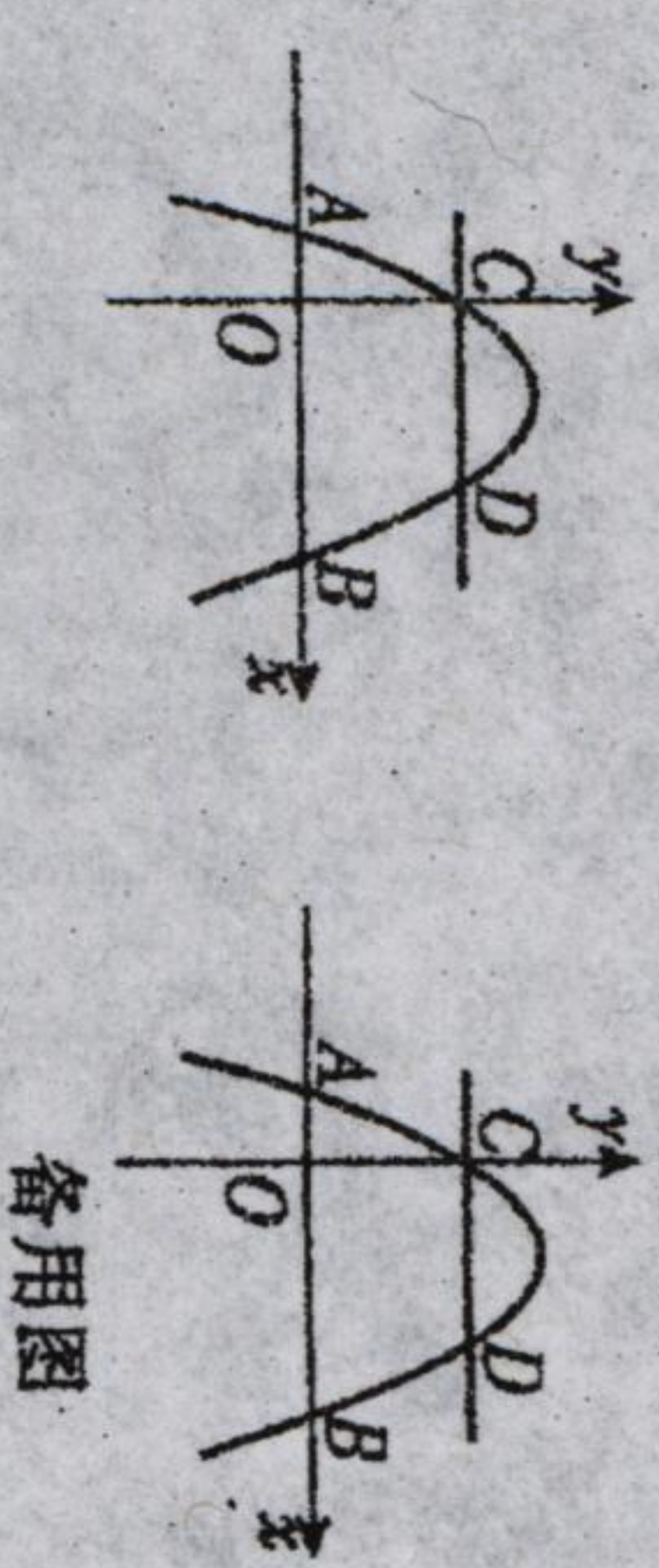


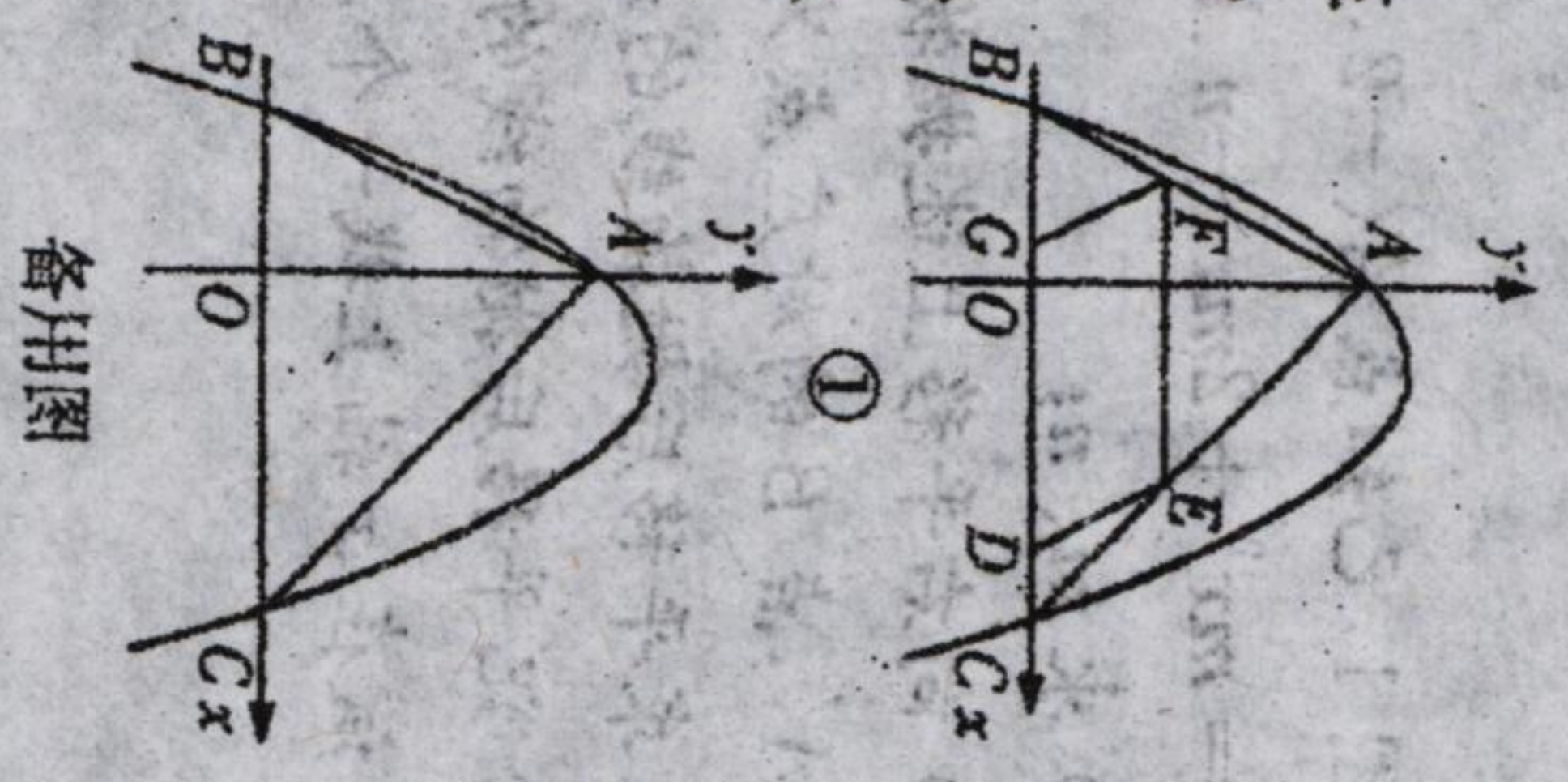
三. 抛物线与对称

- 如图, 抛物线 $y = ax^2 + bx + 2$ 交 x 轴于 $A(-1, 0)$, $B(4, 0)$ 两点, 交 y 轴于点 C , 与过点 C 且平行于 x 轴的直线交于另一点 D , 点 P 是抛物线上一动点.
 - 求抛物线解析式及点 D 坐标;
 - 点 E 在 x 轴上, 若以 A, E, D, P 为顶点的四边形是平行四边形, 求此时点 P 的坐标;
 - 过点 P 作直线 CD 的垂线, 垂足为 Q , 若将 $\triangle CPQ$ 沿 CP 翻折, 点 Q 的对应点为 Q' . 是否存在点 P , 使 Q' 恰好落在 x 轴上? 若存在, 求出此时点 P 的坐标; 若不存在, 说明理由.



备用图

- 抛物线与 x 轴交于点 $B(-3, 0)$, $C(6, 0)$, 与 y 轴正半轴交于点 A , 且 $\tan \angle ABC = 2$.
 - 求该抛物线的解析式;
 - $\square DEFG$ 的一边 DE 在线段 BC 上, 另两个顶点 E, F 分别在线段 AC 与线段 AB 上, 且 $\angle EFG = \angle ABC$, 若点 D 的坐标为 $(m, 0)$, $\square DEFG$ 的面积为 S , 求 S 与 m 的函数关系式;
 - 点 N 在线段 BC 上运动, 连接 AN , 将 $\triangle ANC$ 沿直线 AC 折叠到 $\triangle AN'C$, AN' 与抛物线的另一个交点为 M , 若点 M 恰好将线段 AN' 分成 $1:2$ 两部分, 请直接写出此时点 N 的坐标, 不必说明理由.



备用图