

午後 II 試験

問 1

問 1 では、無線式列車制御システムを例にとり、リアルタイム制御における制御時間の制約についての理解力・計算能力、及び機能が異なる複数のシステムの制御手法についての検討能力・解決能力を問う問題について出題した。全体として、正答率は高かった。

設問 1(1)は、停止限界の変化における問題であり、正答率が高かったが、単純な計算誤りと思われる解答も散見された。比較的簡単な計算で正答を導くことができるので、落ち着いて計算するよう心掛けてもらいたい。

設問 2(4)(b)は、正答率が低かった。分解能の概念を理解していないと思われる受験者が多かった。また、一般的な信号と異なり、信号 U と信号 V で示される四つの状態が同じ時間ではないことを理解してほしかった。

設問 3(1)(b)は、新システムの監視下に入ったときの処理について解答する問題であり、正答率が高かった。新システム以外の列車制御システムとの相互運用性については理解されていたようである。

設問 3(2)は、正答率が低かった。この設問は車軸のスリップに関する問題であったが、三つの車軸に着目していない受験者が多かった。問題文で与えられた条件を正しく把握するように心掛けてほしい。

問 2

問 2 では、土砂災害予知システムを例にとり、仕様の理解力、タスクの設計能力、ソフトウェアの機能のテストへの対応能力を問う問題について出題した。

設問 1(1)(a)は、正答率が低かった。WSN の再構築でやり取りされるデータの送受信について、図に書きながら計算することによって、正答を導くことができるはずである。(2)は、正答率が高かったが、“ノード間通信における衝突を軽減するため”というノードの保守に着目していない解答も散見された。問題文をよく読んで解答してほしい。(3)(b)は、正答率が低かった。子ノードをもたない末端のノードだけにノード設定メッセージを送信すると、そのメッセージを中継するノードにも同一のデータ周期が設定される仕様を理解していないと思われる受験者が多かった。表 3 に示された仕様をよく読んで解答してほしい。

設問 2(2)は、正答率が高かったが、文章の穴埋め問題に対する字句としては不完全である解答が散見された。タスクの処理内容として正確に解答してほしい。(3)は、ノードとの通信不可の判定に関する問題であり、正答率が低かった。解答した内容で仕様を網羅できているかどうかを再確認してほしい。

設問 3 は、ソフトウェアの機能のテストに関する問題であり、正答率が低かった。機能追加前の内容を把握した上で、追加・変更したタスクの動作を考え、正答を導き出してほしい。この設問で問われている内容は、組込みソフトウェア技術者にとって必要な知識なので、是非理解しておいてもらいたい。