

2025 学年第一学期期中阶段练习

六年级数学学科

(时间 90 分钟, 满分 100 分)

一、选择题 (本大题共 6 题, 每小题 2 分, 满分 12 分)

1. 刘徽在《九章算术注》中有“今两算得失相反, 要令正负以名之。”可翻译为“今有两数若 其意义相反, 则分别叫做正数和负数。”如果气温为“零上 20°C ”记作 $+20^{\circ}\text{C}$, 那么气温为“零下 10°C ”应表示为 ()

- A. 20°C B. 10°C C. -10°C D. -20°C

【答案】C

【解析】

【分析】此题主要用正负数来表示具有意义相反的量: 零上温度记作“+”, 零下温度记作“-”, 由此求解.

【详解】解: 气温为“零上 20°C ”记作 $+20^{\circ}\text{C}$, 那么气温为“零下 10°C ”应表示为 -10°C , 故选: C.

2. 分数 $\frac{27}{8}$ 介于哪两个整数之间 ()

- A. 2 和 3 B. 3 和 4 C. 4 和 5 D. 5 和 6

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了分数的估算, 将分数正确化成带分数是解题的关键. 将分数 $\frac{27}{8}$ 化成带分数即可求解.

【详解】解: $\because \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}$,

$\therefore 3 < 3\frac{3}{8} < 4$,

即分数 $\frac{27}{8}$ 介于 3 和 4 之间,

故选: B.

3. 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.

4. 下列说法不正确的是（ ）

A. 0 既不是正数，也不是负数

B. 绝对值最小的正整数是 1

C. 一个有理数不是整数就是分数

D. 倒数是其本身的数是 0 或 ± 1

【答案】 D

【解析】

【分析】 本题主要考查的是倒数、绝对值、有理数的概念，熟练掌握相关知识是解题的关键. 依据有理数的概念、倒数、绝对值的定义进行解答即可.

【详解】 解：A、0 既不是正数也不是负数，故 A 正确，不符合题意；
B、绝对值最小的正整数是 1，故 B 正确，不符合题意；
C、一个有理数不是整数就是分数，故 C 正确，不符合题意；
D、0 不存在倒数，故 D 错误，符合题意，
故选：D.

5. 一瓶果汁，小丽喝了它的 $\frac{1}{5}$ ，小林比小丽喝的少，小林可能喝了这瓶果汁的（ ）

A. $\frac{1}{6}$

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

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

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

【答案】 A

【解析】

【分析】 本题考查了分数大小的比较，解题的关键是比较各选项分数与 $\frac{1}{5}$ 的大小.
将各选项分数与 $\frac{1}{5}$ 通分或转化为小数，比较大小，找出小于 $\frac{1}{5}$ 的分数.

【详解】 解：∵ 小丽喝了 $\frac{1}{5}$ ，且小林比小丽喝的少，
∴ 小林喝的量 $< \frac{1}{5}$.

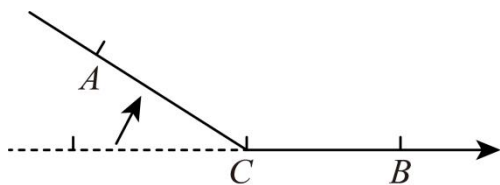
比较选项：

- A. $\frac{1}{6} = \frac{5}{30}$, $\frac{1}{5} = \frac{6}{30}$, $\therefore \frac{5}{30} < \frac{6}{30}$, $\therefore \frac{1}{6} < \frac{1}{5}$, 符合条件;
- B. $\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$, $\frac{1}{5} = \frac{4}{20}$, $\therefore \frac{5}{20} > \frac{4}{20}$, $\therefore \frac{1}{4} > \frac{1}{5}$, 不符合;
- C. $\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$, $\frac{1}{5} = \frac{3}{15}$, $\therefore \frac{5}{15} > \frac{3}{15}$, $\therefore \frac{1}{3} > \frac{1}{5}$, 不符合;
- D. $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$, $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$, $\therefore \frac{4}{10} > \frac{2}{10}$, $\therefore \frac{2}{5} > \frac{1}{5}$, 不符合.

故小林可能喝了 $\frac{1}{6}$,

故选 A.

6. 如图, 一条数轴上有三个不同的点 A , B , C , 其中点 A , B 表示的数分别是 -12 , 8 , 现以点 C 为折点, 将数轴向右对折, 若对折后的点 A 到点 B 的距离为 4 , 求点 C 表示的数. 甲答: 点 C 表示的数为 -8 ; 乙答: 点 C 表示的数为 -4 ; 丙答: 点 C 表示的数为 0 . 则下列说法正确的是 ()



- A. 只有甲答的对
- B. 甲、乙的答案合在一起才完整
- C. 乙、丙的答案合在一起才完整
- D. 三人的答案合在一起才完整

【答案】 C

【解析】

【分析】 本题考查了数轴上两点之间的距离, 了解对折的含义是解题的关键.

设对折后点 A 的对应点为 A' , 因为对折后的点 A' 到点 B 的距离为 4 , 分点 A' 在点 B 的左边和点 A' 在点 B 的右边, 两种情况分别求解即可.

【详解】 解: 设对折后点 A 的对应点为 A' , 因为对折后的点 A' 到点 B 的距离为 4 , 分两种情况:

①点 A' 在点 B 的左边, 到点 B 的距离为 4 , 此时点 A' 表示的数为 4 ,

所以点 C 表示的数为 -4 ;

②点 A' 在点 B 的右边, 到点 B 的距离为 4 , 此时点 A' 表示的数为 12 ,

所以 C 表示的数为 0 .

所以乙、丙的答案合在一起才完整,

故选 C.

二、填空题 (共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. 在 82 、 75 、 90 这 3 个数中, _____ 既是 2 的倍数, 又是 5 的倍数.

【答案】 90

【解析】

【分析】 本题考查倍数. 根据 2 和 5 的倍数的特征进行判断即可解答.

【详解】 解: $82 = 2 \times 41$, $75 = 3 \times 5 \times 5$, $90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$,

故 90 既是 2 的倍数, 又是 5 的倍数,

故答案为: 90.

8. 最小素数与最小合数的和为_____.

【答案】 6

【解析】

【分析】 本题主要考查素数和合数的概念, 熟记概念是解题的关键, 注意 1 既不是素数也不是合数.

【详解】 解: $\because$ 最小素数是 2, 最小合数为 4,

$\therefore$ 最小素数与最小合数的和为 $2 + 4 = 6$.

故答案为: 6.

9. 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】 本题主要考查了分解素因数, 掌握分解方法是解题的关键.

10. 填入合适的最简分数: $28\text{cm} =$ _____ m.

【答案】 $\frac{7}{25}$

【解析】

【分析】 本题考查了长度单位的换算及最简分数的化简, 解题的关键是明确厘米与米的换算率并进行化简.

根据 $1\text{m} = 100\text{cm}$, 将 28cm 换算为以 m 为单位的分数, 再化简为最简分数.

【详解】 解: $\because 1\text{m} = 100\text{cm}$,

$$\therefore 28\text{cm} = \frac{28}{100}\text{m}.$$

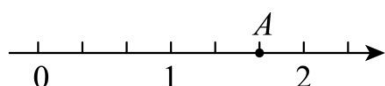
化简分数：分子和分母同时除以最大公约数4，

$$\text{得 } \frac{28 \div 4}{100 \div 4} = \frac{7}{25}\text{m}.$$

$\frac{7}{25}$ 已是最简分数.

故答案为： $\frac{7}{25}$.

11. 如图，数轴上的点 A 表示的数的倒数为_____.



【答案】 $\frac{3}{5}$

【解析】

【分析】 本题考查了用数轴上的点表示有理数以及倒数的概念，确定单位长度的大小是解题关键.

【详解】 解：由数轴可知，1、2之间相隔三个单位长度，

$$\text{故单位长度的大小为：} \frac{2-1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\therefore \text{点 } A \text{ 表示的数为：} 1 + 2 \times \frac{1}{3} = \frac{5}{3},$$

$$\text{点 } A \text{ 表示的数的倒数为：} \frac{3}{5},$$

$$\text{故答案为：} \frac{3}{5}$$

12. 若 a 、 b 互为相反数，则 $2026 + a - 1 + b =$ _____.

【答案】 2025

【解析】

【分析】 本题考查相反数的定义. 由 a 和 b 互为相反数，可得 $a + b = 0$ ，代入代数式即可求解.

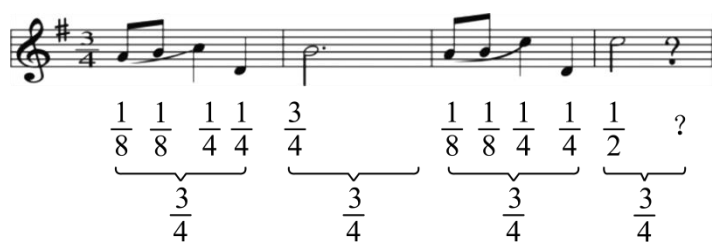
【详解】 解： $\because a$ 和 b 互为相反数，

$$\therefore a + b = 0,$$

$$\therefore 2026 + a - 1 + b = (2026 - 1) + (a + b) = 2025 + 0 = 2025.$$

故答案为：2025.

13. 请阅读一小段约翰·斯特劳斯的作品，根据乐谱中的信息确定最后一个音符的时间长应为_____.



【答案】 $\frac{1}{4}$

【解析】

【分析】 观察图形发现，音符数字的和为 $\frac{3}{4}$ ，然后列式计算即可.

【详解】 解：依题意得： $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ ，

故答案为： $\frac{1}{4}$.

【点睛】 本题考查的是数字变化规律，观察出音符时间长的和都相等，为 $\frac{3}{4}$ 是解题关键.

14. *DeepSeek*（深度求索）是一家专注于通用人工智能（*AGI*）基础模型研发的中国科技公司. 我校六年级报名参加“AI 奇趣数学”拓展班的有 43 人，占全年级人数的 $\frac{1}{6}$ ，则我校六年级学生人数为_____.

【答案】 258

【解析】

【分析】 本题考查分数除法的应用，能够根据题意列出式子是解题的关键.

拓展班人数占全年级人数的 $\frac{1}{6}$ ，因此全年级人数是拓展班人数的 6 倍即可求解.

【详解】 设全年级人数为 x ，则 $\frac{1}{6}x = 43$ ，解得 $x = 43 \times 6 = 258$.

故答案为： 258.

15. 人体中血液质量约占人体质量的 $\frac{1}{13}$. 小丽的质量是 40 千克，求她体内的血液约为_____千克.（结果保留一位小数）

【答案】 3.1

【解析】

【分析】 本题考查了分数的乘法运算，近似数，正确计算是解题的关键.

利用小丽的质量乘以 $\frac{1}{13}$ 即可得血液质量.

【详解】 解： $40 \times \frac{1}{13} = \frac{40}{13} \approx 3.1$ ，

故答案为： 3.1.

16. 下列结论：①若 $|x|=2$ ，那么 x 一定是2；②若干个有理数相乘，如果负因数的个数是奇数，则乘积一定是负数；③若 $|a-b|=a-b$ ，则 $a \geq b$ ；④若 a 、 b 互为相反数，则 $\frac{a}{b}=-1$ ，其中正确的有_____（填写序号）.

【答案】③

【解析】

【分析】本题考查的是绝对值的性质、有理数的乘法法则以及相反数的定义，熟练掌握这些知识是解题的关键。根据绝对值的意义、有理数乘法法则、相反数的定义等知识，逐一分析每个结论的正确性。

【详解】结论①，若 $|x|=2$ ，则 $x=2$ 或 $x=-2$ ，因此 x 不一定是2，故①错误；

结论②，若干个有理数相乘，如果负因数的个数是奇数，但若有一个因数为零，则乘积为零，不是负数，故②错误；

结论③，若 $|a-b|=a-b$ ，由绝对值的非负性可得 $a-b \geq 0$ ，即 $a \geq b$ ，故③正确；

结论④，若 a 、 b 互为相反数，则 $a=-b$ ，但当 $b=0$ 时，分式 $\frac{a}{b}$ 无意义，因此不一定成立，故④错误。

综上，正确的结论只有③。

故答案为：③。

17. 算筹是中国古代的一种计数法，摆法有纵式和横式两种，个位为纵，十位为横，百位为纵，千位为横，……，这样纵横依次交替，零以空格表示，在个位数上画上斜线表示负数，则“ $\equiv \top \perp \text{ㄣ}$ ”所表示的数是_____。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
纵式:									
横式:									

【答案】-3672

【解析】

【分析】本题主要考查了正数和负数，解题的关键是读懂题目，找出数筹和数字的对应关系。根据题意可

得，个位为纵，十位为横，百位为纵，千位为横，当个位有一根斜着的数筹时，代表负数，再根据数筹表示的数字规则，依次得出各个数位上对应的数字即可，

【详解】解：要解决这道题，我们结合算筹的摆法规则和图形来逐步分析：

1，明确算筹的数位与摆法规则

数位交替规则：个位为纵式，十位为横式，百位为纵式，千位为横式以此类推；零的表示：用空格表示；负数表示：在个位数上画斜线表示负数。

2，逐位解析 $\equiv T \perp ||$ 的每一位

千位（横式）：图形为 $\equiv$ ，对照横式表格， $\equiv$ 对应数字3，因此千位是3。

百位（纵式）：图形为T，对照纵式表格，T对应数字6，因此百位是6。

十位（横式）：图形为 $\perp$ ，对照横式表格， $\perp$ 对应数字7，因此十位是7。个位（纵式，带斜线）：图形为 $||$ ，

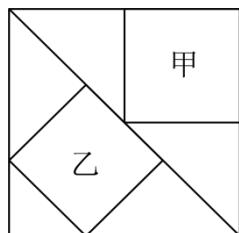
对照纵式表格， $||$ 对应数字2，且个位画斜线表示负数，因此个位2。

3，组合各位数字

将千位、百位、十位、个位的数字组合起来，得到这个数是 (-3672) 。

故答案为： -3672 。

18. 如图是一个正方形，甲和乙分别是等腰三角形的两种不同的内接正方形，则图中甲的面积是乙的面积_____。（填最简分数）

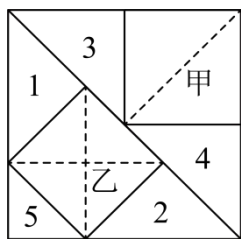


【答案】 $\frac{9}{8}$

【解析】

【分析】本题考查的是正方形内接图形的面积比例，灵活运用等腰三角形与正方形的边长关系、相似三角形的性质是解题的关键。通过设定等腰三角形的面积或边长，分别推导甲、乙两个内接正方形的面积与原三角形的关系，进而求出甲、乙的面积比。

【详解】解：将图形分割如图，



由图可知，等腰直角三角形1、2的面积都是小正方形乙的 $\frac{1}{2}$ ，等腰直角三角形5的面积是小正方形乙的 $\frac{1}{4}$ ，

设小正方形乙的面积为1，

则大三角形的面积为 $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{9}{4}$ ，

$\therefore$ 小正方形乙的面积占大三角形面积的 $\frac{4}{9}$ ；

又 $\because$ 等腰直角三角形3、4的面积都是小正方形甲的 $\frac{1}{2}$ ，

$\therefore$ 小正方形甲的面积占大三角形面积的 $\frac{1}{2}$ ，

则图中甲的面积是乙的面积的 $\frac{1}{2} : \frac{4}{9} = \frac{9}{8}$ 。

故答案为： $\frac{9}{8}$ 。

三、简答题（本大题共6题，每题6分，满分36分）

19. 用短除法求36和54的最大公因数及最小公倍数。

【答案】 最大公因数是18，最小公倍数是108

【解析】

【分析】 用短除法求两个数的最大公约数、最小公倍数即可。

【详解】 解：短除法如下：

$$\begin{array}{r|rr}
 6 & 36 & 54 \\
 3 & 6 & 9 \\
 & 2 & 3
 \end{array}$$

所以36和54的最大公因数为 $6 \times 3 = 18$ ，

36和54的最小公倍数为 $6 \times 3 \times 2 \times 3 = 108$ ，

答：36和54最大公因数是18，最小公倍数是108。

【点睛】 本题主要考查了求两个数的最大公约数、最小公倍数，掌握运用短除法求两个数的最大公约数、最小公倍数是解答本题的关键。

20. 计算： $\frac{3}{4} - \frac{5}{12} + 1\frac{5}{6}$

【答案】 $\frac{13}{6}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数的加减运算，解题的关键是掌握运算法则.

先通分，再进行加减计算.

【详解】 解： $\frac{3}{4} - \frac{5}{12} + 1\frac{5}{6}$

$$= \frac{9}{12} - \frac{5}{12} + \frac{22}{12}$$
$$= \frac{26}{12}$$
$$= \frac{13}{6}.$$

21. 计算： $\frac{7}{5} \times \frac{5}{4} \div \frac{9}{10}$

【答案】 $\frac{35}{18}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数的乘除混合运算，解题的关键是将除法转化为乘法（乘以除数的倒数），再通过约分进行简便计算.

先把除法 $\div \frac{9}{10}$ 转化为乘法 $\times \frac{10}{9}$ ，然后分子分母约分后相乘，得出结果.

【详解】 解： $\frac{7}{5} \times \frac{5}{4} \div \frac{9}{10}$

$$= \frac{7}{5} \times \frac{5}{4} \times \frac{10}{9}$$
$$= \frac{7 \times 5 \times 10}{5 \times 4 \times 9}$$
$$= \frac{7 \times 10}{4 \times 9}$$
$$= \frac{70}{36}$$
$$= \frac{35}{18}.$$

22. 计算： $1\frac{1}{4} \times (2\frac{2}{5} - \frac{1}{2}) - 0.75 \div 2.$

【答案】 2

【解析】

【详解】解：原式 $= \frac{5}{4} \times \frac{12}{5} - \frac{5}{4} \times \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$ ，
 $= 3 - \frac{5}{8} - \frac{3}{8}$ ，
 $= 3 - 1$ ，
 $= 2$ 。

【点睛】本题考查了有理数的混合运算，解题的关键是熟练掌握乘法分配律。

23. 解方程： $x + \frac{7}{76} = 75 \times \frac{7}{76}$

【答案】 $x = \frac{259}{38}$

【解析】

【分析】本题考查了解一元一次方程，先去分母，再移项合并同类项，即可作答。

【详解】解： $x + \frac{7}{76} = 75 \times \frac{7}{76}$ ，

两边同时乘上 76，即去分母，得 $76x + 7 = 525$ ，

移项，得 $76x = 525 - 7$ ，

合并同类项，得 $76x = 518$ ，

系数化 1，得 $x = \frac{259}{38}$ 。

24. 计算：已知 $|x| = 3$ ， $|y| = 2$

(1) 当 $xy < 0$ 时，求 $x+y$ 的值；

(2) 求 $x-y$ 的最大值。

【答案】 (1) ± 1 (2) 5

【解析】

【分析】(1) 根据 $xy < 0$ 可知 x ， y 异号，进而得出 $x = 3$ ， $y = -2$ 或 $x = -3$ ， $y = 2$ ，代入求解即可；

(2) 由题意 $x = \pm 3$ ， $y = \pm 2$ ，分情况计算 $x-y$ ，取最大值即可。

【小问 1 详解】

解： $\because |x| = 3$ ， $|y| = 2$

$\therefore x = \pm 3$ ， $y = \pm 2$ ，

$\because xy < 0$ ，

$\therefore x = 3$ ， $y = -2$ 或 $x = -3$ ， $y = 2$ ，

$\therefore x+y = \pm 1$ ；

【小问 2 详解】

解：由 (1) 知： $x = \pm 3$ ， $y = \pm 2$ ，

当 $x = 3$ ， $y = 2$ 时， $x - y = 3 - 2 = 1$ ；

当 $x = 3$ ， $y = -2$ 时， $x - y = 3 - (-2) = 5$ ；

当 $x = -3$ ， $y = 2$ 时， $x - y = -3 - 2 = -5$ ；

当 $x = -3$ ， $y = -2$ 时， $x - y = -3 - (-2) = -1$ ，

故 $x - y$ 的最大值是 5.

【点睛】 本题考查绝对值的性质、代数式求值、有理数加减运算等，解题的关键是掌握绝对值的性质以及分类讨论思想的运用.

四、解答题（共 4 题，每题 7 分，满分 28 分）

25. 为了以最佳生态环境迎接 2024 年中国国际进口博览会，上海各处的绿化景观提升正在加紧建设中. 为了响应这一政策，某小区内一条路两边每隔 4 米处放一盆绿色盆栽（路的两端都有盆栽），一共放了 86 盆；后又改成每隔 6 米放一盆绿色盆栽，请问不需要移动的有几盆？

【答案】 不需要移动的有 30 盆

【解析】

【分析】 本题考查了最小公倍数的应用，熟练掌握最小公倍数的应用是解题的关键。根据 4 和 6 的最小公倍数是 12 得出结论即可.

【详解】 解： $86 \div 2 = 43$ （盆），

$43 - 1 = 42$ ，

$4 \times 42 = 168$ （米），

4 和 6 的最小公倍数是 12，

$168 \div 12 = 14$ （盆），

$14 + 1 = 15$ （盆），

$15 \times 2 = 30$ （盆），

答：不需要移动的有 30 盆.

26. 一本书共 300 页，小丽第一天看了这本书的 $\frac{1}{6}$ ，第二天看了剩下的 $\frac{7}{25}$ ，那么她两天一共看了多少页？剩下的页数占这本书的几分之几？

【答案】 120 页， $\frac{3}{5}$

【解析】

【分析】 根据题意，可以得到第一天看的页数，再求出第二天看的页数，然后将它们相加即可，再用总页数-已看的页数，再除以总页数，即可得到剩下的页数占这本书的几分之几.

【详解】第一天看的页数 $\frac{1}{6} \times 300 = 50$ (页)

第二天看的页数: $\frac{7}{25} \times (300 - 50) = 70$ (页)

她两天一共看了 $50 + 70 = 120$ (页)

剩下的页数: $300 - 120 = 180$ 页,

剩下的页数占这本书的 $\frac{180}{300} = \frac{3}{5}$

【点睛】本题考查分数应用题, 解答本题的关键是找准单位“1”, 列出相应的算式.

27. 外卖送餐为我们生活带来了许多便利, 某学习小组调查了一名外卖小哥一周的送餐情况, 规定送餐量超过 40 单 (送一次外卖称为一单) 的部分记为 “+”, 低于 40 单的部分记为 “-”, 下表是该外卖小哥一周的送餐量 (单位: 单):

星期	一	二	三	四	五	六	日
送餐量	-4	+6	-3	+10	-7	+7	+12

(1) 该外卖小哥这一周送餐最多的一天比送餐最少的一天多了_____单;

(2) 求该外卖小哥这一周平均每天送餐多少单?

(3) 外卖小哥每天的工资由底薪 30 元加上送单补贴构成, 送单补贴的方案如下: 每天送餐量不超过 40 单的部分, 每单补贴 4 元; 超过 40 单的部分, 每单补贴 8 元. 求该外卖小哥这一周工资收入多少元?

【答案】(1) 19 (2) 43 单

(3) 1554 元

【解析】

【分析】本题考查有理数运算的实际应用. 读懂题意, 正确的列出算式, 是解题的关键.

(1) 表格中的最大值减去最小值进行计算即可;

(2) 求出表格中所有数据的平均数再加上 40 即可;

(3) 根据工资的计算方式算出每天的工资再求和即可.

【小问 1 详解】

$$12 - (-7) = 19$$

$\therefore$ 该外卖小哥这一周送餐最多的一天比送餐最少的一天多了 19 单;

【小问 2 详解】

$$\text{由题意, 得 } 40 + \frac{1}{7} [(-4) + 6 + (-3) + 10 + (-7) + 7 + 12] = 43 \text{ (单)}$$

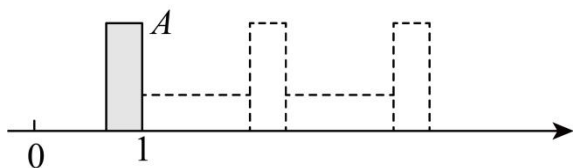
答：该外卖小哥这一周平均每天送餐 43 单；

【小问 3 详解】

由题意，得 $(40 \times 7 - 4 - 3 - 7) \times 4 + (+6 + 10 + 7 + 12) \times 8 + 30 \times 7 = 1554$ (元)

答：该外卖小哥这一周工资收入是 1554 元.

28. 探究理解：如图，在数轴上放置一个长方形块，长方形的长为 $\frac{3}{4}$ ，宽为 $\frac{1}{4}$ ，长方形的初始位置如图所示，沿 A 点做数轴垂线，在数轴上所对应的数字为 1，现将长方形沿数轴正方向做顺时针翻动，请寻找规律并填空.



第 1 次翻动长方形后， A 点在数轴上所对应的数字表示为： $1 + \frac{3}{4} = 1\frac{3}{4}$.

第 2 次翻动长方形后， A 点在数轴上所对应的数字表示为： $1 + \frac{3}{4} + 0 = 1\frac{3}{4}$.

(1) 第 3 次翻动长方形后， A 点在数轴上所对应的数字表示为：_____.

(2) 第 8 次翻动长方形后， A 点在数轴上所对应的数字表示为：_____.

(3) 第 101 次翻动长方形后， A 点在数轴上所对应的数字表示为：_____.

【答案】(1) 2 (2) 5

(3) $51\frac{3}{4}$

【解析】

【分析】(1) 根据数轴上 A 的位置的变动可得第三次翻滚后对应的数；

(2) 再分别计算第四次，第五次翻滚，从而总结规律，再利用规律作答即可；

(3) 由 $101 \div 4 = 25 \dots 1$ ，结合 (2) 中的规律可得答案.

【小问 1 详解】

解：第 1 次翻动长方形后， A 点在数轴上所对应的数字表示为： $1 + \frac{3}{4} = 1\frac{3}{4}$ ，

第 2 次翻动长方形后， A 点在数轴上所对应的数字表示为： $1 + \frac{3}{4} + 0 = 1\frac{3}{4}$ ，

第 3 次翻动长方形后， A 点在数轴上所对应的数字表示为： $1 + \frac{3}{4} + 0 + \frac{1}{4} = 2$ ；

【小问 2 详解】

第 1 次翻动长方形后， A 点在数轴上所对应的数字表示为： $1 + \frac{3}{4} = 1\frac{3}{4}$ ，

第 2 次翻动长方形后, A 点在数轴上所对应的数字表示为: $1 + \frac{3}{4} + 0 = 1\frac{3}{4}$,

第 3 次翻动长方形后, A 点在数轴上所对应的数字表示为: $1 + \frac{3}{4} + 0 + \frac{1}{4} = 2$;

第 4 次翻动长方形后, A 点在数轴上所对应的数字表示为: $1 + \frac{3}{4} + 0 + \frac{1}{4} + 1 = 3$,

第 5 次翻动长方形后, A 点在数轴上所对应的数字表示为: $1 + \frac{3}{4} + 0 + \frac{1}{4} + 1 + \frac{3}{4} = 3\frac{3}{4}$,

发现是 4 次一循环, 加一个周长;

做顺时针的翻动时边依次相加 $\frac{3}{4}$, 0 , $\frac{1}{4}$, 1 , $\frac{3}{4}$,

所以第 8 次翻动长方形后, A 点在数轴上所对应的数字表示为: $1 + 2 \times 2 = 5$.

【小问 3 详解】

$\because 101 \div 4 = 25 \cdots 1$,

$\therefore$ 第 101 次翻动, 即翻动了 25 个长方形的周长还余一次,

由 (2) 可得:

即 $1 + 25 \times 2 + \frac{3}{4} = 51\frac{3}{4}$.

【点睛】 本题考查的是分数的加减运算的规律探究, 除法运算的含义, 理解题意, 掌握探究的方法是解本题的关键.