

2011年薬学部・歯学部第2問

2 以下の問に答えよ。

(1) 次の値を求めよ。

①  $\log_2 36 - \log_2 9$     ②  $\log_3 \sqrt{729}$     ③  $4^3 \times (2^3)^{-2}$

④  $\sqrt[3]{3} \div \sqrt{9} \times \sqrt[4]{27}$     ⑤  $\sin 225^\circ$     ⑥  $\tan 210^\circ$

(2) 正の整数の集合  $A$ ,  $B$  がある。ここで  $A = \{2n \mid 10 \leq 2n \leq 200, n \text{ は正の整数}\}$ ,  $B = \{m^2 \mid 10 \leq m^2 \leq 200, m \text{ は正の整数}\}$  である。(i) 集合  $A$  の要素の個数を求めよ。(ii)  $n$  を正の整数とすると、和  $S = 1 + 2 + \cdots + n$  を求めよ。(iii) 集合  $A$  の要素の総和を求めよ。(iv) 集合  $B$  の要素の個数を求めよ。(v) 集合  $A \cap B$  の要素の個数を求めよ。(vi) 集合  $A \cup B$  の要素の個数を求めよ。(vii) 集合  $A \cup B$  から要素を1個取り出すとき、それが集合  $A \cap B$  の要素である確率を求めよ。