

令和5年度 岡山県立大学 一般選抜中期日程

数学

出題の意図及び解答例

以下の解答例では最終結果のみを示してありますが、答案の採点においては、正しい推論に基づく正確な表現がなされていることを確認しています。

1 出題意図 数列の理解について問う。

解答例 [1] (1) $a_2 = \frac{5}{4}$, $a_3 = \frac{7}{8}$ (2) $b_n = 2n + 1$ (3) $a_n = \frac{2n + 1}{2^n}$

[2] $\frac{1}{24} n(n-1)(n+1)(3n+2)$

2 出題意図 ベクトルを利用して平面図形を扱うことができるかを問う。

解答例 (1) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$

(2) $\vec{a} \cdot \vec{c} = \frac{\sqrt{3} - 3}{2} t + 1$, $\vec{b} \cdot \vec{c} = \frac{5 - \sqrt{3}}{2} t + \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$

(3) $t = \frac{1}{3}$ (4) $OD = \frac{\sqrt{6}}{2}$

3 出題意図 平面上の図形の扱い及び微分の応用力について問う。

解答例 (1) $\left(\frac{4}{3} \cos \theta, 0\right)$ (2) $S(\theta) = 2(2 - \cos \theta) \sin \theta$

(3) $(1 - \sqrt{3}, \sqrt{2\sqrt{3}})$

4 出題意図 式の扱い及び積分の計算ができるかを問う。

解答例 [1] $\frac{2}{3} - \frac{3}{8} \sqrt{3}$ [2] 20

[3] $-\frac{2}{15} \log|x+2| + \frac{1}{3} \log|x-1| + \frac{3}{10} \log|2x-1| + C$

(C は積分定数)