

2025-2026 八年级下数学期中模拟卷（二）

考试时间：120 分钟 满分：120 分

班级：_____ 姓名：_____ 成绩_____

一. 选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）



2. 下列运算中，正确的是（ ）

A. $\sqrt{24} \div \sqrt{6} = 2$

B. $\sqrt{25} = \pm 5$

C. $5\sqrt{2} - \sqrt{2} = 5$

D. $\sqrt{5} - \sqrt{3} = \sqrt{2}$

3. 在初三毕业数学综评中，学校需要收集初中六个学期中的期末检测成绩来评定，甲、乙、丙、丁的平均成绩均是 95 分，而方差分别为 10.39, 7.25, 8.72, 0.46，则这四人中成绩最稳定的是（ ）

A. 甲

B. 乙

C. 丙

D. 丁

4. 用配方法解一元二次方程 $x^2 + 6x - 21 = 0$ 时，配方正确的是（ ）

A. $(x+3)^2 = 30$

B. $(x+3)^2 = 13$

C. $(x-3)^2 = 30$

D. $(x-3)^2 = 13$

5. 用反证法证明“在三角形中，至少有一个内角大于或等于 60° ”时，应该假设（ ）

A. 三角形的三个内角都大于或等于 60°

B. 三角形的三个内角都小于 60°

C. 三角形的三个内角都小于或等于 60°

D. 三角形中至多有一个内角大于或等于 60°

6. 若一个多边形的内角和与外角和相等，则这个多边形的边数是（ ）

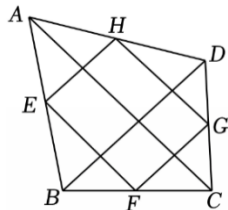
A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

7. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， AC 和 BD 是对角线， E 、 F 、 G 、 H 分别为边 AB 、 BC 、 CD 和 AD 的中点，连接 EF 、 FG 、 GH 和 EH ，若 $AC = 8$ ， $BD = 6$ ，则四边形 $EFGH$ 周长为（ ）



A. 10

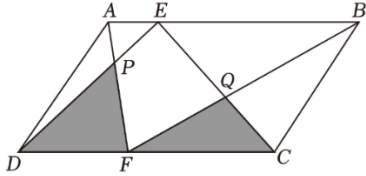
B. 14

C. 24

D. 28

8. 若 x_1, x_2 是关于 x 的方程 $x^2 + bx - 2b = 0$ 的两个根, 且 $x_1^2 + x_2^2 = 12$, 则 b 的值为 ()
- A. 2 B. -6 C. 2 或 -6 D. 6 或 -2

9. 如图, E, F 分别是平行四边形 $ABCD$ 的边 AB, CD 上的点, AF 与 DE 相交于点 P , BF 与 CE 相交于点 Q , 若 $S_{\triangle APD} = a, S_{\triangle BQC} = b, S_{\square ABCD} = c$, 则阴影部分的面积为 ()



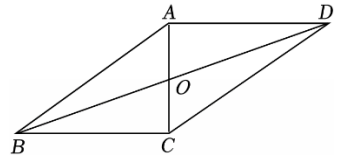
- A. $a + b$ B. $\frac{1}{2}c - a - b$ C. $c - 2a - b$ D. $2a + b$

10. 若关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0 (ac \neq 0)$ 有一根为 $x = m$, 则关于 x 的一元二次方程 $cx^2 - bx + a = 0 (ac \neq 0)$ 必有一根为 ()

- A. $-m$ B. $\frac{1}{m}$ C. m D. $-\frac{1}{m}$

二. 填空题 (每小题 3 分, 共 18 分)

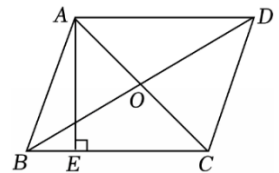
11. 若二次根式 $\sqrt{x-2}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是_____.
12. 数据 1, 4, 5, 9, 6, 5 的中位数是_____, 众数是_____.
13. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 交于点 O , 若 $AB = 10, BC = 8, \angle ACB = 90^\circ$, 则 BD 的长为_____.



14. 已知 $a + \sqrt{4 - 4a + a^2} = 2$, 则 a 的取值范围是_____.

15. 若关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 的其中一根为 $x = 2028$, 则关于 x 的方程 $a(x+2)^2 + bx + 2b + c = 0$ 的其中一个根为_____.

16. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, AC, BD 相交于点 $O, AC = 3, BD = 2\sqrt{5}$. 过点 A 作 $AE \perp BC$ 于点 E , 则 $BE \cdot BC =$ _____.



三. 解答题 (第 17-21 题每题 8 分; 第 22-23 题每小题 10 分, 第 24 题 12 分, 总共 72 分)

17. 计算:

(1) $\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{32}$;

(2) $(\sqrt{5} - 1)^2 + 2\sqrt{15} \div \sqrt{3}$.

18. 解方程:

(1) $x^2 - 2x - 5 = 0$;

(2) $(x + 5)^2 = 2(x + 5)$.

19. 甲、乙两组的测试成绩 (单位: 分) 如下:

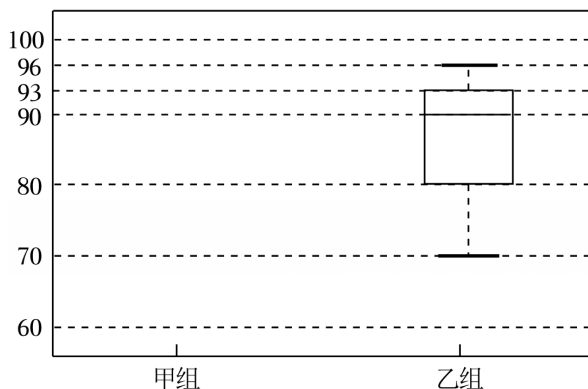
甲: 91, 96, 70, 89, 60, 70, 100, 80, 92, 98;

乙: 92, 93, 70, 88, 82, 75, 96, 80, 92, 95.

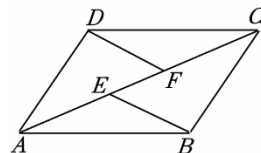
(1) 求甲组成绩的四分位数.

(2) 根据四分位数可绘制如下的箱线图, 观察图中乙组的箱线图, 绘制甲组的箱线图.

(3) 根据箱线图和对四分位数的理解, 谈谈对两组成绩的看法.



20. 如图, E, F 是四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 上两点, $AF = CE$, $DF = BE$, $DF \parallel BE$. 求证: 四边形 $ABCD$ 是平行四边形.

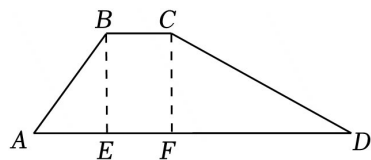


21. 如图, 已知扶梯 AB 的坡比为 $4:3$, 滑梯 CD 的坡比为 $1:2$, $AE = 30\text{m}$, $BC = 30\text{m}$.

(1) 求 AB 的长度?

(2) 一男孩从扶梯底部 A 处走到滑梯的顶部, 然后从滑梯下滑到 D 处, 共经过了多少路程?

(结果保留根号)



22. 定义: 如果关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ (a, b, c 均为常数, $a \neq 0$) 有两个实数根, 且其中一个根比另一个根大 1, 那么称这样的方程为“邻根方程”.


(1) 下列方程中, 属于“邻根方程”的是_____。(填序号)

① $x^2 - 1 = 0$; ② $x^2 - 6x + 9 = 0$; ③ $x^2 + 3x + 2 = 0$.

(2) 若 $(x+2)(x-n) = 0$ 是“邻根方程”, 求 n 的值.

(3) 若一元二次方程 $x^2 + bx + c = 0$ (b, c 均为常数) 为“邻根方程”, 请写出 b, c 满足的数量关系, 并说明理由.

23. 根据背景材料，探索问题.

清明果销售价格的探究	
素材 1	<p>清明节期间，超市以每袋 30 元的价格购进了 500 袋真空包装的清明果，第一周以每袋 50 元的价格销售了 150 袋.</p> 
素材 2	<p>第二周如果价格不变，预计仍可售出 150 袋，该超市经理为了增加销售，决定降价，据调查发现：每袋清明果每降价 1 元，超市平均可多售出 10 袋，但最低每袋要盈利 15 元，第二周结束后，该超市将对剩余的清明果一次性赔钱甩卖，此时价格为每袋 25 元.</p>
解决问题	
任务 1	<p>若设第二周单价为每袋降低 x 元，则第二周的单价每袋_____元，销量是_____袋.</p>
任务 2	<p>①经两周后还剩余清明果_____袋. (用 x 的代数式表示)</p> <p>②若该超市想通过销售这批清明果获利 5160 元，那么第二周的单价每袋应是多少元?</p>

24. 同学们以“平行四边形纸片的折叠”为主题开展数学活动. 在平行四边形纸片 $ABCD$ 中, 已知 $AB=10$, $AD=4\sqrt{10}$, $\square ABCD$ 的面积为 120. 点 E 为 BC 边上任意一点, 将 $\triangle ABE$ 沿 AE 折叠, 点 B 的对应点为 B' .

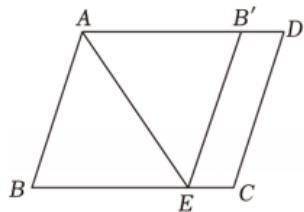


图1

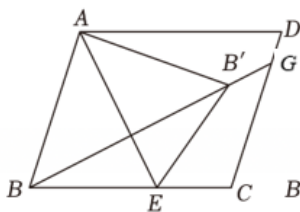
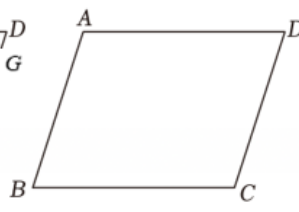


图2



备用图

- (1) 如图 1, 若点 B' 恰好落在 AD 上时, 求证: 四边形 $B'ECD$ 为平行四边形.
- (2) 如图 2, 若 $\angle BAE = 45^\circ$ 时, 连接 BB' , 并延长交 CD 于点 G . 求线段 $B'G$ 的长.
- (3) 改变 E 点的位置, 将 $\triangle ABE$ 沿 AE 折叠, 连接 $B'C$, 当 $\triangle BCB'$ 为直角三角形时, 求 $B'C$ 的长度.