

2025-2026 学年八年级数学上学期第一次月考卷

(考试时间: 60 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)八年级上册第 19 章实数。

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. 在实数 $\frac{1}{6}$, $0.01010010001\cdots$ (相邻两个 1 之间 0 的个数逐次加 1 个), $-\sqrt{3}$, -3 , $\frac{\pi}{2}$, $\sqrt[3]{8}$ 中, 无理数共有..... ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
2. 下列说法正确的是..... ()
A. $\sqrt{81}$ 的平方根是 9
B. 立方根等于它本身的数有两个, 0 和 1
C. ± 7 是 49 的算术平方根
D. 4 是 16 的一个平方根
3. 2025 年“五一”期间, 乐山大佛“夜游凌云山”项目营收突破 300 万元, 创下同期历史新高。数据 3000000 用科学记数法表示为..... ()
A. 3×10^5 B. 3×10^6 C. 3×10^7 D. 3×10^8
4. 已知 a, b 为实数, 且 $b = \sqrt{a-8} - \sqrt{8-a} + 25$, 则 $\sqrt[3]{a} + \sqrt{b}$ 的值为..... ()
A. 10 B. 9 C. 8 D. 7
5. 已知 $x + \frac{1}{x} = \sqrt{6}$, 则 $x - \frac{1}{x}$ 的值是..... ()
A. $\sqrt{2}$ B. $\pm\sqrt{2}$ C. $-\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3}$

6. 如果二次三项式 $x^2 + (2k+3)x + (k-1)^2$ 是完全平方式, 那么 k 的值是..... ()

- A. $-\frac{2}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $-\frac{1}{4}$

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 3 分, 满分 36 分)

7. $-\frac{64}{27}$ 的立方根是_____.

8. 实数 $\sqrt{2}-2$ 的绝对值为_____.

9. 比较大小: $\frac{\sqrt{5}-2}{2}$ _____ $\frac{1}{2}$ (填“>”, “<”或者“=”).

10. 近似数 4.20×10^4 精确到_____位.

11. $\sqrt{11}$ 的小数部分是 m , 则 $m =$ _____;

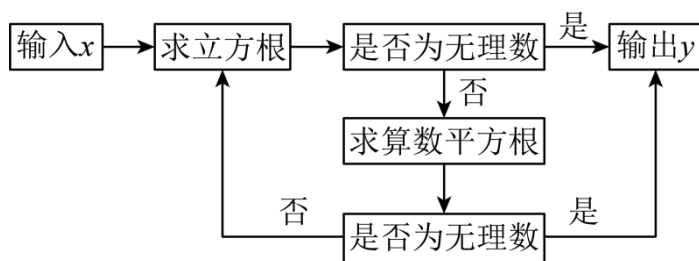
12. 已知一个正数的两个平方根分别是 $5-a$ 和 $2a-1$, 那么 a 的值为_____.

13. 如果一个实数的平方根与它的立方根相等, 则这个数是_____.

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

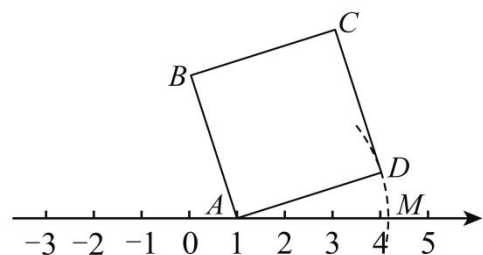
15. 已知 $\sqrt[3]{x-1} = x-1$, 则 x^2+x 的值为_____.

16. 如图, 是一个计算程序. 若输入 x 的值为 64, 则输出 y 的结果为_____.



17. 一般地, 任何一个无限循环小数都可以写成分数 $\frac{p}{q}$ (p, q 是整数, $q \neq 0$) 的形式, 以 $0.\dot{7}$ 为例: 设 $0.\dot{7}$, 即 $0.777\cdots = x$, 则 $7.777\cdots = 10x$, $10x - x = 7$, 可得 $x = \frac{7}{9}$, 即 $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$, 类比上面的做法, $0.9\dot{8} =$ _____.

18. 如图, 面积为 10 的正方形 $ABCD$ 的顶点 A 在数轴上, 点 A 表示的数为 1, 若点 M 在数轴上 (点 M 在点 A 的右侧), $AD = AM$, 则点 M 所表示的数为_____.



三、解答题（本大题共 7 小题，满分 52 分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

19. (6 分) 计算: $\sqrt{81} + \sqrt[3]{-27} - |\sqrt{3} - 2| - \sqrt{5}$.

20. (6 分) 求下列各式中的 x 值

(1) $4(x+1)^2 - 16 = 0$

(2) $54(x-1)^3 = 2$,

21. (6 分) 已知 $|a| = 4$, b 是 9 的算术平方根, $3c - 2$ 的立方根是 -2 .

(1) 求 a , b , c 的值;

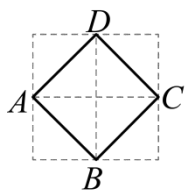
(2) 若 $a > b > c$, 求 $5a + b - c$ 的平方根.

22. (8 分) 哪吒在镇压妖兽时, 用“混天绫”围成一个面积为 400m^2 的正方形“封妖阵”, 后因妖兽反噬, 须将“封妖阵”调整为面积为 285m^2 的长方形, 且长与宽之比为 $5:3$.

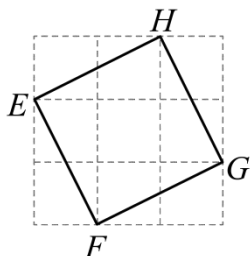
(1) “混天绫”的总长度是多少米?

(2) 哪吒的“混天绫”长度是否足够完成新阵法? 请通过计算说明理由.

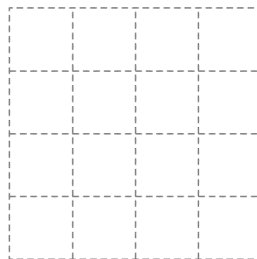
23. (8分) 【阅读理解】在数学学习中，我们常常借助由边长为1的小正方形组成的网格来解决问题，并把由格点（小正方形的顶点）组成的正方形成为格点正方形. 图①是由四个边长为1的小正方形组成的网格，容易发现格点正方形 $ABCD$ 的面积为2，则这个格点正方形的边长为 $\sqrt{2}$.



图①



图②



图③

【问题解决】

- (1)图②是由9个小正方形网格组成的图形，那么格点正方形 $EFGH$ 的面积为_____，边 $EH =$ _____；
- (2)在由16个小正方形网格组成的图③中，画出边长为 $\sqrt{8}$ 的格点正方形.

24. (8分) 我国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59319的立方根，华罗庚脱口而出. 你知道他是怎样迅速准确地计算出结果的吗？以下是东东的探究过程：

$$\because 1000 < 59319 < 1000000$$

$$\therefore 10 < \sqrt[3]{59319} < 100$$

$$\therefore 59319 \text{ 的立方根是 } \underline{\hspace{2cm}} \text{ 位数}$$

$$\because 59319 \text{ 的个位数是 } 9$$

$$\therefore 59319 \text{ 的立方根的个位数是 } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\because 27 < 59 < 64$$

$$\therefore 3 < \sqrt[3]{59} < 4$$

$$\therefore \sqrt[3]{59319} \text{ 的十位数是 } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\therefore \sqrt[3]{59319} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(1)请你帮东东补充完整上述探究过程；

(2)已知：17576 也是一个整数的立方，请用类似的方法求出其立方根.

25. (10分) 我们定义：如果一个数的平方等于 -1 ，记作 $i^2 = -1$ ，那么这个 i 就叫做虚数单位. 虚数与我们学过的实数合在一起叫做复数. 一个复数可以表示为 $a+bi$ (a, b 均为实数) 的形式，其中 a 叫做它的实部， b 叫做它的虚部.

复数的加、减、乘的运算与我们学过的整式加、减、乘的运算类似.

例如计算： $(6+i) + (2-3i) = (6+2) + (i-3i) = 8-2i$.

根据上述材料，解决下列问题：

(1) 填空： $i^3 =$ _____, $i^6 =$ _____;

(2) 计算： $(3+2i)^2$;

(3) 将 $\frac{3+i}{2-i}$ 化为 $a+bi$ (a, b 均为实数) 的形式 (即化为分母中不含 i 的形式).