



2015年全学部第3問

3 関数  $f(x) = (x^2 + 2x)^2 + 2a(x^2 + 2x) + b$  を考える。ただし  $a$  と  $b$  は定数であり、 $f(x)$  の最小値が  $-4$ 、 $f(1) = 13$  をみたすとする。次の問いに答えなさい。

- (1)  $X = x^2 + 2x$  とおくと  $X \geq$   $\boxed{a}$  である。  
 (2)  $b = \boxed{b}a + \boxed{c}$  である。  
 (3)  $f(x) = (X + \boxed{d}a)^2 + \boxed{e}a^2 + \boxed{f}a + \boxed{g}$  である。  
 (4) 定数  $a$  と  $b$  の値を求めなさい。

$a > \boxed{h}$  のとき、 $a = \frac{\boxed{i}}{\boxed{j}}$ 、 $b = \frac{\boxed{k} \boxed{l}}{\boxed{m}}$  である。

$a \leq \boxed{n}$  のとき、 $a = \boxed{o} - \sqrt{\boxed{p} \boxed{q}}$ 、 $b = \boxed{r} \boxed{s} + \boxed{t} \sqrt{\boxed{u} \boxed{v}}$  である。

ただし  $\boxed{j}$  と  $\boxed{m}$  は正の数である。