

2011年第4問

4 関数  $f(x) = (x-2)e^{-\frac{x}{3}}$  について、以下の問いに答えよ。

- (1)  $f(x)$  の増減、極値、凹凸、変曲点を調べ、 $y = f(x)$  のグラフの概形を描け。必要であれば  $\lim_{x \rightarrow \infty} xe^{-x} = 0$  を用いてよい。
- (2) 次の連立不等式の表す領域の面積を求めよ。

$$x \geq 0, \quad y \leq 0, \quad y \geq f(x)$$