

高桥西校 2025 学年第一学期八年级数学学科阶段

课堂练习卷

一、选择题 (每题 2 分, 共 12 分)

1. 下列各数中是无理数的是 ()

- A. $\sqrt[3]{16}$ B. $\frac{22}{7}$ C. 0.23 D. 0.1010010001

2. 下列二次根式中, 是最简二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{\frac{1}{2}a}$ B. $\sqrt{a^3}$ C. $\sqrt{35a}$ D. $\sqrt{a^2+2a+1}$

3. 下列各组二次根式中, 属于同类二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{\frac{2}{3}}$ 和 $\sqrt{\frac{3}{2}}$ B. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ 和 $\sqrt{0.2}$
C. $\sqrt{4ab}$ 和 $\sqrt{2ab}$ D. $\sqrt{a}$ 和 $\sqrt{a^2}$

4. 下列计算正确的是 ()

- A. $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$ B. $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 = 5$
C. $(-2\sqrt{3})^2 = 12$ D. $\sqrt{(-3)^2} = 9$

5. 下列说法正确的是 ()

- A. 1 的平方根与立方根相同 B. 实数与数轴上的点一一对应
C. 两个无理数的和还是无理数 D. 对于实数 a , 若 $\sqrt{a^2} = a$, 则 $a > 0$

6. 若 $\sqrt{5x+1}$ 有意义, 则 x 能取的最小整数是 ()

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

二、填空题 (每题 3 分, 共 36 分)

7. 36 的平方根是_____.

8. 若一个数的立方根就是它本身, 则这个数是_____.

9. 用科学记数法表示: $0.001026 =$ _____.

10. 比较大小: 4 _____ $\sqrt{21}$ (填 “>”、“<” 或 “=”).

11. 小数化分数: $0.\dot{1}2 =$ _____.

12. 化简: $\sqrt{3\frac{1}{8}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 化简: $\sqrt{12a^2b} (a > 0) = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. $\sqrt{17} - 1$ 的整数部分是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 在数轴上点 A 、 B 分别表示 $-2\sqrt{5}$ 和 $\sqrt{5}$, 则 AB 两点之间的距离是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 已知 $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{3-x} + 5$, 则 $\frac{x}{y} = \underline{\hspace{2cm}}$.

17. 已知 $x < 2$, 化简 $\sqrt{(x-2)^2} + |3-x| = \underline{\hspace{2cm}}$.

18. 若 $\sqrt{102.01} \approx 10.1, \sqrt{10.201} \approx 3.41$, 则 $\sqrt{1.0201} \approx \underline{\hspace{2cm}}$.

三、简答题 (每小题 4 分, 共 24 分)

19. 计算:

(1) $\frac{5}{2}\sqrt{3} + \frac{3}{4}\sqrt{3} - \frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{4}\sqrt{3}$;

(2) $5\sqrt{7} \times \sqrt{3} \div 2\sqrt{7} \div \sqrt{3}$;

(3) $\sqrt[3]{-0.027} - \sqrt[3]{0.064} + \frac{2}{3} \times \sqrt{\frac{9}{100}}$;

(4) $(\sqrt{3} + 2) \times \sqrt{3} - \sqrt{(-3)^2} + (\sqrt{7})^2$.

20. 求下列各式中实数 x 的值:

(1) $125x^3 = 8$;

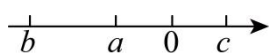
(2) $(x-1)^2 - 81 = 0$.

四、解答题 (第 21 题 6 分, 第 22、23 题各 7 分, 共 20 分)

21. 已知实数 a 、 b 互为倒数, 实数 c 、 d 互为相反数, 实数 x 的绝对值为 $\sqrt{2}$, 求 $\frac{1}{2}ab + \frac{c+d}{5} + x^2$ 的值.

22. 已知 $(x-3)^2 + \sqrt{y+x-1} = 0$, 求 $2x-5y$ 的平方根.

23. 已知 a , b , c 的位置如图所示, 求 $\sqrt{a^2} - \sqrt{(b-c)^2} + \sqrt{(c-a)^2} + \sqrt{(b+c)^2}$ 的值.



五、综合题 (共 8 分)

24 观察下列各式及验证过程:

$$\textcircled{1} \sqrt{\frac{1}{1} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right)} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{2}{3}}$$

$$\text{验证: } \sqrt{\frac{1}{1} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right)} = \sqrt{\frac{1}{1 \times 2 \times 3}} = \sqrt{\frac{2}{1 \times 2^2 \times 3}} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{2}{3}}$$

$$\textcircled{2} \sqrt{\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right)} = \frac{1}{3} \sqrt{\frac{3}{8}}$$

$$\text{验证: } \sqrt{\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right)} = \sqrt{\frac{1}{2 \times 3 \times 4}} = \sqrt{\frac{3}{2 \times 3^2 \times 4}} = \frac{1}{3} \sqrt{\frac{3}{8}}$$

$$\textcircled{3} \sqrt{\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5} \right)} = \frac{1}{4} \sqrt{\frac{4}{15}}$$

$$\text{验证: } \sqrt{\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5} \right)} = \sqrt{\frac{1}{3 \times 4 \times 5}} = \sqrt{\frac{4}{3 \times 4^2 \times 5}} = \frac{1}{4} \sqrt{\frac{4}{15}}$$

(1) 按照上述三个等式及其验证过程中的基本思想, 猜想 $\sqrt{\frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6} \right)}$ 的变形结果, 并进行验证.

(2) 针对上述各式反映的规律, 写出用 n (n 为自然数且 $n \geq 1$) 表示的等式, 并进行验证.