

平成 27 年度 秋期 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	a	イ	順不同
		b	イ	
		c	カ	
	設問 2		エ	
	設問 3		イ	
	設問 4		ア	
	設問 5		ウオ	
問 2	設問 1		イ	
	設問 2		オ	
	設問 3	a	オ	
		b	イ	
	設問 4		ウ	
問 3	設問 1	a	ウ	
	設問 2	b	エ	
	設問 3	c	エ	
	設問 4	d	イ	
		e	ア	
問 4	設問 1	a	エ	
	設問 2		ウ	
	設問 3	b	ウ	
	設問 4	c	ウ	
		d	ア	
問 5	設問 1	a	ウ	
		b	ア	
		c	オ	
		d	キ	
		e	イ	
	設問 2		オ	
問 6	設問 1	a	ウ	
		b	イ	
		c	イ	
	設問 2	d	イ	
	設問 3		ア	
問 7	設問 1	a	ウ	
		b	イ	
		c	オ	
		d	イ	
	設問 2	e	ウ	
		f	オ	

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

問 1

出題趣旨

システムのセキュリティ対策の一環として、情報が漏えいした際に、原因を速やかに特定するための適切な仕組みを施すことは重要である。

本問は、社内の業務システムにおけるログ管理を題材に、セキュリティを考慮したログ管理システムの設計を主題としている。

本問では、ログ管理システムに求められるセキュリティ要件を満たすためのシステム設計、及び不正アクセスを早期に検知するための適切な対策を理解する能力を評価する。

問 2

出題趣旨

コンピュータの基礎知識として、実数（浮動小数点数）の表現方法を理解しておくことは重要である。

本問は、32 ビット単精度浮動小数点形式の表現（以下、単精度表現という）についての基本的な理解と、簡単な演算への応用を主題としている。

本問では、与えられた表現形式から単精度表現の各ビットの意味を正しく理解し、単精度表現で示された値から 10 進数を導けるかを評価する。また、単精度表現で与えられた二つの浮動小数点数の加算について問うことで応用力を評価する。

問 3

出題趣旨

業務において、データベースに記録されているデータから特定の情報を抽出する局面は多く、表の結合や副問合せなどの手法を用いて適切に処理する能力が求められる。

本問は、電子部品のリコールを題材に、関係データベースに記録された出荷データから特定の情報を抽出する処理を主題としている。

本問では、情報の抽出や集計を問うことで SQL 文の作成能力を、そして、リコールに伴う情報をどのような形で関係データベースに持たせるのが効率面から見て適切かを問うことで、データベース設計の能力を評価する。

問 4

出題趣旨

ショッピングサイトのような Web サイトを構築する上で、セッションは欠かすことのできない概念であり、セッションを適切に管理することは重要である。

本問は、Web サイトにおけるセッションの管理を主題としている。

本問では、ショッピングサイトを題材に、セッション ID の送受信によるセッション管理や、セッション管理に用いられるクッキーについて理解する能力などを評価する。

問 5

出題趣旨

ソフトウェアの設計を行う上で、処理における判定条件とそれに伴う動作を正しく整理する能力は重要である。

本問は、ソフトウェアの設計に当たり、判定条件とそれに伴う動作について、決定表で整理することを主題としている。

本問では、ソフトウェアの概要から、決定表を用いてソフトウェアの仕様を整理する方法、及び決定表から無効な条件の組合せを削除して、テストケースの設計に活用できる能力を評価する。

問 6

出題趣旨
ソフトウェア開発において、各工程での生産性データを分析し、必要に応じて当初の計画を見直すことは重要である。 本問は、プロジェクトの進捗状況の分析結果を基にしたスケジュール及びコスト管理を主題としている。 本問では、設計工程及びプログラミング工程での生産性の指標を分析する能力、及び分析結果やリスクの影響度に基づいて対応する能力などを評価する。

問 7

出題趣旨
新システムの稼働による業績の改善を適切に予想することは、実務において重要なスキルである。 本問は、営業支援とコスト管理のための新システムの稼働を題材に、予想される業績の改善についての理解を主題としている。 本問では、売上高や営業利益率の計算、多重円グラフやパレート図などの活用、決定木に基づく期待値の計算などが行えるスキルを評価する。

問 8

出題趣旨
文字列照合は、アルゴリズムの中でも重要な項目の一つであり、生物情報処理、情報セキュリティやパターン認識等の分野で幅広く利用されている。 本問は、Boyer-Moore-Horspool 法を題材に、文字列照合アルゴリズムを理解することを主題としている。 本問では、与えられた配列 <code>Skip[]</code> の定義に基づきプログラムを実装する能力、文字列照合の処理の流れを理解した上で提示されたプログラムを正確に追跡する能力、プログラムの一部を変更した場合の動作を考察する能力などを評価する。

問 9

出題趣旨
既存のファイルの内容を業務目的に見合った内容に加工して出力する作業や、処理内容の改善に伴うプログラムの変更作業は、実務現場で度々発生する。これらの作業においては、仕様をよく理解し、それをプログラムとして実装できる能力が重要である。 本問は、セキュリティ管理の一つである入退室管理を題材に、入力ファイルを読み込んで入退室状況を印字する処理を主題としている。 本問では、レコードの読み込み処理、印字桁位置の調整処理などに関して、プログラムの作成能力を評価する。また、処理内容の追加に伴うプログラム変更に関して、プログラムの追跡能力及び分析能力を評価する。

問 10

出題趣旨
ファイルからデータを読み込み、集計、整列する処理は、COBOL の業務プログラムで基本となる処理である。 本問は、アンケート結果の分析を題材に、ヒストグラムの表示、総合満足度ごとの回答 ID 一覧の表示を主題としている。 本問では、2次元の表を用いた集計処理、整列を用いて総合満足度ごとの回答番号を求める処理を理解する能力、表示の仕様を満たすためのレコード定義、ロジックを理解する能力を評価する。

問 11

出題趣旨
Java を含め、オブジェクト指向言語において継承を理解し、実装で使えるようになることは、重要である。 本問は、読取り専用のブロックデバイスを想定し、そのデータへのアクセスを管理するプログラムにおいて、継承を用いて管理方針の異なる 2 種類のキャッシュを実装することを主題としている。 本問では、抽象クラス及びその実装クラスの継承を理解する能力などを評価する。

問 12

出題趣旨
アセンブラ言語では、ビットを操作することが頻繁であり、その技法に習熟しておく必要がある。 本問は、ビット列を他のビット列に挿入する処理を主題としている。 本問では、まず 1 語のビット列を、他の 1 語のビット列の指定した位置に挿入するプログラムを出題し、ビット操作を中心としたプログラムの作成及びプログラムの追跡能力を評価する。次にそれを利用して、1 語のビット列を、N 語から成るビット列の指定した位置に挿入するプログラムを作成することで、応用力を評価する。

問 13

出題趣旨
表計算ソフトを利用して、決められた条件に従って合計を求めることは良く行われる作業である。 本問は、商品の購入金額の計算を主題としている。 本問では、購入する商品の単価を“価格表”から探し出すための関数の使い方と、購入する商品の一覧からセットとなる商品の組合せを探し出し、セット値引き金額を求めるマクロの作成能力を評価する。