

平成 26 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	ア		
	設問 2	a	エ	
		b	ウ	
	設問 3	c	ア	
設問 4	d	イ		
問 2	設問 1	a	ア	
	設問 2	b	ア	
		c	エ	
	設問 3	d	ア	順不同
		e	イ	
f		カ		
問 3	設問 1	ウ		
	設問 2	イ		
	設問 3	a	キ	
		b	カ	
c		ウ		
問 4	設問 1	エカ		
	設問 2	a	ア	
	設問 3	b	ア	
	設問 4	イ		
問 5	設問 1	a	カ	
		b	オ	
		c	ウ	
		d	イ	
	設問 2	e	エ	
		f	ア	
問 6	設問 1	オ		
	設問 2	a	オ	
		b	イ	
		c	イ	
		d	エ	
	設問 3	e	エ	
		f	ア	
g		イ		
問 7	設問 1	イ		
	設問 2	a	ウ	
		b	ア	
		c	イ	
		d	ア	
		e	ウ	

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

問 1

出題趣旨

インターネットに接続するネットワークを運用する際、適切なセキュリティ対策を施すことは必須である。本問は、会員登録とメールマガジン発行を題材に、外部公開の Web サイトを運用する企業のネットワークにおいて、セキュリティを確保することについての理解を主題としている。

本問では、ファイアウォールの設定を理解する能力や、SSH サービスにおける公開鍵認証方式の特徴の理解について評価する。

問 2

出題趣旨

コンピュータの基礎知識として、レジスタ・主記憶装置等を構成する基本回路であり、1 ビットの情報を記憶できるフリップフロップについて理解しておくことは重要である。

本問は、フリップフロップの一つである JK フリップフロップを題材に、順序回路の動作の理解と、2 進カウンタを構成することを主題としている。

本問では、真理値表から具体的な回路例における動作を理解する能力、より応用的な回路を構成する能力などを評価する。

問 3

出題趣旨

ソフトウェアに関する技術として、OS の役割の一つである、プロセスに CPU を割り当てる方式（スケジューリング）を理解しておくことは重要である。

本問は、プロセスの状態の遷移、プロセスに CPU を割り当てる方式である到着順、ラウンドロビン、及び残余処理時間順の方式についての理解を主題としている。

本問では、入出力処理を含んだプロセスの状態の遷移や、到着順、ラウンドロビン、及び残余処理時間順の方式におけるプロセスの実行順序を理解し、ターンアラウンドタイムを求める能力を評価する。

問 4

出題趣旨

関係データベースを設計する際、利用者などからの要望をくみ取り、運用を見据えた構成を採ることは重要である。

本問は、ある会社の資料室における書籍管理の関係データベースを題材に、運用を見据えた表の設計、格納されているデータの集計処理、運用で発生した課題への対処を主題としている。

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インデックスを用いた性能チューニング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 5

出題趣旨

オブジェクト指向設計は、ソフトウェア開発の現場で一般的なスキルとなっており、重要な概念である。本問は、共通ライブラリの設計を題材に、抽出したクラス、クラス間の関連について、UML 図で表現することを主題としている。

本問では、提示された設計方針からクラスの関連を読み取って、クラス図を作成する能力、及び定義したクラスが実装すべき処理を把握する能力を評価する。

問 6

出題趣旨

サービスデスクの運用において、利用者からの問合せ対応の記録や結果の分析、改善策の立案などを行える能力は重要である。

本問は、販売情報システムに関する問合せ対応を題材に、サービスデスクの業務及び業務改善策に関する理解を主題としている。

本問では、サービスデスクにおける目標達成率の計算、問合せ数の推移に関する分析、業務改善における効果見積りなどができる能力を評価する。

問 7

出題趣旨

システム改修の方針や目的は企業ごとに異なり、所与の条件から企業の特徴を的確に捉え、方針や目的に合わせた適切なシステム改修案を企画し提案することが求められる。

本問は、事務用品卸売業を題材に、分析結果に基づいた業務及びシステムの処理の理解と、方針を満足するためのシステム改修のポイントの発見を主題としている。

本問では、受注、発注、及び入庫に関わる処理を正しく把握し、分析結果から問題の所在を発見する能力と、適切なシステム改修案を提示できる能力を評価する。

問 8

出題趣旨

近年大規模なテキストデータ処理に関する需要が高まっており、単語や文、文章などを対象とした文字列処理に関する基本的なアルゴリズムについて知っておくことが望ましい。また、課題解決の際に、既知のアルゴリズムを課題に応じて適用するためには、その処理方式だけではなく、適用例についても理解しておくことが重要である。

本問は編集距離の算出をテーマに、エディットグラフの作成手順及びアルゴリズムについて考察することを主題としている。

本問では、問題仕様の把握、プログラムの動作理解、処理の実行回数や変数の値の追跡などに関する能力を評価する。

問 9

出題趣旨

ファイルの突合せは、プログラム言語によらず実務現場で身に付けておくべき基本的な処理の一つである。

本問は、セキュリティ管理の分野における利用者 ID の登録状況の検証処理を題材に、二つのファイルを比較して登録内容の差異を調べる処理を主題としている。

本問では、ファイルの突合せ、文字列処理及びビット処理に関するプログラムの作成能力、及び既存のプログラムを修正して要件に合った新たなプログラムを作成する能力を評価する。

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、これらを適切に処理するためには、PERFORM 文による繰返し処理や添字参照の技法を習得することが重要である。

本問は、商品の売上分析を題材に、順ファイルに格納されている売上データを集計し、結果をグラフ化して印字する処理を主題としている。

本問では、売上データの集計処理、及びグラフの座標位置を添字参照で表現する処理の実装によって、繰返し処理と添字参照の能力を評価する。

問 11

出題趣旨

Java のクラスを設計するとき、そのインスタンスが不変か可変かは重要なポイントである。また、そのインスタンス自身が不変でも、メソッドなどの引数や戻り値に可変オブジェクトが使われる場合、外部から変更される可能性に対して注意が必要である。

本問は、期間を表すクラスを題材に、そのプログラム及びテストプログラムを完成し、更に可変オブジェクトの使用による問題を修正することを主題としている。

本問では、期間を判定するプログラム及びそのテストを理解し、更に可変オブジェクトの問題点を理解する能力などを評価する。

問 12

出題趣旨

データの並べ替え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。

本問は、バブルソートによるデータの並べ替えを主題としている。

本問では、まず配列に格納されているデータを昇順に並べ替えるプログラムを出題し、基礎的なプログラム作成能力及びプログラム追跡能力を評価する。次にそれを利用して、複数の数字列を並べ替えるプログラムを完成させることで、プログラムの応用能力を評価する。数字列を並べ替えるに当たり、数字列と 2 進数 10 進数の間の変換処理を行うことで、アセンブラ固有のビット処理能力も評価する。

問 13

出題趣旨

表計算を利用して、与えられた条件を満足するデータを選び出し、選び出したデータに基づく種々の計算処理を行うことは良く行われる作業である。

本問は、鉄道運賃の計算を主題としている。

本問では、駅間の距離と区分ごとの運賃体系のデータを表形式のデータとして用意し、それを基に指定された駅間の運賃を求めるプログラムの作成能力と、指定された条件に合うように運賃体系のデータを変更するマクロの作成能力を評価する。