

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. 0.1×10^7 B. 0.01×10^{-7} C. 1×10^8 D. 1×10^{-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. π D. $\sqrt[3]{2}$

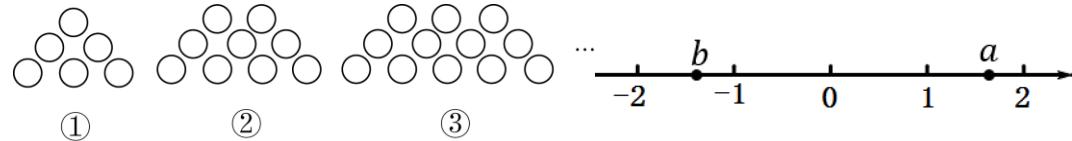
5. 下列结论中, 对于实数 a 、 b , 成立的个数有 ()

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. $3+4n$



6

7

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: $-\frac{4}{5} \text{ } \underline{\quad} \text{ } -\frac{6}{7}$ (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.