

2024 闵行七宝三中

六年级第一学学年度期中考试卷

一、选择题(本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分)

1. 如果将分数 $\frac{4}{5}$ 的分子和分母都加上 2, 那么所得的分数与 $\frac{4}{5}$ 比较 ()

- A. 比 $\frac{4}{5}$ 大 B. 比 $\frac{4}{5}$ 小 C. 和 $\frac{4}{5}$ 一样大 D. 无法比较

【答案】A

【解析】

【分析】把 $\frac{4}{5}$ 的分子和分母都加上 2 后减去 $\frac{4}{5}$ 计算即可.

【详解】解: $\because \frac{4+2}{5+2} = \frac{6}{7} = \frac{30}{35}, \frac{4}{5} = \frac{28}{35},$

$$\frac{30}{35} > \frac{28}{35},$$

故选 A.

【点睛】本题主要考查了异分母分数的加减法计算, 熟练掌握运算法则是解答本题的关键. 异分母分数相加减, 先通分, 化为同分母的分数后, 再按同分母分数的加减法法则进行运算.

2. 甲数 $= 2 \times 2 \times 3 \times 5$, 乙数 $= 2 \times 3 \times 3 \times 7$, 它们的最大公因数是 ()

- A. 6 B. 86 C. 12 D. 210

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查最大公因数. 熟练掌握最大公因数的求法是解题的关键.

两个数公有质因数的乘积叫做这两个数的最大公因数, 据此进行解答即可.

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

两数的最大公因数是 $2 \times 3 = 6$,

故选: A.

3. 在 $-0.3, -\left|-2\frac{1}{2}\right|, 15\%, 0, (-1)^4, -2^2, -(-2)^2$ 这七个数中, 非负数有 ()

- A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个

【答案】A

【解析】

【分析】根据大于等于 0 的数是非负数，可得答案.

【详解】解： $-\left|-2\frac{1}{2}\right|=-2\frac{1}{2}$ ， $(-1)^4=1$ ， $-2^2=-4$ ， $-(-2)^2=-4$ ，

$\therefore$ 非负数有 15% ， 0 ， $(-1)^4$ 共 3 个，

故选： A.

【点睛】 本题考查了有理数，非负数就是正数或者是 0.

4. $\frac{14}{35}$ ， $-\frac{6}{25}$ ， $1\frac{17}{22}$ ， $2\frac{3}{6}$ 这四个数中，能化成有限小数的共有（ ）个

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

【答案】 C

【解析】

【分析】 本题主要考查分数化小数，熟练掌握分数化小数是解题的关键.

先看分数是否为最简分数，如果不是先进行化最简分数，如果分母中除了 2 和 5 以外，不再含有其他的质因数，这个分数就能化成有限小数，如果分母中含有 2 和 5 以外的质因数，这个分数就不能化成有限小数，据此进行排除选项即可.

【详解】解： $\frac{14}{35}$ 化成最简分数为 $\frac{2}{5}$ ，分母中含有质因数 5，能化成有限小数；

$-\frac{6}{25}$ 是最简分数，分母中只含有质因数 5，能化成有限小数；

$1\frac{17}{22}$ 是最简分数，分母中含有质因数 2 和 11，不能化成有限小数；

$2\frac{3}{6}$ 化成最简分数是 $2\frac{1}{2}$ ，分母中只含有质因数 2，能化成有限小数；

所以能化成有限小数的有 3 个，故 C 正确；

故选： C.

5. 下列说法正确的是（ ）

A. $\frac{6}{15}$ 不能化成有限小数

B. 10 能被 5 整除

C. $\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$

D. 互素的两数没有公因数

【答案】 B

【解析】

【分析】 根据数的整除、互素的定义，公因数的定义，整除的定义，分数的性质分别判断即可.

【详解】解：A、 $\frac{6}{15} = 0.4$ 能化成有限小数，原说法错误，不符合题意；

B、10能被5整除，原说法正确，符合题意；

C、当 $k=0$ 时， $\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$ 不成立，原说法错误，不符合题意；

D、互素的两个正整数有公因数1，原说法错误，不符合题意；

故选：B.

【点睛】本题主要考查了数的整除、互素的定义，公因数的定义，整除的定义，分数的性质，熟知相关知识是解题的关键.

6. 以下结论中，正确的有（ ）

①因为 $1.5 \div 0.5 = 3$ ，所以1.5是0.5的倍数；②所有的偶数都是合数；③正整数中不是素数就是合数；④任意两个数的积一定是这两个数的公倍数；⑤一个合数至少有3个因数

A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 4个

【答案】B

【解析】

【分析】此题考查合数素数、公倍数的认识，关键是根据有理数、合数以及奇数的概念解答.

根据因数和倍数的意义，可判断①；根据2是偶数，它不是合数可对2可判断②；根据素数与合数的定义可判断③；根据任何两个非0自然数的积一定是这两个数的公倍数可判断④；根据一个合数的因数有1和它本身，还至少有一个因数，所以一个合数至少有3个因数，可判断⑤.

【详解】解：①因为 $1.5 \div 0.5 = 3$ ，所以1.5是0.5的3倍，说法错误，由于1.5和0.5是小数；

②不是所有的偶数都是合数，说法正确；

③正整数中不是素数就是合数，说法错误，1不是素数也不是合数；

④任意两个非0自然数的积一定是这两个数的公倍数，原说法错误；

⑤一个合数至少有3个因数，说法正确；

故选：B.

二、填空题(本大题共12小题，每小题2分，满分24分)

7. 4和10的最小公倍数是_____.

【答案】20

【解析】

【分析】本题考查了最小公倍数的求法，两个数的最小公倍数是两个数共有质因数和独有质因数的连乘积，因此只需要将4和10分解质因数即可得解.

【详解】解： $4 = 2 \times 2$ ， $10 = 2 \times 5$ ，

4 和 10 的最小公倍数是 $2 \times 2 \times 5 = 20$,

故答案为: 20.

8. 分解素因数: $42 =$ _____.

【答案】 $2 \times 3 \times 7$

【解析】

【分析】 将 42 先除以最小的素因数, 所得的商再按此计算, 直至所得商为素数, 即可求解.

【详解】 解: 由题意得

$$2 \overline{)42}$$

$$3 \overline{)21},$$

$$7$$

所以 $42 = 2 \times 3 \times 7$,

故答案: $2 \times 3 \times 7$.

【点睛】 本题主要考查了解素因数, 掌握分解方法是解题的关键.

9. 1 小时 40 分钟=_____小时 (用最简分数表示).

【答案】 $\frac{5}{3}$

【解析】

【分析】 根据 1 小时等于 60 分钟进行换算即可.

【详解】 1 小时 40 分钟=100 分钟= $\frac{100}{60} = \frac{5}{3}$ 小时

故答案为: $\frac{5}{3}$.

【点睛】 本题主要考查单位换算, 掌握小时和分钟之间的换算是解题的关键.

10. 平方等于它本身的的数是_____.

【答案】 0,1

【解析】

【详解】 试题分析: 利用平方的法则即可判断.

解: 平方等于它本身的数是 0 和 1.

故答案为 0, 1.

点睛: 本题主要考查乘方的相关概念. 解题的关键是掌握 0 和 1 的平方是它们本身.

11. 绝对值小于 π 的所有整数有_____个, 它们的积是_____.

【答案】 ①. 7 ②. 0

【解析】

【分析】根据绝对值的意义可得绝对值小于 π 的所有整数有 $0, \pm 1, \pm 2, \pm 3$ ，再根据有理数的乘法运算计算，即可求解.

【详解】解：绝对值小于 π 的所有整数有 $0, \pm 1, \pm 2, \pm 3$ ，共7个，

它们的积是 $0 \times (-1) \times (-2) \times (-3) \times 1 \times 2 \times 3 = 0$.

故答案为：7, 0

【点睛】本题主要考查了绝对值的意义，有理数的乘法，熟练掌握绝对值的意义，有理数的乘法运算法则是解题的关键.

12. 一段公路10千米，8天修完，平均每天修_____千米，每天修这段公路的_____.

【答案】 ①. $\frac{5}{4}$ ②. $\frac{1}{8}$

【解析】

【分析】用总长度除以修的天数，就是平均每天修多少千米；

把总长度看成单位“1”，8天修完，那么每天就修总长度的 $\frac{1}{8}$.

【详解】解： $10 \div 8 = \frac{5}{4}$ (千米)；

$1 \div 8 = \frac{1}{8}$ ；

答：平均每天修 $\frac{5}{4}$ 千米，每天修这段公路的 $\frac{1}{8}$.

故答案为： $\frac{5}{4}$ ， $\frac{1}{8}$.

【点睛】本题考查了有理数除法，注意区分每天修的长度，与每天修的长度是总长度的几分之几之间的区别：前者是一个具体的数量，用除法的意义求解；后者是一个分率，根据分数的意义求解.

13. 比大小： $-\frac{2022}{2023}$ _____ $-\left|-\frac{2023}{2024}\right|$ (填>、<或=)

【答案】>

【解析】

【分析】本题考查了两个负数的大小比较方法，解题的关键是正确理解两个负数相比较，绝对值大的数反而小.

利用绝对值概念根据两个负数绝对值大的数反而小比较两个负数的大小关系.

【详解】解： $-\left|-\frac{2023}{2024}\right| = -\frac{2023}{2024}$ ，

$$\therefore \left| -\frac{2022}{2023} \right| = \frac{2022}{2023}, \left| -\frac{2023}{2024} \right| = \frac{2023}{2024},$$

$$\therefore 1 - \frac{2023}{2024} = \frac{1}{2024}, 1 - \frac{2022}{2023} = \frac{1}{2023},$$

$$\therefore \frac{1}{2024} < \frac{1}{2023},$$

$$\therefore 1 - \frac{1}{2024} > 1 - \frac{1}{2023},$$

$$\therefore \frac{2023}{2024} > \frac{2022}{2023},$$

$$\therefore -\frac{2023}{2024} < -\frac{2022}{2023},$$

$$\therefore -\frac{2022}{2023} > -\left| -\frac{2023}{2024} \right|,$$

故答案为：>.

14. 如果把收入 50 元记作 +50 元，那么支出 18 元记作_____元.

【答案】 -18

【解析】

【分析】根据负数的意义，可得收入记作“+”，则支出记作“-”，所以支出 18 元就记作 -18 元，据此判断即可.

【详解】解：把收入 50 元记作 +50 元，那么支出 18 元记作 -18 元，

故答案为：-18

【点睛】此题主要考查了负数的意义和应用，要熟练掌握，解答此题的关键是要明确：收入记作“+”，则支出记作“-”.

15. 0.35 化成最简分数是_____.

【答案】 $\frac{7}{20}$

【解析】

【分析】先把小数写成分母是一百的分数，再化简即可.

【详解】解： $0.35 = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$,

故答案为： $\frac{7}{20}$.

【点睛】本题考查了最简分数，最简分数是分子、分母只有公因数 1 的分数，或者说分子和分母互质的分数，又称既约分数.

16. 已知 $\frac{x}{6}$ 是假分数, $\frac{x}{10}$ 是真分数 ($x > 0$), 写出所以符合条件的 x 值的和为_____.

【答案】 30

【解析】

【分析】 本题考查了假分数、真分数, 解题的关键是根据定义来解答.

根据假分数和真分数的定义, 找到 x 的值.

【详解】 解: $\because \frac{x}{6}$ 是假分数,

$$\therefore x \geq 6,$$

又 $\because \frac{x}{10}$ 是真分数,

$$\therefore x < 10,$$

$$\text{即 } 6 \leq x < 10,$$

$$\therefore x \text{ 可以取 } 6, 7, 8, 9,$$

$$6 + 7 + 8 + 9 = 30,$$

故答案为: 30.

17. 若 a 、 b 互为相反数, c 为最大的负整数, d 的倒数等于它本身, 则 $2a + 2b - cd$ 的值是_____.

【答案】 -1 或 1.

【解析】

【分析】 由题意可得 $a + b = 0$, $c = -1$, $d = \pm 1$, 从而可求解. 本题主要考查相反数, 倒数, 有理数的混合运算, 解答的关键是对相应的运算法则的掌握.

【详解】 解: $\because a$ 、 b 互为相反数, c 为最大的负整数, d 的倒数等于它本身,

$$\therefore a + b = 0, c = -1, d = \pm 1,$$

$$\therefore \text{当 } d = 1 \text{ 时,}$$

$$2a + 2b - cd$$

$$= 2(a + b) - cd$$

$$= 2 \times 0 - (-1) \times 1$$

$$= 0 + 1$$

$$= 1;$$

$$\text{当 } d = -1 \text{ 时,}$$

$$2a + 2b - cd$$

$$= 2(a + b) - cd$$

$$= 2 \times 0 - (-1) \times (-1)$$

$$= 0 - 1$$

$$= -1.$$

故答案为：-1 或 1.

18. 定义： a 是不为 1 的有理数，我们称 $\frac{1}{1-a}$ 为 a 的差倒数. 如 3 的差倒数是 $\frac{1}{1-3} = -\frac{1}{2}$ ，-1 的差倒数是

$\frac{1}{1-(-1)} = \frac{1}{2}$. 已知 $a_1 = \frac{1}{2}$ ， a_2 是 a_1 的差倒数， a_3 是 a_2 的差倒数， a_4 是 a_3 的差倒数， $\dots$ ，以此类推，则

$$a_{2024} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

【答案】 2

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数的运算和倒数，根据差倒数的定义，求 a_2 ， a_3 ， a_4 等的值，可得这组数是以 $\frac{1}{2}$ ，2，-1 为 1 个顺序循环，而 $2024 \div 3 = 674 \dots 2$ ，因此即可得出结果，从题目中找出数字间的变化规律是解题的关键.

【详解】 $\because a_1 = \frac{1}{2}$ ， a_2 是 a_1 的差倒数， a_3 是 a_2 的差倒数， a_4 是 a_3 的差倒数， $\dots$ ，

$$\therefore a_2 = \frac{1}{1-\frac{1}{2}} = 2;$$

$$a_3 = \frac{1}{1-2} = -1;$$

$$a_4 = \frac{1}{1-(-1)} = \frac{1}{2};$$

由此得出：这组数是以 $\frac{1}{2}$ ，2，-1 为 1 个顺序循环，

$$\because 2024 \div 3 = 674 \dots 2,$$

$$\therefore a_{2024} = 2,$$

故答案为：2.

三. 计算(共 4 小题， 共 24 分)

19. 计算.

$$(1) 2\frac{4}{5} - \left(1\frac{7}{9} - \frac{1}{5}\right) + \frac{7}{9}.$$

$$(2) \frac{5}{16} \div (-4.5) \times \left(-2\frac{2}{15}\right) \div \left(-\frac{4}{9}\right).$$

$$(3) \left(\frac{2}{7} - 1\frac{5}{14} + 0.75\right) \times (-28).$$

$$(4) \left[\left(2\frac{1}{4}\right)^2 \times \frac{16}{27} - |-2^2 - 4|\right] \div (-0.1)^2.$$

【答案】 (1) 2 (2) $-\frac{1}{3}$

(3) 9 (4) -500

【解析】

【分析】 (1) 先去括号，然后计算加减法即可；

(2) 先把除法转化为乘法，再约分即可；

(3) 根据乘法分配律计算即可；

(4) 先算乘方和去绝对值，然后计算括号内的乘法，再算减法，最后算括号内的除法即可.

【小问 1 详解】

$$\begin{aligned} \text{解: } & 2\frac{4}{5} - \left(1\frac{7}{9} - \frac{1}{5}\right) + \frac{7}{9} \\ &= 2\frac{4}{5} - 1\frac{7}{9} + \frac{1}{5} + \frac{7}{9} \\ &= 2; \end{aligned}$$

【小问 2 详解】

$$\begin{aligned} \text{解: } & \frac{5}{16} \div (-4.5) \times \left(-2\frac{2}{15}\right) \div \left(-\frac{4}{9}\right) \\ &= \frac{5}{16} \times \left(-\frac{2}{9}\right) \times \left(-\frac{32}{15}\right) \times \left(-\frac{9}{4}\right) \\ &= -\frac{1}{3}; \end{aligned}$$

【小问 3 详解】

$$\text{解: } \left(\frac{2}{7} - 1\frac{5}{14} + 0.75\right) \times (-28)$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{2}{7} \times (-28) - \frac{19}{14} \times (-28) + \frac{3}{4} \times (-28) \\
&= -8 + 38 + (-21) \\
&= 9;
\end{aligned}$$

【小问 4 详解】

$$\begin{aligned}
\text{解: } &\left[\left(2\frac{1}{4} \right)^2 \times \frac{16}{27} - |-2^2 - 4| \right] \div (-0.1)^2 \\
&= \left(\frac{81}{16} \times \frac{16}{27} - |-4 - 4| \right) \div 0.01 \\
&= (3 - 8) \times 100 \\
&= -5 \times 100 \\
&= -500.
\end{aligned}$$

【点睛】 本题考查有理数的混合运算，解题的关键是熟练掌握运算法则.

20. 求 24 和 36 的最大公因数，并写出它们的公因数.

【答案】 最大公因数是 12；公因数有 1、2、3、4、6、12

【解析】

【分析】 两个数公有的因数叫做这两个数的公因数，两个数为倍数关系，则最大公因数是较小的数；先把要求的两个数分别分解质因数，然后把它们公有的质因数连乘起来，所得的积就是它们的最大公因数.

【详解】 解：24 和 36 的公因数有 1、2、3、4、6、12；最大公因数是 12.

【点睛】 熟练掌握求两个数最大公因数的方法是解题的关键.

21. 写出数轴上点 A、点 B 表示的分数，并在数轴上画出 $\frac{5}{8}$ 和 $\frac{17}{8}$ 所表示的点，分别用点 C、点 D 表示，最后将这些数用 “<” 连接点 A 表示的分数为_____：点 B 表示的分数为：_____.

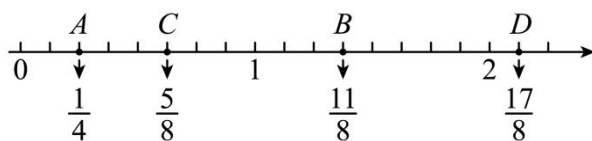


【答案】 $\frac{1}{4}$, $\frac{11}{8}$ ；图见解析， $\frac{1}{4} < \frac{5}{8} < \frac{11}{8} < \frac{17}{8}$

【解析】

【分析】 根据数轴判断出分数单位，然后写出分数，最后根据数轴上点的位置判断大小即可.

【详解】 如图所示：



点 A 表示的分数为: $\frac{1}{4}$, 点 B 表示的分数为: $\frac{11}{8}$,

将 A、B、C、D 表示的数用 “<” 连接为: $\frac{1}{4} < \frac{5}{8} < \frac{11}{8} < \frac{17}{8}$.

故答案为 $\frac{1}{4}$, $\frac{11}{8}$; 图见解析; $\frac{1}{4} < \frac{5}{8} < \frac{11}{8} < \frac{17}{8}$.

【点睛】 本题考查了看图写分数, 根据数轴判断数的大小, 正确的找到分数单位是本题的关键.

22. 修路队修一条长 5 米的公路, 上午修了 $1\frac{4}{5}$ 千米, 下午修了剩下路段的 $\frac{3}{4}$, 问:

(1) 还剩下多长的路没修?

(2) 下午比上午多修了多少千米的路?

【答案】 (1) $\frac{4}{5}$ 千米

(2) 多修了 $\frac{3}{5}$ 千米

【解析】

【分析】 (1) 总路长 5 千米减去上午修的路长 $1\frac{4}{5}$ 千米, 得到上午修完后剩下的路长 $\frac{16}{5}$ 千米, 再乘以 $\frac{3}{4}$ 得到下午修的路长 $\frac{12}{5}$ 千米, 用总长分别减去上午, 下午修的路长, 得到当天修后剩下的路长 $\frac{4}{5}$ 千米;

(2) 用下午修的路长 $\frac{12}{5}$ 千米减去上午修的路长 $1\frac{4}{5}$ 千米得到下午比上午多修的路长 $\frac{3}{5}$ 千米.

【小问 1 详解】

解: 上午修完后剩下: $5 - 1\frac{4}{5} = \frac{16}{5}$ (千米),

下午修: $\frac{16}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{12}{5}$ (千米),

还剩: $5 - 1\frac{4}{5} - \frac{12}{5} = \frac{4}{5}$ (千米),

答: 还剩下 $\frac{4}{5}$ 千米的路没修.

【小问 2 详解】

下午比上午多修: $\frac{12}{5} - 1\frac{4}{5} = \frac{3}{5}$ (千米),

答: 下午比上午多修了 $\frac{3}{5}$ 千米的路.

【点睛】 本题主要考查了有理数运算的应用, 解决问题的关键是熟练掌握题意列式计算.

23. 第七届进博会日益临近, 其话题热度持续攀升. 鉴于此, 甲、乙两家广播电台准备在进博会期间对早间

新闻进行调整。两家电台均打算在每天早晨 8:00 同时开始播报早间新闻。其中：甲台每播报 9 分钟新闻后插播 3 分钟广告；乙台每播报 15 分钟新闻后插播 3 分钟广告，当两家电台的广告第一次同时结束时，早间新闻播报结束。问：

- (1) 早间新闻播报将在几点结束？
- (2) 早间新闻播报期间甲、乙两台将分别插播几分钟广告？

【答案】 (1) 8:36

(2) 早间新闻播报期间甲、乙两台分别插播了 9 分钟和 6 分钟广告。

【解析】

【分析】 本题主要考查最小公倍数及整数四则运算的应用，理解题意是解题关键。

(1) 甲台新闻加广告是 12 分钟，乙台新闻加广告是 18 分钟；12，18 的最小公倍数是 36，所以是 36 分钟之后早间新闻播报结束，由此即可得；

(2) 用最小公倍数 36 分别除以新闻加广告共用的时间再乘插播广告时间即可。

【小问 1 详解】

解： $9+3=12$ 分钟， $15+3=18$ 分钟，

因为 12 和 18 的最小公倍数为 36，

所以早间新闻播报用了 36 分钟，

因为早晨 8:00 开始播报早间新闻，

所以结束时间为 8:36；

【小问 2 详解】

解： $(36 \div 12) \times 3 = 9$ 分钟， $(36 \div 18) \times 2 = 6$ 分钟，

答：早间新闻播报期间甲、乙两台分别插播了 9 分钟和 6 分钟广告。

24. 为了丰富学生的课余生活，学校计划新买一批球类体育用品，其中购买的篮球数量占这批球类体育用品的 $\frac{3}{5}$ ，购买的排球数量是篮球数量的 $\frac{5}{12}$ ，其余是足球。

- (1) 如果购买的足球数量是 6 个，那么该学校计划新买的球类体育用品的总数量是多少个？
- (2) 如果要使得购买的足球数量与排球数量相等，那么要将计划购买的排球数量的几分之几改去购买足球？

【答案】 (1) 购买球类体育用品的总数量为 40 个。

(2) 将计划购买的排球数量的 $\frac{1}{20}$ 改去购买足球。

【解析】

【分析】(1) 假设球类体育用品的总数量是单位“1”，则篮球数量占 $\frac{3}{5}$ ，排球数量占 $\frac{3}{5} \times \frac{5}{12} = \frac{1}{4}$ ，求出足球数量占 $1 - \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{3}{20}$ ，再利用 $6 \div \frac{3}{20} = 40$ 即可求出总数量；

(2) 利用 $\left(\frac{1}{4} - \frac{3}{20}\right) \div 2 = \frac{1}{20}$ 即可解答.

【小问1详解】

解：假设球类体育用品的总数量是单位“1”，则篮球数量占 $\frac{3}{5}$ ，排球数量占 $\frac{3}{5} \times \frac{5}{12} = \frac{1}{4}$ ，

$\therefore$ 足球数量占 $1 - \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{3}{20}$ ，

$\therefore 6 \div \frac{3}{20} = 40$ (个)，即球类体育用品的总数量为40个.

答：购买球类体育用品的总数量为40个.

【小问2详解】

解：由(1)可得：排球数量占 $\frac{3}{5} \times \frac{5}{12} = \frac{1}{4}$ ，足球数量占 $1 - \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{3}{20}$ ，

$\therefore \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{20}\right) \div 2 = \frac{1}{20}$ ，

$\therefore$ 将计划购买的排球数量的 $\frac{1}{20}$ 改去购买足球，

答：将计划购买的排球数量的 $\frac{1}{20}$ 改去购买足球.

【点睛】本题考查分数的混合运算，求一个数的几分之几，解题的关键是理解题意，表示出篮球，排球和足球所占的数量.

$$25. \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2+3}{2 \times 3} = \frac{5}{6}; \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{3+4}{3 \times 4} = \frac{7}{12}; \quad \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{4+5}{4 \times 5}.$$

(1) 请在理解上面计算方法的基础上，把下面两个数表示成两个分数的和的形式（分别写出表示的过程和结果）

$$\frac{13}{42} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}; \quad \frac{17}{72} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}.$$

(2) 利用以上所得的规律进行计算： $\frac{3}{2} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42} + \frac{15}{56} - \frac{17}{72}$.

【答案】(1) $\frac{6+7}{6 \times 7}$, $\frac{1}{6} + \frac{1}{7}$; $\frac{8+9}{8 \times 9}$, $\frac{1}{8} + \frac{1}{9}$

(2) $\frac{8}{9}$

【解析】

【分析】(1) 根据举例找出规律，进行拆分即可；

(3) 根据举例找出规律, 进行拆分, 再进行运算即可.

【小问 1 详解】

$$\text{解: } \frac{13}{42} = \frac{6+7}{6 \times 7} = \frac{1}{6} + \frac{1}{7},$$

$$\frac{17}{72} = \frac{8+9}{8 \times 9} = \frac{1}{8} + \frac{1}{9}.$$

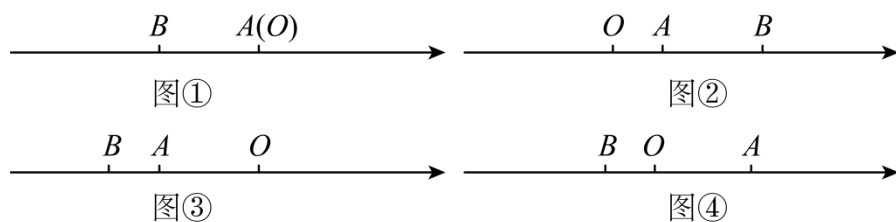
$$\text{故答案为: } \frac{6+7}{6 \times 7}, \frac{1}{6} + \frac{1}{7}; \frac{8+9}{8 \times 9}, \frac{1}{8} + \frac{1}{9};$$

【小问 2 详解】

$$\begin{aligned} \text{解: } & \frac{3}{2} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42} + \frac{15}{56} - \frac{17}{72} \\ &= \frac{1+2}{1 \times 2} - \frac{2+3}{2 \times 3} + \frac{3+4}{3 \times 4} - \frac{4+5}{4 \times 5} + \frac{5+6}{5 \times 6} - \frac{6+7}{6 \times 7} + \frac{7+8}{7 \times 8} - \frac{8+9}{8 \times 9} \\ &= 1 + \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6} \right) - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{7} \right) + \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8} \right) - \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{9} \right) \\ &= 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} - \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} - \frac{1}{8} - \frac{1}{9} \\ &= 1 - \frac{1}{9} \\ &= \frac{8}{9}. \end{aligned}$$

【点睛】 本题考查了规律探究 - 数字类, 分数的拆分, 关键是读懂题目给的材料.

26. 阅读下面材料并回答问题: 点 A 、 B 在数轴上分别表示数 a 、 b , A 、 B 两点之间的距离表示为 AB . 当 A 、 B 两点中有一点在原点时, 不妨设 A 在原点, 如图 1, $AB = |b| = |a - b|$; 当 A 、 B 两点都不在原点时,



(1) 回答问题: 数轴上表示 -3 和 -8 的两点之间的距离是_____.

(2) 若数轴上表示 x 和 -2 的两点分别是点 A 、 B , $AB = 5$, 那么 $x =$ _____

(3) 若数轴上点 A 表示数 -1 , 点 B 表示数 7 , 动点 P 、 Q 分别同时从点 A 、点 B 出发沿着数轴正方向移动, 点 P 的移动速度是每秒 3 个单位长度, 点 Q 的移动速度是每秒 2 个单位长度, 求①运动几秒后, 点 P 追上点 Q ? ②运动几秒后, P 、 Q 两点相距 3 个单位长度?

【答案】 (1) 5 (2) -7 或 3

(3) ①运动 8 秒时, 点 P 可以追上点 Q ; ②运动 5 秒或者 11 秒时, P 、 Q 两点相距 3 个单位长度

【解析】

【分析】 本题结合数轴上的动点问题考查了一元一次方程的应用，两点之间距离等知识点，注意动点问题的多解性.

(1) 由 $AB = |a - b|$ 即可计算；

(2) 根据 $AB = 5$ ，结合 $AB = |a - b|$ 列方程计算即可；

(3) ①设运动 x 秒时，点 P 可以追上点 Q ，根据题意可知，相遇时 P 所在的位置为 $-1 + 3x$ ， Q 所在的位置为 $2x + 7$ ，据此列方程解答即可；②分点 P 在点 Q 左侧和右侧两种情况分别讨论即可.

【小问 1 详解】

解： -3 和 -8 的两点之间的距离 $-3 - (-8) = 5$ ，

故答案为： 5 ；

【小问 2 详解】

解： 根据题意可得 $AB = 5 = |-2 - x|$ ，

$\therefore x = -7$ 或 $x = 3$ ，

故答案为： -7 或 3 ；

【小问 3 详解】

解： ①设运动 x 秒时，点 P 可以追上点 Q ，

根据题意得： $-1 + 3x = 2x + 7$ ，

解得： $x = 8$ ，

答： 运动 8 秒时，点 P 可以追上点 Q .

②设运动 y 秒时， P ， Q 两点相距 3 个单位长度.

当点 P 在点 Q 左侧时， $(2y + 7) - (3y - 1) = 3$ ，解得： $y = 5$ ；

当点 P 在点 Q 右侧时， $(3y - 1) - (2y + 7) = 3$ ，解得： $y = 11$.

答： 运动 5 秒或者 11 秒时， P ， Q 两点相距 3 个单位长度.