

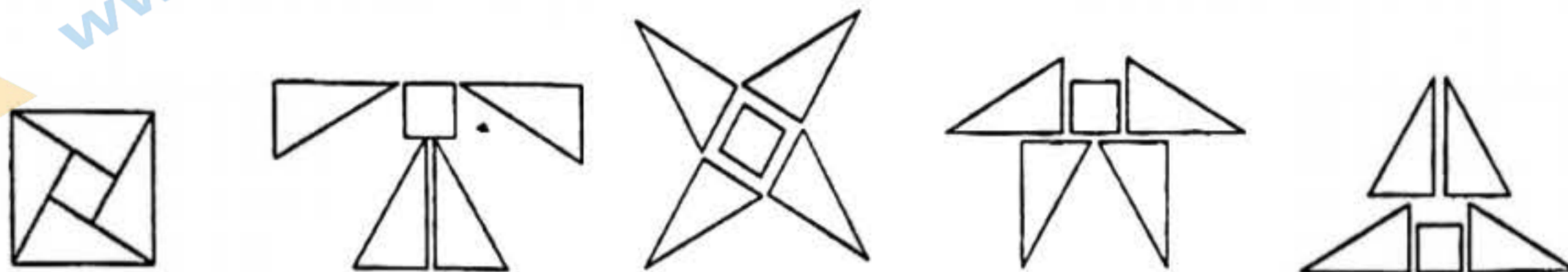
一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）第 1—8 题均有四个选项，符合题意的只有一个。

1. 一元二次方程 $2x^2 + x - 5 = 0$ 的二次项系数、一次项系数、常数项分别是 ()
- A. 2, 1, 5 B. 2, 0, -5 C. 2, 1, -5 D. 2, 0, 5

2. 由抛物线 $y = 2x^2$ 平移而得到抛物线 $y = 2(x-1)^2 - 2$ ，下列平移正确的是 ()

- A. 先向左平移 1 个单位，再向上平移 2 个单位
 B. 先向左平移 1 个单位，再向下平移 2 个单位
 C. 先向右平移 1 个单位，再向上平移 2 个单位
 D. 先向右平移 1 个单位，再向下平移 2 个单位

3. 如图，将一个正方形纸片沿图中虚线剪开，能拼成下列四个图形，其中是中心对称图形的是(



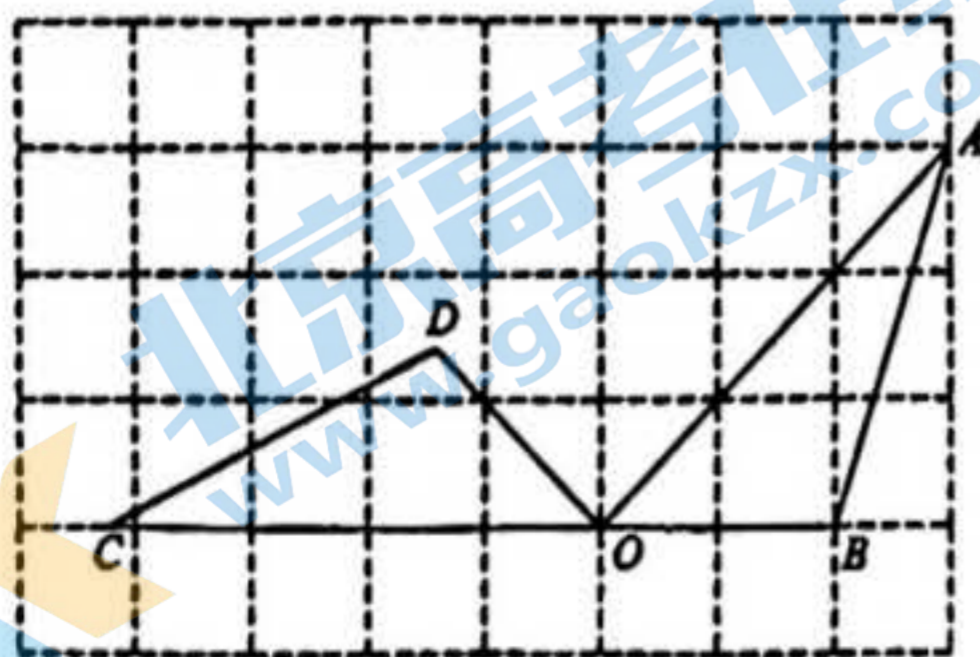
- A. B. C. D.

4. 用配方法解方程 $x^2 + 4x + 1 = 0$ ，下列变形正确的是()

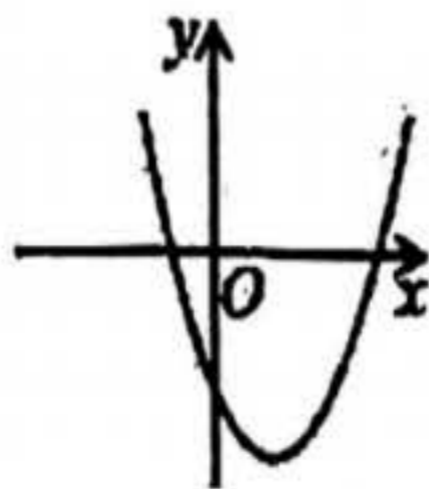
- A. $(x+2)^2 = 3$ B. $(x+2)^2 = 5$ C. $(x+2)^2 = -3$ D. $(x+2)^2 = -5$

5. 如图，点 A、B、C、D、O 都在方格纸上，若 $\triangle COD$ 是由 $\triangle AOB$ 绕点 O 按逆时针方向旋转而得，则旋转的角度为()

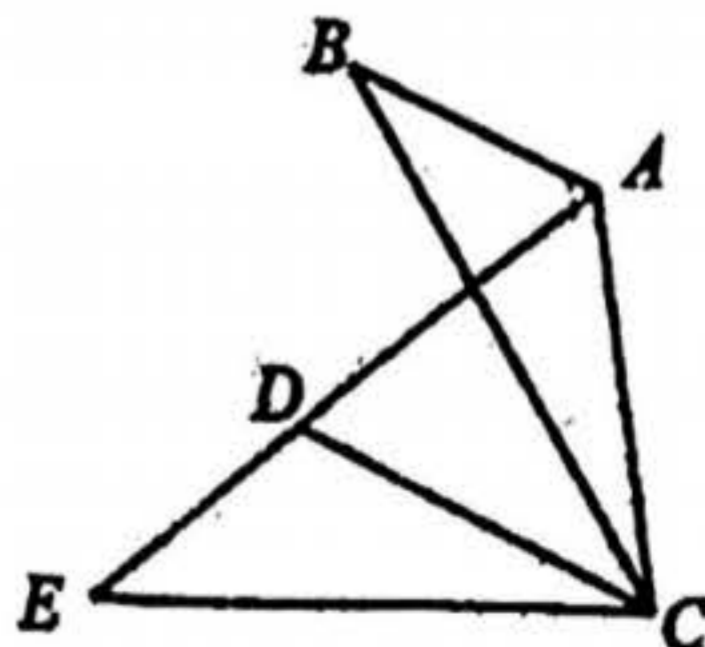
- A. 30° B. 45° C. 90° D. 135°



第 5 题图



第 6 题图



第 7 题图

14. 在二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 中, y 与 x 的部分对应值如表:

x	...	-1	0	1	2	3	...
y	...	0	2	m	n	0	...

则 m, n 的大小关系为 m _____ n . (填“>”“=”或“<”)

15. 电影《长津湖》一上映, 第一天票房 2.05 亿元, 若每天票房的平均增长率相同, 三天后累计票房收入达 10.53 亿元, 平均增长率记作 x , 方程可以列为 _____.

16. 抛物线 $y = -x^2 + 2x + m$ 交 x 轴于点 $A(a, 0)$ 和 $B(b, 0)$, 抛物线的顶点为 D , 下列四个结论:

- ① 抛物线过 $(2, m)$;
- ② 当 $m=0$ 时, $\triangle ABD$ 是等腰直角三角形;
- ③ $a+b=4$;
- ④ 抛物线上有两点 $P(x_1, y_1)$ 和 $Q(x_2, y_2)$, 若 $x_1 < 1 < x_2$, 且 $x_1 + x_2 > 2$, 则 $y_1 > y_2$.

其中结论正确的序号是 _____.

三、解答题 (本题共 68 分, 第 17 题 8 分、18-20 题 4 分、21、22 题 5 分、23-25、27 题 6 分、26 题、28 题 7 分)

17. 解方程:

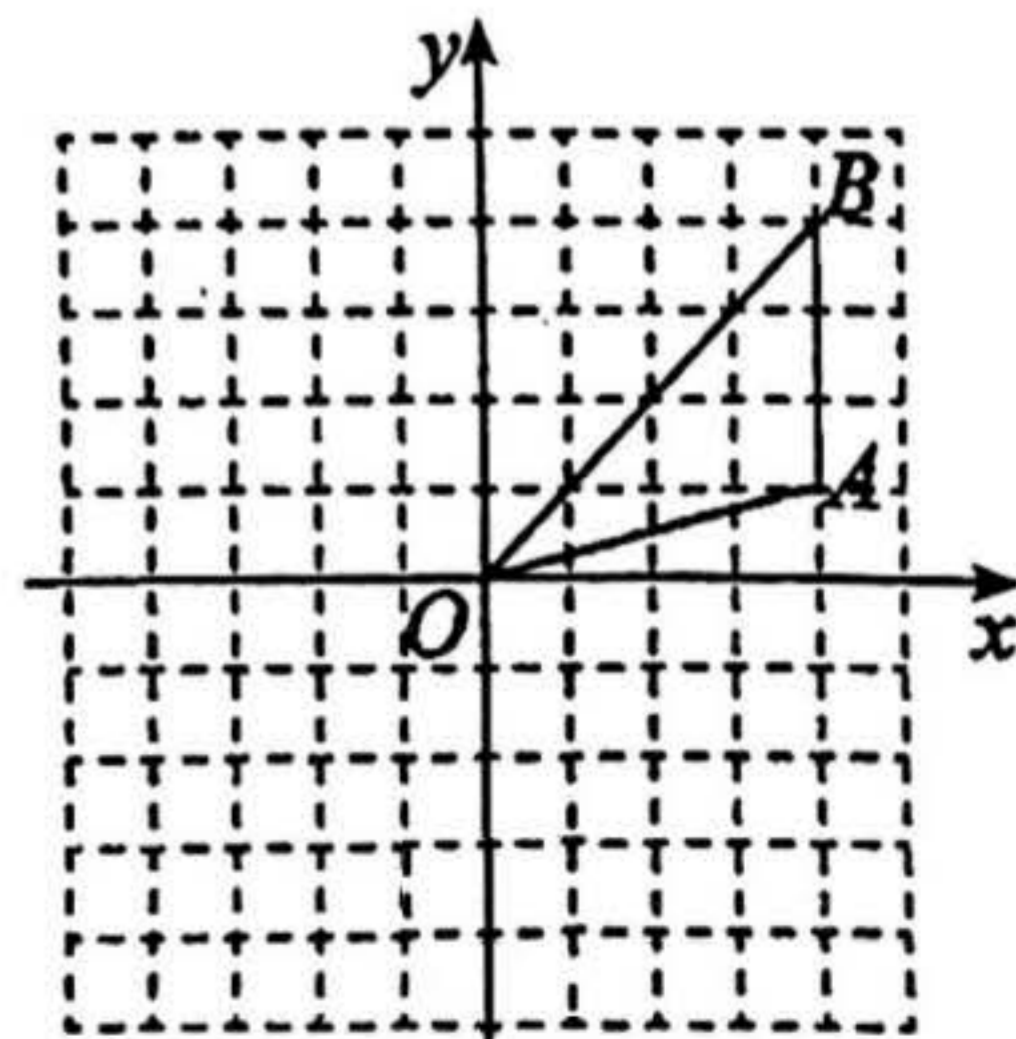
(1) $9x^2 = 4$;

(2) $x^2 - x - 6 = 0$.

18. 如图, 正方形网格中, 每个小正方形的边长都是 1 个单位长度, 在平面直角坐标系中, $\triangle OAB$ 的三个顶点 $O(0,0)$, $A(4,1)$, $B(4,4)$ 均在格点上.

(1) 画出 $\triangle OAB$ 关于 y 轴对称的 $\triangle OA_1B_1$, 直接写出点 A_1 的坐标为 _____;

(2) 画出 $\triangle OAB$ 绕原点 O 旋转 180° 后得到的 $\triangle OA_2B_2$.



19. 已知 a 是方程 $2x^2 + 7x - 1 = 0$ 的一个根, 求代数式 $(a-2)^2 - 3a(a+1)$ 的值.

20. 已知关于 x 的一元二次方程 $3x^2 - (k+3)x + k = 0$.

(1) 求证: 该方程总有两个实数根;

(2) 若该方程有一个根大于 2, 求 k 的取值范围.

21. 已知抛物线 $y = 2x^2 + bx + c$ 过点 $(1,3)$ 和 $(0,4)$

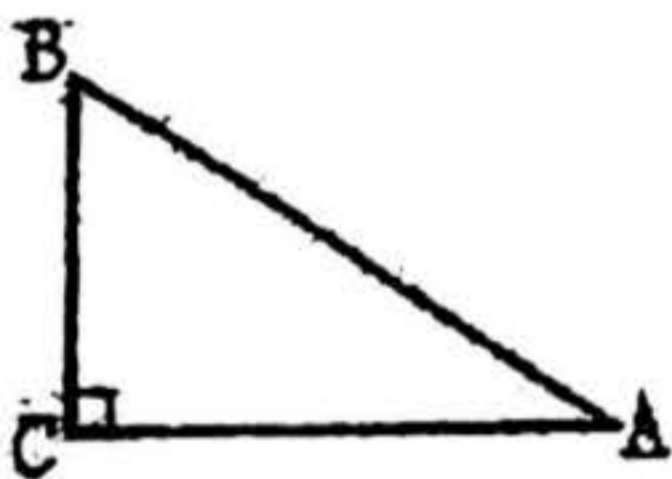
(1) 求该抛物线的解析式;

(2) 直接写出该抛物线的顶点坐标_____.

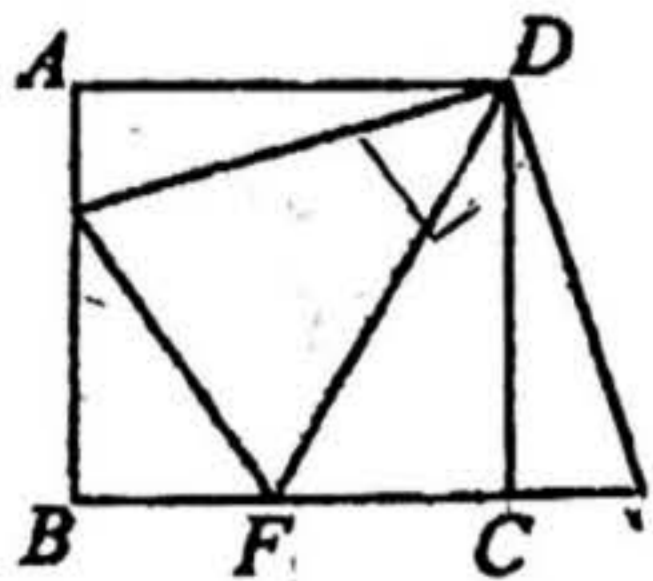
22. 如图, $\triangle ABC$ 是直角三角形, $\angle C = 90^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 C 顺时针旋转 90° .

(1) 试作出旋转后的 $\triangle DCE$, 其中 B 与 D 是对应点;

(2) 在作出的图形中, 已知 $AB = 5$, $BC = 3$, 求 BE 的长.



25. 正方形 $ABCD$ 的边长为6, E, F 分别是 AB, BC 边上的点, 且 $\angle EDF = 45^\circ$, 将 $\triangle DAE$ 绕点 D 逆时针旋转 90° , 得到 $\triangle DCM$.



- (1) 求证: $EF = FM$;
 (2) 当 $AE = 2$ 时, 求 EF 的长.

26. 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 $(1, m)$ 和 $(2, n)$ 在抛物线 $y = -x^2 + bx$ 上.

- (1) 若 $m = 1$, 求该抛物线的对称轴;
 (2) 若 $mn < 0$, 设抛物线的对称轴为直线 $x = t$,

①直接写出 t 的取值范围_____;

②已知点 $(-2, y_1), (\frac{3}{2}, y_2), (4, y_3)$ 在该抛物线上. 将 y_1, y_2, y_3 按从大到小排序, 并说明理由.

27. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$, $\angle BAC=\alpha$, D 为 AB 的中点, 过 D 作 $DE\perp AC$ 于 E , 连接 CF F 为 CD 的中点.

- (1) 图 1 中, BF 与 EF 的数量关系是 _____, $\angle BFE=$ _____ (用含 α 的式子表示);
 (2) 将 $\triangle ADE$ 绕点 A 逆时针旋转至如图 2 所示位置, 试判断 (1) 中的两个结论是否依然成立? 若成立, 请证明你的结论.

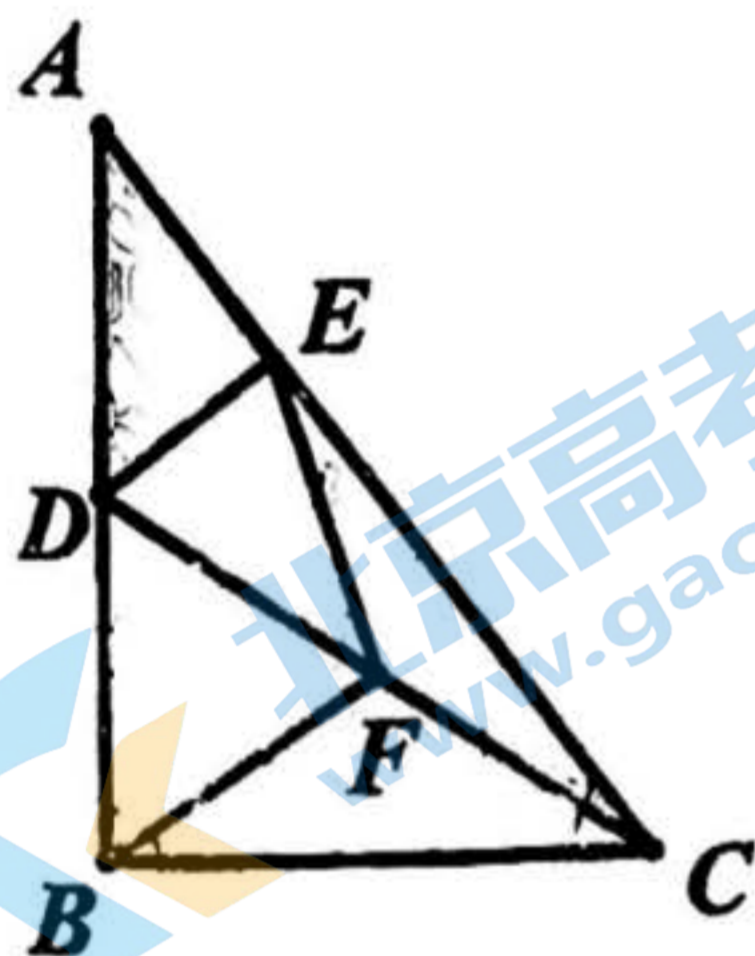


图 1

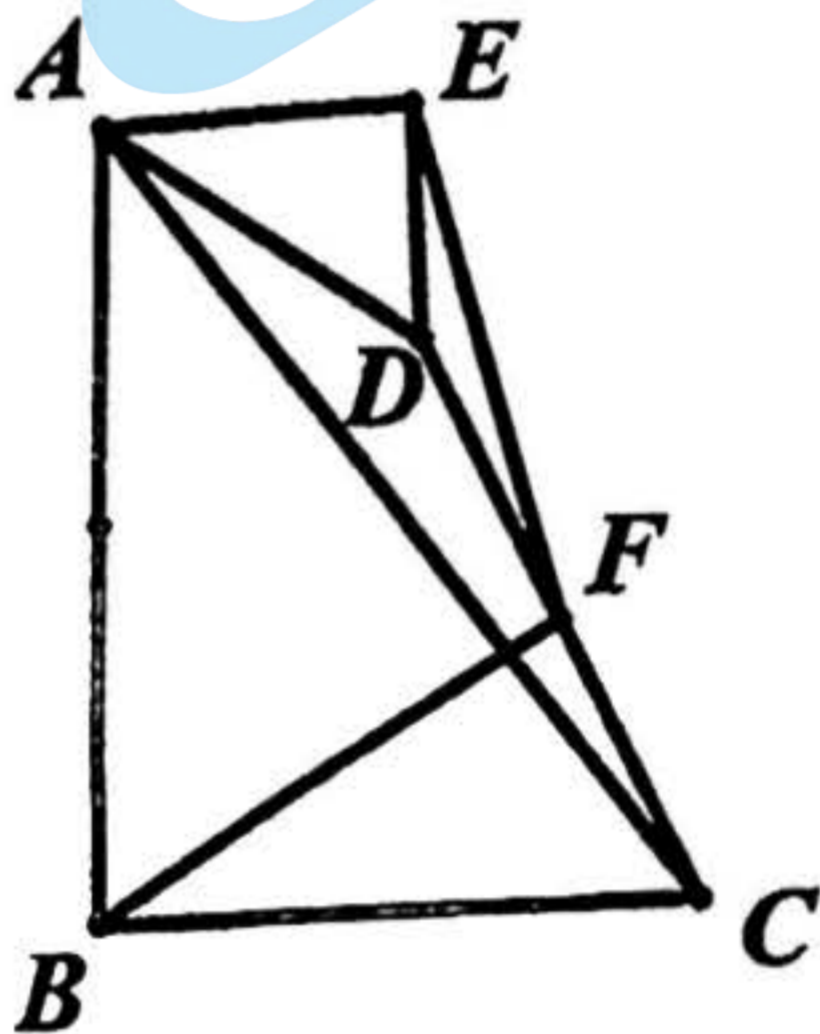
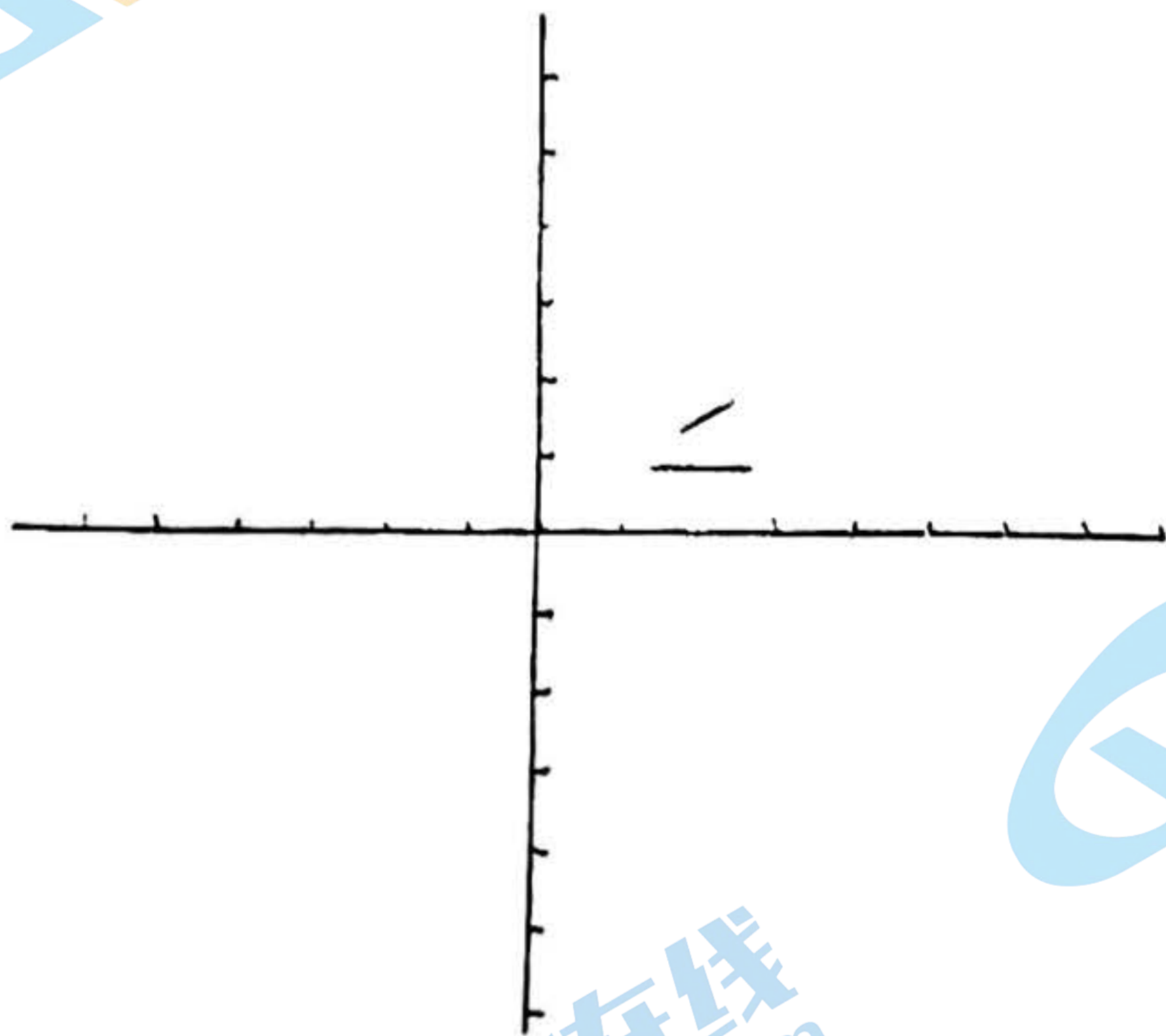


图 2

28. 对于平面直角坐标系 xOy 内的点 P 和图形 M ，给出如下定义：如果点 P 绕原点 O 顺时针旋转 90° 得到点 P' ，点 P' 落在图形 M 上或图形 M 围成的区域内，那么称点 P 是图形 M 关于原点 O 的“伴随点”。

已知点 $A(1,1), B(3,1), C(3,2)$ 。

- (1) 在点 $P_1(-2,0), P_2(-1,1), P_3(-1,2)$ 中，点_____是线段 AB 关于原点 O 的“伴随点”；
- (2) 如果点 $D(m,2)$ 是 $\triangle ABC$ 关于原点 O 的“伴随点”，直接写出 m 的取值范围；
- (3) 已知抛物线 $y = x^2 + bx + c$ 的顶点坐标为 $(-1, n)$ ，其关于原点对称的抛物线上存在 $\triangle ABC$ 关于原点 O 的“伴随点”，求 n 的最大值和最小值。



关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 50W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承“精益求精、专业严谨”的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数千场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。

推荐大家关注北京高考在线网站官方微信公众号：**京考一点通**，我们会持续为大家整理分享最新的高中升学资讯、政策解读、热门试题答案、招生通知等内容！

