

(A4)

- 1 (1) (出題意図) 関数の増減, 極値, およびグラフの概形に関する理解および表現力をみる.

(2) $\frac{1}{15} + \frac{2}{5}\sqrt{3}$

- 2 (1) $a_7 = 15, b_7 = 6$

(2) $n = 4$ のときは存在せず, $n \neq 4$ のとき

$$\begin{cases} \frac{n-1}{2} & : n \text{ が奇数} \\ \frac{n}{2} - 1 & : n \text{ が偶数} \end{cases}$$

(3) $a_n = \frac{(n-1)(n-2)}{2}$

$$b_n = \begin{cases} \frac{1}{8}(n+1)(n-1) & : n \text{ が奇数} \\ \frac{1}{8}(n-2)(n-4) & : n \text{ が偶数} \end{cases}$$

(4) $\frac{1}{4}$

- 3 (1) $\alpha = 1, \beta = 0, \gamma = 1$

(2) $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{4}\vec{a} + \frac{1-p}{2}\vec{b} + \frac{p}{2}\vec{c}$

(3) $\overrightarrow{OH} = \frac{2}{3-2p} \left(\frac{1}{2}\vec{a} + (1-p)\vec{b} + p\vec{c} \right), 0 < p \leq \frac{1}{2}$

(4) (出題意図) 図形に対する理解および表現力をみる.

$$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$$

4 (1) $a_1 = 2 \cos \frac{\theta}{2}, b_1 = 2 \sin \frac{\theta}{2}, a_2 = 2 \cos \frac{\theta}{4}, b_2 = 2 \sin \frac{\theta}{4}$
(2) $a_n = 2 \cos \frac{\theta}{2^n}, b_n = 2 \sin \frac{\theta}{2^n}$
(3) $\frac{\sin \theta}{\theta}$

5 (1) (出題意図) 関数の不等式に関する理解および表現力をみる.
(2) $\log \alpha$
(3) $\frac{1}{\alpha}$
(4) $\frac{1}{\alpha} \log \frac{\alpha + 1}{\alpha}$