

2024-2025 学年上海市普陀区进华中学六年级（上）期末数学试卷（五四学制）

一、选择题：（每题 3 分，满分 18 分）

1. 下列各组数中，第一个数能被第二个数整除的是（ ）
- A. 16 和 32 B. 20 和 50 C. 4 和 0.2 D. 28 和 7
2. $\frac{4}{9}$ 的分子扩大到原来的 3 倍，要使原分数大小不变，分母应加上（ ）
- A. 8 B. 18 C. 27 D. 36
3. 已知 $(a-1)x^3 + x^{b-1}$ 是关于 x 的一次式，则 a, b 的值分别是（ ）
- A. 0, 3 B. 0, 1 C. 1, 2 D. 1, 1
4. 下列说法中，正确的是（ ）
- A. 一个数的相反数等于这个数本身的数只有 0 B. 一个数的平方等于这个数本身的数只有 0
- C. 一个数的倒数等于这个数本身的数有 0 和 ± 1 D. 一个数的绝对值等于这个数本身的数一定是正数
5. 某运输队运煤，第一天运了总量的 $\frac{2}{7}$ ，第二天运煤恰好是第一天的 $\frac{2}{3}$ ，还剩下 14 吨，设一共运煤 x 吨，则可列出方程（ ）
- A. $\frac{2}{7}x + \frac{2}{3} \times \frac{2}{7}x = x - 14$ B. $\frac{2}{7}x + \frac{2}{3}x + 14 = x$
- C. $\frac{2}{7}x + \frac{2}{3}\left(1 - \frac{2}{7}\right)x = x - 14$ D. $\frac{2}{7}x + \frac{2}{7}x + \frac{2}{3} \div 14 = x$
6. 已知 $|ab-2|$ 和 $|a-1|$ 是互为相反数，代数式 $\frac{1}{ab} + \frac{1}{(a+1)(b+1)} + \frac{1}{(a+2)(b+2)} + \cdots + \frac{1}{(a+2024)(b+2024)}$ 的值是（ ）
- A. $\frac{1}{2024}$ B. $\frac{1}{2025}$ C. $\frac{2024}{2025}$ D. $\frac{2025}{2026}$

二、填空题：（每题 3 分，满分 36 分）

7. 分解素因数： $18 = \underline{\hspace{2cm}}$.
8. $\frac{1}{3}$ 的相反数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
9. 计算： $1.4 + (-2.6) = \underline{\hspace{2cm}}$.
10. 比较大小： $-|-8| \underline{\hspace{1cm}} -4^2$. (填 “>” “<” 或 “=”)

11. 计算: $34^{\circ}23' + 32^{\circ}54' =$ _____.

12. 如果 $|-a| = -a$, 那么 a 的取值范围为_____.

13. 关于 x 的方程 $3x - 2kx = 3$ 的解是 -1 , 则 $k =$ _____.

14. 在线段 AB 延长线上顺次截取 $BC = CD = 2AB$, 如果 $AB = 2$, 那么 $AD =$ _____.

15. 如果甲地在乙地的北偏西 30° 方向, 那么乙地在甲地的_____方向.

16. 已知, $\angle AOB = 2\angle BOC$, $\angle BOC = 30^{\circ}$, 则 $\angle AOC$ 的度数是_____.

17. 定义 $a * b = \frac{a+b}{ab}$, 则 $2 * (2 * 2) =$ _____.

18. 在《九章算术注》中用不同颜色的算筹(小棍形状的记数工具)分别表示正数和负数(白色为正, 黑色为负), 如图 1 表示的是 $+21 - 32 = -11$ 的计算过程, 则下图 2 表示的算式是_____.

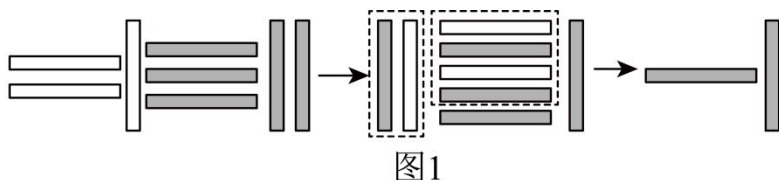


图1

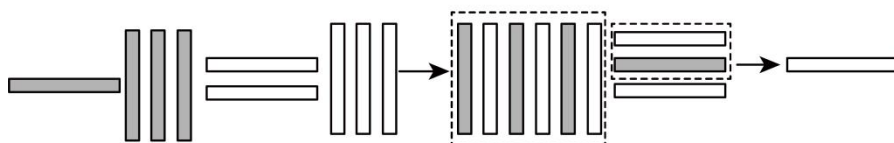


图2

三、简答题 (19-23 共 5 题, 每题 6 分, 满分 30 分)

19. $\left(\frac{7}{9} - \frac{7}{3}\right) \times (-3)^2 + \left|-\frac{1}{3}\right| \div \left(-\frac{1}{3}\right)$.

20. 解方程: $\frac{x+2}{3} - \frac{x-1}{4} = 1$.

21. 已知一个角的补角是这个角的余角的 3 倍, 求这个角的度数.

22. 某一出租车一天下午以辰山植物园南门为出发地在东西方向营运, 向东走为正, 向西走为负, 行车里程 (单位: km) 依先后次序记录如下: $+10, -3, -5, +4, -8, +6, -3, -6, -4, +10$.

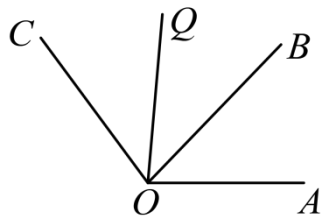
(1) 将最后一名乘客送到目的地, 出租车离出发点多远? 在辰山植物园南门的什么方向?

(2) 若每千米的价格为 2.4 元, 司机一个下午的营业额是多少?

23. 学校楼顶农艺园分隔了若干块菜畦用于劳动课教学实践, 分配给参加此限定社团课的学生每组一块菜畦. 如果每 4 名同学为一组, 那么菜畦恰好分完; 如果每 6 名学生一组, 那么恰好空出 5 块菜畦. 问: 农艺园共分隔了多少块菜畦? 参加此限定社团课的学生有多少名?

四、综合题 (第 24 题 7 分, 第 25 题 9 分, 共 16 分)

24. 如图, OQ 是 $\angle BOC$ 的平分线,



(1) 用直尺和圆规作 $\angle AOB$ 的平分线 OP . (不写作法, 保留作图痕迹)

(2) 结合图形, 猜测 $\angle POQ$ 与 $\angle AOC$ 之间的数量关系, 然后逐步填空.

解: $\angle POQ$ 与 $\angle AOC$ 之间的数量关系是: _____.

因为 OP 是 $\angle AOB$ 的平分线,

所以 $\angle POB = \frac{1}{2}$ _____,

同理, $\angle BOQ = \frac{1}{2}$ _____,

于是

$$\angle POQ = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \frac{1}{2} \underline{\hspace{2cm}} + \frac{1}{2} \underline{\hspace{2cm}} = \frac{1}{2} (\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}) = \frac{1}{2} \underline{\hspace{2cm}}.$$

25. 在数轴上, 把表示数 1 的点称为基准点, 记作点 $\bar{0}$, 对于两个不同的点 P 和 Q , 若点 P 、点 Q 到基准点 $\bar{0}$ 的距离相等, 则称点 P 与点 Q 互为基准变换点. 例如, 点 P 表示数 -1 , 点 Q 表示数 3 , 它们与基准点 $\bar{0}$ 的距离都是两个单位长度, 点 P 与点 Q 互为基准变换点.

(1) 已知点 A 表示数 a , 点 B 表示数 x , 点 A 与点 B 互为基准变换点.

①若 $a = 0$, 则 $x =$ _____; 若 $a = 4$, 则 $x =$ _____;

②用含 a 的一次代数式表示 x , 则 $x =$ _____;

(2) 点 M 在点 N 的左边 8 个单位长度处, 对点 M 做如下操作: 点 M 沿数轴向右移动 k ($k > 0$) 个单位长度得到 M_1 , M_2 为 M_1 的基准变换点, 点 M_2 沿数轴向右平移移动 k 个单位长度得到 M_3 , M_4 为 M_3 的基准变换点, $\cdots$ 依此顺序不断地重复, 得到 $M_5, M_6 \cdots, M_n$. 若无论 k 为何值, M_n 与 N 两点间的距离都是 2024, 则此时 $M_n =$ _____.