

2016年薬学部第5問

5  $x$  の3次式  $f(x)$  が等式

$$4f(x) - xf'(x) = 3x^3 - 4x^2 - 6x + 4$$

を満たすとき、次の問に答えよ。

(1) このとき、 $f(x) = \boxed{37}x^3 - \boxed{38}x^2 - \boxed{39}x + \boxed{40}$  である。

(2) 曲線  $y = f(x)$  を  $C$  とし、 $C$  上の点  $(0, \boxed{40})$  で  $C$  と接する接線を  $l$  とするとき、 $l$  の方程式は  $y = -\boxed{41}x + \boxed{42}$  であり、この  $l$  は、点  $(0, \boxed{40})$  以外の  $C$  上の点  $\left(\frac{\boxed{43}}{\boxed{44}}, -\frac{\boxed{45}}{\boxed{46}}\right)$  において  $C$  と交わる。

(3)  $C$  と  $l$  とで囲まれた部分の面積は  $\frac{\boxed{47}}{\boxed{48} \mid \boxed{49}}$  である。