

令和 8 年度 豊橋技術科学大学大学院工学研究科博士前期課程（第 2 次募集）  
入学者選抜学力検査問題

基礎科目（電気・電子情報工学専攻） 『出題の意図』

[ 1 ]

- (1) 三角関数の変換，および極限値の計算に関して習熟度を計る基礎的な問題である。
- (2) 対数・指数関数に対する一次偏導関数の計算についての基礎学力を計る問題である。
- (3) 部分積分による式変形と，その定積分の計算に関して習熟度を計る問題である。
- (4) 二変数を含む逐次積分変換と，その定積分の計算に関して習熟度を計る問題である。

[ 2 ]

(1)

- ア．行列式の基本演算に対する理解度と計算能力を評価する。
- イ．逆行列を求める手順に対する理解度を評価する。
- ウ．線形代数が連立方程式の解法にどのように応用されるかの理解度を計る。

(2)

- ア．固有値の定義と計算手順に対する理解度を評価する。
- イ．固有ベクトルの定義と計算能力，および固有値と固有ベクトルの関係に対する理解度を評価する。
- ウ．行列の対角化に必要な正則行列と対角行列を求める能力を評価する。
- エ．固有値・固有ベクトル，対角化といった一連の概念が高度な応用計算に繋がることを理解しているかを計る。

[ 3 ]

- (1) 複素数の平方根を適切に計算する能力を評価する。
- (2) 共役複素数の意味を理解しているかどうかを確認する。また複素関数  $f(z)$  を複素数  $z$  およびその共役複素数  $\bar{z}$  を用いて表現する能力を評価する。
- (3) 複素関数が正則となる条件を、コーシー・リーマンの方程式を用いて評価する能力を計る。また、正則な複素関数の導関数を計算する能力を評価する。
- (4) 留数の導出方法および留数を用いた複素関数の積分計算を行う能力を評価する。
  - ア. 複素関数の特異点・極を正しく導出し、これらを考慮して留数を計算する能力を評価する。
  - イ. 積分経路を考慮して、留数定理を用いて複素関数の積分計算を行う能力を評価する。