

令和2年度一般入試 正解・解答例等（出題の意図を含む）

【前期数学（教育学部・国際地域学部）】

出題意図

- 1 主として数学I, 数学A, 数学Bからの出題である。整数や無理数の性質, 式を用いた論理的な証明方法, 一次不定方程式の解き方を理解した上で, これらを応用して解答を導出する力を問う。
- 2 主として数学Aからの出題である。確率についての基本事項を理解しているかどうかを問う。
- 3 主として数学Bからの出題である。空間ベクトルに関する基本事項を理解しているかどうかを問う。
- 4 主として数学IIIからの出題である。三角関数の微分・積分の基本的な計算ができるかを問う。
- 5 主として数学Iからの出題である。2次関数の性質や直線との共有点についての基本事項を理解した上で, 定数 a を含む複雑な2次関数について基本事項が応用できるかどうかを問う。
- 6 主として数学IIからの出題である。関数の極値, 多項式の微積分についての基本事項を理解した上で, 絶対値を含む関数のグラフとの共有点の座標の導出方法や基本的な計算ができるかどうかを問う。

正解・解答例

解答が数式または数値で明記できるものについては、それを下に示すが、それと同等な他の表現もあり得る。ただし、解答に至るまでの途中経過も含めて採点を行う。

1

(1) $a_{n+1} = 2a_n + 3b_n, b_{n+1} = a_n + 2b_n$

(2) 略（式を用いた論証力を問う）

(3) $(x, y) = (41, -71), (-15, 26)$

2

(1) $\frac{16}{625}$

(2) $\frac{1}{16}$

(3) $\frac{16}{125}$

(4) $\frac{529}{625}$

3

(1) $\overrightarrow{OD} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}, \overrightarrow{OP} = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{2}{3}\vec{b}$

(2) $OR : CR = 2 : 3$

(3) $\overrightarrow{OS} = -\frac{2}{51}\vec{a} + \frac{4}{51}\vec{b} + \frac{6}{17}\vec{c}$

4

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

(2) $\cos a = \frac{1}{8}$

(3) $S = 7 - \log 8$

5

(1) $-\frac{(a-2)^2}{4}$

(2) $-1 \leq a \leq \frac{4}{5}$

(3) $4 - 2\sqrt{3} < a < 2$

6

(1) $a = 0, b = -12, c = -3$

(2) $(x, y) = (0, -3), (6, 141)$

(3) 288