

2024 学年第一学期六年级数学学科第二阶段质量调研试卷

(时间 70 分钟, 满分 100 分)

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分)

1. 以下叙述中, 正确的是 ()

- A. 正数与负数互为相反数
B. 表示相反意义的量的两个数互为相反数
C. 任何有理数都有相反数
D. 一个数的相反数是负数

【答案】C

【解析】

【分析】根据正负数、相反数的定义与应用对各选项进行判断即可.

【详解】A 选项: 1 和 -2 不互为相反数, 原说法错误, 故不符合题意.

B 选项: 支出 1 元与收入 2 元是两个相反意义的量, 但不互为相反数, 原说法错误, 故不符合题意.

C 选项: 任何有理数都有相反数, 正确, 故符合题意.

D 选项: -1 的相反数是 1, 是正数, 原说法错误, 故不符合题意.

故选 C.

【点睛】本题考查了正负数、相反数. 解题的关键在于熟练掌握相反数的定义与应用.

2. 分数 $-\frac{36}{7}$ 介于哪两个整数之间 ()

- A. -5 和 -4
B. -6 和 -5
C. -7 和 -6
D. -8 和 -7

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了分数的大小比较, 熟练掌握分数的大小比较丰富是解题的关键.

因为 $-6 < -\frac{36}{7} < -5$, 所以分数 $-\frac{36}{7}$ 介于 -6 和 -5 之间, 即可得到答案.

【详解】解: $\because -6 < -\frac{36}{7} < -5$,

$\therefore$ 分数 $-\frac{36}{7}$ 介于 -6 和 -5 之间,

故选: B.

3. 在分数 $3\frac{2}{5}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{28}{15}$, $1\frac{1}{64}$, $\frac{57}{76}$ 中, 能化为有限小数的分数有 ()

- A. 4 个
B. 3 个
C. 2 个
D. 1 个

【答案】A

【解析】

【分析】 本题考查了分数化为有限小数，熟练掌握分数化为有限小数的方法是解题的关键.

根据分数化为有限小数的方法判断即可.

【详解】 解: $3\frac{2}{5}=3.4$, $\frac{9}{12}=0.75$, $1\frac{1}{64}$ 能化为有限小数, $\frac{57}{76}=\frac{3}{4}$ 能化为有限小数,

$\frac{28}{15}$ 不能化为有限小数,

$\therefore$ 在分数 $3\frac{2}{5}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{28}{15}$, $1\frac{1}{64}$, $\frac{57}{76}$ 中能化为有限小数的分数有 4 个,

故选: A.

4. $\frac{4}{9}$ 的分子加上 12, 要使分数大小不变, 分母应该加上 ()

A. 12

B. 27

C. 36

D. 45

【答案】 B

【解析】

【分析】 首先发现分子之间的变化, 由 4 变为 $4+12=16$, 扩大了 4 倍, 要使分数的大小相等, 分母也应扩大 4 倍, 由此通过计算就可以得出.

【详解】 解: 原分数分子是 4, 现在分数的分子是 $4+12=16$, 扩大 4 倍,

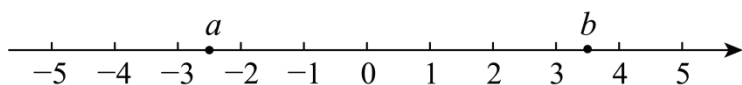
原分数分母是 9, 要使前后分数相等, 分母也应扩大 4 倍, 变为 36, 即 $36=9+27$.

答: 分母应该加上 27.

故选: B.

【点睛】 本题利用分数的基本性质解答问题, 先观察分子或分母之间的变化, 发现规律, 再进一步通过计算解答问题.

5. 有理数 a , b 在数轴上对应点的位置如图所示, 则下列结论中正确的是 ()



A. $a < -3$

B. $b > 4$

C. $a > b$

D. $a > -b$

【答案】 D

【解析】

【分析】 本题考查了相反数和数轴, 先根据数轴得出 a , b 的范围, 再逐个判断即可.

【详解】 由题意得 $-3 < a < -2 < 3 < b < 4$,

$\therefore a > -b$,

故 D 选项符合题意, A, B, C 选项不符合题意;

故选：D.

6. 著名的“哥德巴赫猜想”被喻为“数学皇冠上的明珠”，猜想认为：任何大于2的偶数都等于两个素数之和. 下列4个算式中，符合这个猜想的是（ ）

A. $8 = 1 + 7$

B. $21 = 2 + 19$

C. $94 = 3 + 91$

D. $100 = 11 + 89$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了素数、质数、合数，熟练掌握素数、质数、合数的定义是解题的关键.

根据素数、质数、合数的定义即可得到答案.

【详解】解：4个算式中，符合这个猜想的是 $100 = 11 + 89$,

故选：D.

二、填空题：(本大题共12题，每题2分，满分24分)

7. 16的因数有_____.

【答案】1、2、4、8、16

【解析】

【分析】由 $16 = 1 \times 16 = 2 \times 8 = 4 \times 4$ ，即可求得16的所有因数.

【详解】因为 $16 = 1 \times 16 = 2 \times 8 = 4 \times 4$ ，则16的因数分别为1与16，2与8，4

即16的因数有：1、2、4、8、16

故答案为：1、2、4、8、16

【点睛】本题考查了求一个整数的因数，求一个数的因数的方法：1.除法：用从1开始的每一个整数去除这个数，则可得到这个数的所有因数；2.乘法：写出所有两个数的乘积等于这个数的算式，则每个因数便是这个数因数.

8. 一个数的最小倍数是18，这个数的素因数有_____.

【答案】2, 3, 3

【解析】

【分析】本题主要考查了有最小公倍数，素因数. 利用分解质因数的方法解答即可.

【详解】解：把18分解质因数为： $18 = 2 \times 3 \times 3$,

故这个数的素因数有：2, 3, 3.

故答案为：2, 3, 3.

9. 用最简分数表示：2米65厘米 = _____米.

【答案】 $2\frac{13}{20}$

【解析】

【分析】 本题考查了最简分数，米和厘米的换算，正确掌握米和厘米的换算是解题的关键。

利用米和厘米的换算化简即可。

【详解】 解： $\because 1 \text{ 米} = 100 \text{ 厘米}$ ，

$$\therefore 65 \text{ 厘米} = \frac{65}{100} \text{ 米} = \frac{13}{20} \text{ 米}$$

$$2 \text{ 米 } 65 \text{ 厘米} = 2\frac{13}{20} \text{ 米}，$$

故答案为： $2\frac{13}{20}$ 。

10. 比较大小： $-\frac{16}{17}$ _____ $-\frac{17}{18}$ 。

【答案】 $>$

【解析】

【分析】 本题考查了负数比较大小，熟练掌握负数的大小比较方法是解题的关键。

因为 $1 + \left(-\frac{16}{17}\right) = \frac{1}{17}$ ， $1 + \left(-\frac{17}{18}\right) = \frac{1}{18}$ ， $\frac{1}{17} > \frac{1}{18}$ ， 所以 $-\frac{16}{17} > -\frac{17}{18}$ ， 即可得到答案。

【详解】 解： $\because 1 + \left(-\frac{16}{17}\right) = \frac{1}{17}$ ， $1 + \left(-\frac{17}{18}\right) = \frac{1}{18}$ ， $\frac{1}{17} > \frac{1}{18}$ ，

$$\therefore -\frac{16}{17} > -\frac{17}{18}，$$

故答案为： $>$ 。

11. 循环小数 $2.357575757\cdots$ 用简便方法写作_____。

【答案】 $2.35\dot{7}$

【解析】

【分析】 根据循环小数的简便方法要求识记即可。

本题考查了循环小数的简便方法，熟练掌握方法是解题的关键。

【详解】 解： $2.357575757\cdots$ 记作 $2.35\dot{7}$ 。

故答案为： $2.35\dot{7}$ 。

12. $A = 2 \times 3 \times m$ ， $B = 2 \times 5 \times m$ ， 如果 A 、 B 的最大公因数是 14， 那么 $A =$ _____。

【答案】 42

【解析】

【分析】因为最大公因数也就是这几个数的公有质因数的连乘积, 所以 A 和 B 的最大公因数是 $2m$, 即 $m = 7$, 进而可求得 A .

【详解】因为 $A = 2 \times 3 \times m$, $B = 2 \times 5 \times m$, A 和 B 的最大公因数是 14,

即 $2m = 14$,

所以 $m = 7$,

则 $A = 2 \times 3 \times 7 = 42$

故答案为: 42.

【点睛】 本题考查了最大公因数的知识; 解题的关键是熟练掌握最大公因数的性质, 从而完成求解.

13. 计算: $3\frac{2}{5} - 6 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $-2\frac{3}{5}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数的减法. 把整数化成带分数, 由此计算即可.

【详解】 解: $3\frac{2}{5} - 6 = 3\frac{2}{5} + (-6) = 3\frac{2}{5} + \left(-5\frac{5}{5}\right) = -2\frac{3}{5}$,

故答案为: $-2\frac{3}{5}$.

14. 计算: $2\frac{2}{3} \div (-1.5) = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $-\frac{16}{9}$

【解析】

【分析】 根据有理数的除法法则进行计算即可.

【详解】 $2\frac{2}{3} \div (-1.5) = \frac{8}{3} \div \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{16}{9}$.

故答案为: $-\frac{16}{9}$.

【点睛】 本题考查了有理数的除法, 熟练掌握除法法则是解题的关键.

15. 一个两位数既是奇数又是合数, 如果它能同时被 3 和 5 整除, 那么这个数最大的是 .

【答案】 75

【解析】

【分析】根据能被 3、被 5 整除的数的特点，按照“两位数、奇数、合数”的条件对 3 和 5 的公倍数进行筛选，找出最大的数即可。

【详解】解：能被 5 整除的数末尾一定是 5 或 0，因为是奇数，所以末尾只能是 5；

能被 3 整除的数所有数位上的数加起来一定是 3 的倍数；

能够同时被 3 和 5 整除的数一定是合数；

满足上述条件的两位数只有 15，45，75，最大的是 75。

故答案为：75。

【点睛】本题考查 3 和 5 的倍数特征，奇数、合数的概念等，解题的关键是找出能同时被 3 和 5 整除的两位奇数。

16. 在 $\frac{1}{2}$ 与 $\frac{5}{6}$ 之间，分母是 24 的最简分数的个数是___个。

【答案】3

【解析】

【分析】利用分数的基本性质将 $\frac{1}{2}$ 与 $\frac{5}{6}$ 化为分母是 24 的分数，然后将它们之间的分数写出来，即可解答

【详解】解：∵ $\frac{1}{2} = \frac{12}{24}$ ， $\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$ ，

∴ 在 $\frac{12}{24}$ 与 $\frac{20}{24}$ 之间的最简分数有 $\frac{13}{24}$ ， $\frac{17}{24}$ ， $\frac{19}{24}$ ，

∴ 分母是 24 的最简分数的个数有 3 个，

故答案为：3。

【点睛】本题考查了分数的基本性质、最简分数，属于基础题，熟练掌握分数的基本性质和最简分数的定义是解答的关键。

17. 定义：对于数对 (a, b) ，如果 $a + b = ab$ ，那么 (a, b) 称为“和积等数对”。如：因为 $2 + 2 = 2 \times 2$ ，

$-3 + \frac{3}{4} = -3 \times \frac{3}{4}$ ，所以 $(2, 2)$ ， $(-3, \frac{3}{4})$ 都是“和积等数对”。下列数对中，是“和积等数对”的是_____。（填序号）

① $(3, 1.5)$ ；② $(-\frac{2}{5}, 2)$ ；③ $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{3})$ 。

【答案】①③##③①

【解析】

【分析】本题考查了“和积等数对”，有理数的加法和乘法，理解“和积等数对”的定义是解题的关键。根据“和积等数对”的定义计算即可。

【详解】解：① $3+1.5=3\times 1.5=4.5$ ， $(3,1.5)$ 是“和积等数对”；

② $-\frac{2}{5}+2=\frac{8}{5}$ ， $-\frac{2}{5}\times 2=-\frac{4}{5}$ ， $\frac{8}{5}\neq -\frac{4}{5}$ ， $(-\frac{2}{5},2)$ 不是“和积等数对”；

③ $-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=-\frac{1}{2}\times \frac{1}{3}=-\frac{1}{6}$ ， $(-\frac{1}{2},\frac{1}{3})$ 是“和积等数对”；

故答案为：①③.

18. 如下，从左到右在每个小格子中填入一个整数，使得其中任意三个相邻格子中所填整数之和都相等. 若前 m 个格子中所填整数之和是 2024，则 m 的值为 _____.

9	a	b	c	-5	1			...	
---	-----	-----	-----	----	---	--	--	-----	--

【答案】1214

【解析】

【分析】本题考查了有理数的加减运算，数字类规律；根据任意三个相邻数的和相等，即整个数列都是由 3 个数按照相同的顺序排列的，根据已知数的位置就能写出它们的排列.

【详解】解：由题可知，

$$9+a+b=a+b+c,$$

$$a+b+c=b+c+(-5),$$

$$b+c+(-5)=c+(-5)+1,$$

$$\text{解得 } a=-5, b=1, c=9.$$

$$\text{相邻三个格子的数是 } 9, -5 \text{ 和 } 1, \text{ 三个数的和是 } 9+(-5)+1=5,$$

即连续三个格子的和是 5.

$$2024\div 5=404\cdots\cdots 4,$$

$$\text{而 } 9+(-5)=4, \text{ 说明格子有 } 404\times 3+2=1212+2=1214.$$

故答案为：1214.

三、简答题 (本大题共 7 题, 每题 5 分, 满分 35 分)

19. 用短除法求 75 和 105 的最大公因数和最小公倍数.

【答案】75 和 105 的最大公因数是 15，最小公倍数 525.

【解析】

【分析】 本题主要考查用短除法求两个数的最大公因数和最小公倍数的方法，需要掌握短除法的步骤及公因数的选取。最大公因数是所有除数的乘积，最小公倍数是最大公因数与剩余两数乘积的乘积，正确选取每一步的公因数，并确保最后的商互质。

用两个数的公因数逐层去除，直到剩余两数互质。即可求解。

【详解】 解：

$$5 \diamond 75 \quad 105$$

$$3 \diamond 15 \quad 21$$

$$5 \quad 7$$

75 和 105 的最大公因数是： $5 \times 3 = 15$ ，

最小公倍数是： $5 \times 3 \times 5 \times 7 = 525$ 。

20. 计算： $2\frac{6}{7} - \left(1\frac{4}{9} - \frac{1}{7}\right) + \frac{4}{9}$ 。

【答案】 2

【解析】

【分析】 本题考查了有理数的加减运算，熟练掌握运算法则是解题的关键。

根据有理数的加减运算法则计算即可。

【详解】 解： $2\frac{6}{7} - \left(1\frac{4}{9} - \frac{1}{7}\right) + \frac{4}{9}$

$$= 2\frac{6}{7} - 1\frac{4}{9} + \frac{1}{7} + \frac{4}{9}$$
$$= \left(2\frac{6}{7} + \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{4}{9} - 1\frac{4}{9}\right)$$
$$= 3 - 1$$
$$= 2.$$

21. 计算： $29\frac{15}{16} \times (-8)$ 。

【答案】 $-239\frac{1}{2}$

【解析】

【分析】 本题主要考查了乘法分配律，先把原式变形为 $\left(30 - \frac{1}{16}\right) \times (-8)$ ，再利用乘法分配律计算求解即可。

【详解】 解：原式 $= \left(30 - \frac{1}{16}\right) \times (-8)$

$$\begin{aligned}
&= 30 \times (-8) - \frac{1}{16} \times (-8) \\
&= -240 + \frac{1}{2} \\
&= -239\frac{1}{2}.
\end{aligned}$$

22. 计算: $\left|2 - \frac{9}{4}\right| - 1.2 \div \frac{2}{5} + 0.75 \times 3$.

【答案】 $-\frac{1}{2}$

【解析】

【分析】 本题考查了有理数的混合运算，熟练掌握运算法则是解题的关键.

先化简绝对值，计算乘法，再计算加减即可.

$$\begin{aligned}
\text{【详解】 解: } &\left|2 - \frac{9}{4}\right| - 1.2 \div \frac{2}{5} + 0.75 \times 3 \\
&= \frac{1}{4} - \frac{6}{5} \times \frac{5}{2} + \frac{3}{4} \times 3 \\
&= \frac{1}{4} - 3 + \frac{9}{4} \\
&= \frac{5}{2} - 3 \\
&= -\frac{1}{2}.
\end{aligned}$$

23. 解方程: $\frac{8}{3}x = 3.125 - 2\frac{3}{4}$.

【答案】 $x = \frac{9}{64}$

【解析】

【分析】 本题考查了解方程，熟练掌握解方程的方法是今天的关键.

把方程变形为 $\frac{8}{3}x = \frac{3}{8}$ ，求解即可.

$$\begin{aligned}
\text{【详解】 解: } &\frac{8}{3}x = 3.125 - 2\frac{3}{4} \\
&\frac{8}{3}x = 3\frac{1}{8} - 2\frac{3}{4} \\
&\frac{8}{3}x = \frac{3}{8}, \\
&x = \frac{9}{64}.
\end{aligned}$$

24. 已知 6 的 $\frac{2}{5}$ 比一个数的 $\frac{3}{7}$ 大 1, 求这个数.

【答案】 $\frac{49}{15}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数的混合运算, 根据题意正确列式是解题的关键.

根据题意得 $\left(6 \times \frac{2}{5} - 1\right) \div \frac{3}{7}$, 计算即可.

【详解】 解: 根据题意得 $\left(6 \times \frac{2}{5} - 1\right) \div \frac{3}{7} = \left(\frac{12}{5} - 1\right) \div \frac{3}{7} = \frac{7}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{49}{15}$,

$\therefore$ 这个数 $\frac{49}{15}$.

25. 小明妈妈买了一盒月饼 (共计 6 枚), 小明仔细地看了标签和包装盒上的有关说明, 然后把 6 枚月饼进行称重, 其统计结果如下表所示 (单位: 克).

第 n 枚	1	2	3	4	5	6
质量 (克)	69.3	70.2	70.8	69.6	69.4	71
与标准质量的差	m	+0.2		-0.4		+1

(1) 小明为了简化运算, 选取了一个恰当的标准质量, 依据这个标准质量, 他把超出的部分记为正, 不足的部分记为负, 并列上表 (不完整), 小明选取的标准质量是_____克;

(2) 在表格中 $m =$ _____克; 小明看到包装说明上标记的总质量为 (420 ± 2) 克, 他告诉妈妈买的月饼在总质量上是_____ (填“合格”或“不合格”) 的.

【答案】 (1) 70 (2) -0.7, 合格

【解析】

【分析】 本题考查了正数和负数的计算, 根据题意列式计算是解题的关键.

(1) 根据 (1) 中表格第 2, 4, 6 个计数即可得出答案;

(2) 根据 (1) 中的结论可得 m 的值, 再求出与标准质量的差的和, 然后加上标准质量即可判断.

【小问 1 详解】

由表格可知, 第 2 枚月饼重 70.2 克, 与标准质量的差为 +0.2 克,

$\therefore 70.2 - (+0.2) = 70$ (克)

∴标准质量为 70 克;

【小问 2 详解】

∴第 1 枚月饼重 69.3 克, 标准质量为 70 克,

∴ $m = 69.3 - 70 = -0.7$ (克),

$69.3 + 70.2 + 70.8 + 69.6 + 69.4 + 71 = 420.3$ (克),

$420 + 2 = 422$ (克),

$420 - 2 = 418$ (克),

∴420.3 克在 418 克至 422 克之间,

∴这盒月饼在总质量上是合格的.

故答案为: -0.7 ; 合格.

四、解答题 (本大题共 4 题, 第 26、27 两题, 每题 5 分, 第 28 题 6 分, 第 29 题 7 分, 满分 23 分)

26. 在一节数学课上, 老师安排学生分组讨论用了 0.1 小时, 老师讲解用了 $\frac{3}{10}$ 小时, 老师总结用了 0.1 小时, 其余时间学生独立完成课堂练习. 已知每节课是 40 分钟, 在这节课上学生独立完成课堂练习用了多少小时?

【答案】在这节课上学生独立完成作业用了 $\frac{1}{6}$ 小时.

【解析】

【分析】本题考查了分数加减法应用题. 根据题意, 用一节课的总时间减去分组讨论, 老师讲解和老师总结用的时间, 剩下的就是学生做作业用的时间.

【详解】解: $40 \text{ 分钟} = \frac{40}{60} \text{ 小时} = \frac{2}{3} \text{ 小时}$,

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3} - 0.1 - \frac{3}{10} - 0.1 \\ &= \frac{2}{3} - \frac{1}{10} - \frac{3}{10} - \frac{1}{10} \\ &= \frac{20}{30} - \frac{3}{30} - \frac{9}{30} - \frac{3}{30} \\ &= \frac{5}{30} \\ &= \frac{1}{6} \text{ (小时)}. \end{aligned}$$

答: 在这节课上学生独立完成作业用了 $\frac{1}{6}$ 小时.

27. 水果店运来一批水果, 其中香蕉 400 千克, 橘子的质量是香蕉的 $\frac{9}{10}$, 苹果的质量是橘子的 $\frac{8}{9}$. 水果店

运来苹果多少千克?

【答案】 320 千克

【解析】

【分析】 先把香蕉的质量看成单位“1”，橘子的质量是香蕉的 $\frac{9}{10}$ ，用香蕉的质量乘 $\frac{9}{10}$ 即可求出橘子的质量，再把橘子的质量看成单位“1”，苹果的质量是橘子的 $\frac{8}{9}$ ，再用橘子的质量乘 $\frac{8}{9}$ 即可求出水果店运来苹果多少千克.

【详解】 解: $400 \times \frac{9}{10} \times \frac{8}{9}$
 $= 360 \times \frac{8}{9}$
 $= 320$ (千克);

答: 水果店运来苹果 320 千克.

【点睛】 解答此题的关键是分清两个不同的单位“1”，已知单位“1”的量，求它的几分之几是多少用乘法求解.

28. 某工程队分三个阶段修筑一条公路. 第一阶段修了这条公路的 $\frac{1}{3}$ ，第二阶段完成了剩下工程的 $\frac{9}{16}$ ；第三阶段修完这条公路.

(1) 前两个阶段共完成整个工程的几分之几?

(2) 如果第三阶段修了 1400 米，那么这条公路全长多少米?

【答案】 (1) 前两个阶段共完成整个工程的 $\frac{17}{24}$;

(2) 这条公路全长有 4800 千米.

【解析】

【分析】 本题考查了分数的混合运算，掌握分数混合运算法则，根据题意列出式子是解题关键.

(1) 第一阶段修了这条公路的 $\frac{1}{3}$ ，第二阶段又完成了剩下工程的 $\frac{9}{16}$ 即 $\left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \frac{9}{16}$ ，进一步列算式即可；

(2) 用单位“1”减去前两段完成的占全部的比例，再用第三阶段修的除以没修的占全部的比例即可解答.

【小问 1 详解】

解: 根据题意得: $\frac{1}{3} + \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \frac{9}{16}$
 $= \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{9}{16}$

$$= \frac{1}{3} + \frac{3}{8}$$

$$= \frac{17}{24};$$

答：前两个阶段共完成整个工程的 $\frac{17}{24}$ ；

【小问 2 详解】

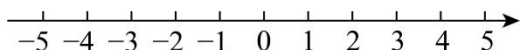
$$\text{解： } 1400 \div \left(1 - \frac{17}{24}\right)$$

$$= 1400 \times \frac{24}{7}$$

$$= 4800 \text{ (千米),}$$

答：这条公路全长有 4800 千米.

29. 如图.



(1) 在数轴上标出数 -3.5 , -1 , 1.5 , 2 所对应的点 A , B , C , D .

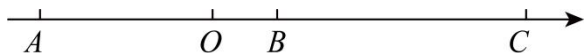
(2) 阅读材料：我们把数 a 在数轴上所对应的点到原点的距离叫作 a 的绝对值，记作 $|a|$. 同样地，我们也把数 m 在数轴上所对应的点 M 到数 n 在数轴上所对应的点 N 的距离叫作 $m - n$ 的绝对值，记作 $|m - n|$. 例如：第 (1) 题中，点 C 到点 D 的距离记作 $|1.5 - 2|$ ，化简得 0.5 ；点 C 到点 B 的距离记作 $|1.5 - (-1)|$ ，化简得 2.5 ，在 (1) 的条件下，回答下列问题：

①点 A 到点 B 的距离是_____；

②到点 B 的距离是 $1\frac{1}{3}$ 的点在数轴上所对应的数是_____；

③如果点 E 在数轴上所对应的数是 x ，那么当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时，点 E 到点 B 的距离 $|x - (-1)|$ 等于点 E 到点 D 的距离 $|x - 2|$.

(3) 在纸上画一条数轴，点 A , B , C 在数轴上的位置如图所示，现将该纸沿过点 B 的一条直线对折，使得数轴上点 B 左右两侧的部分重合，此时数轴上的点 A 与点 C 恰好重合，原点 O 与数轴上的另一点 P 重合；将白纸重新展平，此时点 P 到原点 O 的距离等于点 P 到点 C 的距离，如果点 C 在数轴上所对应的数是 $\frac{9}{2}$ ，那么点 A 在数轴上所对应的数是_____.



【答案】(1) 见解析 (2) ① 2.5; ② $\frac{1}{3}$ 或 $-2\frac{1}{3}$; ③ $\frac{1}{2}$

(3) $-\frac{9}{4}$

【解析】

【分析】本题考查一元一次方程的应用，解题的关键是读懂题意，找到等量关系列出方程.

(1) 在数轴上表示 A, B, C, D 即可;

(2) ①由绝对值几何意义可得 $AB = 2.5$;

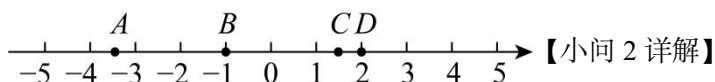
②分两种情况列式计算可求出答案;

③ $\because$ 根据点 E 到点 B 的距离等于点 E 到点 D 的距离, 可得 $x - (-1) = 2 - x$, 从而解得答案;

(3) 设点 A 在数轴上所对应的数是 a , 可得点 B 对应的数为 $a + \left(\frac{9}{2} - a\right) \div 2 = \frac{9}{4} + \frac{a}{2}$, 从而可知 P 表示的数为 $\frac{9}{2} + a$, 根据点 P 到原点 O 的距离等于点 P 到点 C 的距离列方程可解得答案.

【小问 1 详解】

解: 如图:



解: ① $\because |-1 - (-3.5)| = 2.5$,

$\therefore AB = 2.5$;

故答案为: 2.5;

② $\because -1 + 1\frac{1}{3} = \frac{1}{3}$, $-1 - 1\frac{1}{3} = -2\frac{1}{3}$,

$\therefore$ 到点 B 的距离是 $1\frac{1}{3}$ 的点在数轴上所对应的数是 $\frac{1}{3}$ 或 $-2\frac{1}{3}$;

故答案为: $\frac{1}{3}$ 或 $-2\frac{1}{3}$;

③ $\because$ 点 E 到点 B 的距离等于点 E 到点 D 的距离,

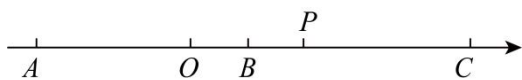
$\therefore x - (-1) = 2 - x$,

解得 $x = \frac{1}{2}$,

故答案为: $\frac{1}{2}$;

【小问 3 详解】

解: 如图:



设点 A 在数轴上所对应的数是 a ,

$\therefore$ 沿过点 B 的一条直线对折, 数轴上的点 A 与点 C 恰好重合, 点 C 在数轴上所对应的数是 $\frac{9}{2}$,

$$\therefore \text{点 } B \text{ 对应的数为 } a + \left(\frac{9}{2} - a \right) \div 2 = \frac{9}{4} + \frac{a}{2},$$

$\therefore$ 原点 O 与数轴上的另一点 P 重合,

$$\therefore P \text{ 表示的数为 } \left(\frac{9}{4} + \frac{a}{2} \right) + \left(\frac{9}{4} + \frac{a}{2} - 0 \right) = \frac{9}{2} + a,$$

$\therefore$ 点 P 到原点 O 的距离等于点 P 到点 C 的距离,

$$\therefore \frac{9}{2} + a = \frac{9}{2} - \left(\frac{9}{2} + a \right),$$

$$\text{解得 } a = -\frac{9}{4},$$

$\therefore$ 点 A 在数轴上所对应的数是 $-\frac{9}{4}$;

故答案为: $-\frac{9}{4}$.