

令和 8 年度 専攻科入学者選抜（学力検査による選抜）

専門科目「1. 機械力学」 出題の意図

1.

力の移動・変換を理解しているか確認する。

2.

各方向の運動方程式：ニュートンの運動方程式について理解しているか確認する。

$y$  座標の最大値：簡単な運動方程式の解法を理解しているか確認する。

3.

(1) ばねのポテンシャルエネルギーについて理解しているか確認する。

(2) 剛体の持つ運動エネルギーについて理解しているか確認する。

(3) 運動に関する拘束条件を理解しているか確認する。

(4) ラグランジュの運動方程式を理解しているか確認する。また固有振動数の求め方を理解しているか確認する。

令和 8 年度 専攻科入学者選抜（学力検査による選抜）

専門科目「2. 材料力学」 出題の意図

1.

- (1) 引張問題に関する応力の計算方法を理解しているか確認する。
- (2) 引張問題に関する伸びの計算方法を理解しているか確認する。
- (3) 引張問題に関する断面の変化量の計算方法を理解しているか確認する。

2.

- (1) ねじり問題に関するトルクの計算方法を理解しているか確認する。
- (2) ねじり問題に関する断面二次極モーメントの計算方法を理解しているか確認する。
- (3) ねじり問題に関するねじり応力の計算方法を理解しているか確認する。

3.

- (1) 曲げ問題に関する支点反力の計算方法を理解しているか確認する。
- (2) 曲げ問題に関する最大曲げモーメントの計算方法を理解しているか確認する。
- (3) 曲げ問題に関する最大たわみ角の計算方法を理解しているか確認する。
- (4) 曲げ問題に関する最大たわみの計算方法を理解しているか確認する。

令和 8 年度 専攻科入学者選抜（学力検査による選抜）

専門科目「3. 熱流体」 出題の意図

1.

- (1) 可逆断熱変化における圧力と体積の関係を理解しているか確認する。
- (2) 絶対仕事の定義を理解し (1) の結果を用いて、絶対仕事を求めることが出来るか確認する。
- (3) 理想気体の可逆断熱変化における温度と体積の関係を把握しているか確認する。

2.

- (1) 温度の異なる水を混合した場合の熱平衡時温度を求めることが出来るか確認する。
- (2) 温度の異なる水を混合した場合のエントロピー変化を理解しているか確認する。

3.

- (1) 静止した流体によって壁面に作用する力の理解を確認し、全圧力の検討ができるかを測る。
- (2) 静止した流体によって壁面に作用する力の理解を確認し、圧力中心の検討ができるかを測る。

4.

- (1) 運動量の法則の理解を確認し、流れによる力の  $x$  方向分力の検討ができるかを測る。
- (2) 運動量の法則の理解を確認し、流れによる力の  $y$  方向分力の検討ができるかを測る。

令和8年度 専攻科入学者選抜（学力検査による選抜）

専門科目「4. 電気磁気学」 出題の意図

1. 電荷と電界に関する基礎的な理解度を確認する。
  
2.
  - (1) 平行平板の電荷分布を理解しているか確認する。
  - (2) 電荷から電界の計算方法を理解しているか確認する。
  - (3) 電界と電位の関係を理解しているか確認する。
  - (4) 一様電界の電位の計算方法を理解しているか確認する。
  
3.
  - (1) 電磁誘導に関する基礎的な理解度を確認する。
  - (2) インダクタンスに関する基礎的な理解度を確認する。
  
4.
  - (1) 電流から磁界の計算方法を理解しているか確認する。
  - (2) 電流と磁界に関する基礎的な理解度を確認する。
  - (3) 電流が磁界から受ける力の計算方法を理解しているか確認する。

令和8年度 専攻科入学者選抜（学力検査による選抜）

専門科目「5. 電気回路」 出題の意図

1.

- (1) (2) 基本的な交流回路の合成インピーダンスや電流, 電圧の計算法を理解しているか確認する。
- (3) 交流回路の電力の計算方法を理解しているか確認する。

2.

- (1) テブナンの等価回路の導出法を理解しているか確認する。
- (2) テブナンの定理について理解しているか確認する。

3.

- (1) 直列共振回路に関する基礎的な理解度を確認する。
- (2) 並列共振回路の特性について理解しているか確認する。

令和8年度 専攻科入学者選抜（学力検査による選抜）

専門科目「6. 電子回路」 出題の意図

1.

- (1) トランジスタ回路のバイアスに関する基礎的な理解度を確認する。
- (2) 小信号等価回路を用いた増幅度を表す理論式を求める方法を理解しているか確認する。
- (3) 増幅器に対する負荷抵抗（多段増幅器の場合の次段の入力インピーダンス）が回路の動作に与える影響を理解しているか確認する。

2.

- (1) 4端子回路の基本的な概念を理解しているか確認する。
- (2) 設問1. で省略した電圧帰還率の定義を説明できるかを確認する。
- (3) 4つの $h$ パラメタが、どう定義されているかの理解度を確認する。
- (4)  $h$ パラメタを表す単位の次元を理解しているかを確認する。

令和8年度 専攻科入学者選抜（学力検査による選抜）

専門科目「7. 情報」 出題の意図

1.

- (1) C言語で書かれたプログラムの動作を理解できているか確認する。
- (2) ソートの種類を正しく理解できているか確認する。
- (3) 選択ソートの特徴を正しく理解できているか確認する。

2.

- (1) 事象の確率と情報量（自己情報量）の関係を理解しているか確認する。
- (2) 確率分布と平均情報量（エントロピー）の関係を理解しているか確認する。
- (3) 送信記号が与えられたとき受信記号の不確かさの量を定量的に表せるか確認する。
- (4) 受信記号から送信記号についてどれだけの情報が得られるかの理解度を確認する。

3.

- (1) 情報源記号と符号語の対応関係を正確に読み取り，指定された通報を正しく符号化できるか確認する。
- (2) 生起確率と符号語長から平均符号長を計算する能力を確認する。
- (3) 瞬時符号の定義を理解し，複数の符号の中から該当するものを見分ける力を確認する。

令和8年度 専攻科入学者選抜（学力検査による選抜）

専門科目「8. デジタル回路」 出題の意

図

1.

- (1) 基数変換の計算方法を理解しているか確認する。
- (2) 補数を用いた減算方法を理解しているか確認する。
- (3) カルノー図を用いた論理式簡単化の方法を理解しているか確認する。
- (4) 基本的な組合せ回路を理解しているか確認する。
- (5) 基本的な組合せ回路を理解しているか確認する。

2.

- (1) フリップフロップの状態遷移を理解しているか確認する。
- (2) フリップフロップを用いた回路の動作解析方法を理解しているか確認する。

3.

- (1) コンピュータの基本構成を理解しているか確認する。
- (2) コンピュータの性能指標の計算方法を理解しているか確認する。
- (3) コンピュータの基本的な高速化技術を理解しているか確認する。