

2025 学年六年级上学期

(考试时间: 90 分钟

试卷满分: 100 分)

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. 下列算式中, 第一个数能整除第二个数的是 ()

- A. 2.5 和 5 B. 25 和 5 C. 25 和 75 D. 0.5 和 0.5

2. 在 -15 , $5\frac{1}{3}$, -0.23 , 0 , 7.6 , 2 , $-\frac{3}{5}$, 314% . 这八个有理数中非负数有 ()

- A. 4 个 B. 5 个 C. 6 个 D. 7 个

3. 在分数 $\frac{7}{21}$, $\frac{1}{50}$, $\frac{3}{40}$, $\frac{7}{32}$, $\frac{2}{15}$ 中, 能化为有限小数的分数有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

4. 下列各组式子中, 结果相等的是 ()

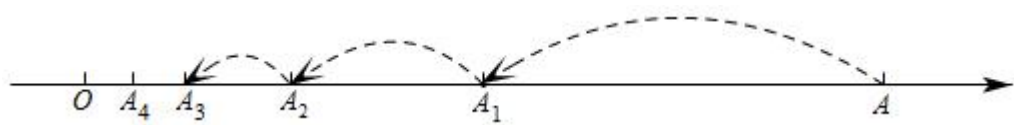
A. 3^2 与 2^3

B. $[(-2) \times (-3)]^2$ 与 $(-2) \times (-3)^2$

C. $(-3)^3$ 与 -3^3

D. $(-1)^{2024}$ 与 -1^{2024}

5. 一点 P 从距离原点 1 个单位的 A 点处向原点方向跳动, 第一次跳动到 OA 的中点 A_1 处, 第二次从点 A_1 跳动到 OA_1 的中点 A_2 处, 第三次从点 A_2 跳动到 OA_2 的中点 A_3 处, 如此不断跳动下去, 则第 6 次跳动后, 则 A_6A 的长度是 ()



- A. $1 - \frac{1}{7}$ B. $1 - \frac{1}{12}$ C. $1 - \frac{1}{32}$ D. $1 - \frac{1}{64}$

6. 对于若干个数, 先将每两个数作差 (大数减小数, 相等的数差为 0), 再将这些差进行求和, 这样的运算称为对这若干个数的“非负差值运算”, 例如, 对于 1, 2, 3 进行“非负差值运算”,

$$(2-1) + (3-2) + (3-1) = 4.$$

①对 $-2, 3, 5, 9$ 进行“非负差值运算”的结果是 35;

② $x, -\frac{5}{2}, 5$ 的“非负差值运算”的最小值是 $\frac{15}{2}$;

③ a, b, c 的“非负差值运算”化简结果可能存在的不同表达式一共有 6 种;

以上说法中正确的个数为 ()

A. 3 个

B. 2 个

C. 1 个

D. 0 个

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. 如果收入 100 元记作 +100 元, 那么支出 200 元记作_____元

8. 比较大小: $-\frac{2}{3}$ _____ -0.75 .

9. 在数轴上, 到原点的距离等于 $6\frac{1}{2}$ 个单位长度的点所表示的有理数是 _____.

10. 把 42 分解素因数, 那么 $42=$ _____.

11. 数轴上的点 A 、点 B 所对应的数分别是 -6.5 和 4.1 , 数轴上另有一点 C , 且点 C 到点 A 的距离与点 C 到点 B 的距离相等, 则点 C 所对应的数是 _____.

12. 已知某家汽车销售店上个月共卖出汽车 36 辆, 如果其中 20 辆为新能源汽车, 那么该店上个月卖出的新能源汽车数量占卖出汽车总数的 _____ (结果用最简分数表示).

13. 已知 $|x|=3$, $y^3=8$, 且 $xy<0$, 那么 $(x+y)^{2024}=$ _____.

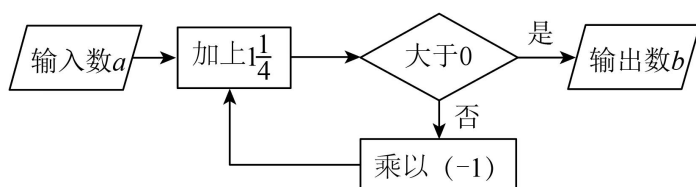
14. 如果分数 $\frac{m}{4}$ 是最简真分数, 那么 m 可取的所有正整数是_____.

15. 有理数 a, b, c, d 使 $\frac{|abcd|}{abcd} = -1$, 则 $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c} + \frac{|d|}{d}$ 的最大值是_____.

16. 已知有理数 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, 且 $|x|=3$, 求 $(a+b)^{2024} + (cd)^{2025} - x^2$ 的值为_____.

17. 我们知道, 每个自然数都有因数, 对于一个自然数 A , 我们把小于 A 的正的因数叫做 A 的真因数. 如 10 的正因数有 1, 2, 5, 10, 其中 1, 2, 5 是 10 的真因数, 把一个自然数 A 的所有真因数的和除以 A , 所得的商叫做 A 的“完美指标”, 如 10 的完美指标是 $(1+2+5) \div 10 = \frac{4}{5}$, 一个自然数的“完美指标”越接近 1, 我们就说这个数越“完美”. 那么 28 的“完美指标”是_____.

18. 如图, 是一个运算程序的示意图. 输入一个数便能按图中程序进行运算, 如果某次运算输出的数 $b = 3\frac{1}{2}$, 那么输入的数 a 是 _____.



三、解答题（本大题共 8 小题，58 分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤．）

19. 用短除法求 70、98 和 112 的最大公因数和最小公倍数．

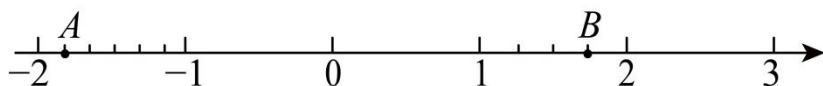
20. 计算：

(1) $-4.8 + 1\frac{2}{9} - \left(5.2 - 3\frac{7}{9}\right)$;

(2) 计算： $\frac{6}{7} \times \left(-2\frac{1}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{4}\right)$;

(3) 计算： $-2^2 - \left(-\frac{3}{4}\right) + (-0.5)^2 + \left|1 - 1\frac{1}{2}\right|$.

21. (1) 填空：如图，写出数轴上的点 A 、点 B 所表示的数．点 A 表示的数是，点 B 表示的数是；



(2) 已知点 C 表示的数是 $2\frac{1}{2}$ ，点 D 表示的数是 $-\frac{4}{5}$ ，请在图中的数轴上分别画出点 C 和点 D ，并标明相应字母；

(3) 将 A 、 B 、 C 、 D 四个点所表示的数按从小到大的顺序排列，用“ $<$ ”连接．

22. 某电商公司原计划每月卖出 1000 件衣服，但由于服装行业存在淡季旺季，每月销售件数不定，为统计该公司前三季度每月实际销售情况，记录表格如下：（单位：件）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
件数	+500	+200	-250	-300	+280	+700	-20	-350	-240

（注：规定该月实际销售件数多于 1000 件记为正，反之记为负）．

回答下列问题：

(1) 前三季度共卖出多少件衣服？

(2) 如果一件衣服利润为 50 元，那么第二季度比第一季度多赚几分之几？

23. 观察下列各式：

第1个等式: $-1 \times \frac{1}{2} = -1 + \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$;

第2个等式: $-\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = -\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = -\frac{1}{6}$;

第3个等式: $-\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = -\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = -\frac{1}{12}$;.....

(1) 根据上述规律写出第6个等式:

(2) 第 n 个等式: _____ (用含 n 的式子表示)

(3) 计算: $\left(-1 \times \frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}\right) + \cdots + \left(-\frac{1}{2023} \times \frac{1}{2024}\right)$

24. 小明是一个聪明而又富有想象力的孩子. 学习了“有理数的乘方”后, 他就琢磨着使用“乘方”这一数学知识脑洞大开地定义出“有理数的除方”概念. 于是规定: 若干个相同有理数 (均不能为 0) 的除法运算叫做除方, 如 $5 \div 5 \div 5$, $(-2) \div (-2) \div (-2) \div (-2)$ 等, 类比有理数的乘方. 小明把 $5 \div 5 \div 5$ 记作

$f(3, 5)$, $(-2) \div (-2) \div (-2) \div (-2)$ 记作 $f(4, -2)$.

(1) 直接写出计算结果: $f\left(3, \frac{1}{2}\right) =$ _____; $f(4, 3) =$ _____;

(2) 关于“有理数的除方”下列说法正确的是_____. (填序号)

①对于任何正整数 n , 都有 $f(n, -1) = 1$;

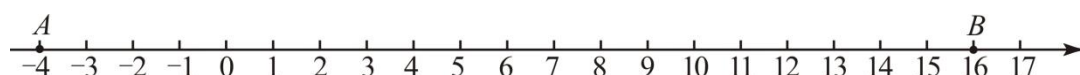
② $f(6, 3) = f(3, 6)$;

③ $f(2, a) = 1 (a \neq 0)$;

④对于任何正整数 n , 都有 $f(2n, a) < 0 (a < 0)$;

(3) 计算: $f\left(5, \frac{1}{3}\right) \times f(4, 3) \times f(5, -2) \times f\left(6, \frac{1}{2}\right) =$ _____ (直接写答案)

25. 【背景知识】数轴是初中数学的一个重要工具, 利用数轴可以将数与形完美地结合. 研究数轴我们发现了许多重要的规律: 若数轴上点 A 、点 B 表示的数分别为 a 、 b , 则 A , B 两点之间的距离 $AB = |a - b|$, 线段 AB 的中点表示的数为 $\frac{a+b}{2}$.



【问题情境】如图, 数轴上点 A 表示的数为 -4 , 点 B 表示的数为 16 , 点 P 从点 A 出发, 以每秒 3 个单位长度的速度沿数轴向右匀速运动, 同时点 Q 从点 B 出发, 以每秒 2 个单位长度的速度向左匀速运动. 设运动时间为 t 秒 ($t > 0$).

【综合运用】

(1) 填空:

① A 、 B 两点间的距离 $AB=$ _____, 线段 AB 的中点表示的数为_____;

② 当 t 为_____秒时, 点 P 与点 Q 相遇.

(2) ① 用含 t 的代数式表示: t 秒后, 点 P 表示的数为_____; 点 Q 表示的数为_____;

② 若将数轴翻折, 使点 A 与数轴上表示 6 的点重合, 则此时点 B 与数轴上表示数_____的点重合.

(3) 若点 M 为 PA 的中点, 点 N 为 PB 的中点, 点 P 在运动过程中, 线段 MN 的长度是否发生变化? 若变化, 请说明理由; 若不变, 请求出线段 MN 的长.