



2012年 第3問

3 関数  $y = x^3 - (a+2)x + a^2 - 2a$  とそのグラフ  $C_a$  に対して、次の問いに答えよ。ただし、 $a \geq 1$  とする。

- (1)  $C_a$  と直線  $x = 1$  との交点の座標を  $(1, t)$  とするとき、 $a$  の変化に応じて  $t$  のとり得る値の範囲を求めよ。
- (2) この関数が  $x = \sqrt{2}$  で極値をとるとき、 $a$  の値および極大値、極小値を求めよ。
- (3)  $a = 1$  としたときのグラフを  $C_1$  とする。2つのグラフ  $C_a$  と  $C_1$  および  $y$  軸とで囲まれた図形の面積が4となる時、 $a$  の値を求めよ。