

令和 8 年度  
大学院連合教職実践研究科  
教科研究開発高度化系  
入学者選抜 2 月選抜

教科学習探究コース  
数理自然・技術プログラム  
学力検査問題

専門科目：プログラム別問題  
(教科：数学)

注 意 事 項

1. 問題冊子は監督者の指示があるまで開かないこと。
2. 問題冊子の科目名及び教科名と受験票に記載してある科目名及び教科名が一致しているか確認すること。
3. 問題冊子は表紙を除いて 1 ページ、下書用紙は 3 ページ、解答用紙は 3 ページとなっている。
4. 問題冊子等の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び汚れ等に気づいた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
5. 試験開始後、全ての解答用紙に必ず受験番号を記入すること。
6. 試験終了後、解答用紙は提出し、問題冊子は持ち帰ること。
7. その他については、監督者の指示に従うこと。

|        |              |
|--------|--------------|
| プログラム名 | 数理自然・技術プログラム |
|--------|--------------|

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| 科目名<br>(教科名) | 専 門 科 目<br>プログラム別問題<br>(数学) |
|--------------|-----------------------------|

( 1 枚の 1 )

1  $a$  を実数とし、行列

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ a-2 & a^2 & 0 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

について考える。以下の問いに答えよ。

- (1)  $A$  の行列式の値を求めよ。
- (2)  $A$  が正則であるための  $a$  の条件を求めよ。
- (3)  $A$  が正則でないとする。線形写像

$$T_A : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3; x \mapsto Ax$$

の像  $\text{Im}(T_A)$  の 1 組の基底を求めよ。ただし、 $\mathbb{R}^3$  は実数を成分とする 3 次の列ベクトルのなすベクトル空間を表す。

2  $D = \{(x, y) \mid 0 \leq x, 0 \leq y\}$  とし、広義積分

$$I = \iint_D e^{-x^2-y^2} dx dy$$

について考える。以下の問いに答えよ。

(1) 正の整数  $n$  に対して、

$$D_n = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq n^2, 0 \leq x, 0 \leq y\}$$

とおく。このとき、

$$I(n) = \iint_{D_n} e^{-x^2-y^2} dx dy$$

の値を求めよ。

(2) (1) を用いて、 $I$  の値を求めよ。

3 小学校 第 4 学年の「概数」における指導の要点について、200 字以内でまとめよ。

令和8年度  
大学院連合教職実践研究科  
教科研究開発高度化系  
入学者選抜2月選抜

教科学習探究コース  
数理自然・技術プログラム  
学力検査問題

専門科目：プログラム別問題  
(教科：技術)

注 意 事 項

1. 問題冊子は監督者の指示があるまで開かないこと。
2. 問題冊子の科目名及び教科名と受験票に記載してある科目名及び教科名が一致しているか確認すること。
3. 問題冊子は表紙を除いて1ページ、下書用紙は2ページ、解答用紙は2ページとなっている。
4. 問題冊子等の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び汚れ等に気づいた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
5. 試験開始後、全ての解答用紙に必ず受験番号を記入すること。
6. 試験終了後、解答用紙は提出し、問題冊子は持ち帰ること。
7. その他については、監督者の指示に従うこと。

|        |              |
|--------|--------------|
| プログラム名 | 数理自然・技術プログラム |
|--------|--------------|

令和8年度  
大学院連合教職実践研究科  
教科研究開発高度化系  
入学者選抜2月選抜  
試験問題

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| 科目名<br>(教科名) | 専門科目<br>プログラム別問題<br>(技術) |
|--------------|--------------------------|

( 1枚の 1 )

問1 技術科「B 生物育成の技術」の授業における情緒的な学びへの展開について、具体的な例を挙げて説明せよ。

問2 技術教育における技術イノベーション力と技術ガバナンス力の育成について、具体的な例を挙げて説明せよ。