

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。