

# 令和8年度 宮崎大学一般選抜 数学（前期日程） の出題意図

## 工学部

1. 微分，積分および極限に関する基礎的な知識・計算力を問う。
2. 曲線について，微積分を活用した思考力，判断力を問う。  
また，思考した結果を適切な計算，表，図で説明する表現力も問う。
3. いろいろな事象の確率を求める思考力，判断力を問う。
4. 空間図形について，ベクトルを活用した思考力，判断力を問う。  
また，思考した結果を適切に記述する表現力も問う。
5. 数列についての基礎的な知識，および知識を活用した思考力，判断力を問う。  
また，数学的帰納法を用いた論証を記述する表現力も問う。

## 医学部

1. いろいろな関数の基礎的な知識，および座標平面上の図形についての思考力，判断力を問う。
2. 曲線について，微積分を活用した思考力，判断力を問う。  
また，思考した結果を適切な計算，表，図で説明する表現力も問う。
3. 数列についての基礎的な知識，および知識を活用した思考力，判断力を問う。  
また，数学的帰納法を用いた論証を記述する表現力も問う。
4. 平面図形についての論理的な思考力，判断力を問う。  
また，論証を適切に記述する表現力も問う。
5. 実数の性質についての思考力，判断力を問う。  
また，論証を適切に記述する表現力も問う。

## 教育学部（小主免理系・中主免理系）

1. いろいろな関数の基礎的な知識，および座標平面上の図形についての思考力，判断力を問う。
2. 数列についての基礎的な知識，および知識を活用した思考力，判断力を問う。  
また，数学的帰納法を用いた論証を記述する表現力も問う。
3. 空間図形について，ベクトルを活用した思考力，判断力を問う。  
また，思考した結果を適切に記述する表現力も問う。
4. [A] 微分，積分および極限に関する数学 III の基礎的な知識・計算力を問う。
4. [B] 曲線について，微積分を活用した思考力，判断力を問う。

## 教育学部（小主免理系・中主免理系を除く） 農学部

1. さまざまな基礎的な知識・計算力を問う。また，論証を記述する表現力も問う。
2. いろいろな事象の確率を求める思考力，判断力を問う。
3. 曲線について，微積分を活用した思考力，判断力を問う。

# 令和8年度 宮崎大学一般選抜 数学（前期日程） の解答例

## 工学部

1. (1) (あ)  $\frac{1}{4}$       (2) (い)  $\frac{(e^x - \sin x) \{1 - \log(e^x + \cos x)\}}{(e^x + \cos x)^2}$       (3) (う)  $2 \log |x - 1| - \log |x|$   
 (4) (え)  $\frac{1}{3} \{\sin(x^3) - x^3 \cos(x^3)\}$       (5) (お)  $\frac{11}{36}$
2. (1)  $f'(x) = \frac{2 - 4x^2}{\sqrt{1 - x^2}}$ ,  $f''(x) = \frac{-6x + 4x^3}{(1 - x^2)^{\frac{3}{2}}}$ ,  $\lim_{x \rightarrow 1-0} f'(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -1+0} f'(x) = -\infty$   
 (2)  $x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$  のときに極小となり, 極小値は  $-1$ .  $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$  のときに極大となり, 極大値は  $1$ . 変曲点は  $(0, 0)$ .  
 増減, 凹凸およびグラフは省略。  
 (3)  $y = 2x$       (4)  $\frac{1}{3}$
3. (1) 5040      (2)  $\frac{2}{7}$       (3)  $\frac{5}{21}$       (4)  $\frac{1}{35}$
4. (1)  $\alpha = \frac{x}{x+z}$       (2)  $s = \frac{y}{x+y+z}$ ,  $t = \frac{x}{x+y+z}$       (3)  $m = \frac{x}{x+y+z}$ ,  $n = \frac{y}{x+y+z}$   
 (4) 省略
5. (1) 省略      (2)  $b_n = 2^n - n^3$       (3)  $a_n = 2^n - \frac{1}{4}n^4 + \frac{1}{2}n^3 - \frac{1}{4}n^2 - 1$

## 医学部

1. (1) 省略      (2)  $(x, y) = (1, 5)$  において 最大値  $\log_3 \frac{5}{2}$  をとる
2. (1)  $f'(x) = \frac{2 - 4x^2}{\sqrt{1 - x^2}}$ ,  $f''(x) = \frac{-6x + 4x^3}{(1 - x^2)^{\frac{3}{2}}}$ ,  $\lim_{x \rightarrow 1-0} f'(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -1+0} f'(x) = -\infty$   
 (2)  $x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$  のときに極小となり, 極小値は  $-1$ .  $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$  のときに極大となり, 極大値は  $1$ . 変曲点は  $(0, 0)$ .  
 増減, 凹凸およびグラフは省略。  
 (3)  $y = 2x$       (4)  $\frac{1}{3}$
3. (1) 省略      (2)  $b_n = 2^n - n^3$       (3)  $a_n = 2^n - \frac{1}{4}n^4 + \frac{1}{2}n^3 - \frac{1}{4}n^2 - 1$
4. (1) 省略      (2) 省略
5. (1)  $[\sqrt{7}] = 2$ ,  $[2\sqrt{7}] = 5$       (2)  $b_0 \in I_1$ ,  $b_1 \in I_3$ ,  $b_2 \in I_2$ ,  $b_3 \in I_4$ ,  $b_4 \in I_3$   
 (3)  $(x, y) = (8, 3)$  など      (4) 省略

## 教育学部（小主免理系・中主免理系）

1. (1) 省略 (2)  $(x, y) = (1, 5)$  において 最大値  $\log_3 \frac{5}{2}$  をとる
2. (1) 省略 (2)  $b_n = 2^n - n^3$  (3)  $a_n = 2^n - \frac{1}{4}n^4 + \frac{1}{2}n^3 - \frac{1}{4}n^2 - 1$
3. (1)  $\alpha = \frac{x}{x+z}$  (2)  $s = \frac{y}{x+y+z}$ ,  $t = \frac{x}{x+y+z}$  (3)  $m = \frac{x}{x+y+z}$ ,  $n = \frac{y}{x+y+z}$   
(4) 省略
- 4.[A] (1)  $\frac{1}{4}$  (2)  $\frac{(e^x - \sin x) \{1 - \log(e^x + \cos x)\}}{(e^x + \cos x)^2}$  (3)  $2 \log |x-1| - \log |x| + C$   
(4)  $\frac{1}{3} \{ \sin(x^3) - x^3 \cos(x^3) \} + C$  (5)  $\frac{11}{36}$
- 4.[B] (1)  $x=0$  において極大値 4 をとり,  $x=2$  において極小値 0 をとる。  
 $C$  は  $x$  軸と点  $(-1, 0)$  で交わり, 点  $(2, 0)$  で接する。  
(2)  $q = 3 - 2p$  (3)  $s = 2p - 1$  (4)  $12\sqrt{6} + 24$

## 教育学部（小主免理系・中主免理系を除く） 農学部

1. (1)  $(2x - 3y - 5)(x + 2y - 1)$  (2)  $x = -2, \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$  (3) 省略 (4) 省略
2. (1) 5040 (2)  $\frac{2}{7}$  (3)  $\frac{5}{21}$  (4)  $\frac{1}{35}$
3. (1)  $y = (3 - 12t^2)x + 8t^3$  (2)  $\ell$  の方程式は  $y = -9x + 8$  (3) 27