



扫码查看解析

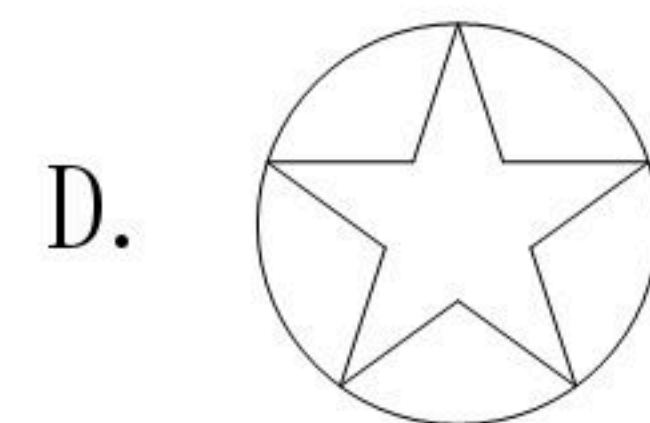
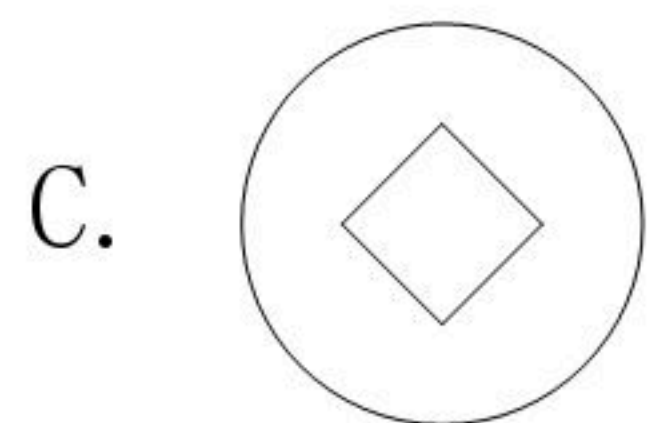
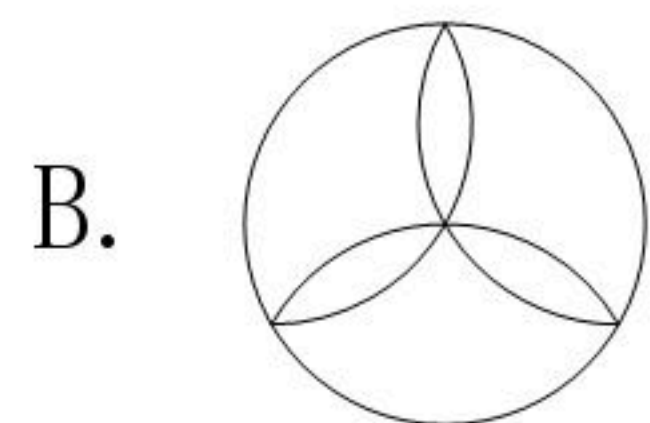
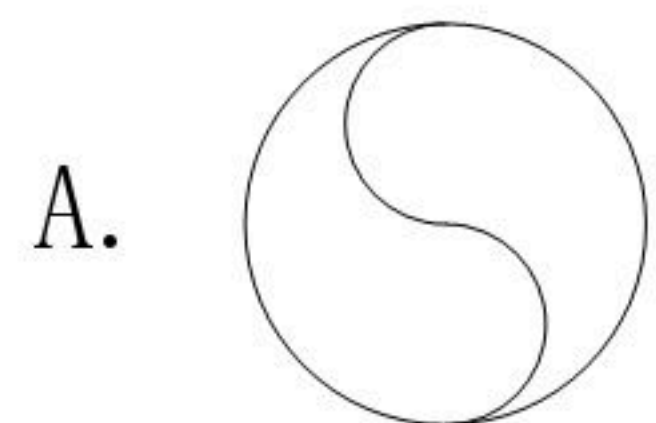
2020-2021学年四川省宜宾市九年级（上）期中试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题

1. 下列图形中，是中心对称图形，但不是轴对称图形的是()



2. 涪水县某种植基地2018年蔬菜产量为100吨，预计2020年蔬菜产量达到120吨，求蔬菜产量的年平均增长率，设蔬菜产量的年平均增长率为 x ，则可列方程为()

A. $100(1+x)^2=120$

B. $120(1-x)^2=100$

C. $100(1+2x)=120$

D. $100(1+x^2)=120$

3. 反比例函数 $y=\frac{m-2}{x}$ 的图象在第一、三象限内，则 m 的取值范围是()

A. $m < 0$

B. $m < 2$

C. $m > 0$

D. $m > 2$

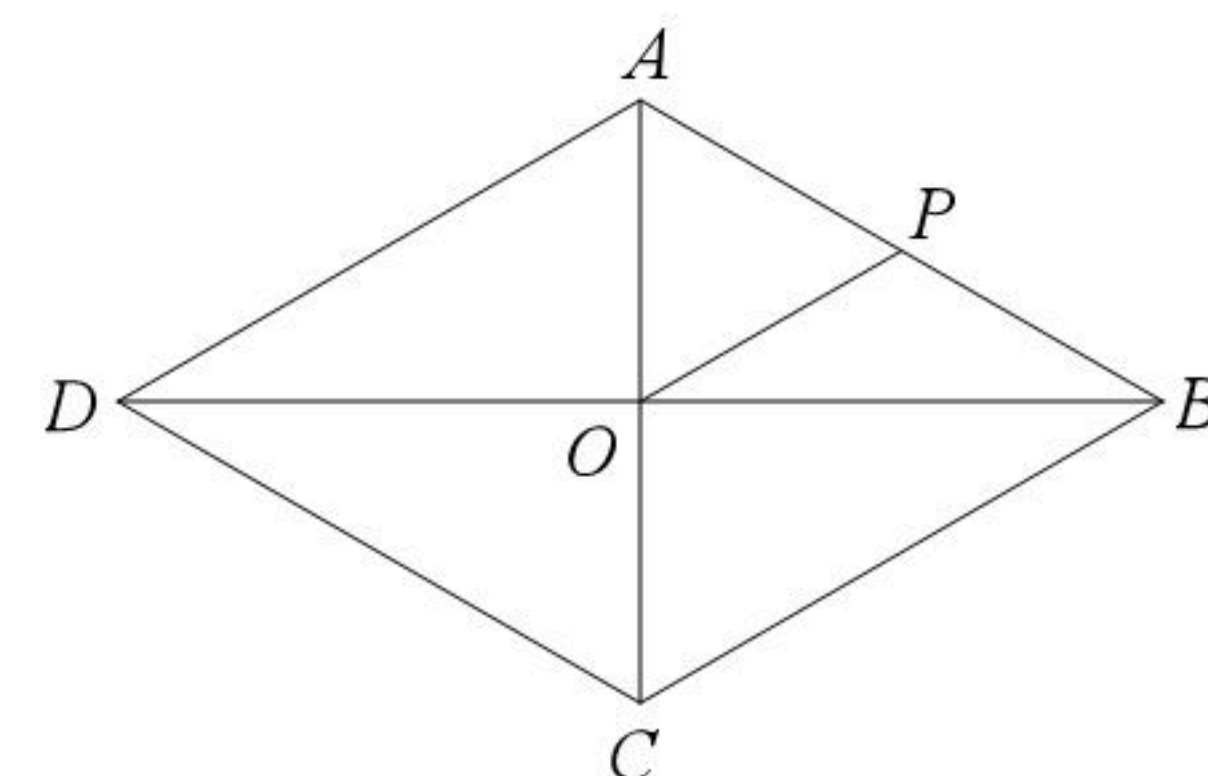
4. 如图，在菱形 $ABCD$ 中， AC 与 BD 相交于点 O ，点 P 是 AB 的中点， $PO=2$ ，则菱形 $ABCD$ 的周长是()

A. 4

B. 8

C. 16

D. 24



5. 如图， $\triangle ABC$ 中， P 为 AB 上一点，在下列四个条件中：

(1) $\angle ACP = \angle B$;

(2) $\angle APC = \angle ACB$;

(3) $AC^2 = AP \cdot AB$;

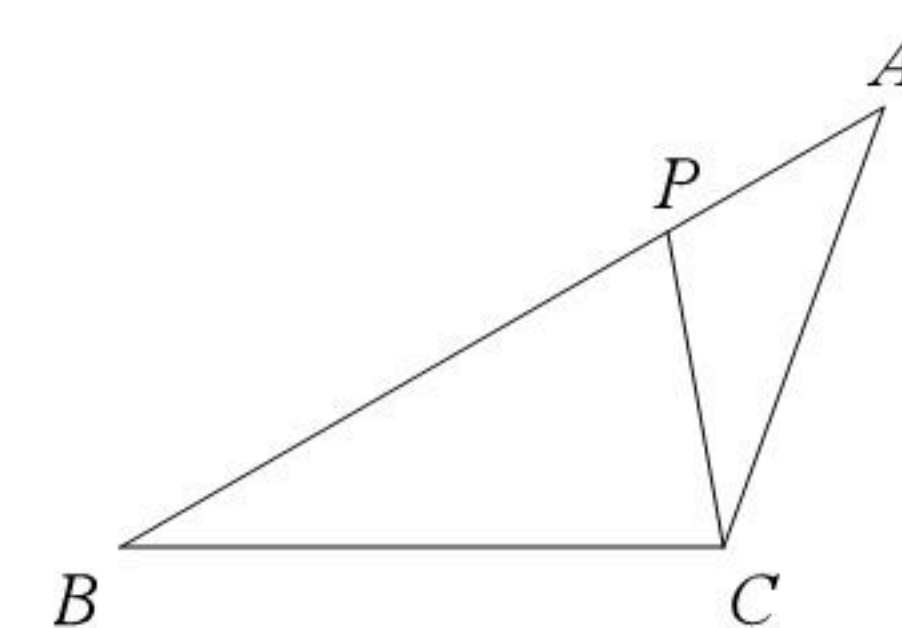
(4) $AB \cdot CP = AP \cdot CB$. 能使 $\triangle APC$ 与 $\triangle ACB$ 相似的条件是()

A. (1)(2)(3)

B. (1)(3)(4)

C. (2)(3)(4)

D. (1)(2)(4)



6. 下列哪个方程是一元二次方程()

A. $2x+y=1$

B. $x^2+1=2xy$

C. $x^2+\frac{1}{x}=3$

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

7. 下列几何体中，三视图完全相同的是()

A. 正方体

B. 圆柱体

C. 圆锥体

D. 五棱柱

8. 已知 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ，且相似比为1:2，则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的面积比为()



扫码查看解析

- A. 1:4 B. 4:1 C. 1:2 D. 2:1

9. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2-(2m-1)x+m^2=0$ 有实数根, 则 m 的取值范围是()

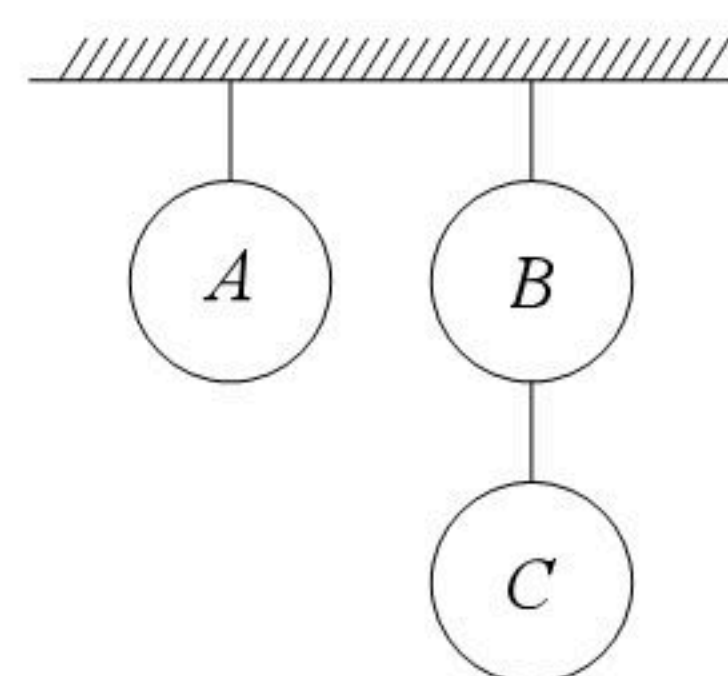
- A. $m \neq 0$ B. $m \leq \frac{1}{4}$ C. $m < \frac{1}{4}$ D. $m > \frac{1}{4}$

10. 已知点 C 是 AB 的黄金分割点($AC > BC$), 若 $AB=4cm$, 则 AC 的长为()

- A. $(2\sqrt{5}-2)cm$ B. $(6-2\sqrt{5})cm$ C. $(\sqrt{5}-1)cm$ D. $(3-\sqrt{5})cm$

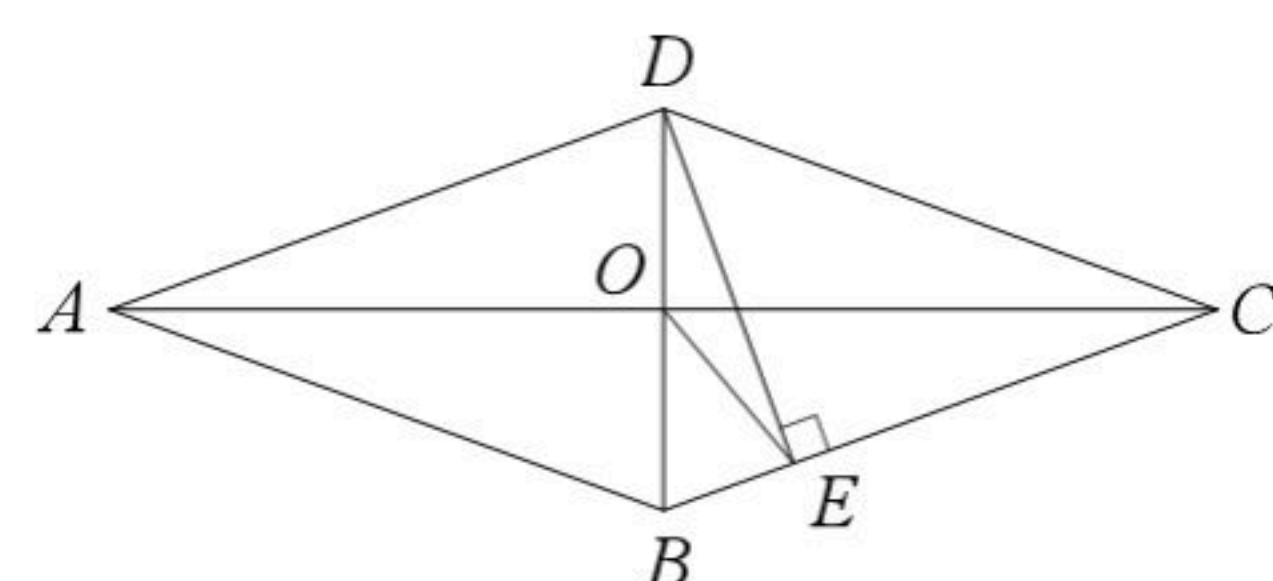
二、填空题

11. 若标有 A, B, C 的三只灯笼按图所示悬挂, 每次摘取一只(摘 B 前需先摘 C), 直到摘完, 则最后一只摘到 B 的概率是 _____.



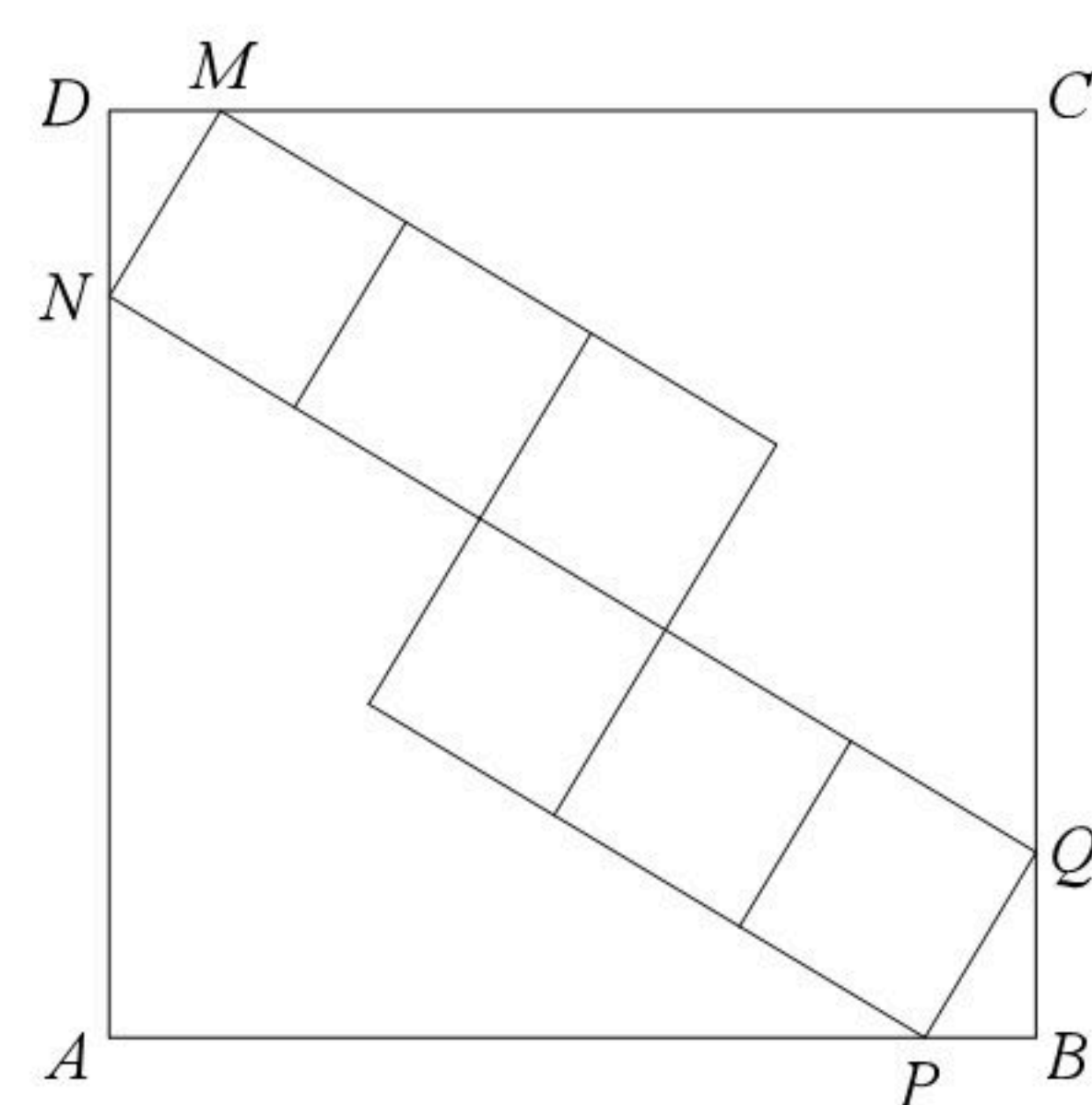
12. 圆锥的主视图与左视图都是 _____, 俯视图是 _____.

13. 如图, 菱形 $ABCD$ 中, AC 交 BD 于 O , $DE \perp BC$ 于 E , 连接 OE , 若 $\angle ABC=140^\circ$, 则 $\angle OED=$ _____.

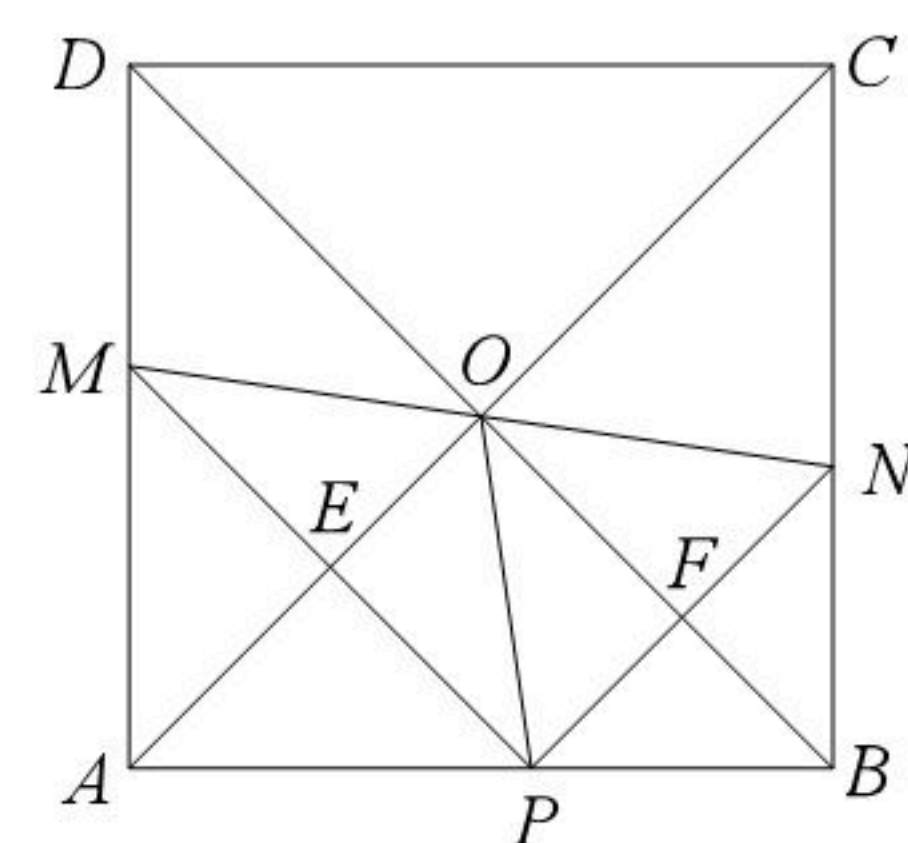


14. 比较大小: $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ _____ $\frac{1}{2}$ (填“>” “<” “=”).

15. 如图, 在边长为10的正方形 $ABCD$ 中, 内接有六个大小相同的正方形, 点 P, Q, M, N 是落在大正方形边上的小正方形的顶点, 则每个小正方形的面积为 _____.



16. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 P 是 AB 上一动点(不与 A, B 重合), 对角线 AC, BD 相交于点 O , 过点 P 分别作 AC, BD 的垂线, 分别交 AC, BD 于点 E, F , 交 AD, BC 于点 M, N . 下列结论: ① $\triangle APE \cong \triangle AME$; ② $PM+PN=AC$; ③ $PE^2+PF^2=PO^2$; ④ $\triangle POF \sim \triangle BNF$; ⑤点 O 在 M, N 两点的连线上. 其中正确的是 _____.



三、解答题

17. (1)解方程: $x^2+4x-21=0$;



扫码查看解析

(2)化简, 求值: $\frac{x}{x^2-1} \div (1-\frac{1}{x+1})$, 其中 $x=\sqrt{2}+1$.

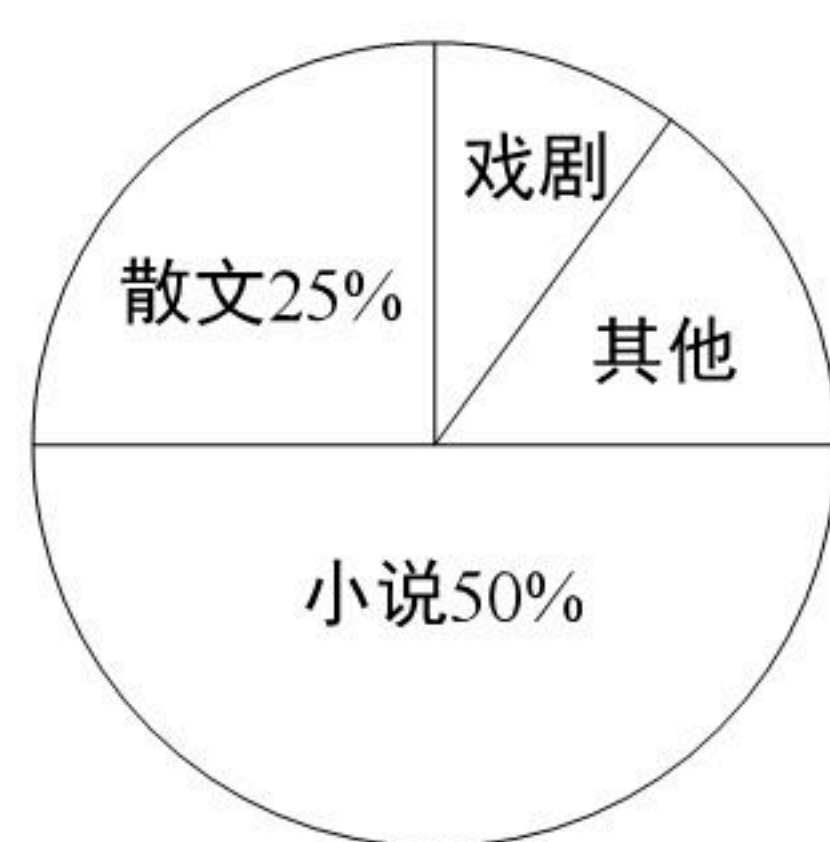
18. 已知方程 $5x^2+kx-6=0$ 的一个根是2, 求它的另一个根及 k 的值.

19. 某班开展了“读一本好书”的活动, 班委会对学生阅读书籍的情况进行了问卷调查, 问卷设置了“小说”“戏剧”“散文”“其他”四个类型, 每位同学仅选一项, 根据调查结果绘制了不完整的频数分布表和扇形统计图.

| 类别 | 频数(人数) | 频率 |
|----|--------|------|
| 小说 | ① | 0.5 |
| 戏剧 | 4 | ② |
| 散文 | 10 | 0.25 |
| 其他 | 6 | ③ |
| 合计 | ④ | 1 |

根据图表提供的信息, 解答下列问题:

- (1)该班有 _____ 名学生;
- (2)请补全频数分布表, 并求出扇形统计图中“其他”类所占的百分比;
- (3)在调查问卷中, 甲、乙、丙、丁四位同学选择了“戏剧”类, 现从以上四位同学中任意选出2名同学参加学校的戏剧兴趣小组, 请用画树状图或列表法的方法, 求选取的2人恰好是乙和丙的概率.



20. 如图, 已知在正方形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 交于点 O , 点 M 在线段 OD 上, 连接 AM 并延长交边 DC 于点 E , 点 N 在线段 OC 上, 且 $ON=OM$, 连接 DN 与线段 AE 交于点 H , 连接 EN 、 MN .

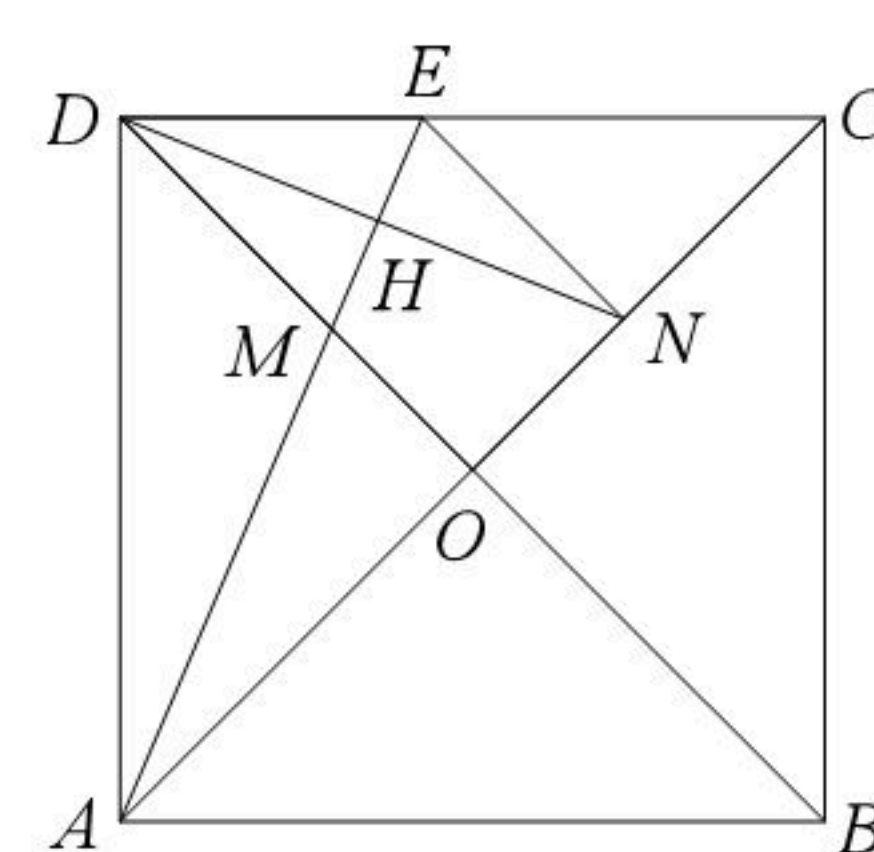


图1

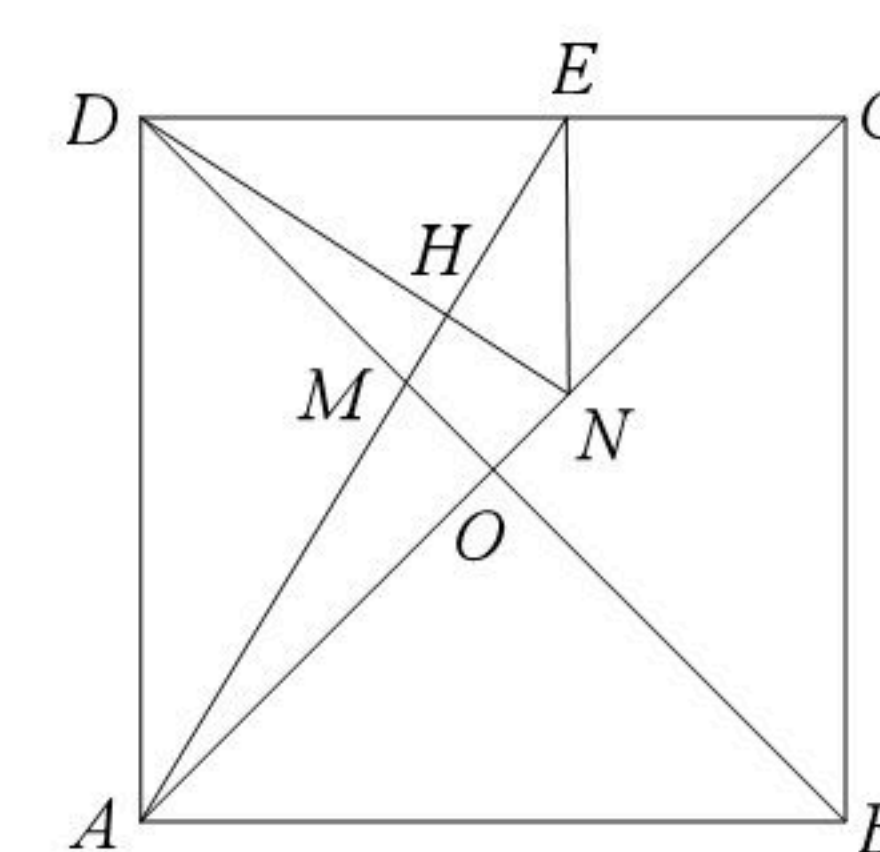


图2

- (1)求证: $AM=DN$;
- (2)如果 $EN \parallel BD$, 求证: 四边形 $DMNE$ 是菱形;
- (3)如果 $EN \perp DC$, 求证: $AN^2=NC \cdot AC$.



扫码查看解析

21. 如图1, 在等腰直角三角形ADC中,
 $\angle ADC=90^\circ$, $AD=4$. 点E是AD的中点, 以DE为边作正方形DEFG, 连接AG, CE. 将正方形DEFG绕点D顺时针旋转, 旋转角为 $\alpha(0^\circ < \alpha < 90^\circ)$.

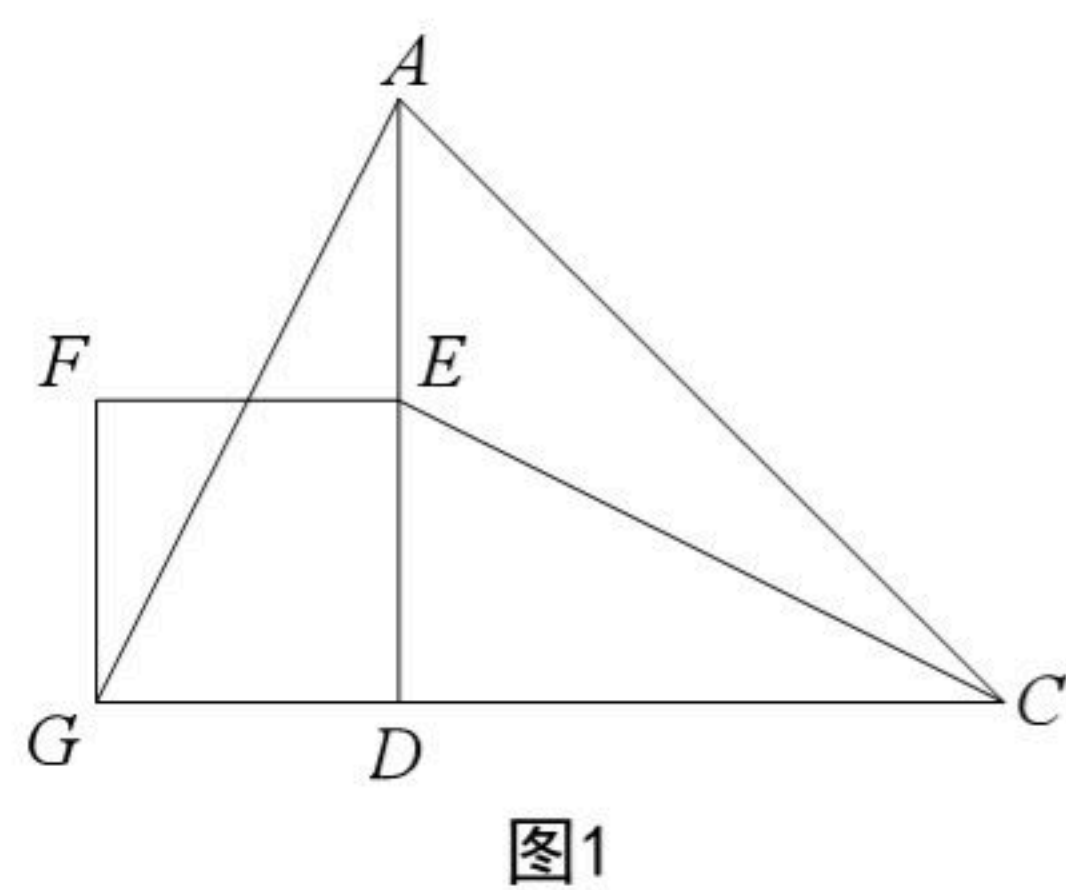


图1

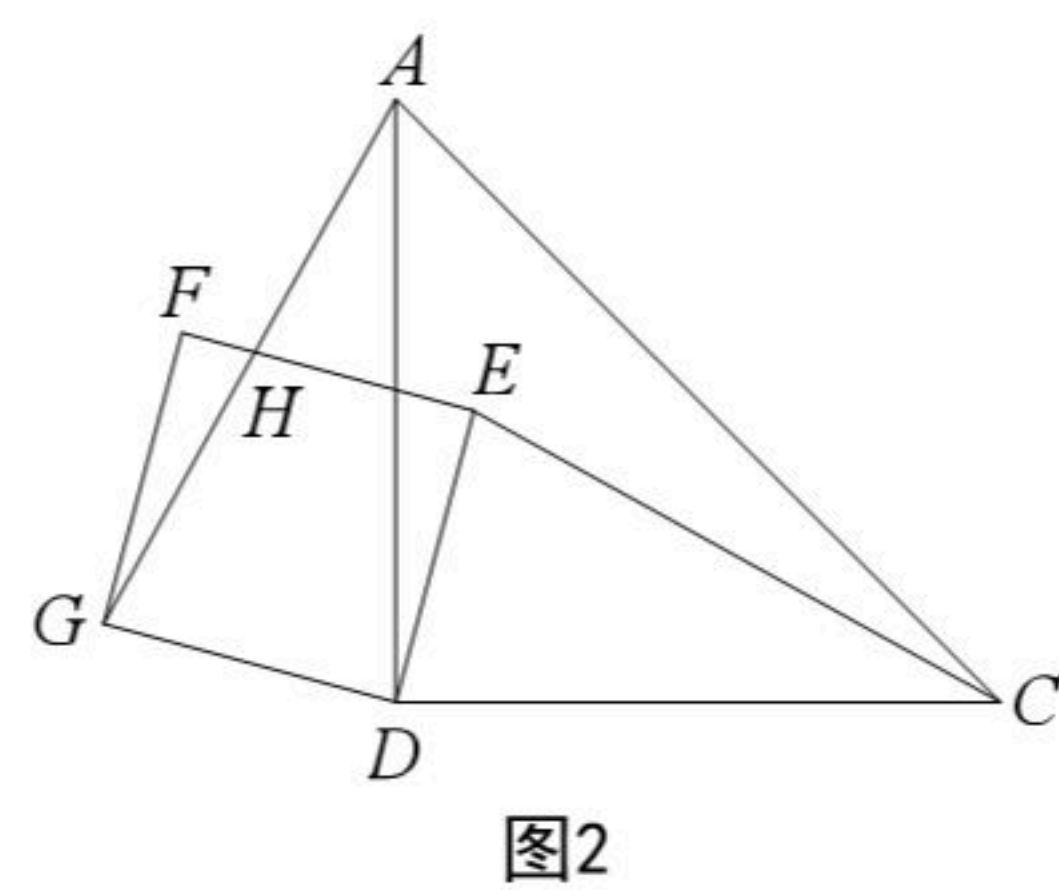


图2

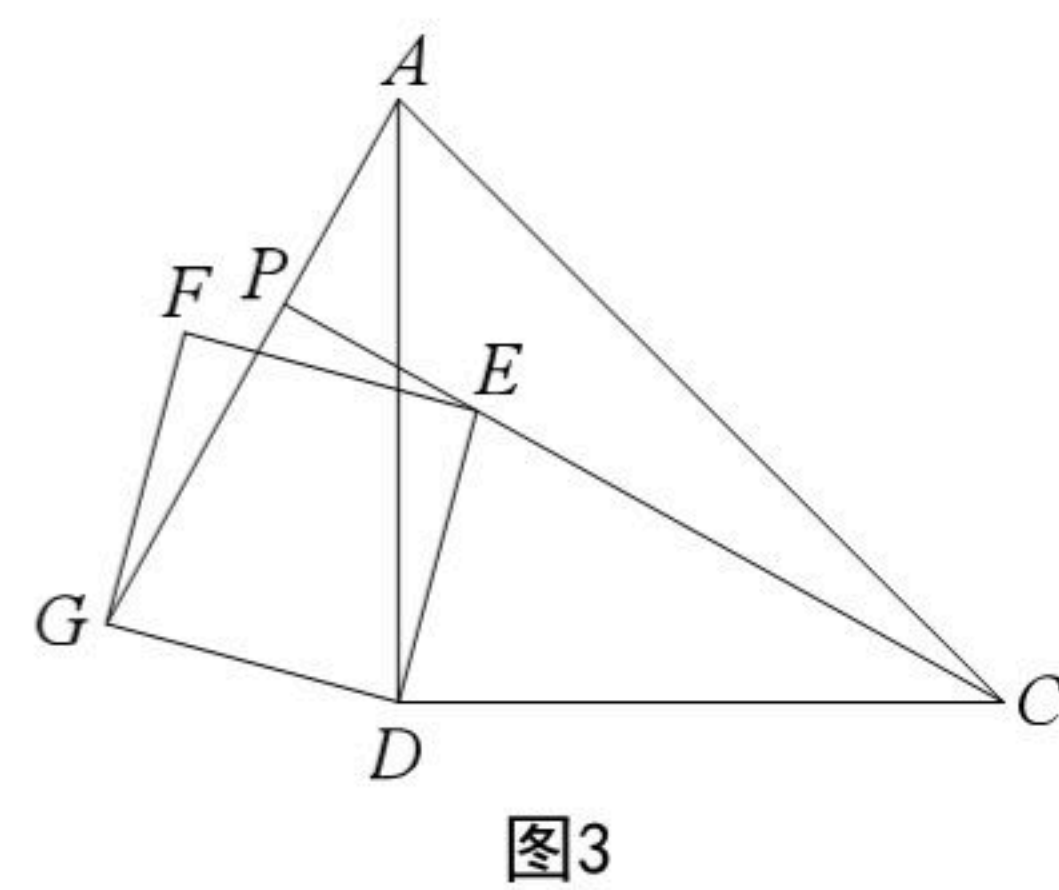
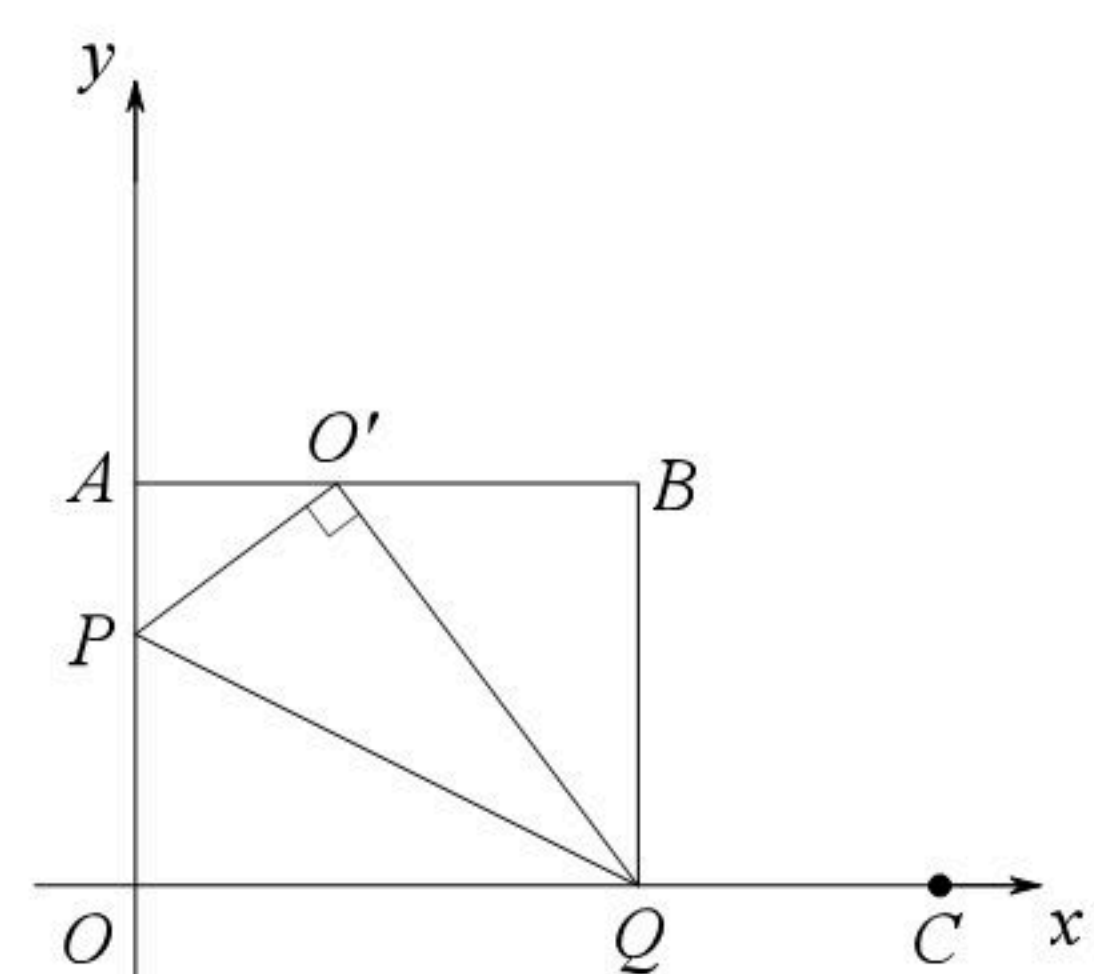


图3

- (1)如图2, 在旋转过程中,
- ①判断 $\triangle AGD$ 与 $\triangle CED$ 是否全等, 并说明理由;
 - ②当 $CE=CD$ 时, AG 与 EF 交于点 H , 求 GH 的长.
- (2)如图3, 延长 CE 交直线 AG 于点 P .
- ①求证: $AG \perp CP$;
 - ②在旋转过程中, 线段 PC 的长度是否存在最大值? 若存在, 求出最大值; 若不存在, 请说明理由.

22. 如图, 在平面直角坐标系中, 四边形OABC的边OC在x轴上, OA在y轴上, O为坐标原点, $AB \parallel OC$, 线段OA, AB的长分别是方程 $x^2 - 9x + 20 = 0$ 的两个根($OA < AB$), 延长CB交y轴于点H, $\frac{OH}{OC} = \frac{4}{3}$.



- (1)求点B, C的坐标;
- (2)P为OA上一点, Q为OC上一点, $OQ=5$, 将 $\triangle POQ$ 翻折, 使点O落在AB上的点 O' 处, 双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 的一分支过点 O' , 求k的值;
- (3)在(2)的条件下, M为坐标轴上一点, 在平面内是否存在点N, 使



扫码查看解析

以 O' , Q , M , N 为顶点四边形为矩形? 若存在, 请直接写出点 N 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



扫码查看解析