

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)  $f(2) =$   \* <  である.

(2)  $f(x)$  を具体的に求めると,

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

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

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,

$f_2(x) =$   \* た   $f_3(x) +$   \* 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  $\alpha, 2, \beta$  とすると,  $\int_{\alpha}^{\beta} \{f(x) - x\} dx =$   \* 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  て  である.