

2025-2026 学年六年级上学期期中模拟卷 02

数学·全解全析

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

注意事项:

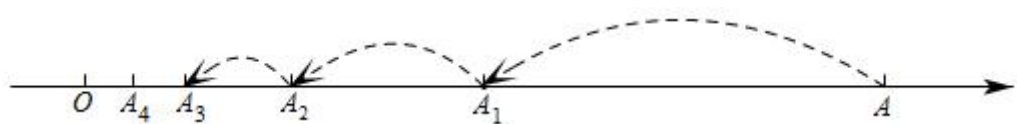
1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围: 沪教版新教材补充+第 1 章 (数的整除+分数+有理数)。

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 _____.

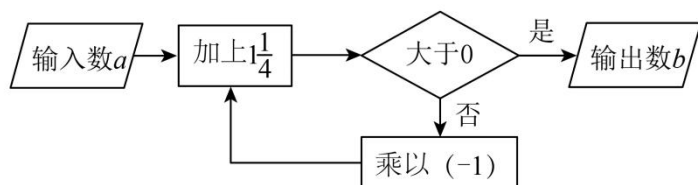
15. 有理数 a, b, c, d 使 $\frac{|abcd|}{abcd}=-1$, 则 $\frac{|a|}{a}+\frac{|b|}{b}+\frac{|c|}{c}+\frac{|d|}{d}$ 的最大值是 _____.

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. (4 分) 用短除法求 70、98 和 112 的最大公因数和最小公倍数.

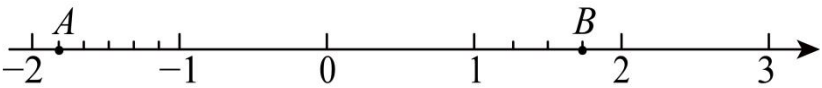
20. (9 分) 计算:

(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. (6分) (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. (6分) 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. (8分) 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: $-\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = -\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = -\frac{1}{12}; \dots\dots$

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

24. (8分) 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: $f\left(3, \frac{1}{2}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$; $f(4, 3) = \underline{\hspace{2cm}}$;

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

25. (8分) 规定：求若干个相同的有理数（均不等于0）的除法运算叫做除方，如 $3 \div 3 \div 3$ ， $(-2) \div (-2) \div (-2) \div (-2)$ 等。类比有理数的乘方，我们把 $3 \div 3 \div 3$ 记作 $3^{\textcircled{3}}$ ，读作“3的圈3次方”， $(-2) \div (-2) \div (-2) \div (-2)$ 记作 $(-2)^{\textcircled{4}}$ ，读作“-2的圈4次方”。一般地，我们把 n 个 a （ $a \neq 0$ ）相除记作 $a^{\textcircled{n}}$ ，读作“ a 的圈 n 次方”。根据以上信息，完成下列问题。

(1)列式： $5^{\textcircled{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\left(-\frac{1}{3}\right)^{\textcircled{4}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2)负数的圈奇次方的结果是_____（填“正数”或“负数”）。

(3)将运算结果直接写成乘方的形式： $\left(-\frac{1}{2}\right)^{\textcircled{5}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4)计算： $\left(-\frac{1}{3}\right)^{\textcircled{5}} \div 3^2 \times \left(-\frac{1}{4}\right)^{\textcircled{4}}$ 。

26. (9分) (1) 如图1, 已知在数轴上有一个表示数 a 的点 M , 点 M 在数轴上移动3个单位长度后得到点 N , 且点 N 表示的数是5, 那么 a 的值是_____.

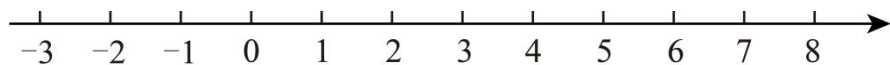


图1

(2) 如图2, 有一根木尺 $PTSQ$ 放置在数轴上, 它的两个顶点, 点 T 、点 S 分别落在数轴上的 A 、 B 两点处. 将木尺在数轴上水平移动, 当点 T 移动到点 B 时, 点 S 所对应的数为24; 当点 S 移动到点 A 时, 点 T 所对应的数为6 (单位: cm). 利用所学知识可以求出点 A 表示的数为_____, 点 B 表示的数为_____.

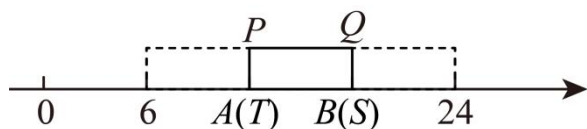


图2

(3) 借助上面的方法解决问题: 一天, 小明去问表姐的年龄, 表姐说: “我若是你现在这么大, 你才8岁; 你若是我现在这么大, 我就20岁啦.” 小明纳闷, 表姐今年到底是多少岁? 请你利用图3仿照第(2)小题画出示意图, 求出小明和表姐的年龄, 并写出合理的计算过程.

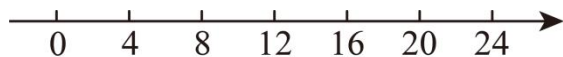


图3