



2023-2024 学年度第一学期期中练习题

年级：初一 科目：数学 班级：_____ 姓名：_____

考 生 须 知	1. 本试卷共 6 页，共四道大题，共 27 个小题，1-25 题共 100 分，附加题共 10 分。考试时间 100 分钟。 2. 在试卷和答题纸上准确填写班级、姓名。 3. 答案一律填写在答题纸上，在试卷上作答无效。 4. 考试结束，将试卷和答题纸一并交回。
------------------	--

一、选择题（每题 3 分，共 30 分）在下列各题的四个备选答案中，只有一个是正确的。

1. -2 的相反数是 ()

- A. -2 B. 2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-|2|$

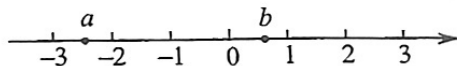
2. 光年是天文学中的距离单位，1 光年大约是 9500 000 000 000 km，这个数据用科学记数法表示是 ()

- A. 9.5×10^{12} km B. 95×10^{11} km C. 9.5×10^{11} km D. 0.95×10^{13} km

3. 若 $x=2$ 是关于 x 的方程 $2x - a = 0$ 的解，则 a 的值为 ()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

4. 实数 a, b 在数轴上对应点的位置如图所示，下列结论中错误的是 ()



- A. $a < -2$ B. $b < 1$ C. $a > b$ D. $-a > b$

5. 若 $-3x^{m+1}y^4$ 与 $2x^4y^n$ 是同类项，则 $|m - n|$ 的值是 ()

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

6. 下列各式去括号正确的是 ()

- A. $a - 2(b - c) = a - 2b + 2c$ B. $a + (b - c) = a - b + c$
 C. $a^2 - (2a - b) = a^2 - 2a - b$ D. $2a - [2a - (-2a)] = 0$

7. 下列说法正确的是 ()

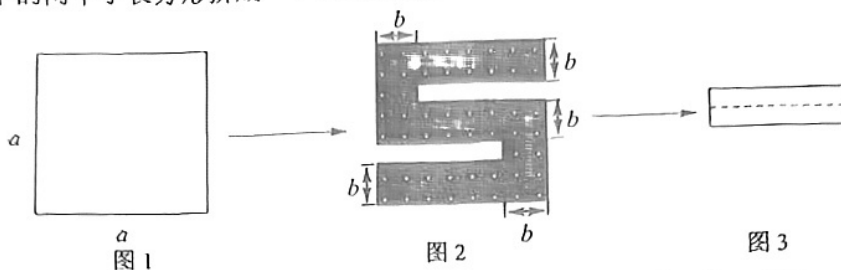
- A. 任何有理数都有倒数 B. 任何有理数的绝对值都大于零
 C. 多项式 $x^2 - 3x - 5$ 的常数项是 5 D. 多项式 $x^2y^3 - 4x + 1$ 是五次三项式

8. 下列运用等式的性质对等式进行的变形中，不正确的是 ()

- A. 若 $a = b$ ，则 $a - b = 0$ B. 若 $a = b$ ，则 $ac = bc$
 C. 若 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ ，则 $a = b$ D. 若 $a = b$ ，则 $\frac{a}{b} = 1$



9. 如图 1, 将一个边长为 a 的正方形纸片剪去两个小长方形, 得到一个“S”图案, 如图 2 所示, 再将剪下的两个小长方形拼成一个新的长方形, 如图 3 所示, 则新长方形的周长可表示为 ()



- A. $2a - 3b$ B. $2a - 4b$ C. $4a - 8b$ D. $4a - 10b$
10. 小明和小勇一起玩猜数游戏, 小明说: “你随便选定三个小于 10 的正整数, 按下列步骤进行计算: 第一步把第一个数乘以 2, 再加上 2; 第二步把第一步的结果乘以 5, 再加上第二个数; 第三步把第二步的结果乘以 10, 再加上第三个数. 只要你告诉我最后的得数, 我就能知道你选定的三个正整数.” 小勇表示不相信, 但试了几次, 小明都猜对了, 请你利用所学过的数学知识来探索该“奥秘”, 并回答: 当“最后的得数”是 567 时, 小勇最初选定的三个正整数分别是 ()
- A. 5, 6, 7 B. 4, 6, 7 C. 6, 7, 8 D. 5, 7, 8

二、填空题 (每题 2 分, 共 16 分)

11. 用四舍五入法对 2.534 取近似数, 精确到 0.01 是_____.
12. 单项式 $-3ab^4$ 的系数是_____, 次数是_____.
13. 比较大小: $-\frac{1}{3}$ _____ $-\frac{1}{2}$ (填“>”或“<”).
14. $|a|=4$, $|b|=3$, $ab<0$, 则 $|a-b|$ =_____.
15. 如果关于 x 的多项式 $x^4 - (a-2)x^3 + 5x^2 + (b+3)x - 1$ 不含 x^3 和 x 的项, 则 ab =_____.
16. 已知关于 x 的方程 $(m-5)x^{|m|-4} + 5 = 0$ 是一元一次方程, 则 m =_____.
17. 设 a 和 b 互为倒数, b 和 c 互为相反数, 则 $(ac)^3$ =_____.
18. 若 $|2a+1| = 3|a|-2$, 则 a =_____.



三、解答题 (本题共 54 分, 其中 19 题 16 分, 20 题 8 分, 21-25 题每题 6 分)

19、计算题:

(1) $-3 + 8 - 7 - 15$;

(2) $23 - 6 \times (-3) + 2 \times (-4)$;

(3) $-8 \div \frac{4}{5} \times (-\frac{2}{3})$;

(4) $-2^2 - 9 \times (-\frac{1}{3})^2 + |-4|$.

20、解方程:

(1) $5x - 2(x - 1) = 3$;

(2) $\frac{3x - 2}{6} = 1 + \frac{x - 1}{3}$.

21. 先化简, 再求值: $5(3x^2y - 2xy^2) - 2(3x^2y - 5xy^2)$, 其中 $x = -1, y = 3$.

22. 下列每一幅图都是由单位长度均为 1 的小正方形 (包含白色小正方形和灰色小正方形) 按某种规律组成的.



图1

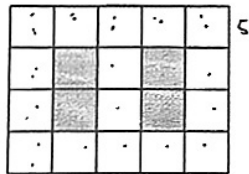


图2

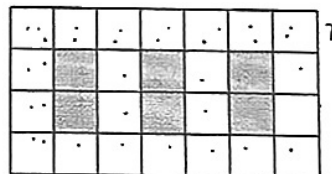


图3

- (1) 根据规律, 第 4 个图中共有 _____ 个小正方形, 其中灰色小正方形共有 _____ 个;
- (2) 第 n 个图形中, 白色小正方形共有 _____ 个, 灰色小正方形共有 _____ 个 (用含 n 的式子表示, n 为正整数);
- (3) 白色小正方形可能比灰色小正方形正好多 64 个吗? 如果可能, 求出 n 的值; 如果不可能, 请说明理由.



23. 小亮在解关于 x 的一元一次方程 $\frac{3x-1}{2} + \blacksquare = 3$ 时, 发现正整数 \blacksquare 被污染了,

- (1) 小亮猜 \blacksquare 是 5, 则方程的解 $x =$ _____;
- (2) 若老师告诉小亮这个方程的解是正整数, 则被污染的正整数是多少?

24. 理解与思考:

整体代换是数学的一种思想方法. 例如: 已知 $x^2+x=0$, 求代数式 $x^2+x+1186$ 的值.
我们将 x^2+x 作为一个整体代入, 则原式 $=0+1186=1186$.

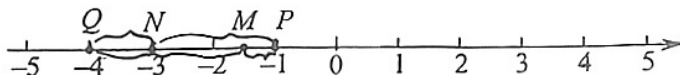
仿照上面的解题方法, 完成下面的问题:

- (1) 若 $x^2+x-2=0$, 则 $x^2+x+2023 =$ _____;
- (2) 如果 $a+b=5$, 求 $2(a+b)-4a-4b+21$ 的值;
- (3) 若 $a^2+3ab=20$, $b^2+5ab=8$, 求 $2a^2-b^2+ab$ 的值.



25. 定义：数轴上 P, Q, M, N 表示的数分别为 p, q, m, n . 若点 M 到点 P, Q 中一个点的距离与点 N 到点 P, Q 中另一个点的距离之和等于点 M 与点 N 之间的距离，我们就称 (M, N) 是 (P, Q) 的调和点对.

例如，如图，点 P, Q, M, N 表示的数分别为 $-1, -4, -1.5, -3$.



此时， $QN=1, MN=1.5$ ，因此，点 P, Q, M, N 满足 $QN+PM=MN$ ，称 (M, N) 是 (P, Q) 的调和点对.

请根据上述材料解决下面问题：

在数轴上点 A, B 表示的数分别为 a, b ，且 a, b 满足 $|a+4|+(b-8)^2=0$ ，

- (1) $a=$ _____, $b=$ _____;
- (2) 点 E, F, G, H 表示的数分别为 $-5, -3, 3, 7$ ，其中可以组成 (A, B) 的调和点对的是 _____;
- (3) 若点 P 从点 A 以每秒 4 个单位长度向右运动，同时点 Q 从点 B 以每秒 1 个单位长度向左运动，当点 Q 到达点 A 时，点 P, Q 同时停止运动. 设点 Q 的运动时间为 t 秒 ($t > 0$)，当 (P, Q) 为 (A, B) 的调和点对时，直接写出 t 的值.



四、附加题 (本题共 10 分, 其中第 1 题 4 分, 第 2 题 6 分)

1. 在数轴上有 A, B, C, D 四点, A 点表示的数是 -3 , B 点表示的数是 6 , $AC=8$, $BD=2$, 则 $CD=$

2. 在 3×3 的方格中, 每行、每列及对角线上的 3 个代数式的和都相等, 我们把这样的方格图叫做“等和格”. 如图的“等和格”中, 每行、每列及对角线上的 3 个代数式的和都等于 15.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

- (1) 图 1 是显示部分代数式的“等和格”, 可得 $a =$ (含 b 的代数式表示);
- (2) 图 2 是显示部分代数式的“等和格”, 可得 $a =$, $b =$;
- (3) 图 3 是显示部分代数式的“等和格”, 求 b 的值. (写出具体求解过程)

$-2a$	a	
		$3b$
		$2a$

图1

$-2a$	a	
$b-8$		$3b$
		$2a$

图2

$2a^2 + a$	$a - 2a^2$	
$b + 3a^2 + 2a$		$a^2 + 2a$
		$a+3$

图3