

2025-2026 学年八年级数学上学期期中模拟卷

(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(五四制)(2024) 19.1 平方根与立方根~21.2 一元二次方程的解法。

第一部分(选择题 共 12 分)

一、选择题(本大题共 6 小题, 每小题 2 分, 满分 12 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. 下列说法不正确的是 ()

- A. 平方根与立方根相等的数只有 0 B. 立方根等于它本身的数只有 0 和 ± 1
C. 7 是 49 的算术平方根 D. 0.01 是 0.1 的一个平方根

2. 下列等式中, 正确的是 ()

- A. $\sqrt{(-5)^2} = -5$ B. $\sqrt{(\pm 2)^2} = \pm 2$ C. $\pm \sqrt[3]{27} = \pm 3$ D. $\sqrt[3]{(\pm 8)^2} = \pm 4$

3. 下列说法中错误的个数是 ()

- ①一个有理数除以无理数若有意义, 则运算结果必为无理数;
②带根号的都是无理数;
③无理数可以分为正无理数和负无理数两类;
④无理数是无限小数;
⑤0.101001000100001 是无理数.

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

4. 下列说法正确的是 ()

- A. 无理数与无理数的和一定为无理数
B. 一个数的算术平方根一定不比这个数大
C. 数轴上的每一个点都有一个有理数与它对应

D. 实数可分为有理数和无理数

5. 下列各组二次根式中, 是同类二次根式的是 ()

- A. $-\sqrt{\frac{1}{8}}$ 和 $\sqrt{72}$ B. $\sqrt{12}$ 和 $b\sqrt{18}$ C. $-\sqrt{8x}$ 和 $\sqrt{x^5}$ D. $\sqrt{xy}$ 和 $\sqrt{x^4y^3}$

6. 若关于 x 的方程 $(m-2)x^{|m|} - 2x - 3 = 0$ 是一元二次方程, 则 ()

- A. $m = 2$ B. $m = -2$ C. $m = \pm 2$ D. $m \neq \pm 2$

第二部分 (非选择题 共 88 分)

二、填空题 (本大题共 12 小题, 每小题 2 分, 满分 24 分)

7. $\sqrt{196}$ 的算术平方根为_____.

8. 比较大小: $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ _____ $\frac{1}{\sqrt{3}-2}$. (填“>”“<”或“=”)

9. 0.000000091 用科学记数法表示为_____.

10. 若 x 是 $\sqrt{3}$ 的小数部分, 则代数式 $x(x+2)$ 的值为_____.

11. 已知实数 a 满足 $\sqrt{a-2025} + |2024-a| = a$, 则 $a-2025^2 =$ _____.

12. 若最简二次根式 $^{3x-y}\sqrt{3y+4x}$ 与最简二次根式 $\sqrt{2x-y+6}$ 是同类二次根式, 则 $x+y =$ _____.

13. 已知 $\sqrt[3]{2.019} \approx 1.2639$, $\sqrt[3]{20.19} \approx 2.7230$, 则 $\sqrt[3]{-0.002019} \approx$ _____.

14. 对于 $\sqrt{540a}$, 当 $\sqrt{540a}$ 是整数时, 最小的正整数 $a =$ _____.

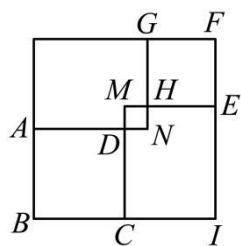
15. 化简 $2\sqrt{4+2\sqrt{3}} - \sqrt{21-12\sqrt{3}}$ 的结果为_____.

16. 如果方程 $(m+2)x^{m^2-2} + (m-2)x - 3 = 0$ 是一元二次方程, 那么 m 的值为_____.

17. 已知三角形的一边长为 $4x\sqrt{12xy}$, 这条边上的高为 $\frac{2}{3}\sqrt{6xy^3}$, 则这个三角形的面积为_____.

18. 如图, 在大正方形纸片中放置两个小正方形 (正方形 $ABCD$ 和正方形 $EFGH$), 已知: $AB = \sqrt{23} + 1$,

$EF = \sqrt{23} - 1$, $S_{\text{四边形}MCIE} = 25$, 则大正方形的边长为_____.



三、解答题（本大题共 9 小题，满分 64 分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

19.（本题 6 分）计算： $3\sqrt{11}-\frac{1}{3}\sqrt{11}+2\sqrt{11}-\frac{4}{3}\sqrt{11}$.

20.（本题 6 分）计算： $\frac{1}{2}\sqrt{6}\times 4\sqrt{\frac{1}{12}}\div \frac{2}{3}\sqrt{1\frac{1}{2}}$.

21.（本题 6 分）计算： $\sqrt[3]{\left(\frac{8}{27}\right)^{-1}}+\sqrt{(-2)^2}-(-0.5)^0\div \sqrt{4}$

22.（本题 6 分） $4(3x-1)^2-9(3x+1)^2=0$ （用因式分解法）

23.（本题 6 分）用配方法解方程： $2x^2+x-2=0$

24.（本题 8 分）化简，求值：已知 $m=\frac{1}{2}, n=\frac{1}{8}$ ，求 $\frac{m-n}{\sqrt{m}-\sqrt{n}}+\frac{m+9n-6\sqrt{mn}}{\sqrt{m}-3\sqrt{n}}$.

25. (本题 8 分) 二次根式 $\sqrt{28}$ 与最简二次根式 $\sqrt{2a+1}$ 是同类二次根式, b 是 8 的立方根.

(1) 求 $a+3b$ 的平方根:

(2) 若 $x = \sqrt{b} - a$, 求 $x^2 + 6x + 7$ 的值.

26. (本题 8 分) 在数学小组探究学习中, 小华与他的小组成员遇到这样一道题:

已知 $a = \frac{1}{2+\sqrt{3}}$, 求 $2a^2 - 8a + 1$ 的值. 他们是这样解答的:

$$\therefore a = \frac{1}{2+\sqrt{3}} = \frac{2-\sqrt{3}}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})} = 2-\sqrt{3},$$

$$\therefore a-2 = -\sqrt{3}$$

$$\therefore (a-2)^2 = 3 \text{ 即 } a^2 - 4a + 4 = 3$$

$$\therefore a^2 - 4a = -1$$

$$\therefore 2a^2 - 8a + 1 = 2(a^2 - 4a) + 1 = 2 \times (-1) + 1 = -1$$

请你根据小华小组的解题方法和过程, 解决以下问题:

(1) $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \underline{\hspace{2cm}};$

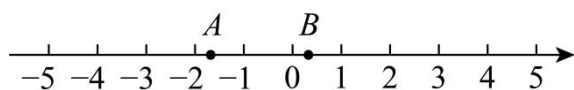
(2) 化简: $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{2024}+\sqrt{2023}} + \frac{1}{\sqrt{2025}+\sqrt{2024}};$

(3) 若 $a = \frac{1}{\sqrt{5}-2},$

① 求 $a^2 - 4a$ 的值;

② 求 $2a^4 - 8a^3 - 8a + 4$ 的值.

27. (本题 10 分) 如图, 一只蚂蚁从点 A 沿数轴向右爬了 2 个单位长度到达点 B , 点 A 表示 $-\sqrt{3}$, 设点 B 所表示的数为 m .



(1) 实数 m 的值是_____

(2) 求 $|m+1| - |m-1|$ 的值

(3) 在数轴上还有 C 、 D 两点分别表示实数 c 、 d , 且实数 c 满足 $(\sqrt{c-2})^2 + \sqrt{(3-2c)^2} = 1$, 实数 d 表示面积为 27 的正方形的边长, 小蚂蚁从点 C 出发, 爬到点 D 后, 就沿着数轴向左爬行, 小蚂蚁的爬行速度为每秒 3 个单位长度, 请判断第 2 秒结束时, 小蚂蚁在点 B 的左侧还是右侧? 并写出判断过程.