

2025-2026 学年八年级数学上学期第一次月考卷

提升卷·考试版

(考试时间：100 分钟 试卷满分：150 分)

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
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 19.1~20.1。

一、选择题：(本大题共 6 题，每题 4 分，共 24 分。下列各题四个选项中，有且只有一个选项是正确的，选择正确项的代号并填涂在答题卡的相应位置上。)

1. 下列说法中，正确的是 ()

- | | |
|-----------------|----------------|
| A. 有理数是有限小数 | B. 无限小数都是无理数 |
| C. 无理数可以写成分数的形式 | D. 无理数是无限不循环小数 |

2. 下列各式正确的是 ()

- | | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| A. $\sqrt{9} = \pm 3$ | B. $\sqrt[3]{-27} = -3$ | C. $\sqrt{(-6)^2} = -6$ | D. $-\sqrt[3]{-125} = -5$ |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|

3. 近年来我国芯片技术突飞猛进，某品牌手机自主研发的最新型号芯片，其晶体管栅极的宽度为

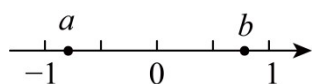
0.00000014 米，将数据“0.00000014”用科学记数法表示为 ()

- A . 1.4×10^{-8} B . 1.4×10^{-7} C . 0.14×10^{-6} D . 1.4×10^{-9}

4 . 下列根式中，是最简二次根式的是 ()

- A . $\sqrt{ab^3}$ B . $\sqrt{a+b^3}$
C . $\sqrt{a^2+b^2-2ab}$ D . $\sqrt{8a}$

5 . 实数 a, b 在数轴上的位置如图所示，则 $\sqrt{(b-a)^2} + (\sqrt{b})^2 - |a|$ 化简的结果是 ()



- A . 0 B . $2b$ C . $-2a$ D . $2b-2a$

6 . 如下表，被开方数 a 和它的算术平方根 $\sqrt{a}$ 的小数点位置移动符合一定的规律，根据规律可得 m, n 的值分别为 ()

a	0.0625	0.625	6.25	62.5	625	6250	62500	625000
$\sqrt{a}$	0.25	0.791	m	n	25	79.1	250	791

- A . $m=0.025$, $n \approx 7.91$ B . $m = 2.5$, $n \approx 7.91$
C . $m \approx 7.91$, $n = 2.5$ D . $m = 2.5$, $n \approx 0.791$

二、填空题：(本大题共 12 题，每题 4 分，共 48 分.)

7 . 二次根式 $\sqrt{2x-3}$ 有意义的条件是：_____ .

8 . 比较大小： $2\sqrt{3}$ _____ $3\sqrt{2}$ (请填写“>”、“<”或“=”) .

9. $|\sqrt{17}-3| = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. 已知 $x-5$ 的算术平方根是 4，则 $3x+1$ 的立方根是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. 化简： $\sqrt{\frac{-4a}{b}} (a > 0) = \underline{\hspace{2cm}}$.

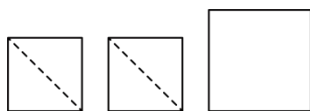
12. 若 $\sqrt{29}$ 的整数部分是 a ，小数部分为 b ，则 $a-b = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 已知 $\sqrt{20n}$ 是整数，则满足条件的最小正整数 n 为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 已知 $\sqrt[3]{1-2b}$ 与 $\sqrt[3]{3b+5}$ 互为相反数，则 b 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如图，分别把两个面积为 100 cm^2 的小正方形沿一条对角线裁成 4 个小三角形，将 4 个小三角形拼成一个

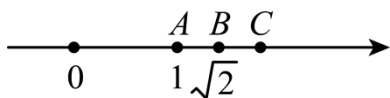
个大正方形，那么大正方形的边长是 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm.



16. 将 $0.\overline{123}$ 和 $0.\overline{413}$ 化成分数： $0.\overline{123} = \underline{\hspace{2cm}}$ 和 $0.\overline{413} = \underline{\hspace{2cm}}$.

17. 如图，数轴上依次有 A、B、C 三点，点 B 为线段 AC 的中点，若点 A、B 分别表示实数 1 和 $\sqrt{2}$ ，则

点 C 表示的实数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



18. 设 $a_1 = 1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}, a_2 = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}, a_3 = 1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}, \dots, a_n = 1 + \frac{1}{n^2} + \frac{1}{(n+1)^2}$ ，其中 n 为正整数，则

$\sqrt{a_1} + \sqrt{a_2} + \sqrt{a_3} + \dots + \sqrt{a_{2025}}$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题：（本大题共 10 题，共 78 分·解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤·）

19．把下列各数填入相应的集合内（填序号）：

① $-\frac{1}{2}$ ，② $-\sqrt{3}$ ，③ $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ，④ $\frac{9}{2}$ ，⑤ $-\sqrt[3]{-8}$ ，⑥ 0，⑦ $-\pi$ ，⑧ $-\frac{119}{3}$ ，⑨ 3.1010010001...（每相邻两个 1 之

间 0 的个数逐次加 1）

(1) 无理数集合 { ... }；

(2) 分数集合 { ... }；

(3) 负实数集合 { ... }。

20．计算： $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 \times (5 + 2\sqrt{6}) + (5 - 2\sqrt{6})^0$ 。

21．计算：

$$(1) \sqrt{2^2} - \sqrt{2\frac{1}{4}} + \sqrt[3]{\frac{7}{8} - 1} - \sqrt[3]{1}.$$

$$(2) |-\sqrt{2}| - (\sqrt{3} - \sqrt{2}) - |\sqrt{3} - 2|.$$

22．将下列式子化成最简二次根式：

$$(1) \sqrt{-a^3};$$

$$(2) -a^2 \sqrt{-\frac{1}{a}};$$

$$(3) -(1-a) \sqrt{-\frac{1}{a-1}}.$$

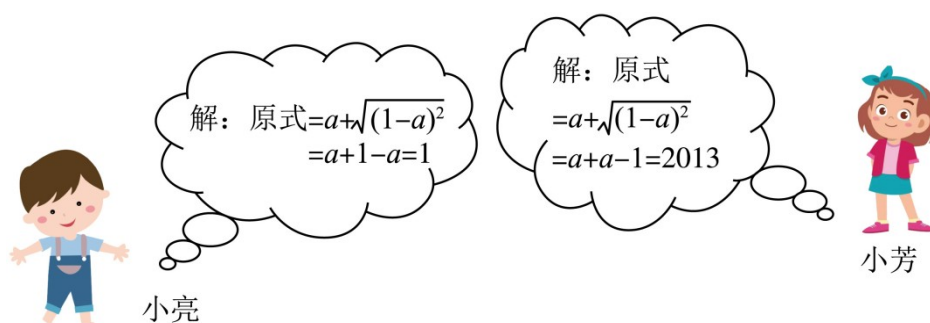
23．已知甲正方体纸盒的底面积为 25cm^2 ，乙正方体纸盒的体积比甲正方体纸盒的体积大 387cm^3 ，丙正方

体纸盒的体积是乙正方体纸盒体积的 $\frac{1}{8}$.

(1)求乙正方体纸盒的体积 .

(2)求丙正方体纸盒的棱长 .

24 . 求代数式 $a + \sqrt{1 - 2a + a^2}$ 的值，其中 $a = 1007$ ，如图是小亮和小芳的解答过程：



(1)_____的解法是错误的；

(2)求代数式 $a + 2\sqrt{a^2 - 6a + 9}$ 的值，其中 $a = -2024$.

25 . 已知： $\sqrt{2^2} = 2$ ， $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{1}{2}$ ， $\sqrt{(-5)^2} = 5$ ， $\sqrt{(-0.1)^2} = 0.1$ ， $\sqrt{0^2} = 0$ ，根据上面的计算结果，回答下

列问题：

(1) $\sqrt{(\pi - 3.14)^2} =$ _____；若 $a < 3$ ， $\sqrt{(a - 3)^2} =$ _____；

(2)若 a, b, c 为三角形三边长，化简： $\sqrt{(a + b - c)^2} + \sqrt{(b - c - a)^2} - \sqrt{(c - a + b)^2}$.

26 . 如图 1，把两个边长为 1 的小正方形沿对角线剪开，所得的 4 个直角三角形拼成一个面积为 2 的大正方

形 . 由此得到了一种能在数轴上画出无理数对应点的方法 .

(1) 图 2 中 A, B 两点表示的数分别为_____，_____；

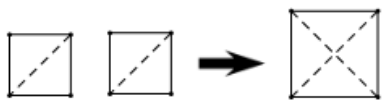


图 1

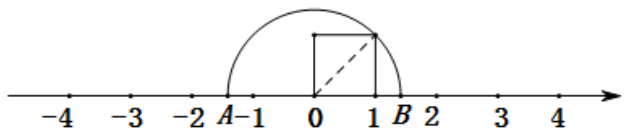


图 2

(2) 请你参照上面的方法：

①把图 3 中 5×1 的长方形进行剪裁，并拼成一个大正方形．在图 3 中画出裁剪线，并在图 4 的正方形网格

中画出拼成的大正方形，该正方形的边长 $a =$ _____．（注：小正方形边长都为 1，拼接不重叠也无空隙）

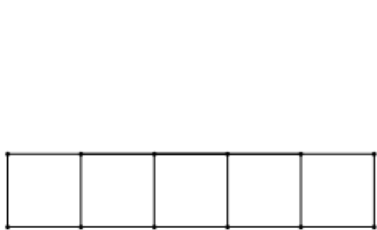


图 3

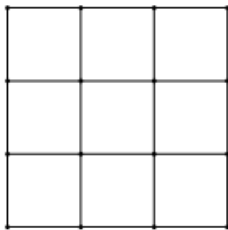
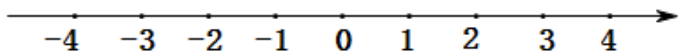


图 4

②在①的基础上，参照图 2 的画法，在数轴上分别用点 M 、 N 表示数 a 以及 $a - 3$ ．（图中标出必要线段的长）



27．在数学课本中，运用反证法说明“ $\sqrt{2}$ 是一个无理数”，请模仿这种方法，说明 $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ 是无理数．

阅读材料：

“无理数”的由来

为什么 $\sqrt{2}$ 不可能是一个有理数？现在我们用代数方法来解答这个问题．

假设 $\sqrt{2}$ 是一个有理数，那么可以得到 $\sqrt{2} = \frac{a}{b}$ ，其中 a 、 b 是整数且 a 、 b 互素且 $b \neq 0$ ，这时，就有：

$$2 = \left(\frac{a}{b}\right)^2,$$

于是 $a^2 = 2b^2$ ，则 a 是 2 的倍数。

再设 $a = 2m$ ，其中 m 是整数，就有： $(2m)^2 = 2b^2$ ，

也就是： $b^2 = 2m^2$ ，

所以 b 也是 2 的倍数，可见 a 、 b 不是互素数，与前面所假设的 a 与 b 互素相矛盾，因此 $\sqrt{2}$ 不可能是一个有理数。

解：假设 $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ 是一个有理数。

则 $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \frac{a}{b}$ (a 、 b 是整数且 a 、 b 互素且 $b \neq 0$)，

则 $\sqrt{3} = \frac{a}{b} - \sqrt{2}$ ，

两边同时平方得：_____，

所以： $2\sqrt{2}\frac{a}{b} = \left(\frac{a}{b}\right)^2 - 1$ ，可得： $2\sqrt{2} = \frac{a}{b} - \frac{b}{a}$ ，

所以： $\sqrt{2} =$ _____，

因为：_____，

所以： $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ 是一个无理数。

28. 经研究发现： $30 = 2 \times 3 \times 5$ ，由于 30 没有大于 1 的平方约数，因此 $\sqrt{\frac{30}{a}}$ 为有理数的条件是正整数

$$a = 30t^2 \quad (\text{其中 } t \text{ 为正整数}).$$

(1) 若正整数 a 使得 $\sqrt{\frac{30}{a}} = \frac{1}{2}$ ，则 a 的值为_____.

(2) 已知 a, b, c 是正整数，满足 $a \leq b \leq c$. 当 $\sqrt{\frac{30}{a}} + \sqrt{\frac{30}{b}} + \sqrt{\frac{30}{c}} = 1$ 时，称 (a, b, c) 为“三元数组”.

① 若 (a, b, c) 为“三元数组”，且 $a = b = c$ ，则 $a = b = c =$ _____；

② 若 $(a, 270, c)$ 为“三元数组”，且 $a \neq c$ ，则 $a =$ _____， $c =$ _____；

③ “三元数组”共有_____个.