

※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、令和4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) n に関する数学的帰納法で証明する。

$$(2) -\left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1} \frac{2}{3} \log 2 + \frac{2}{3} \log 2$$

$$(3) 2^{\frac{2}{3}}$$

2. (1) $r_n = \cos^{n-1} \frac{\theta}{2}$, $s_n = \left(\cos^{2(n-1)} \frac{\theta}{2}\right) \left(\pi - \frac{\pi}{\theta} \sin \theta\right)$

$$(2) \frac{\pi(\theta - \sin \theta)}{\theta \sin^2 \frac{\theta}{2}}$$

$$(3) \frac{2\pi}{3}$$

3. (1) $x = 0$ で極小値 0 を、 $x = \pm \sqrt{\frac{1}{a} - 1}$ で極大値 $a - \log a - 1$ をとる。

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

4. (1) $0 < a < 1$, $1 < a < \frac{4}{3}$

$$(2) s = \frac{a}{1-a}, t = \frac{\sqrt{a}}{1-a}$$

$$(3) s > 0, s < -4$$

$$(4) s > 0 のとき $t = \sqrt{s^2 + s}$, $s < -4$ のとき $t = -\sqrt{s^2 + s}$$$

5. (1) 指数関数・対数関数の性質を用いる。

$$(2) m = p^2 + p, n = p + 1$$

$$(3) \quad b = a^p$$