2011 年 経済・地域政策 第 3 問

$\boxed{3}$ 放物線 $y=-(x-2)^2+1$ 上に点 P がある．点 P の x 座標を a とし，$\dfrac{1}{2} \leqq a \leqq \dfrac{3}{2}$ とする．以下の問に答えよ．

(1) 放物線上の点 P における接線の方程式を求めよ．

(2) 点 P から y 軸に下ろした垂線の足を点 Q とする．また，(1) で求めた接線と y 軸の交点を点 R とする．△PQR の面積 S を a で表せ．点 P から y 軸に下ろした垂線と y 軸との交点のことである．

(3) (2) で求めた面積 S が最大になるときの a の値とその面積を求めよ．