

## 午後 I 試験

### 問 1

問 1 では、心電波形を計測するポータブル心電計を例にとり、システムの設計能力、ハードウェアの理解力、及びソフトウェアの設計能力について出題した。全体として、正答率は高かった。

設問 1(2)は、送信中に発生する動作の理解を求めたが、送信中でない記載の解答が多く見られた。システムの動作を理解してほしい。

設問 2(2)は、A/D コンバータのビット数を答える問題である。a は正答率が高かったが、少し条件を複雑にした b の正答率は低かった。A/D コンバータの動作をよく理解してほしい。

設問 3(2)は、正答率が低かった。一定間隔で計測しているデータと、非同期に発生するデータを同時に管理する方法に着目して解答してほしい。

### 問 2

問 2 では、自動釣銭機を例にとり、要求仕様の理解力、タスク構成・タスク間メッセージ通信などのタスク設計能力、資源の獲得・解放に関わる不具合発生シーケンスの理解力、及びその対応力について出題した。全体として、設問 1(2)を除き正答率は高かった。

設問 1(2)は、通信速度を求める問題であるが、硬貨部・紙幣部が貨幣の取込みを同時に完了したケースを考慮する必要があることを理解してほしい。

設問 2(3)は、ソフトウェアの構造に関する問題であるが、説明文をよく読まずにシリアル通信バッファアドレスなど説明文に記載されている条件の解答が散見された。説明文は最後までよく読んでほしい。

設問 3 は、資源の獲得、解放に関わるデッドロックの問題であるが、関係する二つのタスク間において、正答とは逆の関係とする解答が散見された。タスク優先度を含めてよく理解して解答してほしい。

### 問 3

問 3 では、自動改札機を例にとり、要求仕様を正しく読み取り、仕様を実現する設計能力について出題した。全体として、計算問題の正答率が低かった。

設問 1(3)では、券の搬送速度及び読込みヘッドと券反転機の間隔を変更せずに、との条件を提示していたのだが、条件を無視した解答が多く見受けられた。実際の設計では制約条件が厳しいことも多いので、条件付きの考察に慣れてほしい。

設問 2(2)の計算問題は、伝送時間だけ、又は処理時間だけの解答が多かったが、割込みタイミング待ちの時間も含め、全ての条件を考慮してほしい。

設問 3(2)は、券が取出し部に来たことを検出できないことを理解してほしいだったが、券が取り出されたことを検出できないと解答していた例が多かった。券センサの ON/OFF で、システム全体の動作が全く変わるので、タイミングチャートを注意深く見て解答してほしい。