道, 在比例里两个外项的积等于两个内项的积.

【详解】 解: 因为, 在比例里两个外项的积等于两个内项的积,

所以, $4x=6 \times 6$,

$$x=36 \div 4,$$

$$x=9,$$

故答案为: 9.

【点睛】 此题主要考查了比例的基本性质的应用.

11. 把 $1\frac{3}{4}$ 化成百分数是_____.

【答案】 175%

【解析】

【分析】 此题考查了百分数与分数的互化, 正确掌握分数的基本性质是解题的关键. 根据分数的性质化成分母为 100 的分数, 即可得到答案.

【详解】 解: $1\frac{3}{4}=\frac{7}{4}=\frac{175}{100}=175\%$,

故答案为: 175% .

12. 在一幅比例尺为 $1:5000000$ 的地图上量得 2 cm 的两地的实际距离为_____千米.

【答案】 100

【解析】

【分析】 设地图上量得 2 cm 的两地的实际距离为 x cm, 根据题意可得方程 $\frac{2}{x} = \frac{1}{5000000}$,

解此方程即可求得答案.

【详解】 设地图上量得 2 cm 的两地的实际距离为 x cm, 根据题意可得方程 $\frac{2}{x} = \frac{1}{5000000}$, 解得: $x = 10000000$.

$\therefore 10000000\text{cm} = 100\text{km}$,

$\therefore$ 地图上量得 2 cm 的两地的实际距离为 100km.

故答案为: 100.

【点睛】 本题考查了比例线段, 比例尺. 解题的关键是注意理解题意, 根据题意列方程, 注意单位之间的换算.

13. 某人看书, 看了全书 20%, 还剩 240 页没看, 这本书共有_____页.

【答案】 300

【解析】

【分析】 根据题意, 看了全书的 20%, 即还剩 80%没看, 根据除法运算即可求.

【详解】 根据题意可得:

$$240 \div (1 - 20\%)$$

$$= 240 \div 80\%$$

$$= 240 \div 0.8$$

$$= 300 \text{ (页)}$$

故答案为: 300.

【点睛】 本题主要考查了百分比的应用, 熟练掌握百分比的实际应用是解题的关键.

14. 一件衣服打八折后便宜 32 元, 这件衣服原价是_____元

【答案】 160

【解析】

【分析】 根据题意, 一件衣服打八折, 即按照原价的 80%出售, 则便宜的价格是原价的 $1 - 80\% = 20\%$, 对应便宜 32 元, 运用除法运算即可求.

【详解】 根据题意可得:

$$32 \div (1 - 80\%)$$

$$= 32 \div 20\%$$

$$=32 \div 0.2$$

$$=160 \text{ (元)}$$

故答案为：160.

【点睛】本题主要考查了百分比的实际应用，熟练掌握百分比在实际情况下的应用是解题的关键.

15. 某出租车公司第三季度的营业额是 150 万元，比第二季度增长了 25%，则该公司第二季度的营业额是 _____ 万元.

【答案】120

【解析】

【分析】本题考查了百分数的应用，根据“第三季度的营业额是 150 万元，比第二季度增长了 25%”列出算式是解题的关键.

【详解】解：第二季度的营业额为 $150 \div (1 + 25\%) = 150 \div 1.25 = 120$ 万元，

故答案为：120.

16. 已知下列各数：50%、 $\frac{2}{3}$ 、0.75、 $\frac{4}{5}$ ……，按此规律第 10 个数是 _____.

【答案】 $\frac{10}{11}$

【解析】

【分析】把这列数中的小数和百分数都化成分数的形式，即可知道是分母比分子大 1 的一系列分数组成的.

【详解】解：第 1 个数为 $50\% = \frac{1}{1+1}$

第 2 个数为： $\frac{2}{2+1}$

第 3 个数为： $0.75 = \frac{3}{3+1}$

第 4 个数为： $\frac{4}{4+1}$

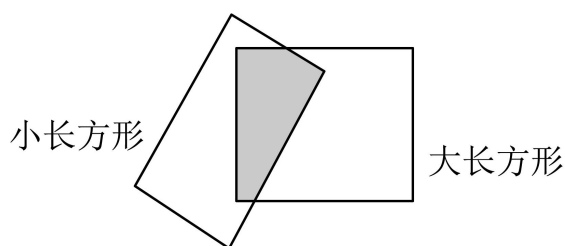
所以第 10 个数为： $\frac{10}{10+1} = \frac{10}{11}$ ，

故答案为： $\frac{10}{11}$.

【点睛】本题主要考查了数字类的规律，百分数，小数与分数之间的转换，正确找到数字间的规律是解题的关键.

17. 如图所示，两个长方形叠放到一起，重叠部分是大长方形面积的 $\frac{2}{5}$ ，是小长方形面积的 $\frac{3}{7}$ ，若不重叠

部分的面积和等于 170 平方厘米，则重叠部分的面积为 _____ 平方厘米.



【答案】 60

【解析】

【分析】 先表示大长方形的面积是阴影部分面积的 $\frac{5}{2}$ ，空白部分的面积是大长方形面积的 $\frac{3}{2}$ ，小长方形的面积是阴影部分面积的 $\frac{7}{3}$ ，空白部分的面积是小长方形面积的 $\frac{4}{3}$ ，再列式计算即可。

【详解】 解：由重叠部分是大长方形面积的 $\frac{2}{5}$ ，是小长方形面积的 $\frac{3}{7}$ ，

则大长方形的面积是阴影部分面积的 $\frac{5}{2}$ ，空白部分的面积是大长方形面积的 $\frac{3}{2}$ ，

小长方形的面积是阴影部分面积的 $\frac{7}{3}$ ，空白部分的面积是小长方形面积的 $\frac{4}{3}$ ，

而不重叠部分的面积和等于 170 平方厘米，

$$\therefore \text{阴影部分的面积为：} 170 \div \left(\frac{3}{2} + \frac{4}{3} \right) = 170 \div \frac{17}{6} = 170 \times \frac{6}{17} = 60,$$

故答案为 60.

【点睛】 本题考查的是分数除法的实际应用，理解题意，列出正确的运算式是解本题的关键.

18. 两块同样重量的铜锌合金，第一块合金中铜与锌的质量之比是 2:5，另一块合金中铜与锌的质量之比是 1:3，现将两块合金合成一块，则新合金中铜与锌的质量之比为_____.

【答案】 15:41

【解析】

【分析】 设每块铜锌合金的重量为 m ，则第一块合金中铜质量为 $\frac{2}{7}m$ ，锌的质量为 $\frac{5}{7}m$ ，第二块合金中铜质量为 $\frac{1}{4}m$ ，锌的质量为 $\frac{3}{4}m$ ，两块合金合成一块，则新合金中铜的质量为 $\frac{2}{7}m + \frac{1}{4}m$ ，锌的质量为 $\frac{5}{7}m + \frac{3}{4}m$ ，根据比的意义，用两块合成一块时铜的含量比锌的含量，再化简即可。

【详解】 解：设每块铜锌合金的重量为 m ，则第一块合金中铜质量为 $\frac{2}{7}m$ ，锌的质量为 $\frac{5}{7}m$ ，第二块合金中铜质量为 $\frac{1}{4}m$ ，锌的质量为 $\frac{3}{4}m$ ，

故两块合金合成一块，新合金中铜与锌的质量之比为：

$$\begin{aligned}& \left(\frac{2}{7}m + \frac{1}{4}m\right) : \left(\frac{5}{7}m + \frac{3}{4}m\right) \\&= \frac{15}{28}m : \frac{41}{28}m \\&= 15:41.\end{aligned}$$

故答案为：15:41.

【点睛】此题是考查按比例分配应用题的特点以及解答规律，先求出总份数，用它作公分母，再分别求出各部分占总数的几分之几，然后根据比的意义解答即可.

三、简答题（共4题，每题5分，满分20分.）

19. 已知 $x:y=0.75:2\frac{1}{2}$ ， $y:z=5:3\frac{3}{4}$ ，求 $x:y:z$ 的最简整数比.

【答案】6:20:15

【解析】

【分析】本题考查了比的化简，将 $x:y=0.75:2\frac{1}{2}$ ， $y:z=5:3\frac{3}{4}$ 均化为整数比，再将 y 化为相同的数，即可求解，熟练掌握知识点是解题的关键.

【详解】 $\because x:y=0.75:2\frac{1}{2}$ ， $y:z=5:3\frac{3}{4}$ ，
 $\therefore x:y=\frac{3}{4}:\frac{5}{2}=3:10=6:20$ ， $y:z=5:\frac{15}{4}=20:15$ ，
 $\therefore x:y:z=6:20:15$ ，
 $\therefore x:y:z$ 的最简整数比为6:20:15.

20. 已知： $a:b:c=1:3:2$ ，且 $a+b+c=24$ ，求 $a+b-c$ 的值.

【答案】8

【解析】

【分析】本题考查了比例的性质，解题的关键在于根据比值用一个未知数表示多个未知字母的值. 根据 a 、 b 、 c 的比值可以用一个未知数表示出这三个字母，再代入到 $a+b+c=24$ 中解出未知数的值即可解决此题.

【详解】解：因为 $a:b:c=1:3:2$ ，
所以，设 $a=x$ ， $b=3x$ ， $c=2x$ ，
因为 $a+b+c=24$ ，即 $x+3x+2x=6x=24$ ，
解得： $x=4$ ，

所以, $a=4$, $b=12$, $c=8$,

则 $a+b-c=4+12-8=8$.

21. 求 x 的值: $6:x=1\frac{1}{5}:75\%$.

【答案】 $x=\frac{15}{4}$

【解析】

【分析】 根据比例的性质: 内项之积等于外项之积可得 $\frac{6}{5}x=6\times\frac{3}{4}$, 再解即可.

【详解】 解: $\frac{6}{5}x=6\times\frac{3}{4}$

$$x=\frac{9}{2}\div\frac{6}{5}$$

$$x=\frac{15}{4}.$$

【点睛】 此题主要考查了解比例, 关键是掌握内项之积等于外项之积.

22. 一辆汽车从甲地开往乙地, 每小时行驶 32 千米, 6 小时到达; 如果要 4 小时到达, 每小时行驶多少千米? (用比例解答)

【答案】 48 千米.

【解析】

【分析】 由题意可知: 两地的距离是一定的, 则每小时行驶的路程与需要的时间成反比例, 据此即可列比例求解.

【详解】 解: 设每小时行驶 x 千米, 则有 $32:x=4:6$, $4x=32\times 6$,

$$4x=192, \quad x=48.$$

答: 如果要 4 小时到达, 每小时行驶 48 千米.

【点睛】 解答此题的关键是明白: 两地的距离是不变的, 则每小时行驶的路程与需要的时间成反比例.

四、解答题 (共 4 题, 23~25 题每题 6 分, 26 题 8 分, 共 26 分.)

23. 我们可以用标准体重法来判断是否肥胖:

7~16 岁的少年儿童: 标准体重 (公斤) = 年龄 $\times 2 + 8$;

$$\text{肥胖程度}(\%) = \frac{\text{实际体重} - \text{标准体重}}{\text{标准体重}} \times 100\%;$$

一般的, 肥胖程度 20%~30% 为轻度肥胖; 肥胖程度 40%~50% 为中度肥胖; 肥胖程度 50% 以上为重度肥胖.

小胖今年 12 岁, 体重 40 公斤, 请你判断一下小胖属于哪一类的肥胖.

【答案】 小胖属于轻度肥胖

【解析】

【分析】 根据公式求得小胖的肥胖程度，进而即可求解.

【详解】 解：12 岁的标准体重是： $12 \times 2 + 8 = 32$ （公斤）.

小胖的肥胖程度是： $\frac{40-32}{32} \times 100\% = 25\%$

所以小胖属于轻度肥胖.

答：小胖属于轻度肥胖.

【点睛】 本题考查了百分数的应用，理解题意是解题的关键.

24. 一汽车销售公司, 今年 4 月份销售了 200 辆 A 型汽车, 5 月份销售 A 型汽车的数量比 4 月份下降了 20%, 预计 6 月份的销售量将比 5 月份的销售量增加 20%, 求 6 月份将销售多少辆 A 型汽车?

【答案】 6 月份将销售 192 辆 A 型汽车

【解析】

【分析】 本题考查百分数的应用，根据“今年 4 月份销售了 200 辆 A 型汽车，5 月份销售 A 型汽车的数量比 4 月份下降了 20%，预计 6 月份的销售量将比 5 月份的销售量增加 20%”，列式计算即可.

【详解】 解：5 月份销售 A 型汽车的数量为： $200 \times (1 - 20\%) = 200 \times 0.8 = 160$ （辆），

则 6 月份将销售 A 型汽车的数量为： $160 \times (1 + 20\%) = 160 \times 1.2 = 192$ （辆）

答：6 月份将销售 192 辆 A 型汽车.

25. 开学初我校团体操方阵进行了精彩展示，已知方阵中男生有 50 人，比女生人数多 25%，那么女生人数比男生人数少百分之几？

【答案】 20%

【解析】

【分析】 本题考查百分数的应用. 先根据男生比女生人数多 25%，求出女生的人数，再用男生的人数减去女生的人数后，除以男生的人数乘 100% 即可. 读懂题意，正确的列出算式，是解题的关键.

【详解】 解：由题意，女生的人数为： $50 \div (1 + 25\%) = 40$ （人）， $(50 - 40) \div 50 \times 100\% = 20\%$ ；

答：女生人数比男生少 20%.

26. 阅读材料后，请解答下面的问题，并把答案以及解答过程写在答题纸上：

（1）材料 1：2018 年 9 月 7 日，财政部、国家税务总局发布《关于 2018 年第四季度个人所得税减除费用和税率适用问题的通知》明确纳税人在 2018 年 10 月 1 日后实际取得的工资薪金所得，个税起征点由每月 3500 元提高至每月 5000 元.

级数	原来（每月）工资薪金	现行（每月）工资薪金	税率
0	3500 元	5000 元	免税
1	不超过 1500 元的部分	不超过 3000 元的部分	3%
2	超过 1500 元到 4500 元的部分	超过 3000 元到 12000 元的部分	10%
3	超过 4500 元到 9000 元的部分	超过 12000 元到 25000 元的部分	20%
4	超过 9000 元到 35000 元的部分	超过 25000 元到 35000 元的部分	25%
...			...

根据材料 1，完成下列表格填空：

公民	工资薪金（元）	原应纳个税（元）	现应纳个税（元）
小王	9500	645	
小张			1290

(2) 材料 2：2019 年 1 月 1 日起正式实施《中华人民共和国个人所得税法》。根据新修订的个税法，今后计算个税应纳税所得额（计税金额），在 5000 元免税的基础上，还可享受多个专项附加扣除免税，简略描述如下表。

子女教育	赡养两位老人	住房贷款	继续教育	租房租金	大病医疗
每个子女每月扣除 1000 元	每月扣除 2000 元	每月扣除 1000 元	每月扣除 400 元或 300 元	每月扣除 1200、1000 或 800 元	每年扣除 60000 元 限额（据实）

根据材料 2，小宋与丈夫都是独生子女，需要赡养四位老人和养育两个小孩，小孩在读小学和中学。小宋每月工资薪金为 10000 元（申报赡养两位老人），丈夫每月工资薪金为 16000 元（申报赡养两位老人）。那么请问“养育两个孩子的教育费用”扣除额可以计算在小宋一方，也可以计算在丈夫一方，两种不同方案的家庭个税差额是_____元。

【答案】(1) 见解析 (2) 140

【解析】

【分析】本题主要考查了百分数的应用，正确理解题意是解答本题的关键。

- (1) 根据税费计算方法求解即可;
- (2) 分别计算了两种不同方案的家庭个税额, 再相减即可.

【小问 1 详解】

小王现应纳个税为: $3000 \times 3\% + [(9500 - 5000) - 3000] \times 10\% = 240$ (元)

因为 $3000 \times 3\% + (12000 - 3000) \times 10\% = 90 + 900 = 990$ (元),

$3000 \times 3\% + (12000 - 3000) \times 10\% + (25000 - 12000) \times 20\% = 90 + 900 + 2600 = 3590$ (元),

且小张现应纳个税 1290 元,

所以小张的工资薪金在 3 级,

则小张超过 12000 元到 25000 元的部分所纳税: $1290 - [3000 \times 3\% + (12000 - 3000) \times 10\%]$

$= 1290 - (90 + 900)$

$= 300$ (元)

所以, 小张工资薪金为 $300 \div 20\% + 12000 + 5000 = 18500$ (元)

小张原应纳税为:

$1500 \times 3\% + 3000 \times 10\% + 4500 \times 20\% + (18500 - 3500 - 1500 - 3000 - 4500) \times 25\% = 2745$ (元)

故填表为:

公 民	工资薪金 (元)	原应纳个税 (元)	现应纳个税 (元)
小 王	9500	645	240
小 张	18500	2745	1290

【小问 2 详解】

方案一: 假设子女教育和赡养老人专项附加扣除都在小宋一方扣除,

小宋应纳税所得额 $= 10000 - 5000 - 1000 \times 2 - 2000 = 1000$ (元),

纳税 $= 1000 \times 3\% = 30$ (元),

丈夫应纳税所得额 $= 16000 - 5000 - 2000 = 9000$ (元),

不超过 3000 元部分纳税 $= 3000 \times 3\% = 90$ (元),

超过 3000 元到 12000 元部分纳税 = $(9000 - 3000) \times 10\% = 600$ (元),

丈夫纳税 = $90 + 600 = 690$ (元),

所以, 家庭总纳税 = $30 + 690 = 720$ (元);

方案二: 假设子女教育和赡养老人专项附加扣除在丈夫一方扣除,

小宋应纳税所得额 = $10000 - 5000 - 2000 = 3000$ (元),

小宋纳税 = $3000 \times 3\% = 90$ (元),

丈夫应纳税所得额 = $16000 - 5000 - 1000 \times 2 - 2000 = 7000$ (元)。

不超过 3000 元部分纳税 = $3000 \times 3\% = 90$ (元),

超过 3000 元到 12000 元部分为 $7000 - 3000 = 4000$ (元),

这部分纳税 = $4000 \times 10\% = 400$ (元),

丈夫纳税 = $90 + 400 = 490$ 元,

家庭总纳税 = $90 + 490 = 580$ (元),

两种方案家庭个税差额 = $720 - 580 = 140$ (元)

故答案为: 140.