

2026年度 慶應義塾大学 一般選抜

理工学部 数学

出題意図および解答（解答例）

<出題意図>

いずれの大問も複数の分野をまたいだ複合問題である。各単元の基礎概念を深く理解した上で、それらを論理的に結びつける応用力をみることを意図した。また、図形的性質を数式に落とし込む読解力も重視した。具体的には、問題文から図形の位置関係や対称性を正確に読み取り、効率的に計算するための最適な数式を選択できる柔軟な思考力を求めた。これらを通じて、狭い画面を見ているだけでは身に付けることが難しい広い視野を持ち、複雑な事象を数理的に解決できる力を評価することを目指した。

<解答 (解答例) >

1 (ア)  $\frac{1}{3}$  (イ)  $-\frac{\sqrt{2}}{4}$  (ウ)  $\frac{\sqrt{2}}{4}$  (エ)  $\frac{3|t|}{\sqrt{t^2+1}}$

(オ)  $x^2 - 3x + y^2$  (カ)  $\pm\frac{\sqrt{2}}{5}$

2 (キ)  $-\frac{1}{\sqrt{3}}$  (ク)  $t = \frac{2}{5}$

$\overrightarrow{OQ}$  を  $t, \overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}$  を用いて表し, 条件を用いる。

(ク)  $\frac{\sqrt{6}}{5}$  (ケ)  $-\frac{2}{3}$  (コ), (サ)  $0, \frac{8}{3}$  (順不同)

3 (シ)  $\frac{1}{2^{n-1}} - \frac{1}{2^{2n}}$  (ス) 252 (セ)  $2\log 2 - 1$

(ソ)  $\frac{81}{512}$  (タ)  $\left(\frac{2}{3}\right)^n$

4 (1) M を表す複素数は  $\frac{\alpha + \gamma}{2}$  である。

AC と BM が垂直に交わる条件を複素数で表す。

(チ)  $\frac{p}{4}$  (ツ)  $\frac{p^3}{p^2+1}$  (テ)  $3^{n-1}$  (ト)  $91\sqrt{3}$

5 (ナ)  $3a + 2n\pi$  ( $n$  は整数) の中のひとつが書かれていれば正解。

(ニ)  $\pm 2a + 2n\pi$  ( $n$  は整数) の中のひとつが書かれていれば正解。

(ヌ)  $\frac{3}{8} + \frac{1}{2}\cos 2\theta + \frac{1}{8}\cos 4\theta$

(ネ)  $r = \cos 2\theta$  (ノ)  $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{4}$  (ハ)  $\frac{\pi}{16}$