

年度	2026 年度
試験日	2 月 16 日
学部	基幹・創造・先進理工学部
入試制度	一般選抜
試験科目	数学

### 出題意図 及び 解答例 (解答のポイント)

#### 【注意事項】

※公開する解答例には、別解がある場合があります。

※お問い合わせいただいた内容は本学で確認し、必要がある場合には、大学院 Web ページもしくは入学センター Web サイトに掲載いたします。個別に回答することはいたしません。

#### ■ 出題意図

##### [I]

指数関数を含む関数の増減を調べる問題。導関数の性質の理解とグラフの描写を通じて、基本的な計算能力および関数の振る舞いを把握する能力を測る。

##### [II]

自然数解を求める方程式を考察する問題。根号を含む式の計算と整数に関する基本的性質に基づく論理的検討を通じて、条件を満たす自然数を導く能力を測る。

##### [III]

空間における平面と直線に関する問題。与えられた 3 点と直線の位置関係を把握し、図形を適切に読み取るとともに、凸四角形になるための条件や四角形の面積を計算する能力を測る。

##### [IV]

数列とその和に関する問題。与えられた条件から一般項の性質を推論し、数列の構造を理解したうえで、その和を計算する能力を測る。

##### [V]

対数関数を含む関数の増減と直線との位置関係、および回転体の体積を求める問題。導関数による関数の把握とグラフと直線の関係の理解に基づき、回転体の体積を計算する能力を測る。

#### ■ 解答例 (解答のポイント)

[I] (1)  $M = 3$ ,  $m = -1$  (2)  $a = \log_2 7 - 1$ ,  $b = 2 \log_2 3 - 1$

[II] (1)(2) 根号を含む式の計算と整数に関する基本的性質に基づき正しく証明されているかを評価する。

(3)  $(m, n) = (6, 27), (9, 32), (18, 35)$

[III] (1)  $(0, a, 2 - a)$  (2)  $0 < a < 2$  (3)  $\sqrt{2(a^2 - a + 1)}$

[IV] (1)  $a(7) = 26$ ,  $a(9) = 68$  (2)  $n = 1$  のとき  $b_0 = b_1 = 2$   
 $n \geq 2$  のとき  $b_0 = b_2 = 2$ ,  $b_k = 1$  ( $k = 1, 2, \dots, n - 1$ )

(3)  $\frac{11}{20} \cdot 6^n - \frac{3}{4} \cdot 2^n + \frac{1}{5}$

[V] (1) 導関数を適切に計算し、関数の増減や極値を調べ、グラフが正しく描けているかを評価する。(2)  $a < 1$  のとき 0 個,  $a = 1$  のとき 1 個,  $a > 1$  のとき 2 個

(3)  $\pi \left( \frac{1}{9} + \frac{14}{9e^3} - \frac{1}{e^2} \right)$