

2024 年初一数学期中考试复习冲刺练习 (8)

第 8 练: 考前综合练习

1. 现有 1 张大长方形和 3 张相同的小长方形卡片, 按如图所示两种方式摆放, 则小长方形的长与宽的差是

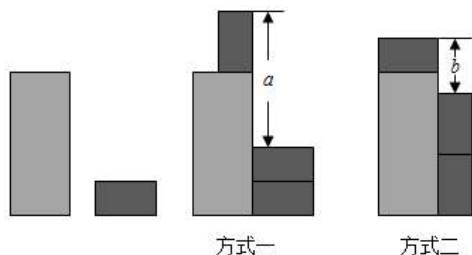
()

A. $a - b$

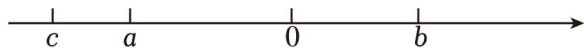
B. $\frac{a-b}{2}$

C. $\frac{a-b}{3}$

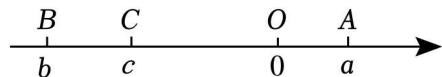
D. $\frac{a+b}{3}$



2. 若有理数 a 、 b 、 c 在数轴上的位置如图所示, 则 $|a - b| + |a - c| =$ _____.

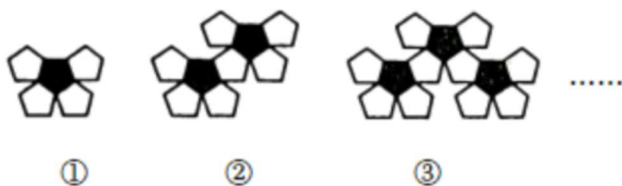


3. 有理数 a 、 b 、 c 在数轴上的位置如图, 则 $|a + b| - |b - c| + |c - a|$ 的化简结果为 _____.

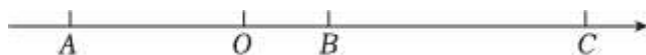


4. 如图, 利用黑白两种颜色的五边形组成的图案, 根据图案组成的规律回答下列问题:

- (1) 图案④中黑色五边形有 _____ 个, 白色五边形有 _____ 个;
- (2) 图案 n 中黑色五边形有 _____ 个, 白色五边形有 _____ 个; (用含 n 的式子表示)
- (3) 图案 n 中的白色五边形可能为 2023 个吗? 若可能, 请求出 n 的值; 若不可能, 请说明理由.



5. 在纸上画一条数轴, 点 A , B , C 在数轴上, 如图所示, 现将该纸沿过点 B 的一条直线对折, 使得数轴上在点 B 左右两侧的部分重合, 此时数轴上点 A 恰与点 C 重合, 原点 O 与数轴上另一点 P 重合, 再将白纸重新展平, 此时点 P 与原点 O 的距离等于点 P 与点 C 的距离, 若点 C 表示的数是 $\frac{15}{2}$, 则点 A 表示的数是 _____.



6. 观察下列三列数:

$$-1, +3, -5, +7, -9, +11, \dots \textcircled{1}$$

$$-3, +1, -7, +5, -11, +9, \dots \textcircled{2}$$

$$+3, -9, +15, -21, +27, -33, \dots \textcircled{3}$$

(1) 第①行第10个数是 _____, 第②行第15个数是 _____;

(2) 在②行中, 是否存在三个连续数, 其和为1001? 若存在, 求这三个数; 若不存在, 说明理由;

(3) 若在每行取第 k 个数, 这三个数的和正好为599, 求 k 的值.

7. 如图: 在数轴上 A 点表示数 a , B 点表示数 b , C 点表示数 c , b 是最小的正整数, 且 a 、 b 、 c 满足 $(c-5)^2 + |a+b| = 0$.

(1) $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____;

(2) 若将数轴折叠, 使得 A 点与 C 点重合, 则点 B 与表示数 _____ 的点重合;

(3) 点 A 、 B 、 C 开始在数轴上运动, 若点 A 以每秒1个单位长度的速度向左运动, 同时, 点 B 和点 C 分别以每秒2个单位长度和3个单位长度的速度向右运动, 假设 t 秒钟过后, 若点 A 与点 B 之间的距离表示为 AB , 点 A 与点 C 之间的距离表示为 AC , 点 B 与点 C 之间的距离表示为 BC . 则 $AB =$ _____, $AC =$ _____, $BC =$ _____ (用含 t 的代数式表示)



8. 类似于运算符号“+”, “-”, “ \times ”, “ \div ”, 新定义一种运算符号“ \odot ”, 观察下列运算:

$$1 \odot 3 = 1 \times 3 - 3 = 0; 3 \odot (-1) = 3 \times 3 + 1 = 10; (-3) \odot 4 = (-3) \times 3 - 4 = -13;$$

$$(-5) \odot (-4) = (-5) \times 3 + 4 = -11;$$

(1) 归纳: 用代数式表示 $a \odot b$ 的结果为: _____.

(2) 若 $2x \odot (-5x + 3) = 19$, 求 x 的值.

(3) 若 $a \odot (-3b) = 21$, 请计算 $(2a + b) \odot (a - 2b - 1)$ 的值.

(4) 比较 $(a^2 - 2b) \odot 3b$ 与 $2b \odot (6a^2 + 15b + 1)$ 的大小, 并说理由.