

2012 年 薬学部 (B 前期) 第 5 問

5 関数 $f(x) = \int_0^x |t-2| dt$ を考える.

(1) $f(2) = \boxed{* <}$ である.

(2) $f(x)$ を具体的に求めると,

$$x \leq 2 \text{ のとき, } f(x) = -\frac{\boxed{* \text{け}}}{\boxed{こ}} x^2 + \boxed{* \text{さ}} x \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$x \geq 2 \text{ のとき, } f(x) = -\frac{\boxed{* \text{し}}}{\boxed{す}} x^2 + \boxed{* \text{せ}} x + \boxed{* \text{そ}} \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

となる.

(3) ①を $f_1(x)$, ②を $f_2(x)$ とおく.

$y = f_1(x)$ のグラフと直線 $x = 2$ に関して対称なグラフをもつ関数を

$y = f_3(x)$ ($x \geq 2$) とするとき, $f_2(x)$ と $f_3(x)$ には,

$f_2(x) = \boxed{* \text{た}} f_3(x) + \boxed{* \text{ち}}$ という関係がある.

(4) 曲線 $y = f(x)$ と直線 $y = x$ との交点の x 座標を小さい順に α , 2 , β とすると, $\int_{\alpha}^{\beta} \{f(x) - x\} dx = \boxed{* \text{つ}}$ である.

(5) 曲線 $y = f(x)$ と x 軸, および直線 $x = 0$, $x = 4$ とで囲まれる部分の面積は $\boxed{て}$ である.