

平成 20 年度 秋期 ソフトウェア開発技術者試験 解答例

午後 試験

問 1

出題趣旨	
ネットワークアプリケーションを開発するソフトウェア開発技術者にとって，経路制御をつかさどるルーティングプロトコルの知識と理解は不可欠である。	
本問では，ルーティングプロトコルのうち，ダイナミックルーティングプロトコル全般に関する知識と，その一形態である距離ベクトル型の動作原理の理解を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	2	
	b	3	
	c	2	
	d	2	
設問 2	e	イ	
設問 3	f	ウ	
	g	エ	
設問 4	h	回線速度	

問 2

出題趣旨	
近年の家電製品の機能増加は，そのまま組み込みソフトウェア開発の大規模化につながっている。開発するコードの増加と複雑化は，今後も進むと予想され，品質管理の作業量も増加すると考えられる。	
本問では，上流工程での品質向上と，下流工程のテスト技法を題材に，品質管理を効率的，効果的に行うための能力を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	ウ	
	b	イ	
	c	ス	
	d	キ	
	e	オ	
設問 2	f	ア	順不同
	g	キ	
設問 3	(1)	ウ	
	(2)	オ	
	(3)	イ	

問 3

出題趣旨		
<p>Web アプリケーションの実装方法に起因する脆弱性をねらった攻撃が急増しており，年々被害も拡大している。このような脆弱性への対処は，何が被害につながったのかを理解して正しい対策を施さないと，別の攻撃方法によって繰り返し被害を被ってしまう。</p> <p>本問では，情報漏えいやデータ破壊を引き起こす SQL インジェクションを取り上げ，攻撃によって発生し得る事象を予見し，とるべき対策を判断する能力を問う。</p>		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	SELECT * FROM 参加者テーブル WHERE 予約 ID = 'AX0001231' OR 'A' = 'A';		
設問 2	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システムに登録されているすべての参加者が表示される。</li> <li>・ほかのツアーの参加者も表示される。</li> </ul>	
設問 3	ア，イ		

問 4

出題趣旨		
<p>ソフトウェア開発プロセスアセスメントは，ソフトウェアプロセスの改善点を洗い出し，ソフトウェア開発の効率や品質を向上させる目的がある。例えば，CMMI の SCAMPI，SPICE，ISO/IEC15504 などの手法が定着化しつつある。</p> <p>本問では，アセスメントを受ける立場としての知識及び，実際のアセスメントを行うときの考え方を理解しているかどうかを問う。</p>		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	エ	
	b	オ	
	c	ア	
設問 2	d	再利用プログラム管理プロセス	
	e	測定	
	f	構成管理プロセス	
設問 3	ソフトウェア開発の担当者		

問 5

出題趣旨		
<p>二分木などの基本的なグラフを用いて定義されたアルゴリズムの処理を理解し，プログラムとして実現することは，ソフトウェア開発技術者として不可欠な能力である。</p> <p>本問では，ヒープを題材として，二分木の取扱いを理解する能力，関数の再帰呼出しを用いたアルゴリズムを実装する能力，及びその計算量について考察する能力を問う。</p>		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	ア	A[largest]より大きい	
	イ	A[R]が A[largest]より大きい	
設問 2	ウ	A	
	エ	i	
設問 3	オ	21	
	キ	7	
設問 4	カ	イ	
設問 5		イ	
		ウ	

問 6

出題趣旨	
<p>データベースを利用した業務システムの構築に当たっては、データ間の関連の整理、テーブル設計などとともに、目的に合致した結果が得られるように処理手順を設計することが必要である。</p> <p>本問では、最近普及の著しい IC カード乗車券を題材として、データベースを用いた業務システムの構築について、テーブル設計、副問合せを含む SQL 文の作成、データ分析の処理手順の設計に関する能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	<pre> graph TD     カレンダー --&gt; 指定券購入実績     カレンダー --&gt; 鉄道利用実績     カード &lt;--&gt; 指定券購入実績     カード &lt;--&gt; 鉄道利用実績     指定券購入実績 &lt;--&gt; 列車     鉄道利用実績 &lt;--&gt; 駅         </pre>		
設問 2	鉄道利用実績	<u>カード ID</u> ， <u>入場駅コード</u> ， <u>入場年月日</u> ， <u>入場時刻</u> ， <u>出場駅コード</u> ， <u>出場時刻</u> ， <u>運賃</u>	
	指定券購入実績	<u>カード ID</u> ， <u>購入年月日</u> ， <u>購入時刻</u> ， <u>列車番号</u>	
設問 3	(1)	a 購入年月日	
		b 列車番号	
		c HAVING	
	(2)	d 日別出場人数	
		e 入場年月日	
		f カレンダー	
		g 日付	
		h 出場人数	
設問 4	(1)	条件 3	
	(2)	入場時刻が、座席指定券を購入した列車の始発駅発時刻よりも小さい。	