

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)

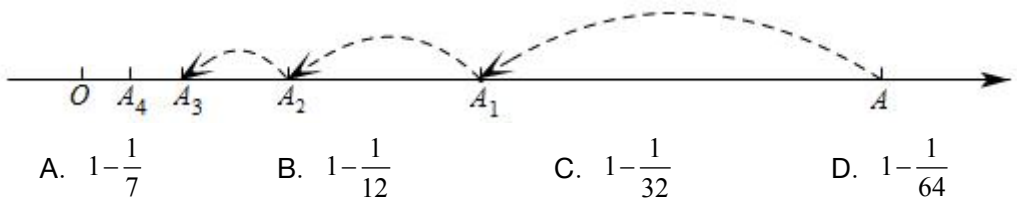
注意事项：

- 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。
- 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。
- 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。
- 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）

- 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
- 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
- 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
- 下列各组式子中，结果相等的是（ ）
A. 3^2 与 2^3
B. $\left[(-2) \times (-3)\right]^2$ 与 $(-2) \times (-3)^2$
C. $(-3)^3$ 与 -3^3
D. $(-1)^{2024}$ 与 -1^{2024}
- 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（ ）



- 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

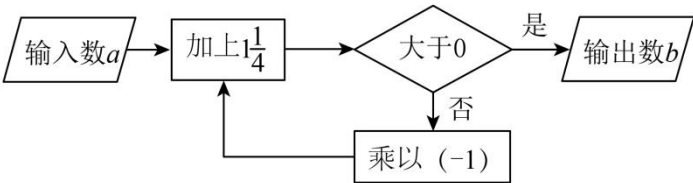
第二部分（非选择题 共 82 分）

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

- 如果收入 100 元记作 +100 元，那么支出 200 元记作_____元
- 比较大小： $-\frac{2}{3}$ _____ -0.75 。
- 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_____。
- 把 42 分解素因数，那么 $42=$ _____。
- 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_____。
- 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）。
- 已知 $|x|=3$ ， $y^3=8$ ，且 $xy<0$ ，那么 $(x+y)^{2024}=$ _____。
- 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_____。
- 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_____。
- 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_____。
- 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.

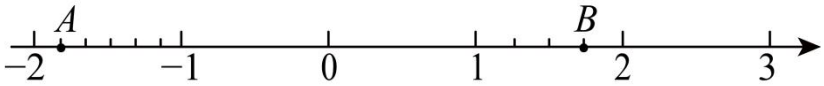
20. (9 分) 计算:

(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: $-\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}=-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=-\frac{1}{12};\cdots\cdots$

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

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 $5\div5\div5$, $(-2)\div(-2)\div(-2)\div(-2)$ 等, 类比有理数的乘方. 小明把 $5\div5\div5$ 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 $f(2,a)=1(a\neq0)$;

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. (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： $5^{\textcircled{3}}=$ _____， $\left(-\frac{1}{3}\right)^{\textcircled{4}}=$ _____.

(2)负数的圈奇次方的结果是_____（填“正数”或“负数”）.

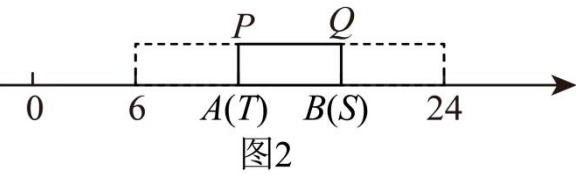
(3)将运算结果直接写成乘方的形式： $\left(-\frac{1}{2}\right)^{\textcircled{5}}=$ _____.

(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_____.



(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_____.



(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.

