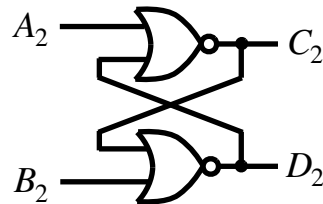
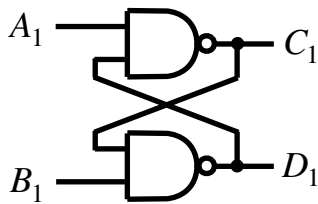


計算科学基礎 2019 年度 期末試験

1. [コンピュータのしくみ]

静的メモリは否定論理積 (NAND) 回路あるいは否定論理和 (NOR) 回路を組み合わせることで実現される。下図のように NAND 回路と NOR 回路を組み合わせる場合に、入力 A_1 , B_1 , A_2 , B_2 に対して出力 C_1 , C_2 , D_1 , D_2 がどのような値をとるか、解答用紙の論理値表の空欄を埋めて比較せよ。論理値としては「0」「1」「不定」のいずれかを用いること。



2. [構造のシミュレーション]

点電荷・双極子・四極子・八極子の間働くクーロン相互作用の力の強さとポテンシャルは、距離の何乗に比例するか。解答用紙の空欄に整数値を記入して答えよ。

3. [最適化とモンテカルロ法]

最適化に用いられる場合のある疑似焼鈍法 (シミュレーテッド・アニーリング) について説明せよ。ただし以下の語を使うこと：メトロポリスのアルゴリズム, 温度

4. [実験データの統計的な解釈]

中心極限定理について説明せよ。ただし以下の語を使うこと：独立, 確率変数, 和, 確率分布, 正規分布