

2016年 国際環境工 第3問

3 曲線 $C: y = x^3 - 6x^2 + 9x$ について、以下の問いに答えよ。

- (1) 曲線 C の増減、極値、グラフの凹凸および変曲点を調べて、そのグラフをかけ。
- (2) 定数 a に対し、直線 $l: y = ax$ が曲線 C と $x = 2$ で交点をもつとき、 a の値と全ての交点の座標を求めよ。
- (3) (2) の条件のもとで曲線 C と直線 l とで囲まれた部分の面積を求めよ。
- (4) 直線 l が曲線 C と $x \geq 0$ の範囲で異なる3点で交わるような a の値の範囲を求めよ。