

2025 学年第一学期六年级数学期末质量监测试卷

(满分: 100 分 完成时间: 90 分钟)

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 2 分, 满分 12 分)

1. 合并同类项 $4a - 5a$, 结果正确的是 ()

- A. -1 B. $-a$ C. $-a^2$ D. $-20a$

2. 某质监部门抽查了一批盒装牛奶, 检测报告上标明净含量为 $250 \pm 5\text{mL}$, 则下列产品中净含量不符合标准的是 ()

- A. 244mL B. 248mL C. 250mL D. 253mL

3. 运用等式性质进行的变形、正确的是 ().

- A. 若 $a - b = c$, 则 $a = c - b$ B. 若 $a + b = c$, 则 $a = b - c$

- C. 若 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$, 则 $a = b$ D. 若 $ac = bc$, 则 $a = b$

4. 下列说法正确的是 ()

- A. 如果两个数的和为 0, 那么这两个数的商为 -1
B. 如果两个数的差为 0, 那么这两个数的商为 1
C. 如果两个数的积为 -1 , 那么这两个数的和为 0
D. 如果两个数的商为 -1 , 那么这两个数的和为 0

5. 小明同学在课堂学习时发现自己忘带量角器, 只有一副三角尺, 那么他利用这副三角尺可以画出的角的度数是 ()

- A. 25° B. 75° C. 125° D. 175°

6. 小华、乐乐在 400 米的环形跑道上练习长跑, 已知小华的速度为 180 米/分钟, 乐乐的速度为 220 米/分钟, 两人同时同地同向出发, 当乐乐第一次回到起点后, 他立即原路返回 (反向跑), 直到两人相遇, 如果设从两人开始跑步到两人相遇的时间为 t 分钟, 那么下列方程正确的是 ()

- A. $220t - 180t = 400$ B. $220t - 180t = 800$

- C. $220t + 180t = 400$ D. $220t + 180t = 800$

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. -2026 的绝对值是 _____.

8. 在数轴上表示 -1.2 的点与表示 1.5 的点之间的整数共有 _____ 个.

9. 计算: $-1\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. 计算: $\left(-1\frac{3}{5}\right) + (-0.4) = \underline{\hspace{2cm}}$.

11. 列代数式表示“ a 的相反数与 b 的和”是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

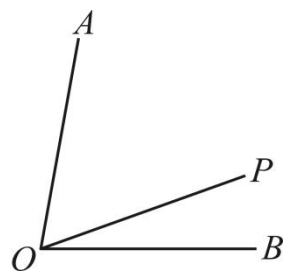
12. 一个一次式满足: ①只含有一个字母; ②常数项为正数; ③当字母的值取 1 时, 这个一次式的值等于 -2 . 写出满足要求的一次式 $\underline{\hspace{2cm}}$. (写出一个即可)

13. 我国古代数学名著《九章算术》记载: “今有共买物, 人出八, 盈三, 人出七, 不足四. 问人数物价几何?” 翻译过来是: 若干人共同购买一件物品, 若每人出 8 钱, 则多 3 钱; 若每人出 7 钱, 则少 4 钱, 问多少人参与购买, 物品价格是多少? 若设有 x 个人参与购买, 则可列方程 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如图, 已知 $AB = 5$, $AC = 7$, 且 C 是 BD 的中点, 则 $BD = \underline{\hspace{2cm}}$.

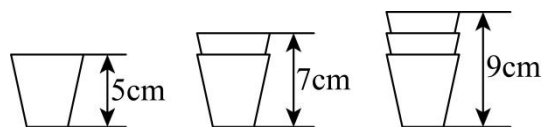


15. 如图, 已知 $\angle AOB = 80^\circ$, OP 是 $\angle AOB$ 内的一条射线, $\angle AOP = 3\angle BOP$, 则 $\angle BOP = \underline{\hspace{2cm}}$.



16. 如果一辆汽车从 A 处出发, 先由南向北行驶到 B 处, 然后向北偏东 $54^\circ 27'$ 的方向行驶到 C 处, 那么 $\angle ABC$ 度数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

17. 如图所示, 是一组玻璃杯子叠放的情形. 观察图形并完成以下问题: 有 1 个杯子时, 高度为 5 厘米; 有 2 个杯子叠放时, 总高度为 7 厘米; 有 3 个杯子叠放时, 总高度为 9 厘米. 按此规律, 当叠放的杯子总高度为 25 厘米时, 则杯子的个数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



18. 中国古代“洛书”记载的三阶幻方, 是世界上最早的组合数学实例之一, 其“每行、每列、对角线三数之和相等”的规律, 蕴含着对称与均衡的数学美. 在三阶幻方中, 每行、每列及两条对角线上的三个数之和相等 (该和称为幻和). 现有如图三阶幻方, 其中所有数均为整数, 则表中字母 n 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

n	10	5
8		4

7		
---	--	--

三、简答题（本大题共 5 题，每题 6 分，满分 30 分）

19. 计算： $0.5 + (-2.75) - \left(-5\frac{1}{2}\right) + \frac{3}{4}$.

20. 计算： $\left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right) \div \frac{5}{12}$.

21. 计算： $\left[(-3)^3 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 + 3^2\right] - \left|0.25 - \frac{5}{8}\right|$.

22. 解方程： $4x + 2(x - 3) = x + 4$

23. 解方程： $1 - \frac{2x-1}{6} = \frac{2x+1}{3}$.

24. 解方程： $\frac{0.02-0.1x}{0.03} - \frac{1-3x}{2.5} = 0$.

四、解答题（本大题共 5 题，25-27 每题 6 分，28 题 7 分，29 每题 9 分满分 34 分）

25. 下面是小明同学对一道代数式化简的过程，先阅读再完成相应的任务：

先化简，再求值： $a - 2\left(1 - \frac{1}{3}b\right) - \frac{3}{2}a + \frac{1}{6}b$ ，其中 $a = -8$ ， $b = 3$ 。

以下是小明的化简过程。

$$a - 2\left(1 - \frac{1}{3}b\right) - \frac{3}{2}a + \frac{1}{6}b$$

解：去括号，得 $= a - 2 + \frac{2}{3}b - \frac{3}{2}a + \frac{1}{6}b$ 第①步

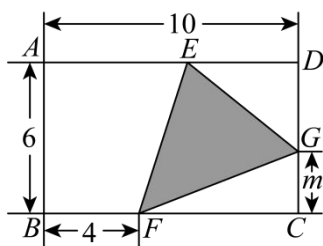
同乘以 6，得 $= 6a - 12 + 4b - 9a + b$ 第②步

合并同类项，得 $= -3a + 5b - 12$ 第③步

(1) 小明的化简过程是否有误？如果有误，请指出第几步出现了错误，并说明错误的原因。

(2) 写出本题完整的解答过程。

26. 如图所示是一个长方形， E 是 AD 的中点。



- (1) 根据图中数据，用含 m 的代数式表示阴影部分的面积 S .
- (2) 当三角形 CGF 的面积等于三角形 GED 的面积时，求 m 的值.

27. 小海去商场采购一些文具用品，回来后小海和妈妈的对话如下.



小海

妈妈，我买了6支钢笔和4副三角板，每支钢笔比每副三角板贵3元，你给了我110元，琮剩下2元。



妈妈

哦，每支钢笔多少元？

请根据上述内容求出钢笔的单价.

28. 如图所示，点 A 、 O 、 B 在同一直线上， $OM \perp ON$.

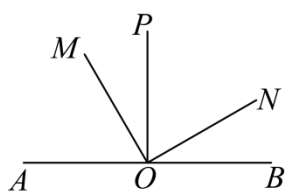


图1

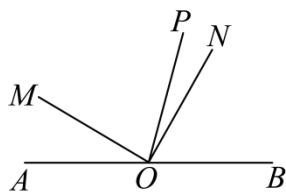


图2

- (1) 如图 1，若 $OP \perp AB$ ，则图中 $\angle MOP$ 的余角有_____.
- (2) 如图 2，若 OP 平分 $\angle BOM$ ，且 $\angle PON + \angle AOM = 45^\circ$ ，求 $\angle BON$ 的度数.

29. 综合与实践

问题情境	某学校校车负责在一条笔直公路沿线接送 A、B、C 三个小区学生上学. 公路可看作一条数轴，A、B、C 三个小区在数轴上对应的数分别为 -2、3、7 (单位: 百米) 如图所示. 学校计划在公路上设立一个接送点 P，学生从小区步行到 P 点集合，再一起乘校车去学校.
(1) 初步探究	①若将接送点 P 设在 AC 的中点处. 则点 P 在数轴上对应的数是_____; ②数轴上两点之间的距离可以用这两个点表示的数的差的绝对值表示. 例如:

	A、B 之间距离可以表示为: $AB = -2-3$ 或 $3-(-2)$, B、C 之间距离可以表示为: $BC = 3-7$ 或 $7-3$. 在①的条件下, A、B、C 到 P 点的距离之和为_____.
(2) 优化方案	①设点 P 对应的数为 x, 用含 x 的代数式表示三个小区到点 P 的距离之和 S. ②学校希望 S 最小, 请说明接送点 P 在数轴上的位置, 并直接写出此时 S 的值. 答: ① $S =$_____. ②接送点 P 应设在_____, S 的值是_____.
(3) 问题解决	在 (2) 优化方案的基础上, 校车从学校出发, 以 36km/h 的速度到 P 点接学生, 学校到接送点 P 的路程 12km. 校车出发的同时, 小海以 50m/min 的速度从 A 小区出发到接送点 P, 走到路程的一半时发现有学习工具落在家里, 他立即原速返回, 找工具花了 4 分钟, 再赶往接送点 P. 小海能否在校车到达之前到达 P 点? 若能, 通过计算说明理由. 若不能, 试计算, 小海取完工具后要想与校车同时到达 P 点, 他取完工具后的速度应为多少?