

2025-2026 学年八年级数学上学期第三次月考卷

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 2024 八年级上册 19.1~22.1。

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. 下列方程中是关于 x 的一元二次方程的是 ()

A. $x^2 = -1$

B. $ax^2 + bx + c = 0$ (其中 a 、 b 、 c 是常数)

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

D. $(x-3)(x-2) = x^2 - 1$

2. 下列各式中，与 $\sqrt{12}$ 是同类二次根式的是 ()

A. $\sqrt{0.3}$

B. $\sqrt{8}$

C. $\sqrt{24}$

D. $\sqrt{75}$

3. 下列说法正确的是 ()

A. $\sqrt{16}$ 的平方根是 ± 4

B. 负数没有立方根

C. 64 的立方根是 ± 4

D. $(-5)^2$ 的算术平方根是 5

4. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ, \angle A = 30^\circ, AB = 2$, 则 BC 为 ()

A. 4

B. 2

C. 1

D. 不能确定

5. 下列方程中, 没有实数根的是 ()

A. $x^2 + x = 0$

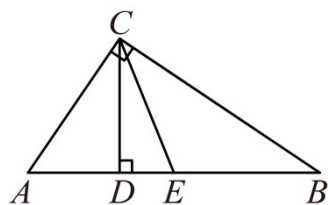
B. $5x^2 - 4x - 1 = 0$

C. $3x^2 - 4x + 1 = 0$

D. $4x^2 - 5x + 2 = 0$

6. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$. 线段 CD 、 CE 分别为 $\triangle ABC$ 的高和中线, 下列说法中错误的是

()



A. $\angle B = \angle ACD$

B. $\angle BCE = \angle ACD$

C. $2CE = AB$

D. $2AC = AB$

二、填空题：(本大题共 12 题，每题 4 分，共 48 分.)

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

8. 化简： $\sqrt{50mn^2} (n > 0) =$ _____.

9. $2\sqrt{6} + 3\sqrt{2}$ 的有理化因式是_____.

10. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 + mx - 10 = 0$ 的一个根为 5，则 m 的值为_____.

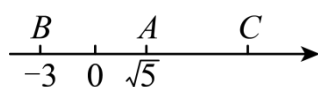
11. 不等式 $\sqrt{5}x - 1 > 2x$ 的解集是_____.

12. 在实数范围内因式分解： $3x^2 - 2x - 2 =$ _____.

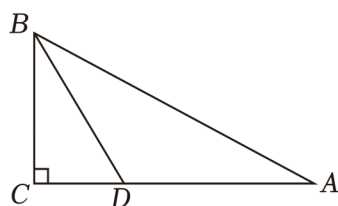
13. 将 $0.\dot{1}5$ 化成分数是_____.

14. 某工厂 2023 年的总产值为 500 万元，2025 年总产值为 960 万元. 若该厂每年的平均增长率都是 x ，则可列出方程为_____.

15. 如图，在数轴上，点 B 与点 C 关于点 A 对称， A 、 B 两点对应的实数分别是 $\sqrt{5}$ 和 -3 ，那么点 C 所对应的实数是_____.



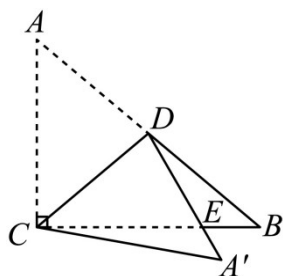
16. 如图，已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， BD 平分 $\angle CBA$ ，且交 AC 于点 D ， $AC = 1$ ，那么 AD 的长是_____.



17. 如果一元二次方程的两根相差 1，那么该方程称为“差 1 方程”. 例如 $x^2 + x = 0$ 是“差 1 方程”. 已知关于 x 的方程 $x^2 - (m-1)x - m = 0$ (m 是常数) 是“差 1 方程”，则 m 的值为_____.

18. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle B = 40^\circ$ ，点 D 是 AB 的中点，将 $\triangle ACD$ 沿 CD 对折，点 A 落在

点 A' 处， $A'D$ 与 BC 相交于点 E ，则 $\angle BED$ 的度数为_____。



三、解答题：（本大题共 11 题，共 78 分.解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤.）

19. 解下列方程：

$$(1) (x-2)^2 = 4 ;$$

$$(2) x^2 - 3x + 2 = 0 ;$$

$$(3) 5(x+1)^2 = 7(x+1) ;$$

$$(4) 2x^2 + 4x - 3 = 0 .$$

20. 计算：

$$(1) \frac{1}{\sqrt{3}-2} - 4\sqrt{\frac{1}{2}} + (\sqrt{48} - \sqrt{24}) \div \sqrt{6} ;$$

$$(2) a\sqrt{8a} - 2a^2\sqrt{\frac{1}{8a}} + 3\sqrt{2a^3} .$$

$$21. \text{解方程：} \frac{2x}{x-2} - \frac{8}{x^2-2x} = 1 .$$

22. 已知某正数的两个不同的平方根分别是 $a+3$ 和 $2a-15$ ， $3a+b-1$ 的立方根等于本身，且 $3a+b-1 > 0$ ，

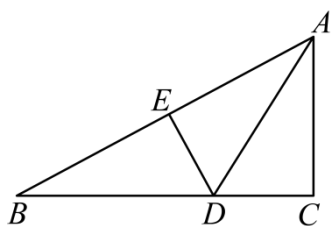
$5-\sqrt{6}$ 的整数部分为 c ，求 $a-2b-3c$ 的算术平方根。

23. 已知 $x = \frac{1}{2+\sqrt{3}}, y = \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ ，求下列代数式的值.

(1) $x^2 - xy + y^2$

(2) $\sqrt{x} + \sqrt{y}$

24. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， D 为 BC 上一点， ED 平分 $\angle BDA$ ， $\angle ABC = \angle BAD$.



(1) 求证： $AD = BD$ ；

(2) 若 $\angle B = 30^\circ$ ， $AC = 9$ ，求 BE 的长.

25. 已知 $x^2 - 2mx - m - 1 = 0$ 是关于 x 的一元二次方程.

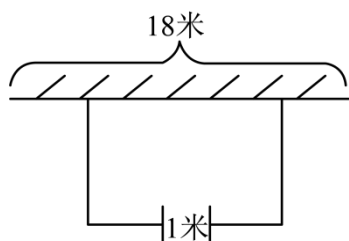
(1) 证明：不论 m 取何值，该方程总有两个不相等的实数根；

(2) 设该方程的两个根为 x_1, x_2 ，当 $m = 2$ 时，求 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ 的值.

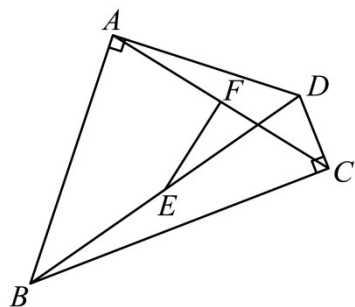
26. 如图，现有一个面积为 160 平方米的长方形养鸡场，鸡场的一边靠墙（墙长 18 米），另三边用竹篱笆

围成，在与墙平行的一边，开一扇 1 米宽的门. 如果竹篱笆的长为 35 米，求这个长方形养鸡场与墙垂直的

边长是多少？与墙平行的边长是多少？（列方程解答）



27. 如图，四边形 $ABCD$ 中， $\angle BAD = 90^\circ, \angle DCB = 90^\circ$ ， E, F 分别是 BD, AC 的中点。



(1) 求证： $EF \perp AC$ ；

(2) 若 $\angle ABD = 50^\circ, \angle DBC = 10^\circ, EF = 3$ ，求 BD 的长。

28. 任意一个无理数介于两个整数之间，我们定义，若无理数 $T: m < T < n$ ，（其中 m 为满足不等式的最大整数， n 为满足不等式的最小整数），则称无理数 T 的“行知区间”为 (m, n) ，如 $1 < \sqrt{2} < 2$ ，所以 $\sqrt{2}$ 的行知区间为 $(1, 2)$ 。

(1) 无理数 $\sqrt{17}$ 的“行知区间”是_____，

(2) 若 $a = \sqrt{b-3} + \sqrt{3-b} - \sqrt{7}$ ，求 a 的“行知区间”。

29. 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：

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

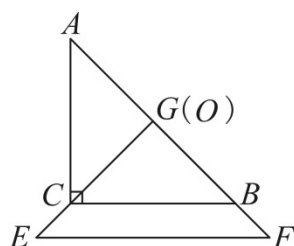


图1

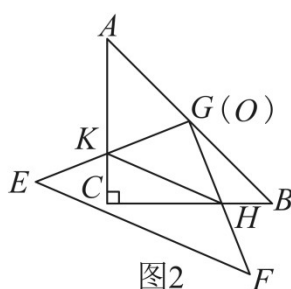


图2

(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。