

第3問～第5問は、いずれか2問を選択し、解答しなさい。

第3問 (選択問題) (配点 20)

- (1) 公比が正の実数である等比数列 $\{a_n\}$ は $a_3=4$, $a_5=16$ を満たすとする。このとき、数列 $\{a_n\}$ の初項は , 公比は である。

また

$$\sum_{k=1}^n a_k = \text{} \text{} - \text{} \quad (n=1, 2, 3, \dots)$$

である。 に当てはまるものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

- ① $n-2$ ② $n-1$ ③ n ④ $n+1$ ⑤ $n+2$

- (2) 数列 $\{b_n\}$ は

$$b_1=1, \quad b_{n+1}=3b_n+2 \quad (n=1, 2, 3, \dots)$$

を満たすとする。このとき

$$b_{n+1} + \text{} = \text{} (b_n + \text{}) \quad (n=1, 2, 3, \dots)$$

と変形できる。数列 $\{b_n + \text{}\}$ は初項が , 公比が の等比数列であるから、数列 $\{b_n\}$ の一般項は

$$b_n = \text{} \cdot \text{}^{\text{}} - \text{}$$

である。 に当てはまるものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

- ① $n-2$ ② $n-1$ ③ n ④ $n+1$ ⑤ $n+2$

(数学Ⅱ・数学B 第3問 は次ページに続く。)

- (3) 数列 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ は (1), (2) で定められたものとする。 a_n を 3 で割ったときの余りを c_n とし, $d_n = b_n c_n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) とする。

$$d_1 = \boxed{\text{ス}}, \quad d_2 = \boxed{\text{セソ}}, \quad d_3 = \boxed{\text{タチ}}, \quad d_4 = \boxed{\text{ツテト}}$$

である。

また

$$\sum_{k=1}^{2n} d_k = \frac{\boxed{\text{ナ}}}{\boxed{\text{ニ}}} \cdot \boxed{\text{ヌ}}^n - \boxed{\text{ネ}}^n - \frac{\boxed{\text{ノ}}}{\boxed{\text{ハ}}} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

である。