

2025 年湖北省中考数学试题

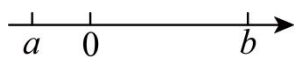
本试题卷共 6 页，满分 120 分，考试用时 120 分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在试题卷和答题卡上，并将准考证号条形码粘贴在答题卡上指定位置。
2. 选择题的作答：每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
3. 非选择题的作答：用黑色签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内，写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效，作图一律用 2B 铅笔或黑色签字笔。
4. 考试结束后，请将本试题卷和答题卡一并交回。

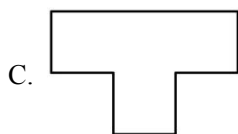
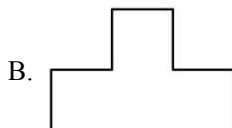
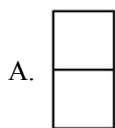
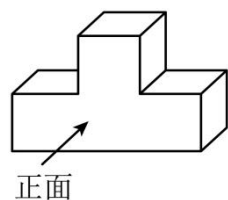
一、选择题（共 10 题，每题 3 分，共 30 分。在每题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求）

1. 数轴上表示数 a, b 的点如图所示，下列判断正确的是（ ）



- A. $a < b$ B. $a > b$ C. $b < 0$ D. $a > 0$

2. “月壤砖”是我国科学家模拟月壤成分烧制而成的，拟用于未来建造月球基地。如图是一种“月壤砖”的示意图，它的主视图是（ ）



3. 下列运算的结果为 m^6 的是（ ）

- A. $m^3 + m^3$ B. $m^2 \cdot m^3$ C. $(m^2)^3$ D. $m^4 \div m^2$

4. 一元二次方程 $x^2 - 4x + 3 = 0$ 的两个实数根为 x_1, x_2 ，下列结论正确的是（ ）

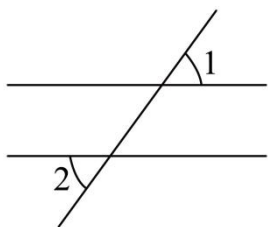
A. $x_1 + x_2 = -4$

B. $x_1 + x_2 = 3$

C. $x_1 x_2 = 4$

D. $x_1 x_2 = 3$

5. 数学中的“ $\neq$ ”可以看作是两条平行的线段被第三条线段所截而成，放大后如图所示. 若 $\angle 1 = 56^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是 ()



A. 34°

B. 44°

C. 46°

D. 56°

6. 在下列事件中，不可能事件是 ()

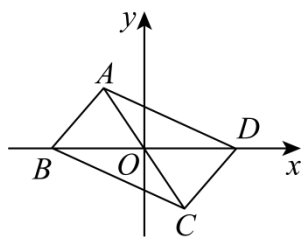
A. 投掷一枚硬币，正面向上

B. 从只有红球的袋子中摸出黄球

C. 任意画一个圆，它是轴对称图形

D. 射击运动员射击一次，命中靶心

7. 如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线交点在原点. 若 $A(-1, 2)$ ，则点 C 的坐标是 ()



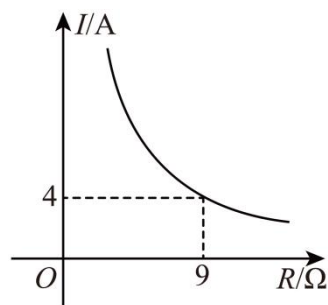
A. $(2, -1)$

B. $(-2, 1)$

C. $(1, -2)$

D. $(-1, -2)$

8. 已知蓄电池的电压为定值，使用蓄电池时，电流 I (单位: A) 与电阻 R (单位: Ω) 是反比例函数关系，它的图象如图所示. 当电阻 R 大于 9Ω 时，电流 I 可能是 ()



A. 3A

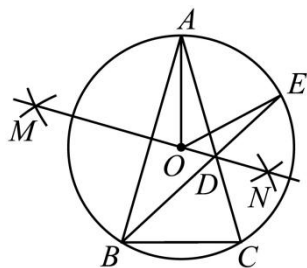
B. 4A

C. 5A

D. 6A

9. 如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, $\angle BAC = 30^\circ$. 分别以点 A 和点 B 为圆心，大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径作弧，两弧交于 M, N 两点，作直线 MN 交 AC 于点 D ，连接 BD 并延长交 $\odot O$ 于点 E ，连接 OA, OE ，则 $\angle AOE$

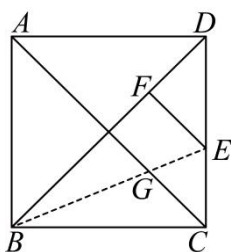
的度数是 ()



- A. 30° B. 50° C. 60° D. 75°

10. 如图, 折叠正方形 $ABCD$ 的一边 BC , 使点 C 落在 BD 上的点 F 处, 折痕 BE 交 AC 于点 G . 若

$DE = 2\sqrt{2}$, 则 CG 的长是 ()



- A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. $\sqrt{2} + 1$ D. $2\sqrt{2} - 1$

二、填空题 (共 5 题, 每题 3 分, 共 15 分)

11. 一个矩形相邻两边的长分别为 2, m , 则这个矩形的面积是_____.

12. 已知一次函数 $y = kx + b$, y 随 x 的增大而增大. 写出一个符合条件的 k 的值是_____.

13. 窗, 让人足不出户便能将室外天地尽收眼底. 如图, “步步锦” “龟背锦” “灯笼锦” 是我国传统的窗格构造方式, 从这三种方式中随机选出一种制作窗格, 选中 “步步锦” 的概率是_____.



步步锦



龟背锦



灯笼锦

14. 计算 $\frac{x^2 + 2x}{x} - x$ 的结果是_____.

15. 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $BC = 4\text{cm}$, $AB = n\text{cm}$. 动点 P , Q 均以 1cm/s 的速度从点 C 同时出发, 点 P 沿折线 $C \rightarrow B \rightarrow A$ 向点 A 运动, 点 Q 沿边 CA 向点 A 运动. 当点 Q 运动到点 A 时, 两点都停止运动. $\triangle PCQ$ 的面积 S (单位: cm^2) 与运动时间 t (单位: s) 的关系如图 2 所示. (1) $m =$ _____; (2) $n =$ _____.

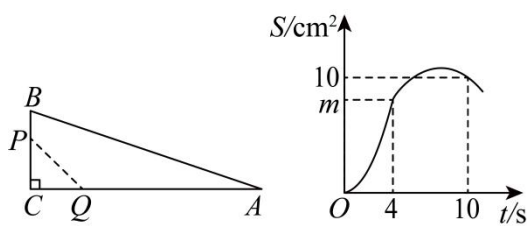


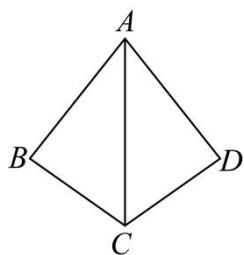
图1

图2

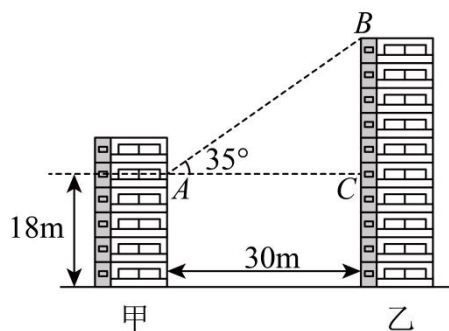
三、解答题 (共 9 题, 共 75 分)

16. 计算: $|-6| - \sqrt{2} \times \sqrt{8} + 2^2$.

17. 如图, $AB = AD$, AC 平分 $\angle BAD$. 求证: $\angle B = \angle D$.



18. 如图, 甲、乙两栋楼相距 30m, 从甲楼 A 处看乙楼顶部 B 的仰角为 35° , A 到地面的距离为 18m, 求乙楼的高. (参考数据: $\tan 35^\circ \approx 0.7$)

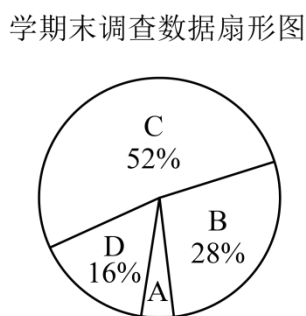
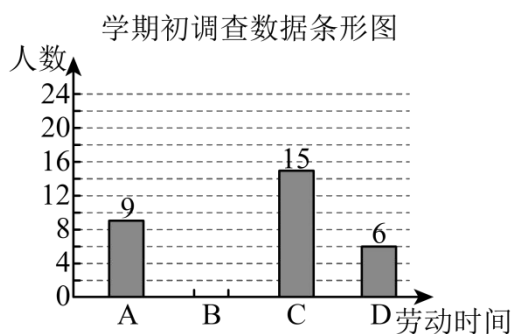


19. 为加强劳动教育, 学校制定了《劳动习惯养成计划》, 实施“家校社”联动行动, 引导学生参与家务劳动、公益劳动等实践活动. 学校在学期初和学期末分别对七年级学生开展了“一周参与劳动时间”的问卷调查, 两次调查均随机抽取 50 名学生. 根据收集到的数据, 将劳动时间 x (单位: h) 分为

$A(x < 2)$, $B(2 \leq x < 3)$, $C(3 \leq x < 4)$, $D(x \geq 4)$ 四组进行统计, 并绘制了学期初调查数据条形图, 学期末调查数据扇形图和两次调查数据的平均数、中位数、众数统计表, 部分信息如下.

学期初调查数据条形图

学期末调查数据扇形图



两次调查数据统计表

时间	平均数	中位数	众数
学期初	2.8	2.9	2.8
学期末	3.5	3.6	3.6

- 在学期初调查数据条形图中, B 组人数是_____人, 并补全条形图;
- 七年级有 500 名学生, 估计学期末七年级学生一周参与劳动时间不低于 3h 的人数;
- 该校七年级学生一周参与劳动时间, 学期末比学期初有没有提高? 结合统计数据说明理由.

20. 幻方起源于中国, 月历常用于生活, 它们有很多奥秘, 探究并完成填空.

主题	探究月历与幻方的奥秘
活动一	图 1 是某月的月历, 用方框选取了其中的 9 个数. (1) 移动方框, 若方框中的部分数如图 2 所示, 则 a 是_____, b 是_____; (2) 移动方框, 若方框中的部分数如图 3 所示, 则 c 是_____, d 是_____; (注: 用含 n 的代数式表示 c 和 d.)

星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

图1

4	a	6
b		
		20

图2

n	c	$n+2$
d		
		$n+16$

图3

移动方框选取月历中的 9 个数，调整它们的位置，使其满足“三阶幻方”分布规律：每一横行、每一竖列以及两条斜对角线上的三个数的和都相等.

(3) 若方框选取的数如图 4 所示，调整后，部分数的位置如图 5 所示，则 e 是_____， f 是_____；

(4) 若方框选取的数中最小的数是 n ，调整后，部分数的位置如图 6 所示，则 g 是_____ (用含 n 的代数式表示 g).

2	3	4
9	10	11
16	17	18

17	2	e
	10	
	18	f

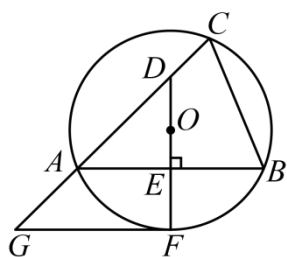
	$n+2$	
n	g	$n+16$

图4

图5

图6

21. 如图， $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆， $\angle BAC = 45^\circ$. 过点 O 作 $DF \perp AB$ ，垂足为 E ，交 AC 于点 D ，交 $\odot O$ 于点 F . 过点 F 作 $\odot O$ 的切线，交 CA 的延长线于点 G .



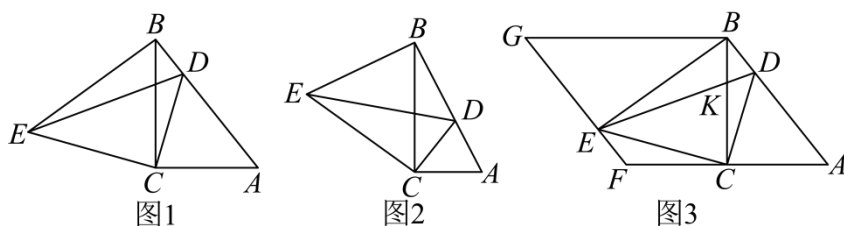
- (1) 求证: $FD = FG$;
 - (2) 若 $AB = 12, FG = 10$, 求 $\odot O$ 的半径.
22. 某商店销售 A, B 两种水果. A 水果标价 14 元 / 千克, B 水果标价 18 元 / 千克.
- (1) 小明陪妈妈在这家商店按标价买了 A, B 两种水果共 3 千克, 合计付款 46 元. 这两种水果各买了多少千克?

(2) 妈妈让小明再到这家商店买 A, B 两种水果, 要求 B 水果比 A 水果多买 1 千克, 合计付款不超过 50 元. 设小明买 A 水果 m 千克.

①若这两种水果按标价出售, 求 m 的取值范围;

②小明到这家商店后, 发现 A, B 两种水果正在进行优惠活动: A 水果打七五折; 一次购买 B 水果不超过 1 千克不优惠, 超过 1 千克后, 超过 1 千克的部分打七五折. (注: “打七五折”指按标价的 75% 出售.) 若小明合计付款 48 元, 求 m 的值.

23. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 C 旋转得到 $\triangle DEC$, 点 A 的对应点 D 落在边 AB 上, 连接 BE .



(1) 如图 1, 求证: $\triangle BCE \sim \triangle ACD$;

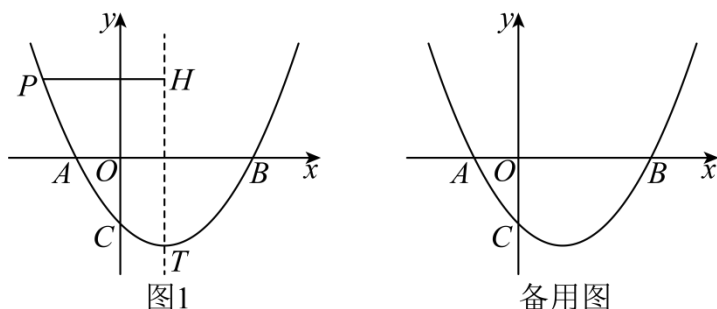
(2) 如图 2, 当 $BC = 2, AC = 1$ 时, 求 BE 的长;

(3) 如图 3, 过点 E 作 AB 的平行线交 AC 的延长线于点 F , 过点 B 作 AC 的平行线交 EF 于点 G , DE 与 BC 交于点 K .

①求证: $AC = CF$;

②当 $\frac{GF}{GB} = \frac{5}{6}$ 时, 直接写出 $\frac{KD}{KE}$ 的值.

24. 抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 - x + c$ 与 x 轴相交于点 $A(-1, 0)$ 和点 B , 与 y 轴相交于点 C , T 是抛物线的顶点, P 是抛物线上一动点, 设点 P 的横坐标为 t .



(1) 求 c 的值;

(2) 如图 1, 若点 P 在对称轴左侧, 过点 P 作对称轴的垂线, 垂足为 H , 求 $\frac{PH^2}{TH}$ 的值;

(3) 定义: 抛物线上两点 M, N 之间的部分叫做抛物线弧 MN (含端点 M 和 N). 过 M, N 分别作 x 轴

的垂线 l_1, l_2 ，过抛物线弧 MN 的最高点和最低点分别作 y 轴的垂线 l_3, l_4 ，直线 l_1, l_2, l_3 与 l_4 围成的矩形叫做抛物线弧 MN 的特征矩形．若点 P 在第四象限，记抛物线弧 CP 的特征矩形的周长为 f ．

①求 f 关于 t 的函数解析式；

②过点 P 作 $PQ \parallel x$ 轴，交抛物线于点 Q ，点 Q 与点 C 不重合．记抛物线弧 CQ 的特征矩形的周长为 g ．若

$f + g = \frac{11}{2}$ ，直接写出 PQ 的长．