

令和8年度 後期日程 数学

出題の意図と採点のポイント

- | | |
|---|---|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> ● 対数関数・指数関数の基本的な性質を理解しているか。 ● 関数の増減を調べ、極値を求められるか。 ● 数式を整理できるか。 ● 必要に応じた場合分けができるか。 |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> ● 置換積分・部分積分が正確にできるか。 ● 有理関数・三角関数の積分が正しく計算できるか。 |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> ● ベクトルの内積を計算できるか。 ● 指定されたベクトルを、同一平面上にない3つのベクトルを用いて表すことができるか。その際、直交性を適切に使うことができるか。 ● 三角形の面積を求めることができるか。 ● 無理関数の極値を調べることができるか。 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> ● パラメータ表示された曲線を正しく扱うことができるか。 ● 直交条件などの図形的構造が把握できるか。 ● 増減表により関数の全体像が把握できるか。 ● 面積の分割と符号処理が正確にできるか。 |

解答

1	(1) $x = e^{-\frac{2(a-1)}{a(a-2)}}$ のとき極小値 $-1 - \frac{a}{a-2} e^{-\frac{2(a-1)}{a}}$	(2) $0 < x < 1$	(3) $k = -5$
---	--	-----------------	--------------

2	(1) $a = 4, b = -2$	(2) $\frac{2x}{(1+2x)^2}$	(3) $\frac{\log 3}{2} - \frac{1}{3}$	(4) $\frac{\sqrt{3}}{3}$	(5) $\frac{2\pi}{9} - \frac{\sqrt{3}}{3}$
---	---------------------	---------------------------	--------------------------------------	--------------------------	---

3	(1) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1, \vec{b} \cdot \vec{c} = 2, \vec{c} \cdot \vec{a} = 4$	(2) $\vec{OH} = -\frac{10}{43}\vec{a} + \frac{44}{43}\vec{b} - \frac{1}{43}\vec{c}$
	(3) $\vec{CK} = \frac{3}{4}\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$	(4) $t = \frac{\sqrt{2}}{2}$

4	(1) $y = -\frac{3}{t^2}x + \frac{6}{t}$	(2) $(\frac{18t}{t^4+9}, \frac{6t^3}{t^4+9})$	(3) $t = \sqrt[4]{3}$ のとき極大値 $\frac{3}{2}\sqrt[4]{3}$
	(4) $(\frac{9}{5}, \frac{3}{5}), (\frac{36}{25}, \frac{48}{25})$	(5) $S = \frac{81}{250}$	