

2015年 国際環境工 第2問

2 以下の問いの空欄 ~ に入れるのに適する数値, 式を解答箇所に記せ. 証明や説明は必要としない.

- (1) 整式 $P(x)$ を $x^2 - 1$ で割ると 1 余り, $x^2 + 4x + 4$ で割ると $x + 6$ 余る. $P(x)$ を $x^2 + x - 2$ で割ったときの余りを $ax + b$ とする. このとき, 定数 a, b の値は $a =$, $b =$ となる.
- (2) 点 $(1, 2)$ に関して, 円 $x^2 + y^2 - 8x + 10y + k = 0$ と対称な円が原点を通るように定数 k を定めると, $k =$ となり, 対称な円の中心は (,) となる.
- (3) $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{2}$ のとき, $\sin 2\theta$ の値は となり, $\cos^3 \theta - \sin^3 \theta$ の値は となる.
- (4) $3 \leq x \leq 81$ のとき, 関数 $y = (\log_3 x)^2 - \log_3 x^4 + 5$ の最大値と最小値を求めると, $x =$ のときに最大値 をとり, $x =$ のときに最小値 をとる.
- (5) 数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和 S_n が, $S_n = n^2 + 8n$ で表されるとき, 初項 a_1 は であり, 一般項 a_n は である.