

2025-2026 学年六年级上学期期中模拟卷

(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 2024 六年级数学上册新教材补充+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. 三个素数的积是 110, 这三个素数中, 最大的是 ()
A. 2 B. 3 C. 5 D. 11
3. 在数 4.19, 0, 29, $\frac{\pi}{3}$, $-3\frac{1}{8}$, $-0.010010001\cdots$, $-0.232323\cdots$, 中, 有理数有 ()
A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个
4. 下列各对数中, 互为相反数的是 ()
A. $-\left(\frac{2}{3}\right)^4$ 与 $\left(-\frac{2}{3}\right)^4$ B. 2^3 与 -3^2 C. 2^2 与 $(-2)^2$ D. $(-2)^3$ 与 -2^3
5. 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
6. 计算 $(-2)^{11} + (-2)^{10}$ 的值是 ()
A. -2 B. $(-2)^{21}$ C. 0 D. -2^{10}

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. 如果存入银行 100 元钱, 记作“+100”元, 那么从银行提取 45 元钱, 记作_____元.

8. 把 42 分解素因数, 那么 $42=$ _____.

9. 如果最简分数 $\frac{9}{1+2x}$ 是假分数, 那么正整数 x 的所有可能取值为_____.

10. 比较大小: $-\frac{16}{17}$ _____ $-\frac{17}{18}$.

11. 若 $18 \div b = 3$, 则 18 和 b 的最大公因数是_____.

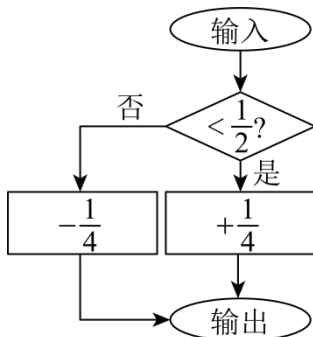
12. 如果 a 、 b 互为相反数, c 、 d 互为倒数, 那么 $\frac{5a+5b-7cd}{(-cd)^3} =$ _____.

13. 已知 $A=2 \times 3 \times 7$, $B=2 \times 2 \times 7$, 则 A 、 B 的最小公倍数是_____.

14. 小明写作业时不慎将墨水滴在数轴上, 根据图中的数值, 墨迹盖住部分的整数的和是_____.



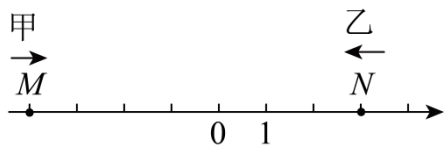
15. 根据流程图计算: 如果输入 $\frac{5}{8}$, 那么输出的是_____.



16. 一根 1 米长的木棒, 第 1 次截去一半, 第二次截去剩下部分的一半, 如此截下去, 第 8 次后剩下的木棒的长度是_____.

17. **新考向** 我们平常用的数是十进制数, 如 $2639 = 2 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 9 \times 10^0$, 表示十进制的数要用 10 个数码 (又叫数字): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 在电子数字计算机中用的是二进制, 只要两个数码: 0 和 1. 如二进制中 $101 = 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$ 等于十进制的数 5, $10111 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$ 等于十进制中的数 23, 那么二进制中的 1011 等于十进制的数_____.

18. **新考向** 机器人甲、乙沿着数轴相向而行，且各自运动的方向和速度都不改变. 在某一时刻它们分别在点 M 和点 N 两个整数点处 (如图)，如果乙的速度是平均每秒 $\frac{4}{5}$ 个单位长度，经过 2 秒后，甲、乙之间的距离是 4，那么此时甲所在位置表示的数是_____.



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. (8 分) 计算:

$$(1) 3\frac{2}{5} - 2.875 - 3\frac{5}{12} + 5\frac{3}{5} - 1\frac{1}{8} + 5\frac{5}{12};$$

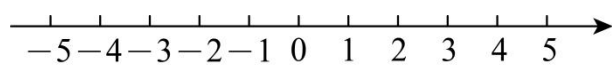
$$(2) -3\frac{1}{6} \times \frac{5}{4} + \left(-3\frac{5}{6}\right) \times \frac{5}{4} - \frac{5}{4} \times 1;$$

$$(3) \left(1\frac{2}{7} - 2\frac{1}{2} + \frac{9}{14}\right) \times (-28);$$

$$(4) \left|0.125 - \frac{5}{8}\right| - \left[-3\frac{1}{2} - 4^2 \times \left(-\frac{3}{16} + \frac{9}{8}\right)\right].$$

20. (4 分) 在下面的数轴上表示下列各数, 并用“<”把这些数连接起来.

-3 ; 3.5 ; $-(-2\frac{1}{2})$; $-|-1|$.



21. (6 分) 六年级学生参加探究性课题的研究, 每人只能参加一组, 其中全年级的 $\frac{3}{8}$ 参加了课题组 1, 全年级的 $\frac{5}{12}$ 参加了课题组 2, 剩下的 55 人参加了课题组 3. 求:

(1) 该六年级总共有多少人?

(2) 参加课题组 3 的人数是参加课题组 1 的几分之几?

22. (6分) **新考向** 观察下列等式: $\frac{2}{3 \times 5} = \frac{1}{3} - \frac{1}{5}$, $\frac{2}{5 \times 7} = \frac{1}{5} - \frac{1}{7}$, $\frac{2}{7 \times 9} = \frac{1}{7} - \frac{1}{9}$, $\frac{2}{9 \times 11} = \frac{1}{9} - \frac{1}{11}$.

运用以上规律, 回答下列问题:

(1) 填空: $\frac{2}{19 \times 21} = \frac{1}{(\quad)} - \frac{1}{(\quad)}$.

(2) 计算: $\frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \dots + \frac{1}{61 \times 63}$.

23. (6分) 某日一辆交通巡逻车从甲地出发, 在东西向的马路上巡逻, 约定向东为正, 向西为负, 巡逻车从出发至收工所走的路线记录如下 (单位: 千米)

-10, +3, -4, +2, -8, +12, -2, +10, -6, +1

- (1) 收工时距甲地多远? 在甲地的什么位置?
- (2) 巡逻车在巡逻过程当中, 离开甲地最远是多少千米?
- (3) 若每千米耗油 0.2 升, 该车这一次巡逻共耗油多少升?

24. (8分) **新考向** 晓风在学习《数的整除》这一章节后，对于找一个合数的因数进行了研究（如下表所示）：

整数	分解素因数	素因数	所有因数	素因数个数	因数个数
4	$4 = 2 \times 2$	2、2	1、2、4	2	3
6	$6 = 2 \times 3$	2、3	1、2、3、6	2	4
8	$8 = 2 \times 2 \times 2$	2、2、2	1、2、4、8	3	4
12	$12 = 2 \times 2 \times 3$	2、2、3	1、2、3、4、6、12	3	6
90	$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$	2、3、3、5	1、2、3、5、6、9、10、15、18、30、45、90	4	12
216	$216 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$	2、2、2、3、3、3	1、2、3、4、6、8、9、12、18、24、27、36、54、72、108、216	6	16

(1)观察表格，晓风发现：如果要找到一个整数的所有因数，可以先对其进行分解质因数，

例如： $75 = 3 \times 5 \times 5$ ，它有_____个因数，分别是_____；

$3q = 3 \times q$ ($q \neq 3$ 且 q 是素数)，它有_____个因数，分别是_____；

(2)进一步观察因数的个数和素因数个数之间的关系，填空：

若 $a = p \times p$ (其中 p 为素数)，则 a 的因数个数为_____；

若 $b = \underbrace{p \times p \times p \times \cdots \times p}_{m \text{ 个 } p \text{ 连乘}}$ (其中 p 为素数， m 为正整数)，则 b 的因数个数为_____；(用含字母 m 的式子表示)

若 $c = \underbrace{p \times p \times p \times \cdots \times p}_{7 \text{ 个 } p \text{ 连乘}} \times \underbrace{q \times q \times q \times \cdots \times q}_{8 \text{ 个 } q \text{ 连乘}}$ (其中 p 、 q 为不同大小的素数)，则 c 的因数个数为_____。

25. (10分) **新考向** 数形结合是解决数学问题的一种重要的思想方法. 阅读材料, 并完成下列相关问题.

材料一: 如图 1, 将一个边长为 1 的正方形纸片分割成 7 个部分, 部分①的面积是正方形面积的一半, 部分

②的面积是①面积的一半, 部分③的面积是②面积的一半, 以此类推, 则阴影部分的面积是 $\frac{1}{2^6} = \frac{1}{64}$,

空白部分的面积之和为: $\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^5} + \frac{1}{2^6} = 1 - \frac{1}{2^6}$.

材料二: 欲求 $1+2+4+8+16+\cdots+2^{30}$ 的值, 可以按照如下步骤进行:

令 $S=1+2+4+8+16+\cdots+2^{30}$ ①,

等式两边同时乘以 2, 得 $2S=2+4+8+16+32+\cdots+2^{31}$ ②,

由②式减去①式, 得 $S=2^{31}-1$,

$\therefore 1+2+4+8+16+\cdots+2^{30}=2^{31}-1$.

解决问题:

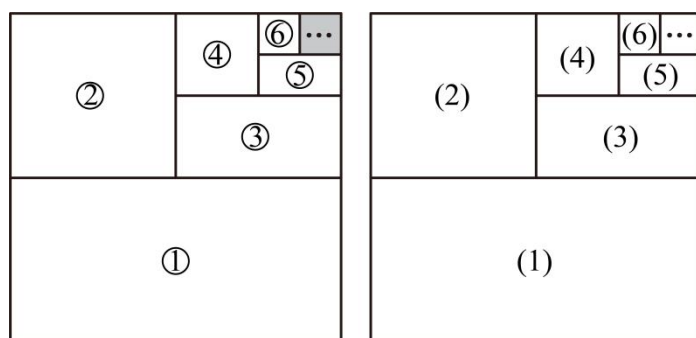


图1

图2

(1)图 1 部分③的面积为_____.

(2)如图 2, 若按这样的方式继续分割下去, 受材料一的启发, 可求得 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \cdots + \frac{1}{2^{2024}}$ 的值为_____.

(3)利用材料二提供的方法, 请你求出 $1+5+5^2+5^3+5^4+\cdots+5^{20}$ 的值.

(4)通过学习材料一、材料二, 选择你喜欢的方法解决问题: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{4^3} + \cdots + \frac{1}{4^{100}}$ 的值为_____.

26. (10分) 数轴是一个非常重要的工具，它使数和数轴上的点建立起一一对应的关系，揭示了数与点之间的内在联系，它是“数形结合”的基础：我们知道 $|4| = |4-0|$ ，它的几何意义是数轴上表示4的点与原点（即表示0的点）之间的距离，又如式子 $|7-3|$ ，它的几何意义是数轴上表示7的点与表示3的点之间的距离，也就是说，在数轴上，如果点A表示的数记为 a ，点B表示的数记为 b ，则A、B两点间的距离就可记作 $|a-b|$ 。回答下列问题：

(1) 几何意义是数轴上表示2的点与表示-3的点之间的距离的式子是_____；式子 $|a+5|$ 的几何意义是_____。

(2) 根据绝对值的几何意义，当 $|x-2|=3$ 时， $x=$ _____；

(3) 当表示 x 的点在-2与5之间移动时， $|x-5|+|x+2|$ 的值为一个固定的值是_____；

(4) 探究： $|x+1|+|x-7|$ 的最小值是_____； $|x+1|+|x-7|+|x-15|$ 的最小值为_____，此时 x 满足的条件是_____。