

2024-2025 学年六年级数学上学期期中模拟卷

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

注意事项:

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围：沪教版（补充：数的整除、分数；新教材 2024：有理数）
5. 难度系数：0.69。

第一部分 (选择题 共 18 分)

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，满分 18 分。在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求的）

1. 一个分数的分子扩大为原来的 4 倍，分母缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ ，那么分数值()
- A. 缩小为原来的 $\frac{1}{8}$
- B. 扩大为原来的 8 倍
- C. 扩大为原来的 16 倍
- D. 不变

【答案】 B

【解析】设原来的分数为 $\frac{b}{a}$ ，

分子扩大4倍，分母缩小2倍后为： $\frac{b \times 4}{a \div 2} = \frac{8b}{a} = 8 \times \frac{b}{a}$ ，

因此这个分数扩大了 8 倍.

故选： B .

2. 在 15, -0.23 , 0 , $-5\frac{2}{3}$, $-(-0.65)$, 2 , $|- \frac{3}{5}|$, 316% 这几个数中, 非负数的个数()
- A. 4 个 B. 5 个 C. 6 个 D. 7 个

【答案】 C

【解析】15, 0, $-(-0.65)=0.65$, 2, $|- \frac{3}{5}|=\frac{3}{5}$, 316% 是非负数, 共 6 个,

故选：C .

3. 在 $\frac{7}{4}$, $\frac{95}{38}$, $\frac{23}{24}$, $\frac{25}{10}$, $\frac{19}{57}$ 中, 最简分数()

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

【答案】B

【解析】在 $\frac{7}{4}$, $\frac{95}{38} = \frac{5}{2}$, $\frac{23}{24}$, $\frac{25}{10} = \frac{5}{2}$, $\frac{19}{57} = \frac{1}{3}$ 中,

最简分数有 $\frac{7}{4}$, $\frac{23}{24}$ 共有两个,

故选: B.

4. 在分数 $\frac{9}{12}$, $\frac{57}{76}$, $1\frac{1}{64}$, $\frac{28}{15}$, $3\frac{29}{58}$ 中, 能化为有限小数的分数有() 个.

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

【答案】A

【解析】 $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ 是最简分数, 因为 $4 = 2 \times 2$, 所以分母中含有质因数 2, 能化成有限小数;

$\frac{57}{76} = \frac{3}{4}$ 是最简分数, 因为 $4 = 2 \times 2$, 所以分母中含有质因数 2, 能化成有限小数;

$1\frac{1}{64}$ 是最简分数, 因为 $64 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$, 所以分母中含有质因数 2, 能化成有限小数;

$\frac{28}{15}$ 是最简分数, 因为 $15 = 3 \times 5$, 所以分母中含有质因数 3 和 5, 不能化成有限小数;

$3\frac{29}{58} = 3\frac{1}{2}$ 是最简分数, 分母中含有质因数 2, 能化成有限小数;

所以能化为有限小数的分数有 4 个.

故选: A.

5. 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. 36

C. 12

D. 210

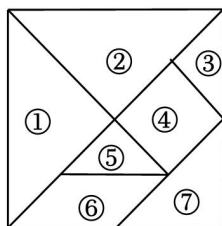
【答案】A

【解析】甲数 $= 2 \times 2 \times 3 \times 5$, 乙数 $= 2 \times 3 \times 3 \times 7$,

则甲数与乙数的最大公因数是 $2 \times 3 = 6$.

故选: A.

6. 七巧板是我们民间流传广泛的一种古典智力玩具, 由正方形分割而成(如图), 图中①号部分的面积是正方形面积的()



A. $\frac{1}{7}$

B. $\frac{3}{8}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{8}$

【答案】C

【解析】 $\because \frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{4}$,

$\therefore$ 图中①号部分的面积是正方形面积的 $\frac{1}{4}$.

故选：C.

第二部分（非选择题 共 82 分）

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

7. $-\frac{2}{3}$ 的倒数是_____.

【答案】 $-\frac{3}{2}$.

【解析】 $(-\frac{2}{3}) \times (-\frac{3}{2}) = 1$,

所以 $-\frac{2}{3}$ 的倒数是 $-\frac{3}{2}$.

故答案为： $-\frac{3}{2}$.

8. 计算： $-\frac{4}{5} \div \frac{3}{10} =$ _____.

【答案】 $-\frac{8}{3}$.

【解析】 $-\frac{4}{5} \div \frac{3}{10}$

$$= -\frac{4}{5} \times \frac{10}{3}$$

$$= -\frac{8}{3}.$$

故答案为： $-\frac{8}{3}$.

9. 如果 $\frac{4}{5} = \frac{4+a}{15}$, 那么 $a =$ _____.

【答案】8

【解析】 $\because \frac{4}{5} = \frac{4+a}{15}$,

$$\therefore 4 \times 15 = 5(4+a)$$

$$\therefore 4 \times 3 = 4 + a,$$

$$\therefore a = 12 - 4 = 8,$$

故答案为：8.

10. 底数是 $-\frac{2}{5}$ ，指数是2的幂可写成_____.

【答案】 $(-\frac{2}{5})^2$.

【解析】∵底数为 $-\frac{2}{5}$ ，指数为2，

∴得 $(-\frac{2}{5})^2$ ，

故答案为： $(-\frac{2}{5})^2$.

11. 分解素因数 $126 =$ _____.

【答案】 $2 \times 3 \times 3 \times 7$.

【解析】126 分解素因数为： $126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$ ，

故答案为： $2 \times 3 \times 3 \times 7$.

12. 计算： $(-2)^{2023} + (-2)^{2024} =$ _____。（用2的乘方表示）

【答案】 2^{2023} .

【解析】原式 $= (-2)^{2023} \times (1 - 2)$

$= 2^{2023}$.

故答案为： 2^{2023} .

13. 把 $1.\dot{4}\dot{5}$ ， $1.4\dot{5}$ ， 1.455 ， $1\frac{9}{20}$ ，按从小到大顺序排列_____（用“<”连接）.

【答案】 $1\frac{9}{20} < 1.\dot{4}\dot{5} < 1.455 < 1.4\dot{5}$.

【解析】∵ $1\frac{9}{20} = 1.45$ ，

∴ $1\frac{9}{20} < 1.\dot{4}\dot{5} < 1.455 < 1.4\dot{5}$.

故答案为： $1\frac{9}{20} < 1.\dot{4}\dot{5} < 1.455 < 1.4\dot{5}$.

14. 一本书共60页，小李看了 $\frac{1}{3}$ ，则他看了_____页.

【答案】20

【解析】 $60 \times \frac{1}{3} = 20$ （页），

即他看了20页.

故答案为：20.

15. 比较大小: $-\left(-\frac{1}{2}\right)$ _____ $-|-\frac{1}{2}|$ (填“<”, “>”或“=”).

【答案】>.

【解析】 $\because -\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}$, $-|-\frac{1}{2}| = -\frac{1}{2}$,

$$\therefore \frac{1}{2} > -\frac{1}{2}.$$

故答案为: >.

16. 已知 $\frac{x}{6}$ 是假分数, $\frac{x}{10}$ 是真分数, 写出一个符合条件的 x 的值: _____.

【答案】7

【解析】 $\because \frac{x}{6}$ 是假分数,

$$\therefore x \geq 6;$$

又 $\because \frac{x}{10}$ 是真分数,

$$\therefore x < 10,$$

$$\text{即 } 6 \leq x < 10$$

$\therefore x$ 可以取 7,

故答案为: 7.

17. 一桶油第一次用去它的 $\frac{3}{10}$, 第二次用去了剩下的 $\frac{2}{7}$, 此时还剩下 25 千克, 则这桶油原来有 _____ 千克.

【答案】50

【解析】设这桶油原来有 x 千克,

$$\text{依题意得: } x - \frac{3}{10}x - \frac{2}{7}\left(1 - \frac{3}{10}\right)x = 25,$$

$$\text{解得: } x = 50,$$

$\therefore$ 这桶油原来有 50 千克.

故答案为: 50.

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 $a_{2024} =$ _____.

【答案】2

【解析】 $\because a_1 = \frac{1}{2}$ ， 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， $\dots$ ，

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

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

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

$\dots$

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、解答题（本大题共 10 小题，满分 58 分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

19. （5 分）计算： $(-4\frac{1}{3}) - (-2.75) - 5\frac{2}{3} + 3\frac{1}{4}$.

【解析】原式 $= -4\frac{1}{3} + 2\frac{3}{4} - 5\frac{2}{3} + 3\frac{1}{4}$

$$= 2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{4} - 4\frac{1}{3} - 5\frac{2}{3}$$

$$= 6 - 10 \dots\dots (3 \text{ 分})$$

$$= -4. \dots\dots (2 \text{ 分})$$

20. （5 分） $7\frac{1}{5} \times (0.5 + \frac{1}{3}) \div 2\frac{2}{5} - \frac{4}{7}$.

【解析】 $7\frac{1}{5} \times (0.5 + \frac{1}{3}) \div 2\frac{2}{5} - \frac{4}{7}$

$$= \frac{36}{5} \times (\frac{3}{6} + \frac{2}{6}) \div \frac{12}{5} - \frac{4}{7}$$

$$= \frac{36}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{5}{12} - \frac{4}{7}$$

$$= \frac{5}{2} - \frac{4}{7}$$

$$= \frac{35}{14} - \frac{8}{14} \dots\dots (3 \text{ 分})$$

$$= \frac{27}{14}$$

$$= 1\frac{13}{14}. \dots\dots (2 \text{ 分})$$

21. (5分) 计算: $-4^2 + 2 \times (-3)^2 - 6 \div (-\frac{1}{4})$.

【解析】 $-4^2 + 2 \times (-3)^2 - 6 \div (-\frac{1}{4})$

$= -16 + 2 \times 9 + 6 \times 4 \cdots \cdots (3 \text{ 分})$

$= -16 + 18 + 24$

$= 26 \cdots \cdots (2 \text{ 分})$

22. (5分) 计算: $(-\frac{2}{7} + \frac{1}{6} - \frac{3}{14}) \div (-\frac{1}{42})$.

【解析】 $(-\frac{2}{7} + \frac{1}{6} - \frac{3}{14}) \div (-\frac{1}{42})$

$= (-\frac{2}{7} + \frac{1}{6} - \frac{3}{14}) \times (-42)$

$= -\frac{2}{7} \times (-42) + \frac{1}{6} \times (-42) - \frac{3}{14} \times (-42) \cdots \cdots (3 \text{ 分})$

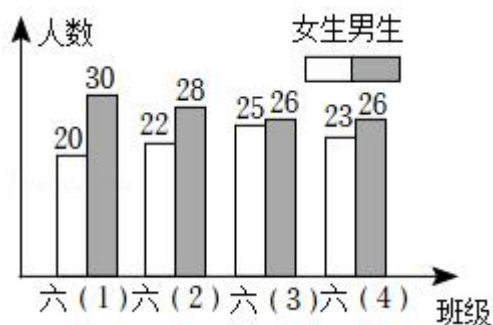
$= 12 + (-7) + 9$

$= 14 \cdots \cdots (2 \text{ 分})$

23. (6分) 六年级四个班的人数如图所示.

(1) 六(3)班女生占全体女生人数的几分之几?

(2) 六(1)班学生人数占全年级人数的几分之几?



【解析】 (1) $\frac{25}{20 + 22 + 25 + 23} = \frac{5}{18}$,

答: 六(3)班女生占全体女生人数的十八分之五; $\cdots \cdots (3 \text{ 分})$

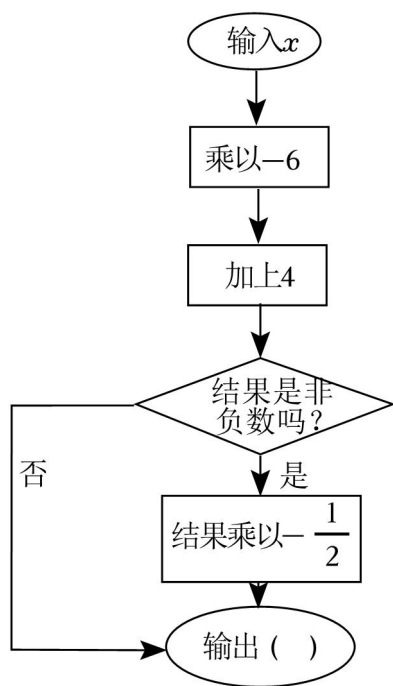
(2) $\frac{20 + 30}{20 + 30 + 22 + 28 + 25 + 26 + 23 + 26} = \frac{1}{4}$,

答: 六(1)班学生人数占全年级人数的四分之一. $\cdots \cdots (3 \text{ 分})$

24. (6分) 根据如图的流程图, 完成下列各题:

(1) 如果输入 x 的值是 $\frac{3}{5}$, 那么输出的数是多少? 请写出计算过程.

(2) 如果输出的数是 -5 , 那么 x 的值是多少? 请写出计算过程.



【解析】（1） $\frac{3}{5} \times (-6) + 4 = \frac{2}{5}$ ，

$\therefore \frac{2}{5}$ 是非负数，

$\therefore$ 输出的数是 $\frac{2}{5} \times (-\frac{1}{2}) = -\frac{1}{5}$ ；……（3分）

（2）根据题意得： $(-5-4) \div (-6)$ 或 $\left[-5 \div \left(-\frac{1}{2}\right) - 4\right] \div (-6)$

$\therefore x$ 的值为 $\frac{3}{2}$ 或 -1 。……（3分）

25. （6分）某日一辆交通巡逻车从甲地出发，在东西向的马路上巡逻，约定向东为正，向西为负，巡逻车从出发至收工所走的路线记录如下（单位：千米）：

-10 ， $+3$ ， -4 ， $+2$ ， -8 ， $+12$ ， -2 ， $+10$ ， -6 ， $+1$ ；

（1）收工时距甲地多远？在甲地的什么位置？

（2）巡逻车在巡逻过程当中，离开甲地最远是多少千米？

（3）若每千米耗油 0.2 升，该车这一次巡逻共耗油多少升？

【解析】（1） $-10 + 3 - 4 + 2 - 8 + 12 - 2 + 10 - 6 + 1 = -2$ ，

答：收工时距甲地 2 千米，在甲地的西面；……（2分）

（2）第一次： -10 千米；

第二次： $-10 + 3 = -7$ 千米；

第三次： $-7 - 4 = -11$ 千米；

第四次： $-11+2=-9$ 千米；

第五次： $-9-8=-17$ 千米；

第六次： $-17+12=-5$ 千米；

第七次： $-5-2=-7$ 千米；

第八次： $-7+10=3$ 千米；

第九次： $3-6=-3$ 千米；

第十次： $-3+1=-2$ 千米；

∴ 巡逻车在巡逻过程当中，离开甲地最远是 17 千米，

答：巡逻车在巡逻过程当中，离开甲地最远是 17 千米。……（2 分）

$$(3) (10+3+4+2+8+12+2+10+6+1) \times 0.2$$

$$= 58 \times 0.2$$

$$= 11.6 \text{ (升)},$$

答：该车这一次巡逻共耗油 11.6 升。……（2 分）

26. （6 分）阅读理解：求 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ 的值可以用下面的两种方法：方法一， $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ ，方法

二，通过画图发现 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ 的值等于 1 减去阴影部分的面积 $\frac{1}{8}$ ，即 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ 。

（1）请你仿照上述两种方法求 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$ 的值。

（2）用合理的做法求： $1\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4} + 5\frac{1}{8} + 7\frac{1}{16} + 9\frac{1}{32} + 11\frac{1}{64} + 13\frac{1}{128} + 15\frac{1}{256} + 17\frac{1}{512}$ 的值。



【解析】（1） $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$

$$= 1 - \frac{1}{32}$$

$$= 1 - \frac{1}{32} = \frac{31}{32}; \text{……（3 分）}$$

$$(2) 1\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4} + 5\frac{1}{8} + 7\frac{1}{16} + 9\frac{1}{32} + 11\frac{1}{64} + 13\frac{1}{128} + 15\frac{1}{256} + 17\frac{1}{512}$$

$$\begin{aligned}
&= (1 + \frac{1}{2}) + (3 + \frac{1}{4}) + (5 + \frac{1}{8}) + (7 + \frac{1}{16}) + (9 + \frac{1}{32}) + (11 + \frac{1}{64}) + (13 + \frac{1}{128}) + (15 + \frac{1}{256}) + (17 + \frac{1}{512}) \\
&= 1 + \frac{1}{2} + 3 + \frac{1}{4} + 5 + \frac{1}{8} + 7 + \frac{1}{16} + 9 + \frac{1}{32} + 11 + \frac{1}{64} + 13 + \frac{1}{128} + 15 + \frac{1}{256} + 17 + \frac{1}{512} \\
&= (1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17) + (\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256} + \frac{1}{512}) \\
&= 81 + (1 - \frac{1}{512}) \\
&= 81 + \frac{511}{512} \\
&= 81\frac{511}{512} . \dots\dots (3 \text{ 分})
\end{aligned}$$

27. (6 分) 阅读理解

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2+3}{2 \times 3} = \frac{5}{6};$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{3+4}{3 \times 4} = \frac{7}{12};$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{4+5}{4 \times 5} = \frac{9}{20};$$

(1) 请在理解上面计算方法的基础上填空:

$$\frac{1}{0} + \frac{1}{0} = \frac{0+0}{0 \times 0} = \frac{13}{42};$$

$$\frac{17}{72} = \frac{0+0}{0 \times 0} = \frac{1}{0} + \frac{1}{0}.$$

(2) 利用以上所得的规律计算:

$$\frac{3}{2} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42} + \frac{15}{56} - \frac{17}{72}.$$

【解析】(1) 由题意得:

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{7} = \frac{6+7}{6 \times 7} = \frac{13}{42};$$

$$\frac{17}{72} = \frac{8+9}{8 \times 9} = \frac{1}{8} + \frac{1}{9}; \dots\dots (3 \text{ 分})$$

$$(2) \frac{3}{2} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42} + \frac{15}{56} - \frac{17}{72}$$

$$= 1 + \frac{1}{2} - (\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) + (\frac{1}{3} + \frac{1}{4}) - (\frac{1}{4} + \frac{1}{5}) + (\frac{1}{5} + \frac{1}{6}) - (\frac{1}{6} + \frac{1}{7}) + (\frac{1}{7} + \frac{1}{8}) - (\frac{1}{8} + \frac{1}{9})$$

$$= 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} - \frac{1}{8} - \frac{1}{9}$$

$$= 1 - \frac{1}{9}$$

$$= \frac{8}{9} . \dots\dots (3 \text{ 分})$$

28. (8分) 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) 如图②，点 A 、 B 都在原点的右边， $AB = OB - OA = |b| - |a| = b - a = |a - b|$ ；

(2) 如图③，点 A 、 B 都在原点左边， $AB = OB - OA = |b| - |a| = (-b) - (-a) = |a - b|$ ；

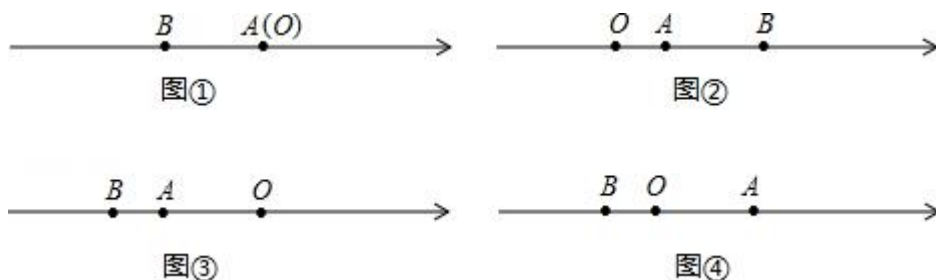
(3) 如图④，点 A 、 B 在原点的两边， $AB = OA + OB = |a| + |b| = a + (-b) = |a - b|$ ；

综上，数轴上 A 、 B 两点之间的距离 $AB = |a - b|$ 。

(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？



【解析】(1) ∵ 点 A 表示的数为 -3 ，点 B 表示的数为 -8 ，

∴ $AB = |-3 - (-8)| = 5$ 。

故答案为：5；……(2分)

(2) 当 $|AB| = 5$ 时， $|x + 2| = 5$ ，

解得 $x = 3$ 或 -7 ；

故答案为：3 或 -7 ；……(2分)

(3) ① 设运动 x 秒时，点 P 追上点 Q ，

根据题意得： $3x - 2x = 8$ ，

解得： $x = 8$ 。

答：运动 8 秒后，点 P 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， $(8 + 2y) - 3y = 3$ ，

解得： $y = 5$ ；

当点 P 在点 Q 右侧时, $3y - (8 + 2y) = 3$,

解得: $y = 11$.

答: 运动 5 或 11 秒后, P , Q 两点相距 3 个单位长度. …… (4 分)