

2012年 歯学部 第3問

3 定数  $a, b, c$  に対して,  $y = 2x^{-a}$ ,  $z = cx^{ab}$  とおくと, 次の問いに答えよ. ただし,  $1 \leq x \leq 2$ ,  $a > 0$ ,  $c > 0$  とする.

- (1)  $z$  を  $y, b, c$  を用いて表せ.
- (2)  $s = \log_2 y$ ,  $t = \log_2 z$  とおく. 定数  $A$  と  $B$  を用いて  $t = As + B$  と表したとき,  $A$  を  $b$  を用いて表せ. また,  $B$  を  $b$  と  $c$  を用いて表せ.
- (3)  $A = -3$ ,  $B = 8$  のとき,  $b$  と  $c$  の値を求めよ.
- (4)  $A = -3$ ,  $B = 8$  とする.  $w = \frac{y}{z}$  の  $1 \leq x \leq 2$  における最小値が  $\frac{1}{32}$  となるとき,  $a$  の値を求めよ.