

# 九年级数学 B 层综合素养提升卷第 18 周

姓名：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_

## 一. 选择题（共 8 小题）

1. 2024 年的新型医疗检测设备可以检测到血液中极低浓度的疾病标志物，例如能够检测到每毫升血液中 0.00000001 克的某种特定蛋白质，请将 0.00000001 用科学记数法表示为( )

- A.  $0.1 \times 10^7$       B.  $0.01 \times 10^{-7}$       C.  $1 \times 10^8$       D.  $1 \times 10^{-8}$

2. 下列式子中，运算正确的是( )

- A.  $6a - 5a = 1$       B.  $2(a + b) = 2a + b$       C.  $a + 2a^2 = 3a^3$       D.  $-(a - b) = -a + b$

3. 下列说法正确的是( )

- A. 一个有理数不是正数就是负数      B. 任何有理数都有倒数  
C. 两个有理数互为相反数，它们的商是 -1      D. 相反数等于它本身的数是 0

4. 下列四个数中，有理数是( )

- A.  $-\frac{3}{2}$       B.  $\sqrt{3}$       C.  $\pi$       D.  $\sqrt[3]{2}$

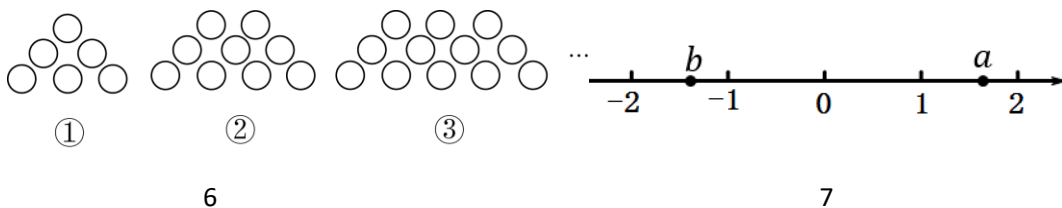
5. 下列结论中，对于实数  $a$ 、 $b$ ，成立的个数有( )

- ①  $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ ； ②  $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} = \sqrt{\frac{b}{a}}$ ； ③  $\sqrt{a^2} = \pm a$ ； ④  $\sqrt{a^4} = a^2$ 。

- A. 0 个      B. 1 个      C. 2 个      D. 3 个

6. 下列图形都是由同样大小的小圆圈按一定规律组成的，其中第①个图形中一共有 6 个小圆圈，第②个图形中一共有 9 个小圆圈，第③个图形中一共有 12 个小圆圈，...，按此规律排列，则第  $n$  个图形中小圆圈的个数为( )

- A.  $3 + n$       B.  $3 + 3n$       C.  $3n$       D.  $3 + 4n$



7. 已知  $a$ ， $b$  两数在数轴上对应的点的位置如图所示，则化简代数式  $|a+b| - |a-1| + |b+1|$  的结果是( )

- A.  $2a+2b$       B.  $2b+2$       C.  $2a-2$       D. 0

8. 下列合并同类项正确的是( )

- A.  $2a + 4a = 8a^2$       B.  $3x + 2y = 5xy$       C.  $7x^2 - 3x^2 = 4$       D.  $3a^2b - 3ba^2 = 0$

## 二. 填空题 (共 6 小题)

9. 单项式:  $-\frac{5x^2y^3z}{7}$  的系数是 \_\_\_\_\_, 次数是 \_\_\_\_\_.

10.  $\frac{\sqrt{x-5}}{4-x}$  有意义, 则  $x$  的取值范围为 \_\_\_\_\_.

11. 计算:  $(-\frac{1}{2})^{-2} - (\sqrt{3}-2)^0 =$  \_\_\_\_\_.

12. 不等式  $-3x+2 \geq -1$  的正整数解为 \_\_\_\_\_.

13. 若方程  $x^2+x-a=0$  的一个根是 1, 则  $a=$  \_\_\_\_\_.

14. 比较大小:  $-\frac{4}{5}$  \_\_\_\_\_  $-\frac{6}{7}$  (填  $>$ ,  $<$  或  $=$ ).

## 三. 解答题 (共 2 小题)

15. 解方程:

(1)  $x^2-3x-9=0$

(2)  $x(x+4)=2x+8$

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

16. 列一元一次方程解应用题:

在一次劳动课上, 有 24 名同学在甲处劳动, 有 18 名同学在乙处劳动, 现在从乙处调一部分人去支援甲处, 使得在甲处的人数比在乙处人数的 2 倍多 3 人, 应从乙处调往甲处多少人?

17. 化简求值:  $\left(\frac{x^2}{x-1} - x + 1\right) \div \frac{4x^2-4x+1}{1-x}$ , 再从  $-1 \leq x < 2$  中选一个整数值, 对式子进行代入求值.