



四川省成都市实验外国语学校小升初数学试卷

一、填空题

1. (3分) 已知甲数是乙数的3.5倍，乙数与甲、乙两数差之比为_____.

2. (3分) 如图所示，阴影部分占整体正方形面积的_____.



3. (3分) 三个数的平均数是6，这三个数的比是 $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{5}{6}$ ，这三个数中最大的是_____.

4. (3分) 在所有分母小于10的真分数中，最接近0.618的是_____.

5. (3分) 在 $0.80\dot{5}1\dot{4}$ 这个循环小数中，小数部分的第58位是数字_____.

6. (3分) 一种书如果每册定价12元，可盈利25%，如果想盈利40%，则每册定价应为_____元.

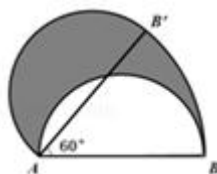
7. (3分) 六(1)班男生人数的 $\frac{1}{3}$ 与女生人数的 $\frac{1}{4}$ 共16人，女生人数的 $\frac{1}{3}$ 和男生人数的 $\frac{1}{4}$ 共19人，六(1)班共有多少人?

8. (3分) “ $\otimes$ ”表示一种新的运算符号，已知： $2\otimes 3=2+3+4$ ， $7\otimes 2=7+8$ ， $9\otimes 1=9$ ，按此规律，如果 $n\otimes 8=68$ ，那么 n 的值为_____.

9. (3分) $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{11} + \frac{1}{13}) \times 385$ 计算结果的整数部分是_____.

10. (3分) 甲数 $= 2 \times 3 \times 5 \times A$ ，乙数 $= 2 \times 3 \times 7 \times A$ ，已知甲、乙两数的最小公倍数是630，则 A 的取值为_____.

11. (3分) 如图是一个直径为3cm的半圆，让这个半圆以A点为轴沿逆时针方向旋转 60° ，此时B点移动到 B' 点，则阴影部分的面积为_____。(图中长度单位为cm，圆周率按3计算).



12. (3分) 几百年前，哥伦布发现美洲新大陆，那年的年份的四个数字各不相同，他们和等于16，如果十位数字加1，则十位数字恰等于个位数字的5倍，那么哥伦布发现美洲





新大陆是在公元_____年.

二、选择题（共 8 小题，每小题 3 分，满分 24 分）

13.（3 分）甲乙两筐苹果各 24 千克，从甲筐取出 4 千克放入乙筐，这时乙筐里的苹果比甲筐多（ ）

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{2}{7}$ D. $\frac{6}{7}$

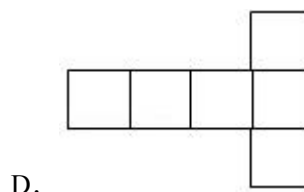
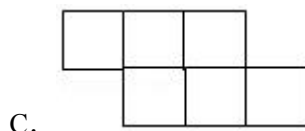
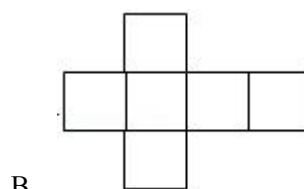
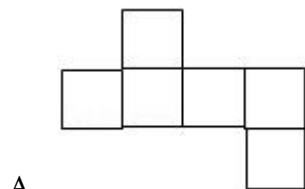
14.（3 分）某砖长 24 厘米，宽 12 厘米，高 5 厘米，用这样的砖堆成一个正方体，用砖的块数可以为（ ）

- A. 40 B. 120 C. 1200 D. 2400

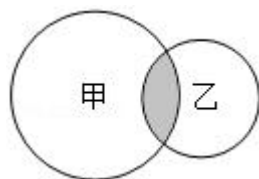
15.（3 分）长和宽均为大于 0 的整数，面积为 165，形状不同的长方形共有（ ）种.

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

16.（3 分）下面（ ）图形不能折成正方体.



17.（3 分）如图，阴影部分的面积相当于甲圆面积的 $\frac{1}{6}$ ，相当于乙圆面积的 $\frac{1}{5}$ ，那么甲、乙两个圆的空白面积的比是（ ）



- A. 6: 5 B. 5: 6 C. 5: 4 D. 4: 5

18.（3 分）小明从 A 地到 B 地的平均速度为 4 米/秒，然后又从 B 地按原路以 6 米/秒的速度返回 A 地，那么小明在 A 地与 B 地之间行一个来回的平均速度应为（ ）米/秒.

- A. 4.2 B. 4.8 C. 5 D. 5.5

19.（3 分）钟面上 5 时 45 分，时针在分针后面（ ）度.

- A. 97 B. 97.5 C. 98 D. 98.5





20. (3分) 某校女教师的人数占教师总人数的 60%，调走了 3 名女教师，调进了 3 名男教师，这时男教师占教师总数的 44%，原来女教师比男教师多 ()

- A. 10 人 B. 15 人 C. 30 人 D. 45 人

三、解答题 (共 2 小题，满分 0 分)

21. 一种“组合数”由两部分构成，第一部分是 a ，第二部分是 b ，那么用 (a, b) 表示这个“组合数”如 $(3, 4)$ $(7, 8)$ $(0, 1)$ $(0, 0)$ 等都属于这种“组合数”。现在这种“组合数”如下定义四则运算：

$$\begin{aligned} (a, b) + (c, d) &= (a+c, b+d) & (a, b) - (c, d) &= (a-c, b-d) \\ (a, b) \cdot (c, d) &= (ac-bd, ab+dc) & (a, b) \div (c, d) &= \left(\frac{ac+bd}{c^2+d^2}, \frac{bc-ad}{c^2+d^2} \right) \\ & & (c^2+d^2 \neq 0) & \end{aligned}$$

(1) 求 $[(7, 1) + (9, 2)] (15, 3)$

(2) 求 $[(100, 25) - (5, 5)] \div (8, 1)$

22. (1) $\frac{5}{19} \times \frac{1}{4} + \frac{13}{19} \times \frac{1}{4} + 25\% \times \frac{1}{19}$

(2) $\frac{6 \times 4014 + 9 \times 4016 + \frac{1}{2}}{3 \times 4014 + 3 \times 6024 + \frac{1}{4}}$

(3) $\frac{(2^2+4^2+6^2+\cdots+100^2)-(1^2+3^2+5^2+\cdots+99^2)}{1+2+3+\cdots+9+10+9+8+\cdots+3+2+1}$

(4) $4 \times 5 \frac{3}{4} + 5 \times 6 \frac{4}{5} + 6 \times 7 \frac{5}{6} + 7 \times 8 \frac{6}{7} + 8 \times 9 \frac{7}{8}$

(5) $76 \times \left(\frac{1}{23} - \frac{1}{53} \right) + 23 \times \left(\frac{1}{53} + \frac{1}{76} \right) - 53 \times \left(\frac{1}{23} - \frac{1}{76} \right)$

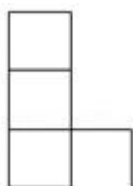
(6) 请将下面算式结果写成带分数: $\frac{0.5 \times 236 \times 59}{119}$

(7) $\left(20 \frac{94}{95} \times 1.65 - 20 \frac{94}{95} + \frac{7}{20} \times 20 \frac{94}{95} \right) \times 47.5 \times 0.5 \times 2.5$

(8) $\frac{1}{4} \times \left(4.85 \div \frac{5}{18} - 3.6 + 6.15 \times 3 \frac{3}{5} \right) + [5.5 - 1.75 \times \left(1 \frac{2}{3} + \frac{19}{21} \right)]$

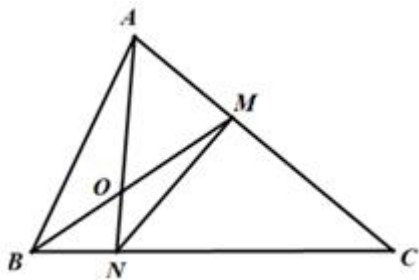
四、解答题 (共 2 小题，满分 0 分)

23. 要求：添加一个正方形，形成一个轴对称图形，并给出 3 种方案，画出对称轴。





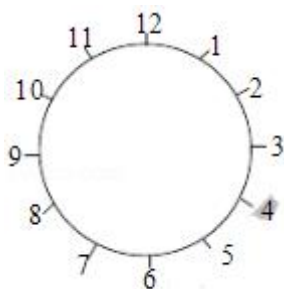
24. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，已知 M 、 N 分别在边 AC 、 BC 上， BM 与 AN 相交于 O ，若 $\triangle AOM$ 、 $\triangle ABO$ 和 $\triangle BON$ 的面积分别是3、2、1，则 $\triangle MNC$ 的面积是多少？



五、解答题（每题5分，共30分）

25. 一项工程，甲队单独做20天可以完成，甲队做了8天后，由于另有任务，剩下的工作由乙队单独做完需要15天完成。问：乙队单独完成这项工作需多少天？
26. 建筑工地需要一批水泥，从仓库第一次运走全部的 $\frac{2}{5}$ ，第二次运走余下的 $\frac{1}{3}$ ，第三次运走（前两次运后）余下的 $\frac{3}{4}$ ，这时还剩下15吨没运走。这批水泥原共有多少吨？
27. 甲、乙、丙三人行路，甲每分钟走60米，乙每分钟走65米，丙每分钟走70米，甲、乙从东镇去西镇，丙从西镇去东镇，三人同时出发，丙与乙相遇后，又经过1分钟与甲相遇，求东西两镇间的路程有多少米？
28. 12个同学围成一圈做传手绢的游戏，如图。

- (1) 从1号同学开始，顺时针传100次，手绢应在谁手中？
- (2) 从1号同学开始，逆时针传100次，手绢又在谁手中？
- (3) 从1号同学开始，先顺时针传156次，然后从那个同学开始逆时针传143次，再顺时针传107次，最后手绢在谁手中？



29. 某团体有100名会员，男、女会员人数之比为14:11。会员分成三组，甲组人数与乙、丙两组人数的和一样多，若甲、乙、丙各组男女会员的人数比是甲组12:13；乙组5:3；丙组2:1，求丙组中有_____名男会员。
30. 王老师到木器厂去定做240套课桌椅，每套定价80元，王老师对厂长说：“如果1套桌





椅每减价 1 元，我就多定 10 套。”厂长想了想，每套桌椅减价 10% 所获得的利润与不减价所获得的利润同样多，于是答应了王老师的要求，那么每套桌椅的成本是多少？

六、家庭作业

31. 有两个盒子，一个盒子里装黑棋子，一个盒子里装白棋子，黑棋子数是白棋子数的 $\frac{3}{8}$ 。如果从装白棋子的盒子里取出 14 个换成黑棋子，放到装黑棋子的盒子里，那么这时黑棋子数是白棋子数的 $\frac{2}{3}$ 。问原来两个盒子里装黑、白棋子各多少个？
32. 小红和小强同时从家里出发相向而行。小红每分走 52 米，小强每分走 70 米，二人在途中的 A 处相遇。若小红提前 4 分出发，且速度不变，小强每分走 90 米，则两人仍在 A 处相遇。小红和小强两人的家相距_____米。
33. 2008 年 1 月，我国南方普降大雪，受灾严重。李先生拿出积蓄捐给两个受灾严重的地区，随着事态的发展，李先生决定追加捐赠资金。如果两地捐赠资金分别增加 10% 和 5%，则总捐资额增加 8%；如果两地捐赠资金分别增加 15% 和 10%，则总捐资额增加 13 万元。李先生第一次捐赠了_____万元。
34. 甲、乙、丙三人承包一项工程，发给他们工资共 1800 元，三人完成这项工程的具体情况是：甲、乙两人合作 6 天完成了工程的 $\frac{1}{3}$ ，因为甲有事，由乙、丙合作 2 天完成余下工程的 $\frac{1}{4}$ ，以后三人合作 5 天完成了这项工程，按完成量的多少来付劳动报酬，甲、乙、丙各得多少元？
35. 一条路全长 60 千米，分成上坡、平路、下坡三段，各段路程和的比是 1：2：3，某人走完各段路所用时间之比是 4：5：6，已知他上坡的速度是每小时 3 千米，问此人走完全程的平均速度是多少？





2017 年四川省成都市实验外国语学校小升初数学试卷

参考答案与试题解析

一、填空题

1. (3 分) 已知甲数是乙数的 3.5 倍，乙数与甲、乙两数差之比为 2: 5 .

【分析】设乙数是 1，则甲数就是 $1 \times 3.5 = 3.5$ ，根据比的意义即可写出乙数与甲乙两数差的比，并化成最简整数比.

【解答】解：设乙数是 1，

$$\text{甲数：} 1 \times 3.5 = 3.5$$

$$\text{乙数：} (\text{甲数} - \text{乙数})$$

$$= 1: (3.5 - 1)$$

$$= 1: 2.5$$

$$= 2: 5$$

答：乙数与甲、乙两数差之比为 2: 5.

故答案为：2: 5.

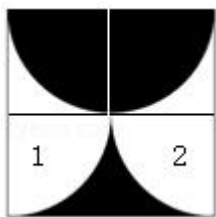
【点评】此题是考查比的意义及化简. 关键是设出乙数，求出甲数，再作比、化简.

2. (3 分) 如图所示，阴影部分占整体正方形面积的 $\frac{1}{2}$.



【分析】将阴影部分的半圆平均分成 2 份，然后分别移到 1 和 2 处，会发现阴影部分刚好是整体正方形面积的一半，于是解题.

【解答】解：如图：



将阴影部分的半圆平均分成 2 份，然后分别移到 1 和 2 处，可得：





阴影部分 = 正方形的一半，

所以阴影部分占整体正方形面积的 $\frac{1}{2}$ 。

故答案为： $\frac{1}{2}$ 。

【点评】本题主要考查了学生利用割补的方法解题的能力，学生要灵活思考。

3. (3 分) 三个数的平均数是 6，这三个数的比是 $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{5}{6}$ ，这三个数中最大的是 7.5。

【分析】求出这三个数的和，再把这三个数的比化成最简整数比，然后根据按比例分配的方法求出最大的数。据此解答。

【解答】解： $3 \times 6 = 18$ ，

$$\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{5}{6} = 3 : 4 : 5,$$

$$18 \times \frac{5}{3+4+5},$$

$$= 18 \times \frac{5}{12},$$

$$= 7.5.$$

故答案为：7.5。

【点评】本题的关键是把它们的比化成最简整数比，然后根据按比例分配的方法求出最大的数。

4. (3 分) 在所有分母小于 10 的真分数中，最接近 0.618 的是 $\frac{5}{8}$ 。

【分析】因为 $\frac{5}{8} = 0.625$ ，所以在所有分母小于 10 的真分数中，最接近 $\frac{5}{8}$ 。

【解答】解：因为 $\frac{5}{8} = 0.625$ ，所以在所有分母小于 10 的真分数中，最接近 0.618 的是 $\frac{5}{8}$ ；

故答案为： $\frac{5}{8}$ 。

【点评】考查学生对真分数意义的理解，以及对问题的分析能力。

5. (3 分) 在 $0.80\dot{5}1\dot{4}$ 这个循环小数中，小数部分的第 58 位是数字 1。

【分析】因为循环节有 3 个数字，所以用 $58 - 2$ 除以 3 求出几个循环，再看余数是几，得出答案。

【解答】解： $(58 - 2) \div 3 = 18 \cdots 2$ ，

余数是 2，所以小数部分的第 58 位是 1；





故答案为：1.

【点评】关键是根据题意找出循环的规律，再利用规律解决问题.

6. (3分)一种书如果每册定价12元，可盈利25%，如果想盈利40%，则每册定价应为13.44元.

【分析】根据“可以盈利25%”知：把进价看成单位“1”，则12元是进价的 $(1+25\%)$ ，所以：进价 $=12 \div (1+25\%)$ ，求出进价；若要盈利40%，新的定价就是进价的 $(1+40\%)$ ，即：进价 $\times (1+40\%)$ ，代数计算即可.

【解答】解：进价为：

$$12 \div (1+25\%)$$

$$=12 \div 1.25$$

$$=9.6 \text{ (元)};$$

定价为：

$$9.6 \times (1+40\%)$$

$$=9.6 \times 1.4$$

$$=13.44 \text{ (元)};$$

答：若要盈利40%，则应该定价13.44元.

故答案为：13.44.

【点评】解决本题的关键是要先找准单位“1”，再据题中的数量关系列式.

7. (3分)六(1)班男生人数的 $\frac{1}{3}$ 与女生人数的 $\frac{1}{4}$ 共16人，女生人数的 $\frac{1}{3}$ 和男生人数的 $\frac{1}{4}$ 共19人，六(1)班共有多少人？

【分析】设男生人数是 x 人，女生人数是 y 人，分别表示出它们的 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{1}{4}$ 的人数，根据给出的等量关系列出两个等式，然后把这两个等式相加求出 $x+y$ 的值即可.

【解答】解：设男生人数是 x 人，女生人数是 y 人，则：

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 16 \text{ ①};$$

$$\frac{1}{4}x + \frac{1}{3}y = 19 \text{ ②};$$

由①+②可得：

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y + \frac{1}{4}x + \frac{1}{3}y = 16 + 19,$$





$$(\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}x) + (\frac{1}{4}y + \frac{1}{3}y) = 35,$$

$$\frac{7}{12}x + \frac{7}{12}y = 35,$$

$$\frac{7}{12}(x+y) = 35,$$

$$x+y=60;$$

男生加女生的人数是 60 人，即全班是 60 人。

答：六（1）班共有 60 人。

【点评】 本题先根据给出的条件，列出等式，再把等式通过相加变成只含有一个未知数 $(x+y)$ 的方程。

8. (3 分) “ $\otimes$ ” 表示一种新的运算符号，已知： $2\otimes 3=2+3+4$ ， $7\otimes 2=7+8$ ， $9\otimes 1=9$ ，按此规律，如果 $n\otimes 8=68$ ，那么 n 的值为 5。

【分析】 根据题目中给的例子可得第一个数表示从整数几开始，后面的数表示几个连续整数相加，故 $n\otimes 8=n+(n+1)+(n+2)+\cdots+(n+7)=68$ ，再解方程即可。

【解答】 解：由题意知， $n\otimes 8=n+(n+1)+(n+2)+\cdots+(n+7)$

$$\text{即 } n+(n+1)+(n+2)+\cdots+(n+7)=68$$

$$8n+(0+1+2+3+\cdots+7)=68$$

$$8n+28=68$$

$$8n=40$$

$$n=5$$

答： n 是 5。

故答案为：5。

【点评】 定义新运算：这种新运算其实只是变了形的求式子值的问题，只要弄清新的运算法则，然后再分步求值就可得出答案。

9. (3 分) $(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+\frac{1}{7}+\frac{1}{11}+\frac{1}{13})\times 385$ 计算结果的整数部分是 517。

【分析】 通过观察，可把原式拆为 $(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{5})\times 385+(\frac{1}{7}+\frac{1}{11}+\frac{1}{13})\times 385$ ，运用乘法分配律简算，进一步解决问题。

$$\begin{aligned} \text{【解答】解：} & (\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+\frac{1}{7}+\frac{1}{11}+\frac{1}{13})\times 385, \\ & = (\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{5})\times 385+(\frac{1}{7}+\frac{1}{11}+\frac{1}{13})\times 385, \end{aligned}$$





$$\begin{aligned}
 &= \frac{192}{2} + \frac{128}{3} + \frac{29 \times 8}{13} + 77 + 55 + 35, \\
 &= 516 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{8}{13}, \\
 &= 517 + \frac{35}{78},
 \end{aligned}$$

所以整数部分是 517.

故答案为: 517.

【点评】完成此题，注意根据数字特点，运用运算定律，灵活简算.

10. (3 分) 甲数 $= 2 \times 3 \times 5 \times A$ ，乙数 $= 2 \times 3 \times 7 \times A$ ，已知甲、乙两数的最小公倍数是 630，则 A 的取值为 3.

【分析】求最小公倍数是公有质因数与独有质因数的连乘积，对于两个数来说，两个数的公有质因数与每个数独有质因数的连乘积是最小公倍数，由此解决问题即可.

【解答】解：甲数 $= 2 \times 3 \times 5 \times A$ ，乙数 $= 2 \times 3 \times 7 \times A$ ，

甲、乙两数的最小公倍数是：

$$2 \times 3 \times 5 \times 7 \times A = 210A$$

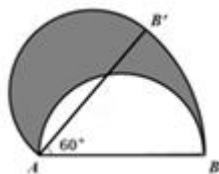
$$210A = 630$$

$$A = 3$$

故答案为: 3.

【点评】此题主要考查求两个数的最小公倍数的方法：两个数的公有质因数与每个数独有质因数的连乘积是最小公倍数；数字大的可以用短除法解答.

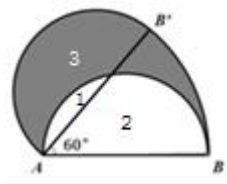
11. (3 分) 如图是一个直径为 3cm 的半圆，让这个半圆以 A 点为轴沿逆时针方向旋转 60° ，此时 B 点移动到 B' 点，则阴影部分的面积为 4.5 平方厘米. (图中长度单位为 cm ，圆周率按 3 计算).



【分析】在图上标出序号后发现：1+3 的面积 $=$ 1+2 的面积，于是 3 的面积 $=$ 2 的面积，阴影部分的面积就是以半径为 3 厘米，圆心角为 60° 的扇形的面积.

【解答】解：如图标出序号：





阴影部分的面积是：

$$\frac{60}{360} \times 3 \times 3^2$$

$$= 1.5 \times 3$$

$$= 4.5 \text{ (平方厘米)}$$

所以图中阴影部分的面积是 4.5 平方厘米。

故答案为：4.5 平方厘米。

【点评】 本题主要考查了学生求阴影部分的面积的能力，学生要灵活观察，利用割补法是解题关键。

12. (3 分) 几百年前，哥伦布发现美洲新大陆，那年的年份的四个数字各不相同，他们和等于 16，如果十位数字加 1，则十位数字恰等于个位数字的 5 倍，那么哥伦布发现美洲新大陆是在公元 1492 年。

【分析】 因为这是几百年前发生的事情，所以四位数的千位数肯定是 1，又十位数字加 1，则十位数字恰等于个位数字的 5 倍，则个位数字可为 1 或 2，但千位为 1 且四个数字各不相同，则个位为只能为 2

【解答】 解：因为这是几百年前发生的事情，四位数的千位数肯定是 1，

又 $2 \times 5 = 9 + 1$ ，所以十位数为 9，个位数为 2，

它们的和等于 16，所以百位数为：

$$16 - 1 - 9 - 2 = 4,$$

则哥伦布发现美洲新大陆是在公元 1492 年。

故答案为：1492。

【点评】 考查数字推理，难度一般，细心即可做对。

二、选择题（共 8 小题，每小题 3 分，满分 24 分）

13. (3 分) 甲乙两筐苹果各 24 千克，从甲筐取出 4 千克放入乙筐，这时乙筐里的苹果比甲筐多 ()

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{2}{7}$

D. $\frac{6}{7}$

【分析】 从甲筐取出 4 千克放入乙筐，这时甲筐还有 $24 - 4 = 20$ (千克)，乙筐还有 $24 + 4$





=28（千克），由此即可计算得出正确答案.

【解答】解：24 - 4 = 20（千克），

24 + 4 = 28（千克），

$(28 - 20) \div 20$ ，

$= 8 \div 20$ ，

$= \frac{2}{5}$ ，

故选：B.

【点评】比甲筐多几分之几，就是以甲筐苹果数量为单位“1”.

14.（3分）某砖长24厘米，宽12厘米，高5厘米，用这样的砖堆成一个正方体，用砖的块数可以为（ ）

A. 40

B. 120

C. 1200

D. 2400

【分析】先求出24、12、5的最小公倍数为120，即堆成的正方体的棱长是120厘米，由此求出正方体每条棱长上需要的小长方体的个数，即可解决问题.

【解答】解：24、12、5的最小公倍数是120，

$120 \div 24 = 5$ （块），

$120 \div 12 = 10$ （块），

$120 \div 5 = 24$ （块），

所以一共需要： $5 \times 10 \times 24 = 1200$ （块），

故选：C.

【点评】利用长方体的长宽高的最小公倍数求出拼组后的正方体的棱长是解决此问题的关键.

15.（3分）长和宽均为大于0的整数，面积为165，形状不同的长方形共有（ ）种.

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

【分析】首先根据分解质因数的方法，把165分解质因数，再根据长方形的面积公式： $s = ab$ ，然后根据它的质因数找出符合条件长方形即可.

【解答】解：把165分解质因数：

$165 = 3 \times 5 \times 11 = 165 \times 1$ ，

长方形的长可能是55，宽可能是3；长也可能是15，宽是11；长也可能是33，宽是5；

长也可能是165，宽是1；



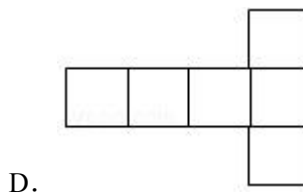
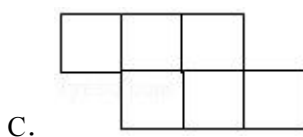
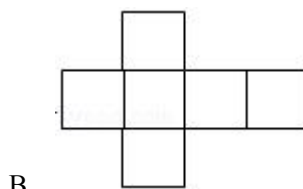
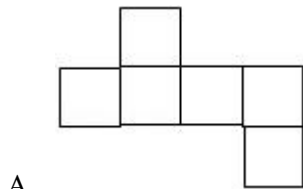


所以由四种不同的长方形。

故选：C。

【点评】此题主要根据分解质因数的方法和长方形的面积公式进行解答。

16. (3分) 下面 () 图形不能折成正方体。



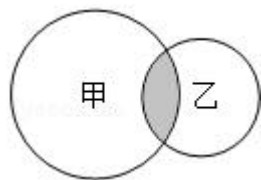
【分析】根据正方体展开图的 11 种特征，选项 A、B、C 都属于正方体展开图的“1-4-1”结构，都能折成正方体；选项 C 图不属于正方体展开图，不能折成正方体。

【解答】解：选项 A、B、C 都属于正方体展开图的“1-4-1”结构，都能折成正方体；选项 C 图不属于正方体展开图，不能折成正方体。

故选：C。

【点评】正方体展开图有 11 种特征，分四种类型，即：第一种：“1-4-1”结构，即第一行放 1 个，第二行放 4 个，第三行放 1 个；第二种：“2-2-2”结构，即每一行放 2 个正方形，此种结构只有一种展开图；第三种：“3-3”结构，即每一行放 3 个正方形，只有一种展开图；第四种：“1-3-2”结构，即第一行放 1 个正方形，第二行放 3 个正方形，第三行放 2 个正方形。

17. (3分) 如图，阴影部分的面积相当于甲圆面积的 $\frac{1}{6}$ ，相当于乙圆面积的 $\frac{1}{5}$ ，那么甲、乙两个圆的空白面积的比是 ()



A. 6: 5

B. 5: 6

C. 5: 4

D. 4: 5

【分析】根据题意“阴影部分的面积相当于甲圆面积的 $\frac{1}{6}$ ”可得：甲圆面积是阴影部分





面积的 6 倍，由“阴影部分的面积相当于乙圆面积的 $\frac{1}{5}$ ”可得：乙圆面积是阴影部分面积的 5 倍，然后根据题意，进行比即可。

【解答】解：由分析知：甲圆面积是阴影部分面积的 6 倍，乙圆面积是阴影部分面积的 5 倍，则甲圆面积和乙圆面积的比为 6：5；

那么空白面积的比是：

$$(6 - 1) : (5 - 1) = 5 : 4$$

故选：C。

【点评】解答此题应进行转化，转化为都是一个数的几倍，然后在同一标准下进行比即可。

18. (3 分) 小明从 A 地到 B 地的平均速度为 4 米/秒，然后又从 B 地按原路以 6 米/秒的速度返回 A 地，那么小明在 A 地与 B 地之间行一个来回的平均速度应为 () 米/秒。

- A. 4.2 B. 4.8 C. 5 D. 5.5

【分析】把两地的距离看作“1”，则根据时间=路程÷速度分别计算出往、返用的时间，再根据平均速度=往返路程和÷时间和即可解答。

【解答】解：(1+1) ÷ (1÷4+1÷6)

$$= 2 \div \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right)$$

$$= 2 \div \frac{5}{12}$$

$$= 4.8 \text{ (米/秒)}.$$

答：小明在 A 地与 B 地之间行一个来回的平均速度应为 4.8 米/秒。

故选：B。

【点评】解题关键是把全程看作“1”，表示出往返用的时间，再根据平均速度=路程和÷时间和解答。

19. (3 分) 钟面上 5 时 45 分，时针在分针后面 () 度。

- A. 97 B. 97.5 C. 98 D. 98.5

【分析】钟面上的 5 点 45 分时，分针指向 9，时针从 5 走的格子数是 $5 \times \frac{45}{60}$ 个，求出时针和分针之间的格子数，再根据每个格子对应的圆心角是 $360 \div 60 = 6$ 度，可求出时针在分针后面的角度。

【解答】解： $6 \times [5 \times (9 - 5) - 5 \times \frac{45}{60}]$





$$=6 \times (20 - 3.75)$$

$$=6 \times 16.25$$

$$=97.5 \text{ (度)}$$

答：时针在分针后面 97.5 度。

故选：B。

【点评】本题的关键是求出时针和分针之间的格子数，再根据每个格子对应的圆心角的度数，列式解答。

20. (3分) 某校女教师的人数占教师总人数的 60%，调走了 3 名女教师，调进了 3 名男教师，这时男教师占教师总数的 44%，原来女教师比男教师多 ()

A. 10 人 B. 15 人 C. 30 人 D. 45 人

【分析】调走了 3 名女教师，调进了 3 名男教师，教师的总人数不变，把教师的总人数看成单位“1”，原来女教师有 60%，那么男教师就有 40%，现在男教师的人数是总人数 44%，增加的 (44% - 40%) 对应的数量就是 3 人，由此用除法求出总人数；再求出原来女教师比男教师多百分之几，再用总人数乘这个百分数即可。

【解答】B 解：44% - (1 - 60%)

$$=44\% - 40\%$$

$$=4\%$$

$$3 \div 4\% = 75 \text{ (人)}$$

$$75 \times (60\% - 40\%)$$

$$=75 \times 20\%$$

$$=15 \text{ (人)}$$

答：原来女教师比男教师多 15 人。

故选：B。

【点评】解决本题找出不变的数量，并把它看成单位“1”，已知单位“1”的百分之几是多少，求单位“1”用除法；求单位“1”的百分之几用乘法。

三、解答题 (共 2 小题，满分 0 分)

21. 一种“组合数”由两部分构成，第一部分是 a ，第二部分是 b ，那么用 (a, b) 表示这个“组合数”如 $(3, 4)$ $(7, 8)$ $(0, 1)$ $(0, 0)$ 等都属于这种“组合数”。现在这种“组合数”如下定义四则运算：

$$(a, b) + (c, d) = (a+c, b+d)$$

$$(a, b) - (c, d) = (a-c, b-d)$$





$$(a, b) \cdot (c, d) = (ac - bd, ab + dc) \quad (a, b) \div (c, d) = \left(\frac{ac + bc}{c^2 + d^2}, \frac{bc - ad}{c^2 + d^2} \right) \\ (c^2 + d^2 \neq 0)$$

$$(1) \text{ 求 } [(7, 1) + (9, 2)] (15, 3)$$

$$(2) \text{ 求 } [(100, 25) - (5, 5)] \div (8, 1)$$

【分析】(1) 根据 $(a, b) + (c, d) = (a + c, b + d)$ 先求出 $[(7, 1) + (9, 2)]$ 的结果，然后根据 $(a, b) \cdot (c, d) = (ac - bd, ab + dc)$ 解答即可。

(2) 根据 $(a, b) - (c, d) = (a - c, b - d)$ 先求出 $[(100, 25) - (5, 5)]$ 的结果，然后根据 $(a, b) \div (c, d) = \left(\frac{ac + bc}{c^2 + d^2}, \frac{bc - ad}{c^2 + d^2} \right) \quad (c^2 + d^2 \neq 0)$ 解答即可。

【解答】解：(1) $[(7, 1) + (9, 2)] (15, 3)$

$$= [(7 + 9) (1 + 2)] (15, 3)$$

$$= [16, 3] (15, 3)$$

$$= (16 \times 15 - 3 \times 3, 16 \times 3 + 15 \times 3)$$

$$= (231, 93)$$

$$(2) [(100, 25) - (5, 5)] \div (8, 1)$$

$$= [(100 - 5), (25 - 5)] \div (8, 1)$$

$$= [95, 20] \div (8, 1)$$

$$= \left(\frac{95 \times 8 + 20 \times 8}{8^2 + 1}, \frac{20 \times 8 - 95 \times 1}{8^2 + 1} \right)$$

$$= \left(\frac{184}{13}, 1 \right)$$

【点评】本题考查了有理数的混合运算，弄清题中的新定义是解答本题的关键。

$$22. (1) \frac{5}{19} \times \frac{1}{4} + \frac{13}{19} \times \frac{1}{4} + 25\% \times \frac{1}{19}$$

$$(2) \frac{6 \times 4014 + 9 \times 4016 + \frac{1}{2}}{3 \times 4014 + 3 \times 6024 + \frac{1}{4}}$$

$$(3) \frac{(2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots + 100^2) - (1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + 99^2)}{1 + 2 + 3 + \dots + 9 + 10 + 9 + 8 + \dots + 3 + 2 + 1}$$

$$(4) 4 \times 5 \frac{3}{4} + 5 \times 6 \frac{4}{5} + 6 \times 7 \frac{5}{6} + 7 \times 8 \frac{6}{7} + 8 \times 9 \frac{7}{8}$$

$$(5) 76 \times \left(\frac{1}{23} - \frac{1}{53} \right) + 23 \times \left(\frac{1}{53} + \frac{1}{76} \right) - 53 \times \left(\frac{1}{23} - \frac{1}{76} \right)$$

$$(6) \text{ 请将下面算式结果写成带分数: } \frac{0.5 \times 236 \times 59}{119}$$





$$(7) (20\frac{94}{95} \times 1.65 - 20\frac{94}{95} + \frac{7}{20} \times 20\frac{94}{95}) \times 47.5 \times 0.5 \times 2.5$$

$$(8) \frac{1}{4} \times (4.85 \div \frac{5}{18} - 3.6 + 6.15 \times 3\frac{3}{5}) + [5.5 - 1.75 \times (1\frac{2}{3} + \frac{19}{21})]$$

【分析】(1) 先把百分数化成分数，再利用乘法分配律计算可得结果.

(2) 本题如用一般方法计算，非常繁琐，因此要寻求简算方法. 仔细观察，发现分子分母存在倍数关系，所以，利用提取公因式、拆分等方法，把分子、分母分解成可以简算的形式，计算可得结果.

(3) 本题分别化简分数的分子与分母，求出繁分式的结果后，就比较好计算了. 分子用到平方差公式，分母利用连续数求和公式，分别计算，达到简算目的.

(4) 利用拆分思想进行简算，可得结果.

(5) 利用乘法分配律、加法结合律及减法运算性质使计算简便.

(6) 利用拆分思想，把分子拆成分母形式，利用乘法分配律进行计算.

(7) 本题运用乘法分配律进行简算.

(8) 本题运用乘法分配律进行简算.

$$\begin{aligned} \text{【解答】解：(1)} & \frac{5}{19} \times \frac{1}{4} + \frac{13}{19} \times \frac{1}{4} + 25\% \times \frac{1}{19} \\ &= \frac{5}{19} \times \frac{1}{4} + \frac{13}{19} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{19} \\ &= (\frac{5}{19} + \frac{13}{19} + \frac{1}{19}) \times \frac{1}{4} \\ &= 1 \times \frac{1}{4} \\ &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & \frac{6 \times 4014 + 9 \times 4016 + \frac{1}{2}}{3 \times 4014 + 3 \times 6024 + \frac{1}{4}} \\ &= \frac{12 \times 2007 + 18 \times 2008 + \frac{1}{2}}{6 \times 2007 + 9 \times 2008 + \frac{1}{4}} \\ &= 2 \end{aligned}$$





$$\begin{aligned}
 (3) & \frac{(2^2+4^2+6^2+\cdots+100^2)-(1^2+3^2+5^2+\cdots+99^2)}{1+2+3+\cdots+9+10+9+8+\cdots+3+2+1} \\
 &= \frac{(2+1)+(4+3)+\cdots+(100+99)}{100} \\
 &= \frac{3+7+11+\cdots+195+199}{100} \\
 &= \frac{(3+199) \times [(199-3) \div 4 + 1] \div 2}{100} \\
 &= \frac{101 \times 50}{100} \\
 &= \frac{101}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) & 4 \times 5\frac{3}{4} + 5 \times 6\frac{4}{5} + 6 \times 7\frac{5}{6} + 7 \times 8\frac{6}{7} + 8 \times 9\frac{7}{8} \\
 &= 4 \times (5 + \frac{3}{4}) + 5 \times (6 + \frac{4}{5}) + 6 \times (7 + \frac{5}{6}) + 7 \times (8 + \frac{6}{7}) + 8 \times (9 + \frac{7}{8}) \\
 &= 20 + 3 + 30 + 4 + 42 + 5 + 56 + 6 + 72 + 7 \\
 &= 245
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (5) & 76 \times (\frac{1}{23} - \frac{1}{53}) + 23 \times (\frac{1}{53} + \frac{1}{76}) - 53 \times (\frac{1}{23} - \frac{1}{76}) \\
 &= \frac{76}{23} - \frac{76}{53} + \frac{23}{53} + \frac{23}{76} - \frac{53}{23} + \frac{53}{76} \\
 &= (\frac{76}{23} - \frac{53}{23}) + (\frac{23}{76} + \frac{53}{76}) - (\frac{76}{53} - \frac{23}{53}) \\
 &= 1 + 1 - 1 \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (6) & \frac{0.5 \times 236 \times 59}{119} \\
 &= \frac{118 \times 59}{119} \\
 &= \frac{(119-1) \times 59}{119} \\
 &= \frac{119 \times 59}{119} - \frac{59}{119} \\
 &= 59 - \frac{59}{119} \\
 &= 58\frac{60}{119}
 \end{aligned}$$





$$\begin{aligned}
 & (7) \left(20\frac{94}{95} \times 1.65 - 20\frac{94}{95} + \frac{7}{20} \times 20\frac{94}{95} \right) \times 47.5 \times 0.5 \times 2.5 \\
 &= (1.65 - 1 + 0.35) \times 20\frac{94}{95} \times 47.5 \times 0.5 \times 2.5 \\
 &= 1 \times 20\frac{94}{95} \times (47.5 \times 2) \times 0.5 \times 2.5 \div 2 \\
 &= \frac{1994}{95} \times 95 \times 0.5 \times 2.5 \times 0.5 \\
 &= 1994 \times 0.625 \\
 &= 1994 \times \frac{5}{8} \\
 &= 1246.25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (8) \frac{1}{4} \times \left(4.85 \div \frac{5}{18} - 3.6 + 6.15 \times 3\frac{3}{5} \right) + \left[5.5 - 1.75 \times \left(1\frac{2}{3} + \frac{19}{21} \right) \right] \\
 &= \frac{1}{4} \times \left(4.85 \times \frac{18}{5} - 3.6 + 6.15 \times \frac{18}{5} \right) + \left[5.5 - \frac{7}{4} \times \frac{54}{21} \right] \\
 &= \frac{1}{4} \times 3.6 \times (4.85 - 1 + 6.15) + \left[5.5 - \frac{9}{2} \right] \\
 &= \frac{1}{4} \times 36 + 1 \\
 &= 9 + 1 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

【点评】 本题主要考察分数的混合运算和乘法分配律的应用。注意拆分思想的应用及简算能力的培养。

四、解答题（共 2 小题，满分 0 分）

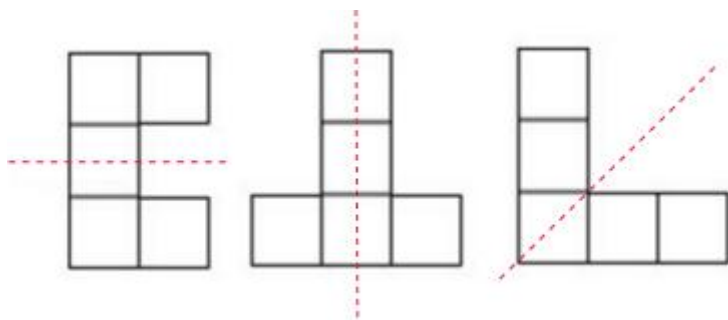
23. 要求：添加一个正方形，形成一个轴对称图形，并给出 3 种方案，画出对称轴。



【分析】 依据轴对称图形的概念，即在平面内，如果一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够完全重合，这样的图形叫做轴对称图形，这条直线就是其对称轴，从而可以画出对称轴图形。

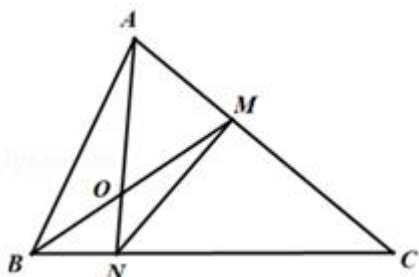
【解答】 解：根据分析可得，





【点评】解答此题的主要依据是：轴对称图形的概念及特征。

24. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，已知 M 、 N 分别在边 AC 、 BC 上， BM 与 AN 相交于 O ，若 $\triangle AOM$ 、 $\triangle ABO$ 和 $\triangle BON$ 的面积分别是3、2、1，则 $\triangle MNC$ 的面积是多少？



【分析】根据高相等的情况下，三角形面积的比等于边的比，求出三角形 MON 的面积，然后运用代换关系求出三角形 MNC 的面积。

【解答】解： $\triangle MON$ 的面积： $\triangle BON$ 的面积 $=OM:OB=\triangle AOM$ 的面积： $\triangle ABO$ 的面积

所以 $\triangle MON$ 的面积： $1=3:2$

得： $\triangle MON$ 的面积 $=1.5$

$\triangle MNC$ 的面积： $\triangle AMN$ 的面积 $=MC:AM=\triangle BMC$ 的面积： $\triangle ABM$ 的面积

所以 $\triangle MNC$ 的面积： $(3+1.5)=(1+1.5+\triangle MNC$ 的面积) $:(3+2)$

解得： $\triangle MNC$ 的面积 $=22.5$

答： $\triangle MNC$ 的面积是22.5。

【点评】本题主要考查了学生利用三角形面积与底的正比关系解题的能力，知道在高相等的情况下，三角形面积的比等于边的比是解题关键。

五、解答题（每题5分，共30分）

25. 一项工程，甲队单独做20天可以完成，甲队做了8天后，由于另有任务，剩下的工作由乙队单独做完需要15天完成。问：乙队单独完成这项工作需多少天？

【分析】把这项工程的工作量看成单位“1”，甲队的工作效率就是 $\frac{1}{20}$ ，甲队工作了8天





的工作量就是 $\frac{1}{20} \times 8$ ，再用 1 减去这个工作量，求出剩下的工作量，然后用剩下的工作量除以乙工作的时间，即可求出乙独做的工作效率，进而求出乙队单独完成这项工作需多少天。

【解答】解： $(1 - \frac{1}{20} \times 8) \div 15$

$$= \frac{3}{5} \div 15$$

$$= \frac{1}{25}$$

$$1 \div \frac{1}{25} = 25 \text{ (天)}$$

答：乙队单独完成这项工作需 25 天。

【点评】解决本题关键是理解把工作总量看成单位“1”，表示出甲的工作效率，进而根据工作量、工作效率和工作时间三者之间的关系求解。

26. 建筑工地需要一批水泥，从仓库第一次运走全部的 $\frac{2}{5}$ ，第二次运走余下的 $\frac{1}{3}$ ，第三次运走（前两次运后）余下的 $\frac{3}{4}$ ，这时还剩下 15 吨没运走。这批水泥原共有多少吨？

【分析】根据“第一次运走全部的 $\frac{2}{5}$ ”，可知第一次运走后还剩下全部的 $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ ；再根据“第二次运走余下的 $\frac{1}{3}$ ”，可知第二次运走全部的 $\frac{3}{5}$ 的 $\frac{1}{3}$ ，即全部的 $\frac{1}{5}$ ；这时还剩下全部的 $1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$ ；再根据“第三次运走（前两次运后）余下的 $\frac{3}{4}$ ”，可知第三次运走全部的 $\frac{2}{5}$ 的 $\frac{3}{4}$ ，也就剩下了全部的 $\frac{2}{5}$ 的 $(1 - \frac{3}{4})$ ，再根据这时还剩下 15 吨没运走，用具体的数量 15 除以对应分率即可得解。

【解答】解：第一次运走后还剩下的分率： $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ ，

第二次运走的分率： $\frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$ ，

第二次运走后还剩下的分率： $1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$ ，

第三次运走后还剩下的分率： $\frac{2}{5} \times (1 - \frac{3}{4}) = \frac{1}{10}$ ，

这批水泥原有的吨数： $15 \div \frac{1}{10} = 150 \text{ (吨)}$ ；

答：这批水泥原共有 150 吨。

【点评】解答本题的关键是先求出每次运走的分率和剩下的分率，进而确定出最后剩下





的 15 吨对应的分率，再用具体的数量除以对应分率，即得单位“1”的量。

27. 甲、乙、丙三人行路，甲每分钟走 60 米，乙每分钟走 65 米，丙每分钟走 70 米，甲、乙从东镇去西镇，丙从西镇去东镇，三人同时出发，丙与乙相遇后，又经过 1 分钟与甲相遇，求东西两镇间的路程有多少米？

【分析】此题用方程好解，设东西两镇间的路程有 x 米，因为路程 $\div$ 速度和 = 相遇时间，由题意可分别表示出丙与乙相遇的时间，丙与甲相遇的时间，又因为“丙与乙相遇后，又经过 1 分钟与甲相遇”，得等量关系式：丙甲相遇时间 - 丙乙相遇时间 = 1 分钟，列方程求解。

【解答】解：设东西两镇间的路程有 x 米，由题意列方程得：

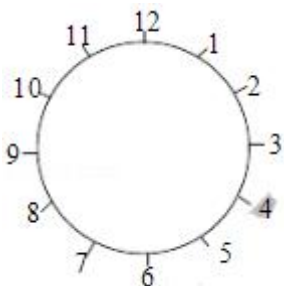
$$\begin{aligned}\frac{x}{60+70} - \frac{x}{65+70} &= 1 \\ \frac{x}{130} - \frac{x}{135} &= 1 \\ x &= 1 \div \left(\frac{1}{130} - \frac{1}{135} \right) \\ x &= 3510\end{aligned}$$

答：东西两镇间的路程有 3510 米。

【点评】此题关键点在于：两者同时自两点相向而行，两者相遇走完全程的行进速度为二者速度之和。

28. 12 个同学围成一圈做传手绢的游戏，如图。

- (1) 从 1 号同学开始，顺时针传 100 次，手绢应在谁手中？
- (2) 从 1 号同学开始，逆时针传 100 次，手绢又在谁手中？
- (3) 从 1 号同学开始，先顺时针传 156 次，然后从那个同学开始逆时针传 143 次，再顺时针传 107 次，最后手绢在谁手中？



【分析】(1) 从 1 号同学开始，传顺时针一次到 2 号，传两次到 3 号…以此类推，传十二次到 1 号，然后又从 1 号开始传递，所以一个周期为 12 次， $100 \div 12 = 8 \cdots 4$ ，那么





传 8 圈之后，再传 4 次，手绢在 5 号手中。(2) 从 1 号同学开始，逆时针传一次到 12 号，传两次到 11 号…以此类推，传十二次回到 1 号，然后又从 1 号开始传递，所以一个周期为 12 次， $100 \div 12 = 8 \cdots 4$ ，那么传 8 圈之后，再传 4 次，手绢在 9 号手中。

(3) 根据第 (1) (2) 小题的分析，顺时针传 156 次， $156 \div 12 = 13$ ，没有余数，刚好 13 圈，在 1 号手中；逆时针传 143 次， $143 \div 12 = 11 \cdots 11$ ，传 11 圈之后再传 11 次，传到 2 号手中；再顺时针传 107 次， $107 \div 12 = 8 \cdots 11$ ，传 8 圈之后再传 11 次，注意是从 2 号顺时针传 11 次，最后在 1 号手中

【解答】(1) $100 \div 12 = 8 \cdots 4$ ，在 5 号手中 (2) $100 \div 12 = 8 \cdots 4$ ，在 9 号手中 (3) $156 \div 12 = 13$ ，在 1 号手中； $143 \div 12 = 11 \cdots 11$ ，在 2 号手中； $107 \div 12 = 8 \cdots 11$ ，最后在 1 号手中

【点评】 本题运用周期解决问题，总数 $\div$ 周期数 = 周期个数 $\cdots$ 余数，余几就从周期开始的数，往后数几个

29. 某团体有 100 名会员，男、女会员人数之比为 14: 11. 会员分成三组，甲组人数与乙、丙两组人数的和一样多，若甲、乙、丙各组男女会员的人数比是甲组 12: 13; 乙组 5: 3; 丙组 2: 1，求丙组中有 12 名男会员。

【分析】 根据男女会员人数之比是 14: 11，可求出 100 人中，男会员有 $100 \times \frac{14}{14+11} = 56$ 人，则女会员有 $100 - 56 = 44$ 人，又因为“甲组人数与乙、丙两组人数的和一样多，”所以甲组有 $100 \div 2 = 50$ 人，则求出甲组中男会员有： $50 \times \frac{12}{12+13} = 24$ 人，女会员有 $50 - 24 = 26$ 人；则剩下的乙和丙两组的男会员一共有 $56 - 24 = 32$ 人，女会员有 $44 - 26 = 18$ 人，据此设乙组女会员有 x 人，则男会员就有 $\frac{5}{3}x$ 人，所以丙组中的女会员就是 $18 - x$ 人，则丙组的男会员就是 $2(18 - x)$ 人，据此根据乙丙两组的人数是 50 人，列出方程解决问题。

【解答】 解：根据题干分析可得：

100 人中，男会员有 $100 \times \frac{14}{14+11} = 56$ (人)，

则女会员有 $100 - 56 = 44$ (人)，

又因为“甲组人数与乙、丙两组人数的和一样多，”

所以甲组 = 乙组和丙组的人数之和 = $100 \div 2 = 50$ (人)，

则求出甲组中男会员有： $50 \times \frac{12}{12+13} = 24$ 人，女会员有 $50 - 24 = 26$ (人)；





所以剩下的乙和丙两组的男会员一共有 $56 - 24 = 32$ (人)，女会员有 $44 - 26 = 18$ (人)，

设乙组女会员有 x 人，则男会员就有 $\frac{5}{3}x$ 人，所以丙组中的女会员就是 $18 - x$ 人，则丙组

的男会员就是 $2(18 - x)$ 人，根据题意可得方程：

$$x + \frac{5}{3}x + 18 - x + 2(18 - x) = 50,$$

$$x + \frac{5}{3}x + 18 - x + 36 - 2x = 50,$$

$$\frac{1}{3}x = 4,$$

$$x = 12,$$

所以丙组中男会员有： $2 \times (18 - 12) = 12$ (人)

答：丙组中有 12 名男会员。

故答案为：12.

【点评】此题考查利用按比例分配解决问题的方法，关键是明确乙和丙组的男女会员的人数，再根据它们的比设出未知数，从而解决问题。

30. 王老师到木器厂去定做 240 套课桌椅，每套定价 80 元，王老师对厂长说：“如果 1 套桌椅每减价 1 元，我就多定 10 套。”厂长想了想，每套桌椅减价 10% 所获得的利润与不减价所获得的利润同样多，于是答应了王老师的要求，那么每套桌椅的成本是多少？

【分析】设每套桌椅的成本是 x 元；减价 10% 就是每件减 $80 \times 10\% = 8$ (元)，1 套桌椅每减价 1 元，就多订购 10 套，降低 8 元，就是多订购 80 套；由获得利润的情况相等，可列方程求解。

【解答】解：设每套桌椅的成本是 x 元；

$$80 \times 10\% = 8 \text{ (元)}.$$

$$8 \times 10 = 80 \text{ (套)};$$

$$(80 - 8) \times (240 + 80) - (240 + 80)x = 240 \times 80 - 240x,$$

$$72 \times 320 - 320x = 19200 - 240x,$$

$$80x = 23040 - 19200,$$

$$80x = 3840,$$

$$x = 48;$$

答：每套桌椅的成本是 48 元。

【点评】此题的解答有一定难度，关键是求出王老师实际购买多少套，再抓住利润相等，





和实际出售价格为做题思路，即可解决问题

六、家庭作业

31. 有两个盒子，一个盒子里装黑棋子，一个盒子里装白棋子，黑棋子数是白棋子数的 $\frac{3}{8}$ 。如

果从装白棋子的盒子里取出 14 个换成黑棋子，放到装黑棋子的盒子里，那么这时黑棋子数是白棋子数的 $\frac{2}{3}$ 。问原来两个盒子里装黑、白棋子各多少个？

【分析】从装白棋子的盒子里取出 14 个换成黑棋子，这一过程中棋子的总数不变，把单位“1”统一到不变的总数上；原来黑棋子数是白棋子数的 $\frac{3}{8}$ ，那么原来黑棋子的数量就是总数量的 $\frac{3}{3+8}=\frac{3}{11}$ ；后来黑棋子增加了 14 个，此时黑棋子数是白棋子数的 $\frac{2}{3}$ ，那么后来黑子就是棋子总数的 $\frac{2}{2+3}=\frac{2}{5}$ ，这样黑棋子增加了总数的 $(\frac{2}{5}-\frac{3}{11})$ ，它对应的数量是 14 个，由此用除法求出棋子的总数，再用总数乘 $\frac{3}{11}$ 即可求出原来黑棋子的数量，进而求出原来白棋子的数量。

【解答】解： $\frac{3}{3+8}=\frac{3}{11}$

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

$$14 \div (\frac{2}{5} - \frac{3}{11})$$

$$=14 \div \frac{7}{55}$$

$$=110 \text{ (个)}$$

$$110 \times \frac{3}{11} = 30 \text{ (个)}$$

$$110 - 30 = 80 \text{ (个)}$$

答：原来两个盒子里面装黑棋子 30 个，白棋子 80 个。

【点评】解决本题关键是把单位“1”统一到不变的棋子的总数上，再找出 14 对应的分率，根据分数除法的意义求出棋子的总数，进而求解。

32. 小红和小强同时从家里出发相向而行。小红每分走 52 米，小强每分走 70 米，二人在途中的 A 处相遇。若小红提前 4 分出发，且速度不变，小强每分走 90 米，则两人仍在 A 处相遇。小红和小强两人的家相距 2196 米。

【分析】小红提前四分出发，且速度不变，所走的路程不变；则说明小强提高速度后少用了 4 分钟；这 4 分钟的路程，就是 $4 \times 70 = 280$ 米，但小强的速度增加了 $90 - 70 = 20$





米，说明这增加的 280 米必须是增加的速度乘以小明走的时间，由此则可得小强现在与小红相遇时走 $280 \div 20 = 14$ 分，由此利用路程 = 速度 $\times$ 时间即可解答.

【解答】解：小强行驶的时间：

$$4 \times 70 \div (90 - 70),$$

$$= 280 \div 20,$$

$$= 14 \text{ (分钟)},$$

$$\text{两家相距: } (14+4) \times 52 + 14 \times 90,$$

$$= 18 \times 52 + 1260,$$

$$= 936 + 1260,$$

$$= 2196 \text{ (米)},$$

答：两家相距 2196 米.

故答案为：2196.

【点评】此题考查了路程、速度与时间的关系的灵活应用，根据题干得出小强 4 分钟应行驶的路程，从而求出提高速度后相遇时，小强所用的时间，是解决本题的关键.

33. 2008 年 1 月，我国南方普降大雪，受灾严重. 李先生拿出积蓄捐给两个受灾严重的地区，随着事态的发展，李先生决定追加捐赠资金. 如果两地捐赠资金分别增加 10% 和 5%，则总捐资额增加 8%；如果两地捐赠资金分别增加 15% 和 10%，则总捐资额增加 13 万元. 李先生第一次捐赠了 100 万元.

【分析】两地捐赠资金分别增加 10% 和 5%，则总捐资额增加 8%，如果再在这个基础上两地增加第一次捐资的 5%，那么两地捐赠资金分别增加到 15% 和 10%，总量增加到 $8\% + 5\% = 13\%$ ，所以第一次李先生捐资 $13 \div 13\% = 100$ 万.

【解答】解： $10\% - 5\% = 5\%$

$$15\% - 10\% = 5\%$$

$$13 \div (8\% + 5\%)$$

$$= 13 \div 13\%$$

$$= 100 \text{ (万元)}$$

答：第一次捐了 100 万元.

故答案为：100.

【点评】首先根据已知条件求出已知数量占单位“1”的分率是完成本题的关键.

34. 甲、乙、丙三人承包一项工程，发给他们工资共 1800 元，三人完成这项工程的具体情





况是：甲、乙两人合作 6 天完成了工程的 $\frac{1}{3}$ ，因为甲有事，由乙、丙合作 2 天完成余下工程的 $\frac{1}{4}$ ，以后三人合作 5 天完成了这项工程，按完成量的多少来付劳动报酬，甲、乙、丙各得多少元？

【分析】根据题意可知，甲、乙两人的工作效率之和为 $\frac{1}{3} \div 6 = \frac{1}{18}$ ；乙、丙两人的工作效率之和为 $(1 - \frac{1}{3}) \times \frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{12}$ ；甲、乙、丙三人的工作效率之和为 $(1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) \div 5 = \frac{1}{10}$ 。分别可求得甲的工作效率为 $\frac{1}{10} - \frac{1}{12} = \frac{1}{60}$ ，乙的工作效率为 $\frac{1}{18} - \frac{1}{60} = \frac{7}{180}$ ，丙的工作效率为 $\frac{1}{10} - \frac{1}{18} = \frac{2}{45}$ ，则甲完成的工程量为： $\frac{1}{60} \times (6+5) = \frac{11}{60}$ ，乙完成的工程量为： $\frac{7}{180} \times (6+2+5) = \frac{91}{180}$ ，丙完成的工程量为： $\frac{2}{45} \times (2+5) = \frac{14}{45}$ ，三人所完成的工作量之比为 $\frac{11}{60} : \frac{91}{180} : \frac{14}{45} = 33 : 91 : 56$ 。所以，甲应得 $1800 \times \frac{33}{33+91+56} = 330$ 元，乙应得 $330 \times \frac{91}{33} = 910$ 元，丙应得 $330 \times \frac{56}{33} = 560$ 元。

【解答】解：甲、乙两人的工作效率之和为： $\frac{1}{3} \div 6 = \frac{1}{18}$ ；

乙、丙两人的工作效率之和为 $(1 - \frac{1}{3}) \times \frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{12}$ ；

甲、乙、丙三人的工作效率之和为 $(1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) \div 5 = \frac{1}{10}$ 。

则甲的工作效率为： $\frac{1}{10} - \frac{1}{12} = \frac{1}{60}$ ，

乙的工作效率为： $\frac{1}{18} - \frac{1}{60} = \frac{7}{180}$ ，

丙的工作效率为： $\frac{1}{10} - \frac{1}{18} = \frac{2}{45}$ ，

甲完成的工程量为： $\frac{1}{60} \times (6+5) = \frac{11}{60}$ ，

乙完成的工程量为： $\frac{7}{180} \times (6+2+5) = \frac{91}{180}$ ，

丙完成的工程量为： $\frac{2}{45} \times (2+5) = \frac{14}{45}$ ，

三人所完成的工作量之比为 $\frac{11}{60} : \frac{91}{180} : \frac{14}{45} = 33 : 91 : 56$ 。

所以，甲应得： $1800 \times \frac{33}{33+91+56} = 330$ （元），

乙应得： $330 \times \frac{91}{33} = 910$ （元），





丙应得： $330 \times \frac{56}{33} = 560$ （元）。

答：甲应得 330 元，乙应得 910 元，丙应得 560 元。

【点评】此题的解答把工作总量看作单位“1”，分别求出甲、乙、丙的工作效率和各完成工作量的几分之几，再根据一个数乘分数的意义解答即可。

35. 一条路全长 60 千米，分成上坡、平路、下坡三段，各段路程和的比是 1: 2: 3，某人走完各段路所用时间之比是 4: 5: 6，已知他上坡的速度是每小时 3 千米，问此人走完全程的平均速度是多少？

【分析】本题可先根据全长和三段路程的比求出上坡路的长度，然后再根据上坡的速度求出上坡用的时间，就能根据他所用的时间比求出全程用了多长时间，再用总路程除以总时间就是平均速度。

【解答】解：上坡用的时间为：

$$\begin{aligned} & 60 \times \frac{1}{1+2+3} \div 3 \\ &= 60 \times \frac{1}{6} \div 3 \\ &= 3\frac{1}{3} \text{（小时）} \end{aligned}$$

根据所用时间比可知全程用时为：

$$\begin{aligned} & 3\frac{1}{3} \div \frac{4}{4+5+6} \\ &= \frac{10}{3} \times \frac{15}{4} \\ &= \frac{25}{2} \text{（小时）} \end{aligned}$$

平均速度是：

$$\begin{aligned} & 60 \div \frac{25}{2} \\ &= 60 \times \frac{2}{25} \\ &= 4.8 \text{（千米/小时）} \end{aligned}$$

答：此人走完全程的平均速度是 4.8 千米/小时。

【点评】完成本题关键是根据已知条件利用路程比和所用时间比先求出上坡路程及上坡用时，然后再进一步求出平均速度即可。

