

平成 22 年度 春期 応用情報技術者試験 解答例

午後試験

問 1

出題趣旨	
<p>企業経営においては、経営が順調な場合でも経営状況を常に分析し、問題点を抽出する活動を続けることが重要である。また、問題点が発見された際には、直ちに解決に向けた方策を立案し、実行に移していくことが欠かせない。経営上の問題点を抽出するためには、経営分析の手法を理解し、それを応用できる能力が必要となる。</p> <p>本問では、外食チェーンにおける経営分析を題材に、収益性・安全性・生産性、及びキャッシュフローの分析に関する基礎的な知識と応用力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問 1	a	イ		
	b	カ		
	d	オ		
	e	コ		
設問 2	(1)	c <ul style="list-style-type: none"> ・流動資産に占める現金及び預金の割合が高い ・相対的に当座比率が高い水準にある ・原材料や仕掛品の金額が少ない 		
	(2)	販売費・一般管理費の上昇を抑制できたから		
設問 3	(1)	f	投資活動	
		g	財務活動	
	(2)	h	52	
設問 4	イ, オ			

問 2

出題趣旨	
<p>配列やリストなどのデータ構造を用いたアルゴリズムの実装能力と、その計算量に関する理解は、応用情報技術者にとって、押さえておくべき基礎技術の一つである。</p> <p>本問では、付箋をデスクトップに配置するアプリケーションを題材に、配列及びリストを用いたアルゴリズムを実装する能力を問う。さらに、アルゴリズムを評価する際の指標である計算量に関する理解について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問 1	(1)	MemoArray[0].height		
	(2)	30		
設問 2	ア	MemoArray[index]		
	イ	memoArrayCount - 1		
設問 3	ウ	node.nextNode.prevNode node.prevNode		
	エ	node.prevNode tailNode		
設問 4	(1)	オ	$O(n)$	
		カ	$O(1)$	
	(2)	キ	デスクトップに配置できる付箋の最大数分の領域を確保	

問3

出題趣旨	
<p>企業経営においては、様々な視点から事業環境を評価し、バランスの取れた戦略を策定することが重要である。バランススコアカードは、財務、顧客、内部業務プロセス、学習と成長の四つの視点に基づいた企業戦略の策定、及び具体的なアクションプラン作成による企業ビジョンの実現を支援するフレームワークである。</p> <p>本問では、保険会社の戦略策定を題材に、バランススコアカードの活用と事業戦略立案に関する基本的な理解を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	ア		
設問2	(1)	a 顧客からの信頼回復	
	(2)	b オ	
		c イ	
設問3	(1)	外務員に対する、保険契約や商品に関する知識の教育研修制度の整備	
	(2)	シミュレーション結果や契約プランを顧客に分かりやすく図解する。	
設問4	(1)	不払の解消	
	(2)	営業端末で支払事由を調査し、顧客に発生の有無を確認できる。	

問4

出題趣旨	
<p>近年の Web を用いた B to C ビジネスモデルにおいては、トラフィック予測とサーバでの処理を効率良く実施することが求められている。</p> <p>本問では、Web での情報提供システムを題材として、待ち行列モデルによるシステム評価、及び、負荷分散方法に関する知識と理解度を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	a	ポアソン	
	b	指数	
設問2	(1)	100	
	(2)	0.4	
	(3)	26.7	
	(4)	66.7	
設問3	(1)	ウ, エ	
	(2)	オ	
設問4	(1)	特定の Web サーバに新サービスの処理が集中した場合に、待ち時間が長くなる ことがある。	
	(2)	(), ()	

問5

出題趣旨	
<p>昨今無線 LAN は、広く利用されるようになってきた。無線 LAN を使ったネットワークを構築する場合、有線 LAN とは異なる設計上の配慮も必要になる。</p> <p>本問では、フリーアドレス化に伴う無線 LAN の導入計画を題材に、無線 LAN の設計に関する基礎的な知識と、ネットワークの冗長性を確保するための応用力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	a イ	
	b ア	
設問 2	(1) 通信が特定のアクセスポイントへ集中することを避けること	
	(2) 所定外の機器をネットワークに接続させないため	
設問 3	c ウ	
	d ア	
設問 4	ア, エ	

問6

出題趣旨	
<p>データベースを用いたシステムの設計においては、SQL の副問合せによる効率的なアプリケーション開発が望まれ、その正確な検証も求められる。</p> <p>本問では、販売管理システムを題材に、データベースシステムのデータ操作において、SELECT 文の結果を、提示されたデータに基づいて検証すること、また、SELECT 文の副問合せにおける表の結合の結果をデータに基づいて検証することを問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考													
設問 1	(1) a 'A09999'	順不同													
	b j.受注番号														
	c m.受注番号														
(2)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>データ項目名</th> <th>出荷店舗番号</th> <th>Web 売上分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>データの値</td> <td>A01001</td> <td>36700</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A01002</td> <td>233000</td> </tr> </tbody> </table>	データ項目名	出荷店舗番号	Web 売上分	データの値	A01001	36700		A01002	233000					
	データ項目名	出荷店舗番号	Web 売上分												
	データの値	A01001	36700												
	A01002	233000													
設問 2	d <ul style="list-style-type: none"> ・受注情報が存在しない ・売上がない 														
設問 3	(1) e エ														
	(2)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>店舗番号</th> <th>店舗名</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A01003</td> <td>渋谷店</td> <td>null</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	店舗番号	店舗名	金額	A01003	渋谷店	null						
			店舗番号	店舗名	金額										
A01003	渋谷店	null													

問7

出題趣旨	
<p>組み込みシステムでは、タスクと割込みハンドラの関係や、その動作のタイミングを正しく理解しておかないと、不具合を作りこむ原因になってしまうことがある。</p> <p>本問では、タクシメータの設計を題材として、タスクと割込みハンドラの関係の理解と、不具合発生メカニズム及びこれらの対策方法に対する理解度を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問1	(1)	a	タイムアウト	
		b	走行通知	
		c	イベントフラグのセット待ち 又は 待ち状態	
		d	クリア	
	(2)	e		
設問2	f	タイマ割込み		
	g	タイマタスク		
	h	操作パネル割込み		
設問3	タイマタスクの実行が遅れないようにするため			

問8

出題趣旨	
<p>ソフトウェアの開発において、UMLのクラス図などを利用したオブジェクト指向設計が行われるようになった。</p> <p>本問では、自動券売機を題材にして、オブジェクト指向の特徴である継承や多様性を活用するソフトウェア設計の知識と応用力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問1	(1)	a	列車	
		b	金額問合せ	
	(2)	発券		
設問2	(1)	送信側クラス名	乗客	
		受信側クラス名	現金機構	
		メッセージ名	入金	
	(2)	d	現在額問合せ	
		e	急行券面編集	
設問3	クラス名	操作機構		
	属性名	切符		
	変更後の属性名	切符の集合		

問9

出題趣旨	
<p>インターネットの基盤技術である DNS は、各種のキャッシュポイズニング手法の出現によって、セキュリティ対策が急務となっている。</p> <p>本問では、カミンスキー・アタックを題材にして、DNS の仕組みとその脆弱性に関する理解度を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	エ	
	(2)	キャッシュの有効期限が切れたから	
設問 2	(1)	a DNS サーバ D3	
	(2)	b ア	
設問 3	c	エ	順不同
	d	オ	
設問 4	e	インターネット VPN 又は VPN	
	f	IP アドレス体系 又は IP アドレス 又は ネットワークアドレス	
	g	社外 又は 外部	

問10

出題趣旨	
<p>PMBOK に基づいたプロジェクトマネジメント手法や、工事進行基準を適用する必要性から、EVM を用いてプロジェクト管理を行う事例が増えている。</p> <p>本問では、CRM システムの構築プロジェクトを題材に、EVM を用いたプロジェクトのモニタリングによって、プロジェクトの進行状況を適切に把握する能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	EV	
	b	AC	
	c	PV	
設問 2	d	120	
	e	0.88	
	f	25	
設問 3	<ul style="list-style-type: none"> ・タスク t2 とタスク t6 の SPI が 0.85 を下回っているから ・現在進行中のタスクの SPI が 0.85 未満だから 		
設問 4	g	CPI	
	h	クリティカルパス	

問 11

出題趣旨	
<p>システムの運用段階において、可用性を高めるためには、発生した障害に的確に対応することが重要である。サービスサポート業務では発生した障害を把握し、記録し、回復させ、恒久対策を行う一連の管理プロセスの確立が要求される。</p> <p>本問では、サービスサポート業務のインシデント管理を題材に、問合せ窓口における、問合せの記録や管理方法の問題点を挙げ、管理簿の運用と管理項目の改善を図る能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	a ウ	
	b イ	
	c 力	
	d キ	
設問 2	(1) ・営業 2 課の問合せに対する調査中の情報 ・営業 2 課の問合せの状態	
	(2) 同一と思われる問合せは記録を省略できる。	
設問 3	(1) 改修の要否を記録する欄がないから	
	(2) 改修完了予定日	

問 12

出題趣旨	
<p>社内のシステム開発要員不足や技術スキル不足から、システム開発作業を外部の専門業者に委託することが一般的になっている。</p> <p>本問では、外部委託管理の妥当性の監査を題材に、経済産業省“システム管理基準（平成 16 年 10 月 8 日策定）”の委託・受託に関する基準を理解し、基準から逸脱している事項の有無を確認し、指摘や改善提案ができる能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	ウ, エ, オ	
設問 2	(1) E 社と F 社の間で秘密保持契約を締結する。	
	(2) ・E 社からの結合テスト結果報告書に目を通さなかった。 ・E 社へ提供した資料やデータに関して、回収又は破棄の確認を行っていなかった。	
設問 3	(1) 改善指導 又は フォローアップ	
	(2) (ウ) ウ	
	(エ) 力	