

2016年工学部第2問

2 次の空所を埋めよ。

- (1) 数列  $\{a_n\}$  が  $a_1 = 2$ ,  $a_{n+1} = 3a_n + 2^n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) を満たすとき,  $a_2 = \boxed{\text{ア}}$ ,  $a_3 = \boxed{\text{イ}}$  である. また, 漸化式を変形すると,  $a_{n+1} + 2^{n+1} = 3(a_n + \boxed{\text{ウ}})$  となることから, 数列  $\{a_n\}$  の一般項は,  $a_n = \boxed{\text{エ}}$  である.
- (2)  $t > 0$  とし,  $k$  を実数とする. 原点を  $O$  とする座標平面上の 2 点  $A\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ ,  $B(t, -t)$  について,  $AB = 2\sqrt{2}$  であるとする. このとき,  $t = \boxed{\text{オ}}$  である. さらに, 直線  $OA$  上の点  $P(k, k)$  を中心とする円  $C$  が 2 点  $A, B$  を通るとき,  $k = \boxed{\text{カ}}$  であり, 円  $C$  の半径  $r$  は,  $r = \boxed{\text{キ}}$  である.