

2013年 国際教養学部 第1問

1 次の問に答えよ。

(1) 数列  $\{a_n\}$  を初項 2, 公比 2 の等比数列, 数列  $\{b_n\}$  を初項 2, 公差 2 の等差数列とし,  $c_n = a_nb_n$  とする。(i)  $a_{10} = \boxed{\text{ア}}$  である。(ii)  $b_n = a_{10}$  のとき,  $n = \boxed{\text{イ}}$  である。(iii) 数列  $\{c_n\}$  の初項から第  $n$  項までの和を  $S_n$  とすると,

$$S_n = 4 \{2^n(\boxed{\text{ウ}}) + 1\}$$

である。

(2)  $x$  についての 3 次方程式

$$x^3 + (a - 3)x^2 + (-2a + b + 3)x + a - b - 15 = 0$$

の 1 つの解が  $3 + \sqrt{3}i$  であるとき, 実数の定数  $a, b$  の値は  $a = \boxed{\text{エ}}$ ,  $b = \boxed{\text{オ}}$  で,  $3 + \sqrt{3}i$  以外の解は,  $\boxed{\text{カ}}$  と  $\boxed{\text{キ}}$  である。