

2025-2026 学年八年级数学上册期末押题卷

强化篇

(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: 沪教五四版(2024) 第 19 章实数~第 22 章直角三角形。
5. 难度系数: 0.75。

一、单选题

1. (25-26 八年级上·上海闵行·月考) 若关于 x 的方程 $(a^2 + 1)x^2 - ax + 7 = 0$ 是一元二次方程, 则 a 的取值范围是 ()

- A. a 取任意实数 B. $a \neq -1$ C. $a \neq \pm 1$ D. $a \neq 1$

2. (25-26 八年级上·上海·月考) 在实数 $\frac{1}{6}$, 0.1010010001 (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

3. (25-26 八年级上·上海奉贤·期中) 下列二次根式中, 是最简二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{8a}$ B. $\sqrt{\frac{a}{2}}$ C. $\sqrt{a^2 - 1}$ D. $\sqrt{a^5}$

4. (25-26 八年级上·上海黄浦·期中) 下列说法正确的是 ()

- A. 实数可分为有理数和无理数
B. $\sqrt{4}$ 的平方根是 ± 2
C. 数轴上的点与有理数一一对应
D. 无理数与无理数的和一定是无理数

5. (25-26 八年级上·上海嘉定·期中) 下列方程是一元二次方程的是 ()

A. $x^2 = y$

B. $x^2 - \frac{1}{x} = 0$

C. $x(x+1) = 2$

D. $x^3 - 2x - 4 = 0$

6. (25-26 八年级上·上海·月考) 已知方程 $x^2 - 3x + k = 0$ 的一个根是另一个根的 2 倍, 则 k 的值是 ()

A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

二、填空题

7. (2025 八年级上·上海·专题练习) 用四舍五入法将 4.788 精确到 0.01, 所得到的近似数为_____.

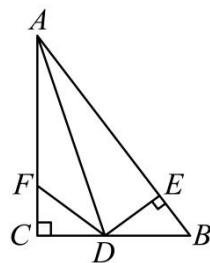
8. (25-26 八年级上·上海长宁·月考) 不等式: $2\sqrt{2}x + 1 > 3x$ 的解集为_____.

9. (24-25 八年级上·上海闵行·月考) 如果 a 是一元二次方程 $x^2 - 3x - 3 = 0$ 的一个解, 那么代数式 $2a^2 - 6a - 5$ 的值为_____.

10. (25-26 八年级上·上海·月考) 已知 x_1 、 x_2 是一元二次方程 $2x^2 - x - 6 = 0$ 的两个实数根, 则 $x_1 + x_2$ 的值是_____.

11. (25-26 八年级上·上海徐汇·期中) 科技兴则民族兴, 科技强则国家强. 近几年我国一直在芯片工艺上进行技术攻坚, 目前, 我国科学家研发出一款芯片拥有近 6000 个晶体管, 每个晶体管只有 3 个原子厚, 即厚度约为 0.00000000065m, 则数字“0.00000000065”用科学记数法表示为_____

12. (25-26 八年级上·上海·月考) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$, $DE \perp AB$ 于点 E , 点 F 在 AC 上, $BD = DF$, $AB = 15$, $AF = 9$, 则 FC 的长为_____.

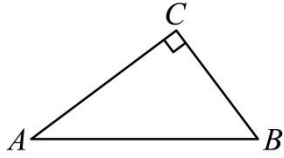


13. (25-26 八年级上·上海·期中) 已知关于 x 的一元二次方程 $kx^2 - \sqrt{3k+2}x + 2 = 0$ 有两个不相等的实数根, 则 k 的取值范围是_____

14. (25-26 八年级上·上海·月考) 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 $x+y=$ _____.

15. (24-25 七年级上·上海·月考) 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=4\text{cm}$, $BC=3\text{cm}$, 现将 $\triangle ABC$ 翻折, 使点 A 和点 B 重合, 折痕分别交 AC 、 AB 于点 D 、 E , 那么 $AD=$ _____ cm .



16. (25-26 八年级上·上海·期中) 如果 $\sqrt{5}-1$ 的整数部分是 a , 小数部分是 b , 那么 $\frac{a}{b}$ 的值是_____.

17. (25-26 八年级上·上海浦东新·月考) 如果 $10^b=n$, 那么称 b 为 n 的“拉格数”, 记为 $d(n)$

由定义可知: $d(n)=b$. 如 $10^2=100$, 则 $d(100)=d(10^2)=2$, 给出下列关于“拉格数” $d(n)$

的结论: ① $d(10)=10$, ② $d(10^2)=2$, ③ $\frac{d(10^3)}{d(10)}=3$, ④ $d(mn)=d(m)+d(n)$,

⑤ $d\left(\frac{m}{n}\right)=d(m)\div d(n)$, 其中正确的结论有_____.

18. (2025·上海·模拟预测) 若 a 是方程 $x^2+x-1=0$ 的根, 则代数式 $2025+a^2+\frac{1}{a^2}$ 的值是_____.

三、解答题

19. (25-26 八年级上·上海宝山·月考) 计算: $3\sqrt{11}-\frac{1}{3}\sqrt{11}+2\sqrt{11}-\frac{4}{3}\sqrt{11}$.

(25-26 八年级上·上海奉贤·期中) 计算: $\sqrt{8}+\frac{6}{\sqrt{2}}-\sqrt{\frac{1}{2}}+\sqrt{(\sqrt{2}-2)^2}$.

20. (25-26 八年级上·上海宝山·期中) 计算: $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} - (-1)^{2025} - (3-\pi)^0 + (-2)^2$.

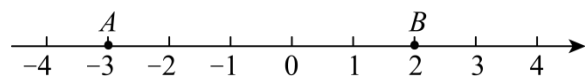
21. (24-25 八年级上·上海·期中) 已知关于 x 的一元二次方程 $mx^2 - 2x - 1 = 0$ 有两个实数根 x_1 , x_2 .

(1) 求 m 的取值范围;

(2) 当 $x_1^2 + x_2^2 = -6x_1x_2 + 3$ 时, 求 m 的值.

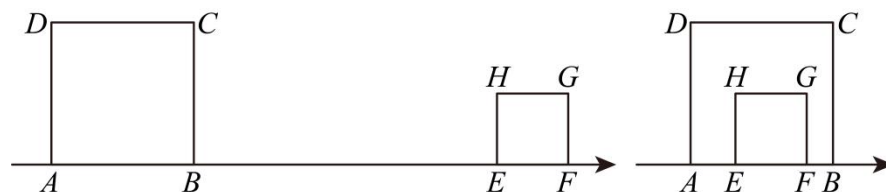
22. (25-26 八年级上·上海·月考) 当 $y = \frac{\sqrt{x^2-16} + \sqrt{16-x^2}}{x-4} + \sqrt{16}$ 时, 求 $x+y$ 的平方根.

23. (25-26 八年级上·上海奉贤·期中) 已知实数 a 、 b 在数轴上对应的点为 A 、 B ，它们的位置如图所示.

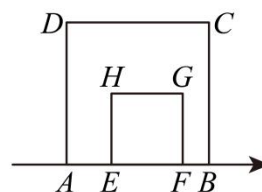


- (1) 直接写出: a 的值为_____; b 的值为_____;
- (2) 求出线段 AB 的长;
- (3) 若实数 m 、 n 在数轴上对应的点为 M 、 N , 且 $m = -\sqrt{2}$, $n = 1$, 在数轴上的点 P 对应的实数为 p , 已知 P 在 M 、 N 两点之间, 且 $MP = NP$, 求实数 p 的值.

24. ((25-26 八年级上·上海宝山·月考) 正方形 $ABCD$ 和正方形 $EFGH$ 在数轴上位置如图①所示, 其中 A 、 B 在数轴上表示的数分别为 a 、 b , 且满足 $(a+30)^2 + |b+26| = 0$; 点 E 、 F 在正半轴上, 在数轴上表示的数分别为 m 、 n , 且 m 是 64 的算术平方根, $n = m + 2$.



图①



图②

- (1) $a =$ _____, $b =$ _____, 线段 EF 的长为_____;
- (2) 若正方形 $ABCD$ 以 6 个单位/秒的速度水平向右匀速运动, 正方形 $EFGH$ 以 2 个单位/秒的速度水平向左匀速运动. 两者同时出发, 设运动时间为 t .
- ①如图 2, 当正方形 $EFGH$ 在正方形 $ABCD$ 内部 (即重叠部分面积等于正方形 $EFGH$ 面积) 时, 求 t 的取值范围;
- ②当正方形 $EFGH$ 运动到点 E 在正方形 $ABCD$ 的左侧某位置时, $S_{\triangle AED} = S_{\triangle AFD}$, 求此时 t 的值.

25. (25-26 八年级上·上海·月考) 在数学学习活动中, 小明和他的小伙伴们遇到一个问题:

已知 $a = \frac{1}{2+\sqrt{3}}$, 求 $2a^2 - 8a + 1$ 的值. 经过思考和探索, 他的解答如下.

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

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

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

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

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

请你根据小明的解题过程, 【解决下列问题】:

(1) 计算: $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{2+\sqrt{3}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{2025}+\sqrt{2024}}$

(2) 若 $a = \frac{1}{\sqrt{5}-2}$, 求 $a^4 - 4a^3 - 3a + 3$ 的值.

26. (25-26 八年级上·上海·阶段练习) 配方法是初中数学中重要的代数变形方法, 通过将二次三项式

$x^2 + bx + c$ 变形为 $(x+m)^2 + n$ 的形式 (m, n 为常数), 结合平方具有非负性, 即 $(x+m)^2 \geq 0$

就可以解决很多问题, 例如: 把多项式 $x^2 - 2x + 3$ 配方为:

$$x^2 - 2x + 3 = x^2 - 2 \cdot x \cdot 1 + 1^2 - 1^2 + 3 = (x-1)^2 + 2$$

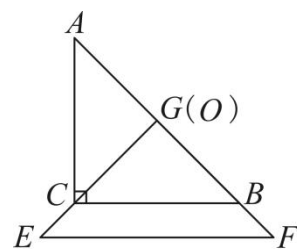


图1

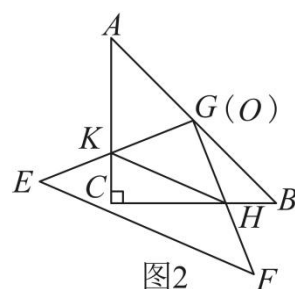


图2

(1)基础小试: 把多项式 $x^2 + 4x + 6$ 配方成 $(x+m)^2 + n$ 的形式, 则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2)几何实践: 把两个全等的等腰直角三角板 ABC 和 EFG 叠放在一起 (如图 1), 两直角三角板的直角边长均为 4, 且使三角板 EFG 的直角顶点 G 与三角板 ABC 的斜边中点 O 重合, 现将三角板 EFG 绕 O 点按顺时针方向旋转 (旋转角 α 满足条件: $0^\circ < \alpha < 90^\circ$), 四边形 $CHGK$ 是旋转过程中两三角板的重叠部分 (如图 2). 连接 HK , 在上述旋转过程中, 求出 $\triangle GKH$ 面积的最小值.

(3)拓展运用: 已知正整数 a, b, c 满足不等式 $a^2 + b^2 + c^2 + 36 < ab + 6b + 10c$, 求 $a + b + c$ 的值.