

令和3年度一般選抜 正解・解答例等（出題の意図を含む）

【前期数学（工学部）】

出題意図

- ① 平面ベクトルに関する基本的事項についての理解力を問う.
- ② 確率に関する基本的事項についての理解力を問う.
- ③ 指数関数と対数関数に関する基本的事項についての理解力を問う.
- ④ 微積分に関する基本的事項についての理解力を問う.
- ⑤ 組合せや和の記号に関する基本的事項についての理解力を問う.

### 解答例

解答が数式または数値で明記できるものについては、それを下に示すが、それと同等な他の表現もあり得る。ただし、解答に至るまでの途中経過も含めて採点を行う。

$$\boxed{1} \quad (1) \quad \vec{OP} = \frac{1}{7}\vec{a} + \frac{4}{7}\vec{b}$$

$$(2) \quad \vec{OH} = \frac{1}{5}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$$

(3) G, H, P が一直線上にあることの証明は略  $GH : HP = 7 : 3$

$$\boxed{2} \quad (1) \quad \frac{1}{32}$$

$$(2) \quad \frac{31}{1024}$$

$$(3) \quad \frac{3}{31}$$

$$(4) \quad \frac{57}{1024}$$

$$\boxed{3} \quad (1) \quad x = -\log_3 2 \text{ で最小値 } t = 4$$

$$(2) \quad f(x) = t^2 - 9t - 8$$

$$(3) \quad k = -28 \quad x = -2\log_3 2, -\log_3 2, 0$$

$$\boxed{4} \quad (1) \quad x = 1 \text{ で極値 } 0$$

$$(2) \quad x(\log x)^2 - 2x \log x + 2x + C \quad (C \text{ は積分定数})$$

$$(3) \quad S = 2e^2 + \frac{6}{e^2}$$

$$\boxed{5} \quad (1) \quad S_2 = \frac{3}{2} \quad T_2 = \frac{5}{2}$$

(2) 略

(3) 略

(4) 略