

令和 8 年度 豊橋技術科学大学第 3 年次入学者選抜学力検査問題

専門科目（3：情報・知能工学） 『出題の意図』

[1] 多変数関数最小化のためのニュートン法を題材に，各小問において以下の基本事項の理解，およびそれに関連した計算力を問うている。(1)多変数関数の停留点，(2)二階微分，(3)行列式，(4)逆行列，(5)方程式の解，(6)数列の極限，(7)幾何学的確率と積分。

[2] C 言語で作成したハッシュ法による会員データ管理プログラム，およびその解説文の空欄を埋めさせることで，プログラムを読解・作成する基礎力，および以下の 5 つの項目の理解度を確認する問題である。

1. ハッシュ法
2. 線形リスト
3. ポインタとアドレス
4. ダブルポインタ
5. 演算子の優先順位と結合性

[3] 論理回路のうち，論理代数，論理関数の表現，組み合わせ回路の設計，を問う問題である。(1)は，一般的な数学表現で示された問題を理解し論理代数として定式化する基本的能力を問う。(2)は，論理関数を(1)で求めた真理値表を使って論理式の積和表現形として表現する能力を問う。(3)は，カルノー図の理解を問うと同時に，それを用いて論理関数の最小積和形を求める能力を問う。(4)は，(3)の問いに対してドントケア (don't care) を利用することで，さらに簡略化した最小積和形を求める能力を問う。(5)は，(4)で求めた論理関数の最小積和形から，具体的に NAND ゲートを用いた多出力論理回路を設計する問題である。その際，すでに与えられた回路の一部を再利用することで，利用するゲートの個数を最適化する能力を問う。