

2016年医学部第3問

3 以下の問いに答えよ。なお、必要があれば以下の極限值の公式を用いてもよい。

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{e^x} = 0$$

- (1) 方程式  $2^x = x^2$  ( $x > 0$ ) の実数解の個数を求めよ。
- (2)  $a$  を正の実数とし、 $x$  についての方程式  $a^x = x^a$  ( $x > 0$ ) を考える。
- (i) 方程式  $a^x = x^a$  ( $x > 0$ ) の実数解の個数を求めよ。
- (ii) 方程式  $a^x = x^a$  ( $x > 0$ ) で  $a, x$  がともに正の整数となる  $a, x$  の組  $(a, x)$  をすべて求めよ。ただし  $a \neq x$  とする。