

2024 学年上海市金山区健桥实验中学第二学期六年级数学 3 月月考

一、选择题：(本大题共 6 题，每题 3 分， 满分 18 分)

1. 比的 () 不能为零.

- A. 前项 B. 后项 C. 比值 D. 无法确定

【答案】 B

【解析】

【分析】 本题考查了比的定义“比 $a:b$ 中的 a 叫做比的前项， b 叫做比的后项”， 熟练掌握比的定义是解题关键. 根据比的定义、除法算式中的除数不能为 0 即可得.

【详解】 解： 比的后项不能为零，
故选： B.

2. 把六四折写成百分数是 ()

- A. 0.64% B. 6.4% C. 64% D. 640%

【答案】 C

【解析】

【分析】 本题考查了小数和百分数的互化， 先把六四折写成小数， 再转为百分数即可， 掌握折扣的定义是解题的关键.

【详解】 解： $\because$ 六四折 $= 0.64 = 64\%$ ，
 $\therefore$ 把六四折写成百分数是 64% ，
故选： C.

3. 下面能成比例的是 ()

- A. 7:8 和 21:24 B. 6:7 和 12:21
C. 0.6:0.2 和 3:2 D. 5:4 和 $\frac{1}{25}:\frac{1}{24}$

【答案】 A

【解析】

【分析】 本题考查了比例的性质， 根据比的两个外项积是否等于两个内项之积来判断即可求解， 掌握比例的性质是解题的关键.

【详解】 解： A、 因为 $7 \times 24 = 168$ ， $8 \times 21 = 168$ ，
所以 $7 \times 24 = 8 \times 21$ ，
所以 7:8 和 21:24 能成比例， 该选项符合题意；

B、因为 $6 \times 21 = 126$ ， $7 \times 12 = 84$ ，

所以 $6 \times 21 \neq 7 \times 12$ ，

所以 $6:7$ 和 $12:21$ 不能成比例，该选项不合题意；

C、因为 $0.6 \times 2 = 1.2$ ， $0.2 \times 3 = 0.6$ ，

所以 $0.6 \times 2 \neq 0.2 \times 3$ ，

所以 $0.6:0.2$ 和 $3:2$ 不能成比例，该选项不合题意；

D、因为 $5 \times \frac{1}{24} = \frac{5}{24}$ ， $4 \times \frac{1}{25} = \frac{4}{25}$ ，

所以 $5 \times \frac{1}{24} \neq 4 \times \frac{1}{25}$ ，

所以 $5:4$ 和 $\frac{1}{25}:\frac{1}{24}$ 不能成比例，该选项不合题意；

故选：A。

4. 在一幅地图上，量得 A、B 两城市距离是 7 厘米，而 A、B 两城市之间的实际距离是 350 千米，这幅地图的比例是（ ）

A. 1:5000

B. 1:50000

C. 1:500000

D. 1:5000000

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查比的应用，把 350 千米化为 35000000 厘米，再由比例尺定义可得答案。解题的关键是掌握比例尺的定义：比例尺是一个无单位的比值，它表示地图上的一段长度对应于实际地面（或其他对象）上相应长度的比例关系，即图上距离与实际距离的比。

【详解】解：350 千米 = 35000000 厘米，

∴ 这幅地图的比例是 $7:35000000 = 1:5000000$ 。

故选：D。

5. 如果 $4x = 7y$ ，那么 $y:x$ 等于（ ）

A. 7:11

B. $\frac{7}{4}:1$

C. 7:4

D. 4:7

【答案】D

【解析】

【分析】本题主要考查了比例的基本性质的灵活应用。

逆用比例的基本性质（在比例里，两个外项的积等于两个内项的积）解决问题。

【详解】解：∵ $4x = 7y$ ，

$$\therefore y:x=4:7,$$

故选: D.

6. 下列说法正确的个数有 ()

① $1:\frac{1}{2}:\frac{1}{3}=1:3:2$; ② $\frac{1}{2}、\frac{1}{3}、\frac{1}{8}、\frac{1}{12}$ 成比例; ③ 如果 $ad=bc$, $a、d、b、c$ 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】 此题考查了最简整数比的化简, 成比例的数, 百分比等相关知识点, 解题的关键是熟悉相关知识点并会应用.

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 $\frac{1}{2}:\frac{1}{8}=4=\frac{1}{3}:\frac{1}{12}$, 故正确;

③ $a、b、c、d$ 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, 他的正确率最高可以达到100%, 故原说法错误.

故选: B.

二、填空题: (共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. 把 $1\frac{6}{15}$ 化成小数是 _____; $3\frac{1}{4}$ 化成百分数是 _____.

【答案】 ①. 1.4 ②. 325%

【解析】

【分析】 本题考查了百分数、小数、分数的互化, 解题的关键是根据互化的方法进行计算. 先用6除以15, 再加上1即可得到小数; 先将分数化成小数, 把小数点向右移动两位, 加上百分号, 即可化成百分数.

【详解】 解: $1\frac{6}{15}=1.4$; $3\frac{1}{4}=325\%$

故答案为: 1.4, 325%.

8. 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.

9. 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 分钟:0.1 小时 $= 24 \div 6 = 4$,

故答案为: 4.

10. 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.

11. 某班有学生 50 人, 数学测验的及格率为 96%, 不及格的有_____ 人.

【答案】2

【解析】

【分析】本题考查了百分数的应用, 解决本题的关键是求出不及格率. 数学测验的及格率为 96%, 因此不及格人数占总人数的 $1-96%=4\%$, 那么不及格人数有 $50 \times 4\% = 2$ (人), 据此解答.

【详解】解: $50 \times (1-96\%)$

$= 50 \times 4\%$

$= 2$ (人).

答：不及格的有 2 人.

故答案为：2.

12. 若 6 是 x 和 4 的比例中项，则 $x =$ _____.

【答案】 9

【解析】

【分析】此题主要考查解比例，解题的关键是根据比例的基本性质来计算. 根据两内项之积等于两外项之积可得方程，再解即可.

【详解】解：由题意得： $6 \times 6 = 4x$,

解得 $x = 9$,

故答案为：9.

13. 如果将 $4:8$ 的前项加上 8，要使比值不变，后项应加上 ().

【答案】 16

【解析】

【分析】本题考查比的性质，根据比的性质，进行求解即可.

【详解】解： $4 + 8 = 12 = 4 \times 3$

所以 $4:8 = (4 \times 3):(8 \times 3) = 12:24$;

$24 - 8 = 16$;

故答案为：16.

14. 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 100 km.

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.

15. 如果一台电脑桌打九折出售，降到 450 元，那么这台电脑桌原价是_____元.

【答案】 500

【解析】

【分析】 本题考查折扣问题，根据折扣价等于原价乘以折扣，得到原价等于折扣价除以折扣，进行计算即可。

【详解】 解： $450 \div 90\% = 500$ (元)；

故答案为： 500

16. 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.

17. “宫、商、角 (jué)、徵 (zhǐ)、羽”是我国古代音乐的基本音阶. 在《管子·地员篇》中，有采用数学运算方法获得“宫、商、角、徵、羽”五个音的办法，这就是中国古代音乐史上著名的“三分损益法”. 已知“徵”的发音管比“商”的发音管长 $\frac{1}{3}$ ，那么“徵”与“商”的发音管长度的比值是_____.

【答案】 4:3

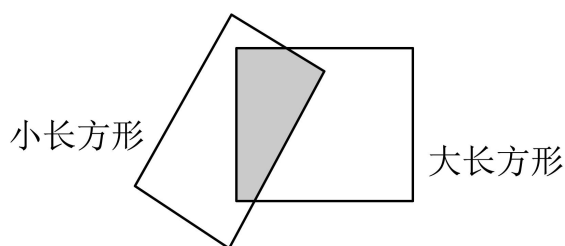
【解析】

【分析】 本题考查了比的应用，关键根据两个数量的关系表示出这两个数是多少. 根据题意，把“商”的发音管长看作单位“1”，再表示出“徵”的发音管长，最后相比求出比值.

【详解】 解： 依题意， $\left(1 + \frac{1}{3}\right) : 1 = 4 : 3$

故答案为： 4:3.

18. 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。

三、计算题(共 4 题，每题 8 分，共 32 分).

19. 求下列各个比的比值：

(1) $\frac{2}{5} : 1.2$;

(2) $2\frac{1}{5} : 3\frac{1}{3}$.

【答案】 (1) $\frac{1}{3}$

(2) $\frac{33}{50}$

【解析】

【分析】本题考查了比的基本性质，比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0 除外），比值不变。

(1) 先把小数化分数，再根据比的性质求解；

(2) 先把带分数化假分数，再根据比的性质求解.

【小问 1 详解】

$$\text{解: } \frac{2}{5}:1.2 = \frac{2}{5}:\frac{6}{5} = \left(\frac{2}{5}\times 5\right):\left(\frac{6}{5}\times 5\right) = 2:6 = \frac{1}{3}$$

【小问 2 详解】

$$\text{解: } 2\frac{1}{5}:3\frac{1}{3} = \frac{11}{5}:\frac{10}{3} = \left(\frac{11}{5}\times 15\right):\left(\frac{10}{3}\times 15\right) = 33:50 = \frac{33}{50}$$

20. 化简下列各比:

(1) $20:12$

(2) $1.2\text{km}:360\text{m}$

【答案】 (1) $5:3$

(2) $10:3$

【解析】

【分析】 本题考查化简比，关键是掌握比的基本性质.

(1) 应用比的基本性质，即可求解

(2) 先统一单位，再应用比的基本性质，即可求解.

【小问 1 详解】

$$\text{解: } 20:12 = (20\div 4):(12\div 4) = 5:3.$$

【小问 2 详解】

$$1.2\text{km} = 1200\text{m},$$

$$1200\text{m}:360\text{m} = (1200\div 120):(360\div 120) = 10:3.$$

21. 求下列各式中的 x :

(1) $\frac{1.25}{0.25} = \frac{x}{3}$;

(2) $4\frac{1}{2}:x = 5:12$.

【答案】 (1) $x = 15$

(2) $x = \frac{54}{5}$

【解析】

【分析】 本题考查了解比例，熟练掌握比的性质是解题关键.

(1) 等式左边的分子分母同乘以 4，再两边同乘以 3 即可得；

(2) 先将假分数化成带分数，再根据比的性质：两内项之积等于两外项的积可得 $5x = 12 \times \frac{9}{2}$ ，然后两边同除以 5 即可得。

【小问 1 详解】

$$\text{解: } \frac{1.25}{0.25} = \frac{x}{3},$$

$$\frac{x}{3} = \frac{1.25 \times 4}{0.25 \times 4},$$

$$\frac{x}{3} = 5,$$

$$\frac{x}{3} \times 3 = 5 \times 3,$$

$$x = 15.$$

【小问 2 详解】

$$\text{解: } 4\frac{1}{2} : x = 5 : 12,$$

$$\frac{9}{2} : x = 5 : 12,$$

$$5x = 12 \times \frac{9}{2}, \text{ 即 } 5x = 54,$$

$$(5 \div 5)x = 54 \div 5,$$

$$x = \frac{54}{5}.$$

22. 根据下列条件. 求 $a:b:c$

$$(1) \quad a:b=1:6; \quad b:c=4:6.$$

$$(2) \quad a:b=1\frac{1}{5}:\frac{3}{4}; \quad a:c=0.3:0.5.$$

【答案】(1) 1:6:9

$$(2) \quad 24:15:40$$

【解析】

【分析】 本题考查了比的性质，熟练掌握比的性质是解题关键.

(1) 根据比的性质，将两个比中表示 b 的项化为相同的数 6，由此即可得；

(2) 化简两个比，将两个比中表示 a 的项化为相同的数，由此即可得.

【小问 1 详解】

$$\text{解: } \because a:b=1:6; \quad b:c=4:6,$$

$$\therefore b:c=4:6=2:3=6:9,$$

$$\therefore a:b:c=1:6:9,$$

即 $a:b:c$ 的值为 $1:6:9$;

【小问 2 详解】

$$\text{解: } \because a:b=1\frac{1}{5}:\frac{3}{4}=\frac{6}{5}:\frac{3}{4}=\left(\frac{6}{5}\times 20\right):\left(\frac{3}{4}\times 20\right)=24:15,$$

$$a:c=0.3:0.5=3:5=24:40$$

$$\therefore a:b:c=24:15:40$$

即 $a:b:c$ 的值为 $24:15:40$.

四. 解答题(第 23 至 27 题, 每题 5 分, 第 26 题 6 分, 第 27 题 8 分, 共 26 分) .

23. 赵叔叔做了 1500 个零件, 经过检验, 发现有 3 个废品, 问: 合格率是多少? 废品率是多少?

【答案】合格率是 99.8%, 废品率是 0.2% .

【解析】

【分析】本题考查百分数的应用, 解题的关键是读懂题意, 列出算式. 根据题意列式计算即可.

【详解】解: $\frac{1500-3}{1500}\times 100\%=99.8\%$, $\frac{3}{1500}\times 100\%=0.2\%$

答: 合格率是 99.8%, 废品率是 0.2% .

24. 榨油厂用 100 千克大豆可以榨出 13 千克豆油, 照这样计算, 用 5 吨大豆可以榨出多少吨豆油? (用比例解答)

【答案】用 5 吨大豆可以榨出 0.65 吨豆油

【解析】

【分析】本题考查比例的应用, 设 5 吨大豆可以榨出 x 吨豆油, 根据用 100 千克大豆可以榨出 13 千克豆油, 列出比例进行求解即可.

【详解】解: 设 5 吨大豆可以榨出 x 吨豆油, 由题意得:

$$100:13=5:x,$$

解得: $x=0.65$;

答: 用 5 吨大豆可以榨出 0.65 吨豆油.

25. 涛涛把 2000 元压岁钱存入银行, 定期一年, 他准备到期后把本息都捐赠给“希望工程”, 如果年利率按 3.5% 计算. 那么到期后涛涛会捐赠给“希望工程”多少元?

【答案】到期时涛涛可以捐赠给“希望工程” 2070 元

【解析】

【分析】 本题考查百分数的应用，利息问题，根据存款利率公式：本息=本金×（1+利率×期数）代入求解即可得到答案，由此代入数据求出本息即可。

【详解】解： $2000 \times (1 + 3.5\% \times 1) = 2070$ （元）。

答：到期时涛涛可以捐赠给“希望工程”2070元。

26. 下表是某超市2024年各季度产值统计表

季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
产值/万元	380	400	432	

- (1) 计算第三季度产值比第二季度产值增长了百分之几？
(2) 若计划第四季度的增长率比第三季度再提高2个百分点，则第四季度的产值是多少万元？

【答案】 (1) 第三季度比第二季度增长了8%
(2) 第四季度的营业额预计475.2万元

【解析】

【分析】 本题考查了百分数的应用；解题的关键是找清单位“1”，

- (1) 先求出第三季度比第二季度多多少钱，再用多的钱数除以第二季度的钱数即可；
(2) 第四季度的增长率比第三季度再提高2个百分点，那么第四季度的增长率在数值上比第三季度增长率高2%，把第三季度的产值看成单位“1”，用乘法求出它的 $[1 + (8\% + 2\%)]$ 就是第四季度的产值。

【小问1详解】

解： $(432 - 400) \div 400$

$$= 32 \div 400$$

$$= 8\%;$$

答：第三季度比第二季度增长了8%。

【小问2详解】

$$8\% + 2\% = 10\%$$

$$432 \times (1 + 10\%)$$

$$= 432 \times 1.1$$

$$= 475.2 \text{ (万元)};$$

答：第四季度的营业额预计475.2万元。

27. 阅读材料后，请解答下面的问题：

(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	每个子女每月扣除 1500 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) 240, 18500, 2745

(2) 105

【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】

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),

所以小张的工资薪金在 3 级,

$1290 - [3000 \times 3\% + (12000 - 3000) \times 10\%]$

$= 1290 - (90 + 900)$

$= 300$ (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),

故答案为：240, 18500, 2745.

公民	工资薪金(元)	原应纳税(元)	现应纳税(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 $= 10000 - 5000 - 1500 - 2000 = 1500$ (元),

小宋纳税 $= 1500 \times 3\% = 45$ (元),

丈夫应纳税所得额 $= 16000 - 5000 - 1500 = 9500$ (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 $= (9500 - 3000) \times 10\% = 650$ (元),

丈夫纳税 = $90 + 650 = 740$ (元),

所以, 家庭总纳税 = $45 + 740 = 785$ (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 = $10000 - 5000 - 1500 = 3500$ (元),

小宋纳税 = $3000 \times 3\% + 500 \times 10\% = 140$ (元),

丈夫应纳税所得额 = $16000 - 5000 - 1500 - 2000 = 7500$ (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 $7500 - 3000 = 4500$ (元),

这部分纳税 = $4500 \times 10\% = 450$ (元),

丈夫纳税 = $90 + 450 = 540$ (元),

家庭总纳税 = $140 + 540 = 680$ (元),

$785 - 680 = 105$ (元),

故答案为: 105.