

令和9年度徳山高専専攻科入学者選抜試験

「学力検査による選抜」 出題の意図

検査科目 「数学」

1. (1) 関数のグラフの作図の問題である。関数は逆三角関数を用いて定義し、その導関数を計算する能力を見る。また導関数からもとの関数のグラフの増減を読み取る能力を見る。

(2) 定積分を用いた漸化式の問題である。三角関数の公式の利用、及び広義積分に関する能力を見る。
2. 2変数関数の解析に関する問題である。接平面を求める事、及び極値の判定を行える能力を見る。
3. (1)(2) 1階線形常微分方程式の問題である。定数変化法を用いて一般解を求める能力を見る。

(3)(4) 2階線形定数係数常微分方程式の問題である。斉次形の一般解を、特性方程式を解くことにより求める能力を見る。また非斉次形の解を適切に予想し、特殊解を求める能力を見る。
4. 2次の正方行列に対して対角化を行う問題である。固有値、及び固有ベクトルを求めることにより対角化を適切に行える能力を見る。また、これを用いて線形写像の像を求める能力を見る。