

午後試験

問 1

問 1 では、標的型サイバー攻撃の事例を題材に、具体的な対処方法や技術的対策などについて出題した。

設問 1(1)は、正答率が高かった。標的型サイバー攻撃によって被害を受けた際の初動対応として、被害の拡大防止が重要であることは、広く理解されているようである。

設問 2(1)は、正答率が低かった。標的型サイバー攻撃では、電子メールによる感染事例が依然として多いので、利用者に届く前に不審なメールを減らすことが重要である。不審なメールの削減策として、メールサーバにおける送信ドメイン認証は基本的な対策なので、覚えておいてほしい。

設問 2(3)～(5)は、正答率が高かった。水飲み場攻撃、マルウェアが備える機能や不審なメールを受信した際の対策に関する理解が高いことがうかがわれた。標的型サイバー攻撃は年々高度化しており、様々な攻撃手法が考案されている。対策も様々な観点で複合的に行う必要があることを、よく理解しておいてほしい。

問 2

問 2 では、スマートフォン製造・販売会社を題材に、成長戦略の検討及び投資計画の評価について出題した。

設問 1 の b は、正答率が低かった。成長マトリクスはビジネスフレームワークの一つであるが、アーキテクチャやモデル化手法などを選択した受験者が多かった。ビジネスフレームワークを使うことによって、効率的に問題解決や意思決定などを行うことができるので、使えるビジネスフレームワークの数を是非増やしてほしい。

設問 4(1)～(3)は、正答率が低かった。投資計画の評価手法として、割引回収期間法と回収期間法を取り上げたが、これらの手法についての理解が不足していると思われる解答が多かった。投資計画の代表的な評価手法は、しっかりと理解して使いこなせるようになっておいてほしい。設問 4(2)は、減価償却費がキャッシュの移動のない費用であることを解答してほしい。減価償却費については、キャッシュフローとの関係も含めて、その特徴をよく理解しておいてほしい。

問 3

問 3 では、ディープラーニングの基本的なアルゴリズムであるニューラルネットワークを題材に、その一種であるパーセプトロンのアルゴリズムについて出題した。

設問 3 のア～エは、正答率が高かった。単純パーセプトロンのモデルからプログラムに変換する方法に関する理解が高いことがうかがわれた。模式図や演算式で示されたモデルから具体的なプログラムに変換する考え方は、広く理解されているようである。

設問 3 のオ～キは、単純パーセプトロンよりも複雑な 3 層パーセプトロンのモデルからプログラムに変換する方法について問うた。複雑な模式図や演算式も丁寧に読み解くことで、具体的なプログラムを完成してほしい。

設問 4 は、解こうとする問題（同値と否定論理和）がどのような性質をもつか、その結果どのようなプログラムで解けるかに気付いてほしい。ディープラーニングを用いて問題を解く場合、その問題の性質によって用いるべきアルゴリズムが異なることを、よく理解しておいてほしい。

問 4

問 4 では、住宅展示場でのホームセキュリティシステムの実証実験を題材に、現実世界とのインタフェースとなる IoT 機器の導入における方式や注意点について出題した。

設問 2(1)は、正答率が高かった。本文中の記述を十分理解し、7 日分の動画データを格納するために必要なストレージの容量、動体検知機能に必要な機能要件を考慮した適切な方式の選定ができていた。IoT 関連のシステムの方式設計を行う場合、機能要件・非機能要件だけでなく使用する機器の制約条件や、機器の設置環境を考慮した設計が必要なことを是非理解しておいてほしい。

設問 3 は、正答率が低かった。ホームセキュリティシステムの実証実験に伴う既存のメールサーバへの影響を問う問題であった。実証実験の場合でも実運用の場合と同様に、関連する既存システムにも十分注意して、実証実験を行ってほしい。

問 5

問 5 では、写真のインターネット販売サイトを題材に、Web システムを支える HTTP プロトコルについて出題した。

設問 1(2)は、正答率が低かった。本文及び図の記述から、Web ブラウザが Web サーバに複数の TCP コネクションを確立していることを読み取る問題であった。日常的に利用している Web ブラウザがどのような通信を行っているか、是非理解しておいてほしい。

設問 4(1)は、正答率が低かった。複数のファイルを Web サーバから取得する場合に、Web サーバと Web ブラウザの間で行われるやり取りについて問う問題であった。HTTP プロトコルは、広く利用されている基本的なプロトコルの一つであるので、プロトコルの仕様と応用について是非理解しておいてほしい。

問 6

問 6 では、健康応援システムの構築を題材に、E-R 図や SQL 文、実データからのトラブル対応について出題した。

設問 2(1)の e は、正答率が低かった。SQL 文中で埋込み変数を用いて処理を実装することは、アプリケーションプログラム開発において不可欠な実装方法の一つである。求めるデータを抽出する処理についてよく考え、正答を導き出してほしい。

設問 3(2)の変更内容は、データ連携機能の不具合を解決する対応ではなく、月次レポート作成機能の修正についての対応が解答として散見された。睡眠データの登録処理でエラーを引き起こした原因を回避するために、データモデルがどうあるべきなのかをよく考え、注意深く解答してほしい。

問 7

問 7 では、統合リモコンを題材に、統合リモコンの学習機能について出題した。

設問 1(2)は、正答率が低かった。必要な周波数帯域の周波数を取り出すフィルタは、ハードウェアに近い知識であるが、組込みシステム開発の基本的な知識でもあるので、把握しておいてほしい。

設問 2 は、正答率が高かった。制御パターン抽出プログラムの処理の流れは理解されていたようである。

設問 3(2), (3)は、カウンタの演算で負の値の補正方法を問うものであったが、(3)では補正方法ではなく、“絶対値を使用する”と解答した受験者が多かった。システム構築時、デバイスごとに異なった信号を処理して補正することは、組込みシステム開発では必須なので、是非理解しておいてほしい。

問 8

問 8 では、道路交通信号機の制御ソフトウェアを題材に、状態遷移図の設計・実装について出題した。

設問 1 では、(1)の正答率が高く、(2)の正答率が低かった。(2)は各タイマが図 2・図 3 中のどこに位置するかを丁寧に読み解いて解答を導いてほしい。また、状態遷移図では“処理”と“状態”を混同せず考えることが重要である。

設問 2(1)は、“C-1 以外の赤”状態で歩行者信号の遷移が発生するとどのような状況になるのかを、主道路信号と歩行者信号の状態遷移を時系列に整理できれば正答を導けるはずである。

設問 3 は、正答率が高かった。信頼性設計については、用語の定義を覚えるだけではなく、具体的にどのような仕様になっているのか理解し、普段から意識して設計してほしい。

問 9

問 9 では、複数拠点での開発プロジェクトを題材に、マネジメント方針やルールの策定について出題した。

設問 1(4)は、“プロトタイピングを行う”と述べた解答が散見された。“プロトタイプ”はユーザインタフェースの確認に効果があるが、ここでは複数拠点開発で拠点間コミュニケーションエラーが発生するリスクへの対応が問われている。ファイルサーバを共有する点に着目して解答してほしい。

設問 2 では、(1)、(2)は正答率が高かったが、(3)は正答率が低かった。与えられたプロジェクトの EVM 指標値を使って、将来の予測を立てる方法を身に付けてほしい。

問 10

問 10 では、予約サービスを提供する企業のインシデント対応業務を題材に、サービス提供に関わる各部門のサービス品質の向上とプロセスの改善方法について出題した。

設問 1(3)、(4)は、正答率が低かった。サービスマネジメントの業務では、サービスの提供状況や改善活動の状況を把握するために必要な KPI と目標値を設定し、実績値を採取して報告や評価をする場合が多いので、是非理解しておいてほしい。

設問 2 は、正答率が高かった。継続的な改善活動を組織に定着させるには、運用部門のトップがマネジメント方針と評価基準を示し、改善に必要な体制を作ることが重要であることが、よく理解されているようであった。

問 11

問 11 では、購買業務で利用されるシステムを題材に、リスク評価及び監査手続について出題した。

設問 2 は、閲覧すべき資料名を記載することを期待したが、信頼性を保証すべき対象データ名を記載した解答が多かった。監査において、最適な監査証拠を選択できる知識の習得とそれに基づく実践を期待したい。

設問 5 は、購買管理システムに関連する会計システムの利用者の権限に関する解答を期待したが、開発部門のアクセス権限や記述にないパスワード管理などの解答が多かった。職務分離は、システム監査のみならず内部統制をデザインするうえでも重要な考慮事項であるので、十分に理解してほしい。

設問 6 は、開発者が本番環境へアクセスできる状況において、移行作業表を閲覧するだけでは、監査ができないことを理解して解答してほしいだったが、移行作業表で発見できるケースを記載した解答が多かった。システム監査では、特定の監査手続から得られる監査結果と得られない監査結果があることを理解し、複数の監査手続を組み合わせることのできる知識の習得とそれに基づく実践力を期待したい。