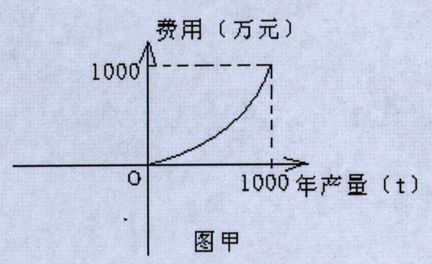
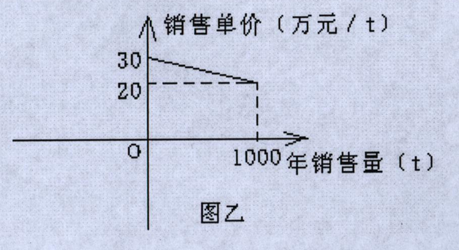
24.（12 分）某种产品的年产量不超过 1000t，该产品的年产量(t)与费用（万元）之间函数的图象是顶点在原点的抛物线的一部分（如图甲）；该产品的年销量(t)与销售单价（万元/t）之间的函数图象是线段（如图乙），若生产的产品都能在当年销售完，问年产量为多少 t 时，所获得的毛利润最大（毛利润=销售额-费用）



图甲

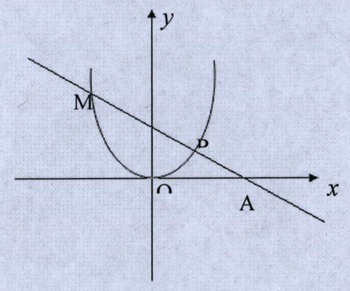


图乙

25.（14 分）已知 P（m，a）是抛物线 $y=ax^2$ 上的点，且点 P 在第一象限. (12 分)

（1）求 m 的值（3 分）

（2）直线 $y=kx+b$ 过点 P，交 x 轴的正半轴于点 A，交抛物线于另一点 M.

①当 $b=2a$ 时，是否存在点 P 使∠OPA=90°成立？如果成立，请证明并求出 P 点坐标；如果不成立，举出一个反例说明；（5 分）

②当 $b=4$ 时，记△MOA 的面积为 S，求 $\frac{1}{s}$ 的最大值（6 分）