

※1 この『解答例』についての質問、照会には一切回答しません。

※2 配点(素点)は入試問題に記載してあります。

なお、本学入学者選抜のための教科・科目ごとの配点については、2020年度神戸大学学生募集要項を参照してください。

値や式などを求める問題については、導き方は省略して求めるものだけを示してあります。示してあるものと異なる表現もありえます。

証明問題については証明のポイントを示してあります。方針の異なる証明もありえます。

1. (1)  $f(x)$  を  $(x - \alpha)^2$  で割った余りが0であることを示す。

(2)  $x = \alpha + \frac{4}{3}$

(3)  $\frac{65}{108}$

2. (1) 内心の性質を用いる。

(2)  $\pi \left( 2 \log 2 - \frac{4}{3} \right)$

3. (1) 29

(2) 406

(3) 75

4. (1)  $f'(x) = \frac{x \cos x - \sin x}{x^2}$  を用いて  $f(x)$  の増減を調べる。

(2)  $\frac{1}{2\pi}$

5. (1)  $m$  を自然数として

$$x_n = \begin{cases} \frac{1}{9} & (n = 3m - 2 \text{ のとき}) \\ \frac{7}{9} & (n = 3m - 1 \text{ のとき}) \\ \frac{5}{9} & (n = 3m \text{ のとき}) \end{cases}$$

(2)  $n = 2, \dots, p + 1$  に対して  $x_n = 1 - \frac{2^{n-1}}{2^p + 1}$  であることを  $n$  に関する数学的帰納法で示す。