

平成 30 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	ウ		
	設問 2	a	エ	
		b	ア	
		c	エ	
設問 3	イ			
問 2	設問 1	オ		
	設問 2	a	イ	
		b	イ	
c		キ		
問 3	設問 1	ア		
	設問 2	a	エ	
	設問 3	b	ア	
	設問 4	ウ		
問 4	a	イ	順不同	
	b	オ		
	c	ウ		
	d	ア	順不同	
	e	カ		
問 5	設問 1	a	ア	
	設問 2	b	ア	
		c	オ	
		設問 3	d	イ
	e	ア		
問 6	設問 1	a	ウ	
		b	エ	
		c	オ	
		d	エ	
	設問 2	e	ウ	順不同
		f	ク	
g		オ		
問 7	設問 1	ア		
	設問 2	イウ		
	設問 3	a	イ	
b		エ		
問 8	設問 1	a	イ	
		b	エ	
	設問 2	c	エ	
		d	ア	
	設問 3	e	エ	
		f	イ	
		g	エ	

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

## 問 1

### 出題趣旨

情報セキュリティ事故発生時には、被害の拡大を防止するとともに、原因を速やかに特定して適切な再発防止策を施す必要がある。中でも、外部からの攻撃によるセキュリティ事故の場合は、事故の原因となり得る脆弱性の内容や攻撃の手口を理解しておくことは、攻撃からの防御、原因の特定及び再発防止策の実施において重要である。

本問は、インターネットを經由した攻撃を題材に、公開している Web サイトで情報セキュリティ事故が発生した場合の、原因の特定と適切な対策の立案を主題としている。

本問では、Web サイトへの攻撃手法の理解及び事故を踏まえたシステム面での適切な対策を立案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、OS の機能の一つである、プロセスを CPU に割り当てる順序を決定する方式（プロセスのスケジューリング）を理解しておくことは重要である。

本問は、プロセスの状態遷移、代表的なプロセスのスケジューリングであるラウンドロビン方式及び優先度順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遷移や、優先度順方式における優先度の推移やプロセスの実行順序を理解する能力を評価する。

## 問 3

### 出題趣旨

Web 上の販売サイトで BtoC サービスを提供する場合、サイトの構築に当たっては関係データベースを用いることが多く、関係データベースの設計、運用を理解することは重要である。

本問は、コンサートチケット販売サイトを題材に、関係データベースからの必要な情報の抽出と、新たなサービスの導入に伴って修正した表の利用を主題としている。

本問では、表の制約、表の結合を用いた情報の抽出、及び表の更新処理を問うことによって、関係データベースの設計、運用に関する能力を評価する。

## 問 4

### 出題趣旨

ネットワークの運用業務では、障害が発生したときの原因の特定や、障害発生の予防のための対策を施すことは重要である。

本問は、社内ネットワークの運用を題材に、障害の原因の切り分けと、障害発生の予防策の検討を主題としている。

本問では、障害の内容と、その後を実施した障害箇所特定のための切り分け作業の結果から、障害の原因として考えられる箇所を絞り込む能力や、障害発生の予防を目的とした機器の増設において、機器構成による効果の違いを検証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に際しては、処理における判定条件とそれに伴う動作を明確に示しておくことが求められる。

本問は、購買管理システムにおける購買ファイル更新可否チェック処理を題材に、チェック処理の設計とテストケースの設計を主題としている。

本問では、求められる処理の要件に基づいた流れ図を作成する能力と、出力するファイルに着目して決定表を作成する能力を評価する。

## 問 6

### 出題趣旨

プロジェクトを円滑に進めるためには、スケジュール作成が重要である。  
本問は、りん議書電子化プロジェクトを題材に、アローダイアグラムを用いたスケジュールの作成を主題としている。  
本問では、アローダイアグラムを用いて、作業全体及び作業間の依存関係を把握し、整合性のあるスケジュールを作成する能力を評価する。

## 問 7

### 出題趣旨

企業にとって、業務の問題点を追及し、改善を図ることは重要であり、そのために業務の現状を把握し、継続的に改善していくことが求められる。  
本問は、広告制作会社の制作部門における作業の流れを題材に、広告原稿や作成済広告などの受渡し及び保管時における現状の問題点の分析、さらに電子化による改善効果の算出に関する理解を主題としている。  
本問では、作業の流れを正確に把握し、問題点を摘出する能力や、改善効果の算出を的確に行える能力などを評価する。

## 問 8

### 出題趣旨

データ構造のうち、配列は最も基本的なものであり利用範囲が広い。  
本問は、整数式を受け取って、その値を返すプログラムを題材に、配列を用いた基本的な文字処理及び数値処理を主題としている。  
本問では、プログラムの処理内容の理解に加えて、プログラム中の定数のより一般的な表現への拡張、四則演算の基本的な理解と演算の実行順序が計算結果に及ぼす影響、符号付き整数の扱いなどに関して、プログラムの読解力と論理的な思考力を評価する。

## 問 9

### 出題趣旨

構造体は、C プログラム内で、複数のデータを関連性の観点でまとめる場合によく用いられる。  
本問は、鉄道模型における列車の運行シミュレーションを題材に、構造体を用いた基本的な処理の理解を主題としている。  
本問では、鉄道模型の路線を構成する区間の情報及び区間内にある列車の情報を、構造体で表現する。これらの構造体を扱うプログラムを通して、鉄道模型とこれらのデータ構造を正しく結び付ける能力や、構造体を操作するプログラムの作成能力を評価する。また、プログラムを実行したときの状態を問うことによって、プログラムの動作を追跡する能力を評価する。

## 問 10

### 出題趣旨

順ファイルに格納したトランザクションデータを、索引ファイルに格納してあるマスターデータに反映する処理は、COBOL で記述された業務プログラムで多用される。  
本問は、従業員が取得した社内資格の管理を題材に、新たに取得した資格をマスターデータに反映する処理を主題としている。  
本問では、ファイル入出力の基本操作に加えて、整列、添字付けなどの実装を問うことによって、COBOL プログラムの作成能力を評価する。また、追加した処理の内容を把握する能力を評価する。

## 問 11

### 出題趣旨

文書の書式を表すひな形を用意しておき、これに任意の情報を埋め込むことによって、電子メールで送信する文書や HTML 文書などを完成させるプログラムは、テンプレートエンジンとして広く利用されている。

本問は、ひな形に置換表を適用して出力文書を得るプログラムを題材に、ひな形を解析するプログラムと、ひな形に置換表を適用するプログラムの完成を主題としている。

本問では、Java プログラム作成におけるインスタンスの生成や同じインタフェースを実装した複数のクラスの利用についての理解、メソッドに渡す引数を適切に選択する能力などを評価する。

## 問 12

### 出題趣旨

多くの OS や言語処理系では、1970 年 1 月 1 日を基準日として日付や時刻の計算を行っている。

本問は、基準日から指定された日付までの日数を求め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、うるう年を判定する方法、日数のデータを保持するテーブルを参照する方法に関わるアセンブラプログラムの作成能力、さらに、あふれを処理する能力などを評価する。

## 問 13

### 出題趣旨

現状の分析に必要なデータを得ることや、条件を変えたときの変化をシミュレーションして業務改善に生かすなどの実用的な用途に、表計算ソフトが利用できる。

本問は、サービス窓口の待ち行列を題材に、来店状況を示すワークシート、来店状況を分析するためのワークシート及び待ち時間の短縮を検討するためのマクロの作成を主題としている。

本問では、表計算ソフトの関数を利用して、平均値や度数分布などを適切に求める能力、条件に応じてデータを加工する能力、検索によって必要なデータを求める能力などを評価する。また、処理手順の記述や配列の利用に関する基礎的な知識の理解と、設定された条件を理解してマクロを作成する能力を評価する。