

平成 28 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	a	イ	
	b	イ	
	c	ア	
	d	カ	
	e	オ	
問 2	設問 1	a	ア
		b	ウ
		c	オ
		d	ウ
	設問 2	イ	
問 3	設問 1	a	オ
		b	エ
	設問 2	c	イ
	設問 3	d	ウ
	設問 4	エ	
問 4	設問 1	a	ウ
		b	オ
		c	ウ
	設問 2	d	ウ
		e	オ
問 5	設問 1	a	ウ
		b	ア
		c	ア
		d	ウ
		e	ア
		設問 2	ア
	設問 3	イ	
問 6	設問 1	a	ウ
		b	ア
	設問 2	c	エ
		d	イ
		e	イ
問 7	設問 1	a	ア
		b	ウ
		c	イ
		d	ウ
		e	イ
	設問 2	f	エ
		g	ア

問番号		正解	備考
問 8	設問 1	a	ア
		b	ウ
		c	エ
		d	イ
	設問 2	e	ウ
		f	カ
		g	ケ
問 9	設問 1	ウ	
	設問 2	イ	
	設問 3	a	エ
		b	イ
	c	ア	
	d	カ	
問 10	設問 1	a	ウ
		b	ア
		c	オ
	設問 2	d	ア
e		ウ	
	f	ウ	
問 11	設問 1	a	ア
		b	ア
		c	ア
		d	イ
		e	イ
	設問 2	f	カ
		g	エ
問 12	設問 1	a	エ
		b	ウ
	設問 2	c	イ
	設問 3	d	オ
		e	イ
	設問 4	f	ア
問 13	設問 1	a	イ
		b	ア
		c	ア
		d	エ
	設問 2	e	ア
		f	ウ
		g	カ

問 1

出題趣旨

インターネットを介したサービス提供を行う上で、不正侵入が判明した場合、その原因を究明し、適切な対策を行うことは必須である。

本問は、会員制 Web サービスを題材に、不正侵入の発生を受けて、セキュリティを確保するための適切な対策を検討することを主題としている。

本問では、不正侵入発覚後の適切な対策の実施や、パスワードの文字種・長さを増やすことの効果について理解する能力を評価する。

問 2

出題趣旨

ソフトウェアに関する技術として、メモリ領域を管理する方式の一つを実装するガーベジコレクタ (GC) の基本的なメカニズムを理解しておくことは重要である。

本問は、GC の処理方式の一つであるマークアンドスイープ方式のアルゴリズムの処理量についての理解を主題としている。

本問では、GC の対象となるメモリ領域の全てのセルの数と使用中のセルの数によって処理量が変わることについて理解し、GC の効率を数値化して把握する能力を評価する。

問 3

出題趣旨

近年、IC カードの普及などによって、利用者の利便性を向上させると同時に、様々な情報を容易に収集できるようになった。収集した情報はデータベースに格納されて、業務の効率化や拡販などに活用される。

本問は、遊園地の入園者情報を題材に、関係データベースの設計と記録されたデータの集計を主題としている。

本問では、アトラクション利用情報の追加に伴う表の設計と、SQL 文による情報の抽出や集計を問うことで、関係データベース操作に関する能力を評価する。

問 4

出題趣旨

ARP (アドレス解決プロトコル) は IP とイーサネットをつなぐ役割をもったプロトコルなので、これを理解しておくことは重要である。

本問は、ARP による MAC アドレスの解決についての理解を主題としている。

本問では、ARP の仕組みを把握する能力と、MAC アドレスの解決において、プロトコルの階層と装置との関係を意識して考える能力を評価する。

問 5

出題趣旨

ソフトウェア開発において、利便性を向上する要件に対して、適切なシステム設計を行うことは重要である。本問は、スマートフォンを用いた店舗検索システムを題材に、要件に適合するアプリケーションの処理方式の検討を主題としている。

本問では、シーケンス図の内容を理解する能力と、スマートフォン上で動作するアプリケーションの設計能力を評価する。

問 6

出題趣旨

プロジェクト計画を策定する段階において、リスクとなる事象を特定し、評価し、対策を決定した上でコントロールし、将来にわたる脅威を軽減することが重要である。

本問は、プロジェクトリスクマネジメントのプロセスの理解と代表的なリスク分析手法である定量的リスク分析の理解を主題としている。

本問では、ソフトウェアパッケージ導入時の調達先選定に関する説明を基にして、選定における比較検討の進め方、リスクの特定、リスクの評価、並びに識別したリスクの対策方法を理解する能力を評価する。

問 7

出題趣旨

近年、ID-POS や IC カードなどの普及によって、様々な情報を容易に収集できるようになり、顧客特性の分析による戦略的なマーケティングにも活用され始めている。

本問は、事業方針を実現するという視点での顧客の購買特性の分析と、売上を拡大するための施策の評価を主題としている。

本問では、収集されたデータの分析と、その分析結果から適切な施策を設定する能力を評価する。

問 8

出題趣旨

複数のデータを順序付けて格納し、それらのデータに対してデータの追加・削除・変更・移動の操作を行うことは、実務現場で必須といえる基本的な処理である。このような処理では、データの所在位置を指すポインタを用いることで、データの順序付けと追加・削除・変更・移動の操作を効率的に実行できる場合が多い。

本問は、簡易メモ帳を題材に、メモの格納及び編集の操作を行う処理を主題としている。

本問では、文字列を所定の形式で格納する配列と、文字列の所在位置を指すポインタを格納する配列を用いて、配列の基本的な操作を中心に問うている。設問 1 では、ポインタの操作や繰返し処理の条件の設定などに関して、プログラムの作成能力を評価する。設問 2 では、参照されなくなった文字列を取り除くプログラムを示し、与えられたデータ例について、プログラムの実行終了時点での配列・変数の内容を問うことで、プログラムの追跡能力及び分析能力を評価する。

問 9

出題趣旨

関数の再帰呼出しは、C 言語の基本的かつ重要な処理である。

本問は、フラクタル図形を題材に、生成規則の与えられたフラクタル図形を文字を用いて描画する処理の実装を主題としている。

本問では、フラクタル図形の自己相似性と再帰呼出しの関係を理解した上で、プログラムを実装する能力について評価する。

問 10

出題趣旨

COBOL で処理する構造化データには繰返し項目が多く、業務では繰返し項目を適切に処理する能力が求められる。

本問は、宿泊予約の管理を題材に、繰返し項目を活用した予約管理や日付処理の実装を主題としている。

本問では、PERFORM 文や添字参照によって適切に繰返し項目を処理できるかを問うことで、COBOL プログラミングの能力を評価する。

問 11

出題趣旨

Javaでは、リストをはじめとするコレクションフレームワークを活用できるようになることは重要である。本問は、“すべきこと”を管理するプログラムを題材に、リストを用いてオブジェクトを管理し、リストに含まれるオブジェクトから条件に合うオブジェクトを抽出する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、条件の設定などの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、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

データの検索処理は最も基本的なデータ処理の一つであり、アセンブラ言語においても、それを実現する方法を習得しておく必要がある。また、数値から数字列への変換はアセンブラ言語による処理としてよく行われるので、習得しておく必要がある。本問は、10,000m競走のチーム別成績を上位から順に出力するプログラムの作成を主題としている。本問では、プログラム内部の領域に格納した各チームの成績を上位から順に検索するプログラムと、検索されたチームの成績を数字列に変換して出力するプログラムを完成させることで、プログラムの基礎的な作成能力を評価する。また、同タイムの場合の出力順序及び命令の実行回数を問うことで、二つのプログラムからなる処理全体の流れを理解する能力を評価する。

問 13

出題趣旨

経営判断に必要なデータの集計や分析にあたり、表計算ソフトは有効なツールである。本問は、表計算ソフトを活用して販売状況を分析し、経営判断に活用することを主題としている。本問では、表計算ソフトの関数の仕様を理解し、与えられたデータから必要なデータを導き出すための適切な式を記述する能力、及びマクロを実装する能力を評価する。