

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 「材料力学」

1. ねじりの問題である。ねじりモーメントが作用する両端が固定された段付き丸棒を題材とし、材料力学の基礎となる釣り合いや変位を使いこなす能力をみる。

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 「熱力学」

閉空間における熱力学の第一法則を定式化する際に考える項目について問う問題である。
ピストン=シリンダ系のエネルギー保存を題材とし、熱力学の第一法則に関する基本的知識を示す能力をみる。全て正しい値を導いてほしい

1. ピストンの移動量からガスの容積変化を導く
2. 内部エネルギーの変化量は等容比熱と温度変化量から導く
3. $dw=pdV$ より 1. で求めた dV から導く
4. $dQ=dU+dW$ より 1. ～ 3. の値を用いて導く