

2015年 理工学部 第1問

1 $a > 0$ とし、関数 $f(x)$ を

$$f(x) = -a \cos x + \frac{1}{2} a^2 \cos 2x \quad (-\pi < x < \pi)$$

と定める.

- (1) $f(x)$ の最小値は、 $a \leq$ のとき であり、 $a \geq$ のとき である。ただし、 には数、 と には a の多項式を記入すること。
- (2) 曲線 $y = f(x)$ が x 軸と接するのは $a =$ のときである。
- (3) $a =$ とする。曲線 $y = f(x)$ と x 軸で囲まれた部分の面積は であり、その部分を x 軸の周りに 1 回転させてできる立体の体積は である。