

2025-2026 学年八年级数学上学期第一次月考卷

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围: 沪教版 2024 八年级数学上册 19~20.1 章 (实数+二次根式及其性质)。

第一部分 (选择题 共 18 分)

一、选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分。在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求的)

1. 下列各式中, 一定是二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{m}$ C. $\sqrt[3]{2}$ D. $\sqrt{-20}$

2. 下列计算正确的是 ()

- A. $\sqrt{9} = \pm 3$ B. $\sqrt{-8} = -2$ C. $-\sqrt[3]{27} = -3$ D. $\sqrt[3]{16} = 4$

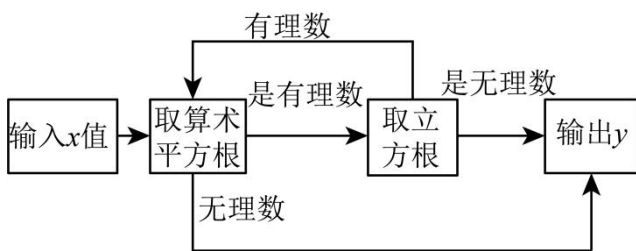
3. 下列二次根式中, 最简二次根式是 ()

- A. $\sqrt{0.5}$ B. $\sqrt{6}$ C. $\sqrt{12}$ D. $\sqrt{\frac{2}{3}}$

4. 估计 $\sqrt{76}$ 的大小应在 ()

- A. 7~8 之间 B. 8~9 之间 C. 9~10 之间 D. 不知道

5.  **新情境** 小明是一个电脑爱好者, 设计了一个程序如图, 当输入 x 的值是有理数 64 时, 输出的 y 值是 ()



- A. 8 B. ± 8 C. 2 D. $\sqrt{2}$

6. 若 $3+\sqrt{5}$ 的小数部分为 a , $\sqrt{5}-2$ 的小数部分为 b , 则 $a-b$ 的值为 ()

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

第二部分 (非选择题 共 82 分)

二、填空题 (本大题共 12 小题, 每小题 2 分, 满分 24 分)

7. 要使式子 $\frac{\sqrt{m+1}}{2}$ 有意义, 则 m 的取值范围是_____.

8.  **新情境** 清代袁枚的一首诗苔中的诗句“白日不到处, 青春恰自来. 苔花如米小, 也学牡丹开”若苔花的花粉直径约为米 0.0000084, 则数据 0.0000084 用科学记数法表示为_____.

9. 比较大小: $-\frac{\sqrt{15}}{2}$ _____ -2 (填“<”“>”或“=”).

10. 计算: $\sqrt[3]{8} + |2 - \sqrt{5}| =$ _____.

11. 数轴上到表示 $-\sqrt{2}$ 的点距离为 $\sqrt{2}$ 的点表示的数是_____.

12. 计算 $\sqrt{82^2 - 80^2}$ 的结果等于_____.

13. 若 $\sqrt{102.01} \approx 10.1, \sqrt{10.201} \approx 3.41$, 则 $\sqrt{1.0201} \approx$ _____.

14. 已知 $\sqrt[3]{5.23} \approx 1.735$, 且 $-\sqrt[3]{x} \approx 173.5$, 则 $x \approx$ _____.

15. 二次根式 $\sqrt{8a}$ 是一个整数, 那么正整数 a 的最小值是_____.

16. 若 $(a-3)^2 + \sqrt{b-6} = 0$, 则以 a 、 b 为边的等腰三角形的周长为_____.

17.  **新考法** 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x-3y=3 \\ mx+ny=-1 \end{cases}$ 和关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2mx+3ny=3 \\ 3x+2y=11 \end{cases}$ 的解相同, 则 $3m+n$ 的立方根为_____.

18.  **新考法** 观察一列无理数: $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8}, \sqrt{10}$ L, 根据排列规律, 知 $\sqrt{2023}$ 是这列无理数中的第_____数.

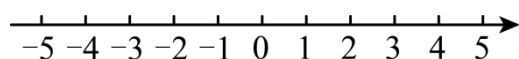
三、解答题 (本大题共 8 小题, 58 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

19. (4 分) 若 $-2 \leq a \leq 2$, 化简 $\sqrt{(5-2a)^2} - \sqrt{(a+2)^2}$.

20. (4 分) 已知一个正数 m 的两个不同的平方根分别是 $a+6$ 与 $2a-9$ ，求这个正数 m 。

21. (4 分) 将下列各数近似的表示在数轴上，并用“<”把它们连接起来。

$$-\sqrt{9}, |-4|, \sqrt[3]{8}, -\sqrt{5}.$$



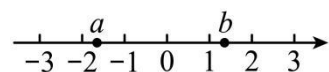
22. (6 分) 解方程

$$(1) 25x^2 - 36 = 0$$

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

23. (8 分) (1) 已知一个正数的平方根分别是 $2a+1$ 和 $a-4$ ， $b-4$ 的立方根为 -2 ，求 $5a-b$ 的算术平方根。

(2) 实数 a ， b 在数轴上的位置如图所示，化简： $\sqrt{(a+1)^2} - |b-2| + \sqrt[3]{(a-b)^3}$ 。



24.  **新考法** (10 分) 先观察下列等式, 再回答问题:

第一个等式: $\sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} = 1 + \frac{1}{1} - \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2};$

第二个等式: $\sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} = 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = 1\frac{1}{6};$

第三个等式: $\sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} = 1 + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = 1\frac{1}{12}.$

(1) 根据上述三个等式提供的信息填空, $\sqrt{1 + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{6^2}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}};$

(2) 请按照上面各等式反映的规律, 试写出第 n 个等式 (n 为正整数);

(3) 对于任何实数 a , $[a]$ 表示不超过 a 的最大整数, 如 $[3] = 3$, $[\sqrt{5}] = 2$, 计算:

$\left[\sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} + \cdots + \sqrt{1 + \frac{1}{2023^2} + \frac{1}{2024^2}} \right]$ 的值.

25.  **新考法** (10 分) 我们用 $[a]$ 表示不大于 a 的最大整数. $a - [a]$ 的值称为数 a 的小数部分, 如 $[2.13] = 2$,

2.13 的小数部分为 $2.13 - [2.13] = 0.13$.

(1) $[\sqrt{3}] = \underline{\hspace{2cm}}, \quad [-\sqrt{7}] = \underline{\hspace{2cm}};$

(2) 设 $\sqrt{5}$ 的小数部分为 a , 则 $a + [\sqrt{6}] - \sqrt{5} = \underline{\hspace{2cm}};$

(3) 已知: $9 + \sqrt{13} = x + y$, 其中 x 是整数, 且 $0 < y < 1$, 求 $x - y - [5\pi]$ 的值的相反数.

26.  **新情境** (12 分) 我国著名数学家华罗庚在一次出国访问途中, 看到飞机上邻座的乘客阅读的杂志上有一道智力题: 求 54872 的立方根. 华罗庚脱口说出答案, 众人十分惊奇, 忙问计算的奥妙, 你知道他是怎样迅速准确地计算出结果的吗? 下面是王老师的探究过程, 请补充完整:



(1) 口算并填空: 75^3 个位数字为_____.

(2) 求 $\sqrt[3]{54872}$.

①由 $10^3 = 1000$, $100^3 = 1000000$, 可以确定 $\sqrt[3]{54872}$ 是_____位数;

②由 54872 的个位上的数是 2, 可以确定 $\sqrt[3]{54872}$ 的个位上的数是_____;

③如果划去 54872 后面的三位 872 得到数 54, 而 $3^3 = 27$, $4^3 = 64$, 可以确定 $\sqrt[3]{54872}$ 的十位上的数是_____,

由此求得 $\sqrt[3]{54872} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) 已知 17576 是整数的立方, 请用类似的方法求出 $\sqrt[3]{17576}$ 的值. [过程可按题中的步骤写]