

平成 27 年度 春期 基本情報技術者試験 解答例

午後試験

| 問番号 | | 正解 | 備考 |
|------|------|----|----|
| 問 1 | 設問 1 | イ | |
| | 設問 2 | a | イ |
| | | b | ウ |
| | 設問 3 | ウ | |
| 設問 4 | イ | | |
| 問 2 | 設問 1 | エ | |
| | 設問 2 | a | ア |
| | 設問 3 | b | オ |
| c | | エ | |
| 問 3 | 設問 1 | a | イ |
| | | b | エ |
| | 設問 2 | ウ | |
| | 設問 3 | c | ウ |
| 設問 4 | d | エ | |
| 問 4 | 設問 1 | a | ウ |
| | | b | エ |
| | | c | イ |
| 設問 2 | イ | | |
| 問 5 | 設問 1 | a | ウ |
| | | b | ク |
| | | c | カ |
| | | d | エ |
| | 設問 2 | e | カ |
| | | f | キ |
| 問 6 | 設問 1 | a | ア |
| | | b | エ |
| | | c | ウ |
| | | d | ウ |
| | | e | イ |
| | 設問 2 | f | イ |
| | | g | ウ |
| 問 7 | 設問 1 | a | ウ |
| | | b | ア |
| | 設問 2 | c | ア |
| | | d | ウ |
| | | e | ア |

| 問番号 | | 正解 | 備考 |
|------|------|----|----|
| 問 8 | 設問 1 | a | ア |
| | | b | ウ |
| | 設問 2 | c | イ |
| | | d | エ |
| | 設問 3 | e | オ |
| | | f | エ |
| 問 9 | 設問 1 | a | キ |
| | | b | エ |
| | | c | エ |
| | | d | エ |
| | | e | イ |
| 設問 2 | カ | | |
| 問 10 | 設問 1 | a | オ |
| | | b | イ |
| | | c | イ |
| | | d | エ |
| | 設問 2 | e | オ |
| | | f | イ |
| 問 11 | 設問 1 | a | ウ |
| | | b | イ |
| | | c | ウ |
| | | d | ア |
| | | e | イ |
| 設問 2 | ウ | | |
| 問 12 | 設問 1 | a | エ |
| | | b | オ |
| | | c | ウ |
| | 設問 2 | エ | |
| | 設問 3 | d | オ |
| | | e | ウ |
| 問 13 | 設問 1 | a | エ |
| | 設問 2 | b | オ |
| | | c | イ |
| | | d | エ |
| | 設問 3 | e | ウ |
| | | f | エ |

問 1

出題趣旨

インターネットを利用した Web アプリケーションを構築する上で、セキュリティを考慮して設計することは重要である。

本問は、受注管理システムを題材として、Web アプリケーションを構築するときに注意すべき脆弱性について理解することを主題としている。

本問では、代表的な脆弱性についての知識、脆弱性への適切な対策を行う能力、脆弱性が原因となるセキュリティ事故を理解する能力を評価する。

問 2

出題趣旨

プログラム開発において、言語処理系について理解しておくことは重要である。

本問は、インタプリタとコンパイラの違い、仮想計算機を用いた中間コードの実行方法、中間コードの実行時間を短縮するための動的コンパイラの動作と注意点について理解することを主題としている。

本問では、言語処理系の種類や仮想計算機に関する知識と、インタプリタや動的コンパイラの実行性能を計算する能力を評価する。

問 3

出題趣旨

紙の帳票で管理していたデータを関係データベースに移行することはよくある。

本問は、ある自治会における会員の個人情報管理を題材に、関係データベースの表の設計と情報の抽出、そして、参照可能な情報を絞り込む際に有効なビューの作成を主題としている。

本問では、関係データベースの設計、情報の抽出や集計及びビューの理解を問うことで、関係データベースを設計、運用する能力を評価する。

問 4

出題趣旨

近年、新たに多数の TLD（最上位のドメイン）の使用が開始されたことで、ホスト名が衝突するリスクが高まっている。

本問は、DNS におけるホスト名の衝突に関する知識の理解を主題としている。

本問では、DNS を利用してホスト名を解決する仕組みを基に、ホスト名が衝突することによって発生する問題とその回避方法を導き出す能力と、ホスト名の衝突が起こることによるセキュリティ上のリスクを理解する能力を評価する。

問 5

出題趣旨

ソフトウェアの設計を行う上で、機能とデータの関連を正確に把握し、整理する能力は重要である。

本問は、営業支援システムを題材に、E-R 図、機能とエンティティの関係の理解を主題としている。

本問では、ソフトウェアの機能要件から、必要となるデータ項目とエンティティ間の関連を把握する能力、及び機能とエンティティの関係を正確に把握して、マトリックス形式で表現できる能力を評価する。

問 6

出題趣旨

プロジェクトにおけるコミュニケーションの計画の策定では、プロジェクト情報の生成から配布、廃棄までを適切に行う計画を立案することが重要である。

本問は、コミュニケーションの計画の理解とプロジェクト情報の中で代表的な文書の配布方法の理解を主題としている。

本問では、プロジェクト体制と文書の配布に関するコミュニケーションの計画の説明を基にして、文書の配布方法、配布ルールの検討、課題発生時の対応方法を理解する能力を評価する。

問 7

出題趣旨

昨今、事業環境の変化が速くなってきており、一度に投資をするのではなく、投資を数回に分けて、状況に応じた投資を行う企業が増えている。

本問は、高額なシステム投資の判断をする前に、システム投資の評価精度を高めるための少額投資を行った企業を題材に、二つの開発方法の投資回収期間と正味現在価値の概念を用いて、二つの開発方法の投資採算性評価と投資の判断方法を理解することを主題としている。

本問では、投資回収期間と正味現在価値を理解して適切に使用する能力と、結果の分析能力を評価する。

問 8

出題趣旨

よく知られたアルゴリズムを応用してプログラムを作成するとき、その処理手順を追跡して、アルゴリズムの流れを理解することは重要である。

本問は、与えられた n 個のデータの中から k 番目に小さい値を選択する方法として、クイックソートを応用したアルゴリズムを対象にして、その処理の流れを理解することを主題としている。

本問では、処理の流れや配列の内容をトレースすることによるアルゴリズムの理解と、プログラムに誤りがあった場合のプログラムの動作や処理結果の変化を考察する能力を評価する。

問 9

出題趣旨

文字列処理は C 言語のプログラムにおいてもよく行われる処理であり、その処理の流れを追跡できることは重要である。

本問は、換字式暗号プログラムの追跡を主題としている。

本問では、プログラムの処理の実行に従って変数の値がどのように変化し、変数の値に従ってプログラムのどの部分が実行されるかを正しく把握する能力を評価する。

問 10

出題趣旨

ファイルの入出力、反復処理は、COBOL の業務プログラムで基本となる処理である。

本問は、従業員の勤務管理を題材に、出退勤記録ファイルを入力して勤務管理ファイルを作成する処理の実装を主題としている。

本問では、順ファイル及び索引ファイルの入出力に加え、集団項目の転記、時間演算処理のサブルーチン化を理解する能力を評価する。

問 11

出題趣旨

Web アプリケーションの構築において、セキュアなプログラムを作成することは重要である。

本問は、Web アプリケーションのセキュリティ確保のために文字列のサニタイズを行うプログラムを題材に、プログラムを完成させることを主題としている。

本問では、与えられた仕様に基づきプログラムを完成させる能力と、完成したプログラムの動作を理解する能力を評価する。

問 12

出題趣旨

スタックというデータ構造を用いた再帰的処理は基本的なデータ処理方式の一つであり、アセンブラ言語においてもそれを実現する方法を習得することは重要である。

本問は、非負整数 n の階乗の値を求める処理を主題としている。

本問では、まず、式どおりに乗算を実行して値を求めるプログラムを出題し、基礎的なプログラム作成能力を評価する。次に再帰的手法を用いた別のプログラムを示し、再帰的処理におけるスタックの動きについて、アセンブラ言語の仕様を理解し追跡する能力を評価する。

問 13

出題趣旨

日常業務や日常生活において、スケジュールを表計算ソフトで管理する機会も多い。
本問は、学習進捗管理を行なうプログラムの作成を主題としている。
本問では、表計算ソフトの関数仕様を理解する能力、条件式を設定する能力、マクロを実装する能力を中心に評価する。また、仕様どおりに動作するワークシートを作成する能力を、総合的に評価する。