

2025-2026 学年八年级数学上学期第一次月考卷

强化卷·考试版

(考试时间：100 分钟 试卷满分：150 分)

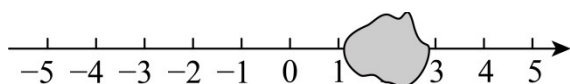
注意事项：

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 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. 在 $\sqrt{8}$ ， $\frac{7}{3}$ ， 3.14 ， -2π ， $\sqrt{27}$ 中，有理数的个数有 ()
 A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
2. 下列二次根式中，是最简二次根式的是 ()
 A. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ B. $\sqrt{16}$ C. $\sqrt{0.4}$ D. $\sqrt{3}$
3. 下列说法正确的是 ()
 A. 4 的平方根是 ± 2 B. 8 的立方根是 ± 2
 C. -27 没有立方根 D. 9 的平方根是 3

4. 如图，数轴的一部分被阴影覆盖了，则被阴影覆盖的数可能是 ()



- A. $-\sqrt{3}$ B. $\sqrt{7}$ C. $\sqrt{11}$ D. 以上都不对

5. 下列说法正确的是 ()

- A. 无理数与无理数的和为无理数
B. 一个数的算术平方根不比这个数大
C. 实数可分为有理数和无理数
D. 数轴上的点和有理数一一对应

6. 已知 $\sqrt{x-2} + \sqrt{2-x} + y = 2025$ ，则 $\sqrt{2025xy} = ()$

- A. 2025 B. $2025\sqrt{2}$ C. $2025\sqrt{3}$ D. 5050

二、填空题：(本大题共 12 题，每题 4 分，共 48 分.)

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

8. 若代数式 $\frac{\sqrt{x-1}}{x-2}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是_____.

9. -7043000 用科学记数法表示是_____.

10. 4 的算术平方根_____, $\sqrt{64}$ 的立方根是_____.

11. 一个正数的两个平方根为 $2a+1$ 和 $5-a$ ，则 $a =$ _____.

12. 化简： $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} =$ _____.

13. 化简 $\sqrt{12a}$ 的结果是_____.

14. 已知 $\sqrt{a-3}$ 与 $\sqrt{4+b}$ 互为相反数, 则 $a-b$ 的值为_____.

15. $a < \sqrt{11} < a+1$, 那么整数 $a =$ _____;

16. 利用方程可以将无限循环小数化成分数, 例如: 将 $0.\dot{7}$ 化成分数, 可以先设 $0.\dot{7} = x$, 由 $0.\dot{7} = 0.777\cdots$

可知, $10x = 7.777\cdots$, 所以 $10x - x = 7$, 解方程得 $x = \frac{7}{9}$, 于是得 $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$. 仿此方法, $0.\dot{7}\dot{3} = 0.7373\cdots$

用分数表示为_____.

17. 如果三角形三边长分别为 $\frac{1}{2}$, k , $\frac{7}{2}$, 则化简 $\sqrt{k^2 - 12k + 36} - |2k - 5|$ 得

18. 若 $[x]$ 表示不超过 x 的最大整数, 例如: $[1.5] = 1$, $[-2.1] = -3$, $[3] = 3$, 设

$s = [\sqrt{1}] + [\sqrt{2}] + [\sqrt{3}] + \cdots + [\sqrt{36}]$, 那么 $[\sqrt{s}] =$ _____.

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. (1) 计算: ① $\sqrt{9} + \sqrt[3]{-64} - \sqrt{(-2)^2}$. ② $\sqrt{3}(\sqrt{3}-1) - |\sqrt{3}-2|$

(2) 解方程: ① $(x-2)^2 = 81$. ② $(2x+1)^3 = -125$.

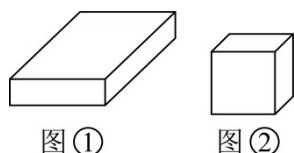
20. 将下列二次根式化成最简二次根式:

(1) $\sqrt{12}$;

(2) $\sqrt{4x^3y^2} (y > 0)$;

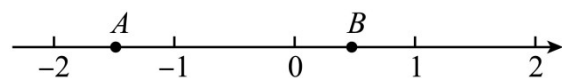
(3) $\sqrt{27a^3b^2c^5}$ ($a < 0$, $b < 0$, $c < 0$) .

21. 这几年，垃圾变废为宝的推进力度在持续加强．某废铁加工厂决定将回收的如图①所示的一个长为 12cm ，宽为 9cm ，高为 2cm 的废弃长方体铁坯，加工成如图②所示的正方体铁块（假设加工过程中无损失），求加工后正方体铁块的棱长．



22. 设 $-1 \leq x \leq 7$ ，化简： $\sqrt{x^2 - 14x + 49} - \sqrt{x^2 + 2x + 1}$ ．

23. 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 ，已知点 A 表示的数为 $-\sqrt{2}$ ，点 B 表示的数为 m ．



- (1) 填空： $m =$ _____；

- (2) 化简并计算： $|m+1| - |m-3|$ ．

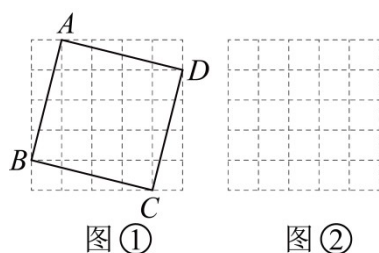
24. 阅读下面的文字，解答问题．

例如： $\because \sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{9}$ ，即 $2 < \sqrt{7} < 3$ ， $\therefore \sqrt{7}$ 的整数部分为 2，小数部分为 $\sqrt{7} - 2$ ，请解答：

- (1) $\sqrt{15}$ 的整数部分是_____，小数部分是_____；

- (2) 已知： $8 - \sqrt{15}$ 小数部分是 m ， $8 + \sqrt{15}$ 小数部分是 n ，求 $(m+n)$ 的相反数．

25. 如图①，正方形网格中每个小正方形的边长都为 1，正方形 $ABCD$ 的顶点都在格点上．



(1)正方形 $ABCD$ 的面积是多少？边长是多少？

(2)正方形 $ABCD$ 的边长是有理数还是无理数？它在哪两个整数之间？

(3)在图②中画一个与图①面积不相等的正方形，要求它的边长为无理数，并写出它的边长。

26. 观察下表，并解决问题。

a	0.0004	0.04	4	400	40000
$\sqrt{a}$	0.02	0.2	2	20	200

(1)根据上表，可以得到被开方数和它的算术平方根之间的小数点的变化规律：若被开方数的小数点向右

(或向左)移动两位，则它的算术平方根的小数点就相应地向右(或向左)移动_____位。

(2)已知 $\sqrt{0.2} \approx 0.4472$ ， $\sqrt{2} \approx 1.414$ ，则 $\sqrt{20} \approx$ _____。

(3)根据上述探究过程类比研究一个数的立方根，已知 $\sqrt[3]{0.3} \approx 0.6694$ ， $\sqrt[3]{3} \approx 1.442$ ， $\sqrt[3]{30} \approx 3.107$ ，则 $\sqrt[3]{300} \approx$ _____。

27. 我们已经学过完全平方公式 $a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$ ，知道所有的非负数都可以看作是一个数的平方，

如 $2 = (\sqrt{2})^2$ ， $3 = (\sqrt{3})^2$ ， $7 = (\sqrt{7})^2$ ， $0 = 0^2$ ，那么，我们可以利用这种思想方法和完全平方公式来计算下

面的题：

例：求 $3-2\sqrt{2}$ 的算术平方根．

解： $3-2\sqrt{2} = 2-2\sqrt{2}+1 = (\sqrt{2})^2 - 2\sqrt{2} + 1^2 = (\sqrt{2}-1)^2$ ， $\therefore 3-2\sqrt{2}$ 的算术平方根是 $\sqrt{2}-1$ ．

你看明白了吗？请根据上面的方法化简：

$$(1) \sqrt{3+2\sqrt{2}}$$

$$(2) \sqrt{10+8\sqrt{3+2\sqrt{2}}}$$

$$(3) \sqrt{3-2\sqrt{2}} + \sqrt{5-2\sqrt{6}} + \sqrt{7-2\sqrt{12}} + \sqrt{9-2\sqrt{20}} + \sqrt{11-2\sqrt{30}}$$

28．【阅读理解】

定义：可以表示为两个互素整数的商的形式为数称为有理数，整数可以看做分母为 1 的有理数；反之为无

理数．如 $\sqrt{2}$ 不能表示为两个互素的整数的商，所以 $\sqrt{2}$ 是无理数．可以这样证明：

设 $\sqrt{2} = \frac{a}{b}$ ， a 与 b 是互素的两个整数，且 $b \neq 0$ ，

$$\text{则 } 2 = \frac{a^2}{b^2}$$

$$\text{即 } a^2 = \text{①}$$

因为 b 是整数且不为 0，

所以 a 是不为 0 的偶数．

设 $a = 2n$ (n 是整数，且 $n \neq 0$)，

$$\text{则 } a^2 = 4n^2$$

$$\text{所以 } b^2 = \text{②}$$

所以 b 也是偶数，与 a, b 是互素的整数矛盾．

所以 $\sqrt{2}$ 是无理数．

【解决问题】

(1) 写出①，②表示的代数式，使证明过程完整；

(2) 证明： $\sqrt{7}$ 是无理数，