

2025年度 慶應義塾大学 一般選抜 看護医療学部

【数学】 解答例

$$1 \quad (\text{ア}) \frac{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3} - \sqrt{30}}{12} \quad (\text{イ}) 0 < x < \frac{1}{3}, \sqrt{3} < x \quad (\text{ウ}) \frac{80}{243}$$

$$(\text{エ}) \frac{1}{3} \quad (\text{オ}) \frac{\pi}{3}, \frac{5}{3}\pi \quad (\text{カ}) \frac{9}{4}$$

$$2 \quad (\text{キ}) 2 \quad (\text{ク}) \frac{\pi}{3} \quad (\text{ケ}) -512$$

$$(\text{コ}) -512\sqrt{3} \quad (\text{サ}) \frac{4\vec{a} - \vec{b}}{3} \quad (\text{シ}) \frac{2}{3}|\vec{a} - \vec{b}|$$

(3) (i) $n = 1$ のとき, $3^1 - 2 \cdot 1 - 1 = 0$ より題意は成立する.

(ii) $n = k$ に対して題意が成立すると仮定する. すなわち $3^k - 2k - 1 = 4m$ (m は整数) とする. $n = k + 1$ のとき

$$3^{k+1} - 2(k+1) - 1 = 3(4m + 2k + 1) - 2(k+1) - 1 = 4(3m + k)$$

となり, $n = k + 1$ のときも題意が成立する.

(i), (ii) よりすべての自然数 n に対して $3^n - 2n - 1$ は 4 の倍数である.

$$3 \quad (\text{ス}) \sqrt{5} \quad (\text{セ}) 2 \quad (\text{ソ}) \frac{\sqrt{21}}{5}$$

$$(\text{タ}) \frac{\sqrt{21}}{2} \quad (\text{チ}) (2, -1, 4) \quad (\text{ツ}) \frac{7}{2}$$

$$4 \quad (\text{テ}) 6x - 9 \quad (\text{ト}) -2x - 1 \quad (\text{ナ}) \frac{8}{11} \quad (\text{ニ}) \frac{16}{3}$$

$$(\text{ヌ}) 4 \quad (\text{ネ}) -\frac{1}{4}k^2 - k - 5 \quad (\text{ノ}) -3k - 1$$

$$5 \quad (\text{ハ}) 2.9 \quad (\text{ヒ}) 1.79 \quad (\text{フ}) 3 \quad (\text{ヘ}) 5$$

$$(\text{ホ}) am_x + bm_y \quad (\text{マ}) a^2v_x + b^2v_y \quad (\text{ミ}) \frac{nm + m'}{n + 1} \quad (\text{ム}) \frac{n^2v + v'}{n^2 + 2n + 1}$$