



2010年文系第2問

2  $a$  を正の定数とする. 2つの放物線  $C_1: y = x^2$  と  $C_2: y = (x-2)^2 + 4a$  の交点を  $P$  とする. 次の問いに答えよ.

- (1) 放物線  $C_1$  上の点  $Q(t, t^2)$  における接線の方程式を求めよ. さらに, その接線のうち  $C_2$  に接するものを  $l$  とする.  $l$  の方程式を求めよ.
- (2) 点  $P$  を通り  $y$  軸に平行な直線を  $m$  とする.  $l$  と  $m$  の交点を  $R$  とするとき, 線分  $PR$  の長さを求めよ.
- (3) 直線  $l$ ,  $m$  と放物線  $C_1$  で囲まれた図形の面積を求めよ.