

2025 学年第一学期六年级学业质量调研

数学试卷

(考试时间 90 分钟, 满分 100 分)

考生注意:

1. 本试卷含三个大题, 共 26 题.
2. 答题时, 考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答, 在草稿纸、本试卷上答题一律无效.
3. 除第一、二大题外, 其余各题如无特别说明, 都必须在答题纸的相应位置上写出解题的主要步骤.

一、选择鹿 (本大题共 6 题, 每题 2 分, 满分 12 分)

【下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 请选择正确选项的代号并填涂在答照纸的相应位置上】

1. 如果两个数的和为负数, 那么这两个数一定 ()
A. 至少有一个负数
B. 至少有一个正数
C. 至少有一个为 0
D. 均不为 0
2. 如果两个数的商为正数, 那么下列结论正确的是 ()
A. 这两个数的和为正数
B. 这两个数的差为正数
C. 这两个数的积为正数
D. 这两个数都为正数
3. 下列哪个方程的解不是 $x = 2$ ()
A. $3x - 9 = x - 5$
B. $6\left(1 - \frac{1}{2}x\right) = \frac{x+2}{5}$
C. $x + 18 = \frac{1}{2}(38 + x)$
D. $\frac{3}{2}x + 18 = \frac{1}{2}x + 20$
4. 下列方程变形正确的是 ()
A. $3x - 2 = 2x + 1$ 可变形为 $3x - 2x = -1 + 2$
B. $3 - \frac{x-1}{2} = 1$ 可变形为 $6 - x - 1 = 2$
C. $\frac{x}{16} = \frac{4x+5}{8} + 2$ 可变形为 $x = 2(4x+5) + 2$
D. $3(x-1) - 2(x-1) = -x-1$ 可变形为 $x-1 = -x-1$
5. 下列各算式中, 不能利用乘法分配律进行简便运算的是 ()

A. $(-21) \times \left(1 + \frac{1}{3} - \frac{1}{21}\right)$

B. $\left(\frac{7}{9} - \frac{11}{12}\right) \times 72 \times \left(-\frac{1}{10}\right)$

C. $(-5.25) \times (-14)$

D. $\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times 24$

6. 下列画图表述不正确的是 ()

A. 在线段 AB 上取点 C , 使得 $AC = 2BC$

B. 在线段 AB 的延长线上取点 C , 使得 $AC = 2AB$

C. 在线段 AB 的延长线上取点 C , 使得 $BC = 2AB$

D. 在线段 BA 的延长线上取点 C , 使得 $AC = 2BC$

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. 计算: $\frac{1}{2} + \left(-\frac{3}{4}\right) = \underline{\hspace{2cm}}.$

8. 计算: $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 = \underline{\hspace{2cm}}.$

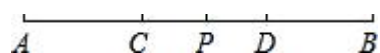
9. 计算: $\left[\left(\frac{1}{8} - \frac{1}{12}\right) \times 24\right]^2 = \underline{\hspace{2cm}}.$

10. 方程 $4x = 18 - 2x$ 的解为 $\underline{\hspace{2cm}}.$

11. 计算: $-\frac{1}{2}(4m - 6) + \frac{1}{3}(9 - 3m) = \underline{\hspace{2cm}}.$

12. 点 C 在线段 AB 的延长线上, 那么 BC $\underline{\hspace{1cm}}$ AC (填写 $<$ 、 $=$ 或 $>$).

13. 如图, P 是线段 AB 的中点, 点 C, D 把线段 AB 三等分. 已知 PD 的长为 1cm , 则线段 AB 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}.$



14. 计算: $24^\circ 46' + 34^\circ 28' = \underline{\hspace{2cm}}$ (结果用度、分、秒表示).

15. 设甲数是 m , 乙数是 n , 用含 m 、 n 的代数式表示“甲乙两数的平方和”为 $\underline{\hspace{2cm}}.$

16. 已知一个角的补角等于这个角的余角的 3 倍, 则这个角的度数是 $\underline{\hspace{2cm}}.$

17. 在 2022 年北京冬奥会上, 中国队共获得了 15 枚奖牌. 比 1980 年至 2022 年历年冬奥会获得的奖牌总数的 $\frac{1}{7}$ 多 4 枚. 那么中国队 2022 年获得的冬奥会奖牌数占 1980 年至 2022 年历年中国队获得的奖牌总数的 $\underline{\hspace{2cm}}$ (结果用分数表示).

18. 李老师的燃油汽车每百公里油耗 6 升, 燃油价格为 7.5 元/升, 某国产新能源汽车每百公里电耗为 15 度, 电费为每度 0.62 元, 李老师每年平均行驶里程 0.8 万公里, 如果更换这款国产新能源汽车, 那么李老师每年可以节约能耗费_____元.

三、简答题 (本大题共 8 题, 共 64 分)

19. 计算: $(-0.8) + 1.4 + (-0.7) + 0.6$.

20. 计算: $|3-7| + 30 + 3^3 \times \left(-\frac{1}{2}\right) - 2$.

21. 解方程: $3x + 6 = 2(x - 1)$.

22. 三个连续的自然数的和是否一定能被 3 整除? 如果能, 请用代数方法推导说明; 如果不能, 请举出反例.

23. 明代《算法统宗》中记录了这样一个问题, “炎炎古寺在山中, 不知寺内几多僧. 三百六十四只碗, 恰合用尽不差争. 三人共食一碗饭, 四人共尝一碗羹. 请问先生能算者, 都来寺内几多僧?” 其大意为, 山上有一座古寺, 在这座寺庙里, 每 3 个和尚合吃一碗饭, 每 4 个和尚分一碗汤, 一共用了 364 只碗, 那么寺院里有多少个和尚? 饭碗和汤碗各多少只? 请你解决这个问题.

24. 学生在课上探究方程 $\frac{x}{0.3} - \frac{x-1}{0.4} = 5$ 的解法, 小亮的解法如下:

$$\text{解 } \frac{x}{3} - \frac{x-1}{4} = \frac{1}{2}. \quad \textcircled{1}$$

$$4x - 3(x-1) = 6. \quad \textcircled{2}$$

$$4x - 3x - 1 = 6. \quad \textcircled{3}$$

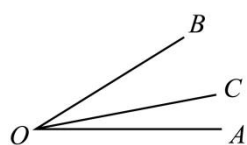
$$4x - 3x = 6 + 1. \quad \textcircled{4}$$

$$x = 7. \quad \textcircled{5}$$

(1) 小亮同学对原方程做了一次同解变形后得到了①, 该变形是_____ (请写具体这一次变换方式): 该变形的依据是_____;

(2) 请判断小亮同学的解法是否正确, 如果正确请说明理由, 如果不正确请指出错误步骤 (填写序号), 并正确解出方程.

25. 如图, 射线 OC 是 $\angle AOB$ 内一条射线, $\angle AOB = 30^\circ$, $\angle AOC = 10^\circ$, $\angle BOD = 2\angle AOB$.



(1) 求 $\angle BOD$ 的度数, 并在图中画出 $\angle BOD$ (不用写画图方法, 写出画图结论)

(2) 求 $\angle COD$ 的度数.

26. 外卖平台上一款饮品单价 8.8 元, 打包费单次 2.2 元, 配送费单次 8 元, 每人每天可领取无门槛优惠券 12 元, 同时如果实付金额满 99 元 (不含配送费) 可免费配送, 一个班级某天搞活动, 学生需要购买该类饮品若干杯.

(1) 如果小亮一次性购买 9 杯饮品, 求小亮需支付的费用;

(2) 小红也准备在同平台上下单购买该饮品, 平台显示她最终需支付 59.8 元, 求小红购买饮品的杯数;

(3) 如果按照第 (1) (2) 小问的购买需求, ①请帮小亮和小红制定一个在外卖平台购买的最优惠的方案, ②求出新方案比原方案优惠的金额, ③请你用最合理的方式划分新方案中两人需要支付的费用, 并写出计算过程 (结果用小数表示).