

令和8年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力検査

出題の意図【電気回路】

- 問題1 (1) 合成抵抗は抵抗の直列部分と並列部分を分けて抵抗値を計算したうえで足し合わせる。電圧 V は求めた合成抵抗と電流により計算する。このことができるかどうかを確認する問題である。
- (2) a-b 間端子電圧は、電圧の分圧則より計算する。電流 I はオームの法則により計算する。このことができるかどうかを確認する問題である。
- 問題2 (1) インピーダンス Z は回路を RL 直列回路と考えると計算する。電圧 V はオームの法則により計算する。このことができるかどうかを確認する問題である。
- (2) 回路 (A) のインピーダンスと回路 (B) のアドミタンスの等式を立てて、コンダクタンス G とサセプタンス B を計算する。このことができるかどうかを確認する問題である。
- 問題3 RL 直列回路の過渡現象の回路方程式を立てて、その微分方程式における過渡電流 i の未定係数を初期条件により計算する。このことができるかどうかを確認する問題である。

令和8年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力検査

出題の意図【電磁気学】

- 問題1 一様な電荷分布を持つ円環を題材に静電界の基礎的な事項を理解する能力を問う問題。
- (1) 円環の微小部分の電気量を問う問題。
 - (2) 円環の微小部分の電荷が中心軸上のある点に作る電位を問う問題。
 - (3) 円環全体が中心軸上のある点に作る電位を問う問題。
 - (4) 円環全体が中心軸上のある点に作る電界の大きさを問う問題。
- 問題2 無限長ソレノイドを題材にアンペールの法則を正しく適用し物理的な状況を把握する能力を問う問題。
- (1) 図に示された径路に対しアンペールの法則を適用し磁束密度の関係を示す問題。
 - (2) (1)の結果よりソレノイド内外の磁束密度が一様であることを示し、無限遠点での磁束密度が0[T]であることから外部の磁束密度が0[T]であることを示す問題。
 - (3) 内部と外部にまたがる経路にアンペールの法則を適用し内部の磁束密度を問う問題。
- 問題3 一様磁界中の荷電粒子の運動を題材に運動方程式を立て連立微分方程式を解き磁界中の運動を導出する応用力を問う問題。
- (1) 粒子に働くローレンツ力を用いて運動方程式を問う問題。
 - (2) (1)より導出された連立微分方程式を解き、初期条件を満たす粒子の速度を問う問題。

令和8年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力検査

出題の意図【電子回路】

- 問題1 この問題はトランジスタを使用した増幅回路の理解度を確認するために出題した。問題は増幅回路から等価回路への変換，その等価回路から回路の特性として入力インピーダンスと増幅度を求める力を評価するものとした。ここで基礎から発展までを段階的に評価できるようにトランジスタが一つの場合の増幅回路の等価回路から入力インピーダンスと増幅度を求め，トランジスタを増やした場合の増幅回路の等価回路から増幅度を求める問題構成とした。
- 問題2 この問題は演算増幅回路における回路構成と入力信号の増幅に関する理解度を確認するために出題した。問題は回路構成と抵抗の関係，入力信号の入力方法によって変化する増幅関係式の理解度を評価するものとした。ここで反転増幅回路と非反転増幅回路，差動増幅回路の関係式をそれぞれ求める問題構成とすることで，基本的な理解度を評価できるようにした。

令和8年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力検査

出題の意図【 論理回路 】

問題1 組み合わせ回路の基本的な知識と解法を問う問題。

問題2 順序回路の基本的な知識と解法を問う問題。

令和8年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力検査

出題の意図【プログラミング】

- 問題1 前置インクリメントと後置インクリメントの違いに関する知識を有しているかを確認する。
- 問題2 関数に配列を渡した際の動作に関する知識を有しているかを確認する。
- 問題3 ポインタを使った値の変更に関する知識を有しているかを確認する。
- 問題4 条件分岐を用いた配列要素の操作に関する知識を有しているかを確認する。
- 問題5 構造体のポインタを使った関数引数の受け渡しと、関数内での値の変更に関する知識を有しているかを確認する。

令和8年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力検査

出題の意図【情報工学基礎】

問題1 基数変換の基本知識を有しているか確認する。

問題2 確率問題を解く能力を有しているか確認する。

問題3 OSI基本参照モデルの基本知識を有しているか確認する。

問題4 スタックメモリの概念と中間処理言語の基本知識を有しているか確認する。

問題5 論理式の表現とその単純化の知識を有しているか確認する。

問題6 再帰関数式の知識を有しているか確認する。