

2012年薬学部第2問

2 以下の問の ~ に当てはまる適切な数値またはマイナス符号 (-) をマークしなさい。

$y = |f(x)|$ のグラフと 2 直線 l , m に囲まれた部分の面積を考える。ただし $f(x)$ は、等式

$$f(x) = \frac{1}{4}x^2 + \frac{15}{4} \int_{-2}^0 xf(t) dt - \frac{4}{3} \int_{-3}^3 \{f(t) + 6\} dt$$

を満たし、直線 l は $y = |f(x)|$ の $x = 8$ における接線である。また直線 m は、直線 l と $y = |f(x)|$ の交点と点 $(1, 3)$ の 2 点を通る、傾き負の直線である。

(1) $f(x) = \frac{\text{40}}{\text{41}}x^2 - \text{42}x - \text{43}$ である。

(2) 直線 m の方程式は $y = -\text{44}x + \text{45}$ である。

(3) $y = |f(x)|$ のグラフと 2 直線 l , m に囲まれた部分の面積は $\frac{\text{46} \text{ 47} \text{ 48}}{\text{49}}$ である。