



2014年 教育学部・農学部 第4問

4 曲線  $C_1: y = x^3 - 2x^2$ ,  $C_2: y = x^2 + ax + 1$  について, 次の問に答えよ.

- (1) 曲線  $C_1$  の概形をかけ.
- (2) 曲線  $C_1$  と  $x$  軸の共有点で原点と異なるものを  $P$  とする. 点  $P$  における  $C_1$  の接線  $l$  の方程式を求めよ.
- (3) (2) で求めた直線  $l$  が曲線  $C_2$  の接線となるような  $a$  の値をすべて求めよ.
- (4)  $a$  が (3) で求めた値のうち最小の値をとるとき, 曲線  $C_2$  と直線  $l$  および  $y$  軸で囲まれた図形の面積を求めよ.