

平成 20 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	ウ
		b	イ
	設問 2	c	イ
		d	ウ
問 2	a	エ	
	b	イ	
	c	ア	
	d	ウ	
問 3	設問 1	アウオ	
	設問 2	a	エ
		b	ウ
		c	オ
		d	エ
問 4	設問 1	a	エ
		b	ウ
	設問 2	c	エ
		d	ウ
		e	ア
		f	エ
問 5	設問 1	a	ア
		b	オ
	設問 2	c	イ
		d	イ
	設問 3	e	イ
		f	エ
問 6	a	オ	
	b	オ	
	c	エ	
問 7	設問 1	a	イ
		b	ウ
	設問 2	c	ウ
		d	ア

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

問 1

出題趣旨

通信ネットワークを構築する際、通信経路の設定の仕方によっては、通信回線を通るトラフィックが大きく変わること理解することは重要である。

本問は、IP 電話による各拠点間の通話を題材として、与えられた条件における通信トラフィックや経路の違いによるトラフィックの変動を導き出すことを主題としている。

本問では、与えられた条件を理解し、幾つかのケースにおいて、通信回線を通るトラフィックを算出する能力などを評価する。

問 2

出題趣旨

文字列処理は情報処理の基本の一つであり、用いる機会も多いので、それに関するプログラミング能力を養うことは重要である。

本問は、文字列を整形して出力するという基本的なアルゴリズムを題材として、プログラムの説明からアルゴリズムを把握し、プログラムを作成する能力を問うことを主題としている。

本問では、文字列の整形の条件を正しく理解して、左側の余白の処理、行末の判定処理、1 行分の文字列の出力処理を正しく実装できるかどうかを評価する。

問 3

出題趣旨

データ管理の方法として、関係データベースとその操作を理解しておくことは重要である。

本問は、社員が受講した研修の実績を題材として、関係データベースの操作に必要な SQL 文について問うことを主題としている。

本問では、関係データベースの構造を把握し、与えられた要求を満たす SQL 文を作成する能力を評価する。

問 4

出題趣旨

例を用いたアルゴリズムの説明から、そのアルゴリズムを正しく理解し、応用できることはプログラミング能力として重要である。

本問は、最短経路問題を題材として、アルゴリズムを正しく理解し応用することを主題としている。

本問では、例を用いたアルゴリズムの説明を示して、アルゴリズムの一部をプログラムに置き換えること、最終結果を求めること、また、ほかの例に適用した場合の処理手順と最終結果を問うことで、アルゴリズムの理解度を評価する。

問 5

出題趣旨

システムに機能追加を行うときは、現在の仕様やデータ構造を把握して、設計を進めることが重要である。

本問は、デジタル化した楽曲をダウンロードするシステムを題材として、仕様を把握する際に必要な、レコード様式、画面遷移及びモジュール構造の理解とそれに基づくデータ構造の把握を主題としている。

本問では、機能追加の要求内容を把握する能力、突合せキーを決定する能力、機能追加箇所を特定する能力、処理手順を理解して流れ図を完成する能力などを評価する。

問 6

出題趣旨

プログラミングでは算術処理や文字列処理を頻繁に扱うので、これらの処理に関する手法や事例を幅広く学習しておくことが望ましい。

本問は、整数を 3 けた区切り形式の文字列に変換するプログラムの作成を主題としている。

本問では、算術演算子、条件文、繰返し文など、C 言語の基本文法についての理解度を問う。また、仕様に基づいて正しく実装できる能力についても評価する。

問 7

出題趣旨

トランザクションデータの集計は、COBOL プログラムでの代表的な処理の一つである。
 本問は、オフィスでも重視されているコピー用紙の削減を題材に、トランザクションデータを集計するプログラムの完成を主題としている。
 本問では、ファイル入力から集計までの一連の処理を問うとともに、集計処理への追加要件に基づいて既存プログラムに修正を加える能力などを評価する。

問 8

出題趣旨

Java では、関連するデータを集合として扱うクラスを作成し、データを管理する手法がよく用いられる。
 本問は、電話帳を題材に、名前と電話番号を管理するプログラムの作成を主題としている。
 本問では、Java の API を利用してプログラムを完成させる能力と、与えられた実装がどのように動作するのかを読み取る能力を評価する。

問 9

出題趣旨

アセンブラ言語を用いてビットを操作することは、コンピュータ処理の基本を学ぶ上で有用である。
 本問は、ビット操作の過程で頻繁に発生する、マスクパターンの生成処理を主題としている。
 本問では、求められているマスクパターンをビット列としてイメージし、適切な初期値と操作命令の組合せでこれを生成する能力、単純なパターンを組み合わせ、より複雑なパターンの生成に応用する能力を評価する。

問 10

出題趣旨

プログラム開発においては、仕様に基づいて新規にプログラムを作成するだけでなく、仕様追加・変更によって既にあるプログラムに修正を加えることがよく行われる。
 本問は、2次元の換字表を使って平文を暗号文に変換するプログラムの作成と、仕様追加によるプログラムの修正を主題としている。
 本問では、設問 1 において換字表上での文字位置の関係に関連付けられた処理への分岐条件と換字による暗号化処理のプログラム作成能力を、また、設問 2 において平文中の任意の位置にあるすべての改行文字を暗号文中の正しい位置に挿入するためのプログラム修正能力を評価する。

問 11

出題趣旨

プログラム開発における、品質検証と検証方法論の確立は、ますますその重要性を高めつつある。
 本問は、論理式の評価という情報処理技術者にとって身近なテーマを取り上げ、その検証用データの作成を主題としている。
 本問では、与えられた論理式の仕様の理解、テストデータとしての論理式の自動生成、けた上がりを含む数字列の処理とその数字列から論理式を表す文字列への変換アルゴリズムの理解を問うとともに、仕様変更に対して適切にプログラムを変更する能力を評価する。

問 12

出題趣旨

正規化表現などのパターンは、内部表現に変換し、それを評価しながら与えられた文字列との照合を行うのが一般的である。
 本問は、各パターン要素を同一のインタフェースで実装することによって、照合時に全パターン要素を同一の型として均一に扱うことを主題としている。
 本問では、各パターン要素の仕様や、パターンを解析してパターン要素のリストに変換する過程などを理解し、それらをプログラムで表現する能力を評価する。

問 13

出題趣旨

アセンブラ言語では、ビット単位の処理と文字単位の処理を組み合わせることでプログラムを作成することがよくある。

本問は、ビット単位で格納されているアンケートの回答を集計して、集計結果を棒グラフで出力することを主題としている。

本問では、前半でアンケートの回答を質問ごとに集計するビット処理、後半で集計結果を棒グラフで出力するために出力バッファに '*' を設定する文字処理と、二つの部分に分かれている副プログラムを題材として、設問 1 で幅広くアセンブラのプログラミング能力を問うとともに、設問 2 ではプログラム全体の処理の流れが理解できているかを評価する。