

平成 28 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	
Web サイトへの攻撃方法は、日に日に高度化してきている。 本問では、Web サイトを用いた書籍販売システムを題材に、悪意のある第三者による、Web サーバの脆弱性を確認する手順、攻撃の方法、及びその対策について問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問 1	a	TLS		
	b	踏み台		
	c	ゼロデイ		
設問 2	d	イ		
	e	ア		
設問 3	(1)	①	・種類	
		②	・バージョン	
	(2)	必要なポートだけ開ける。		
	(3)	WAF		
設問 4	ア, ウ, オ			

問 2

出題趣旨	
近年、全国で自然災害が発生する可能性が、高まっている。 本問では、大規模地震発生の場合を題材に、ますます重要度が高まってきている企業の事業継続計画 (BCP) の策定についての知識・理解力を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問 1	(1)	a	エ	
		d	ア	
	(2)	A 社しか中核部品 X の製造をしておらず、B 社の事業継続への影響が大きいから		
	(3)	b	エ	
		c	ウ	
設問 2	(1)	e	売上及び営業利益の減少	
	(2)	D 社及び E 社に BCP の策定を要請する。		
	(3)	BCP の有効性を高めるため		

問3

出題趣旨	
<p>昨今、テスト駆動開発やリファクタリングのために、テストのためのプログラムを開発することが定着しつつある。</p> <p>本問では、ライフゲームを題材に、与えられた要件を理解してプログラムとして実装する能力、プログラムを読み解く応用力について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	ア	×	
	イ	×	
	ウ	○	
	エ	○	
設問2	オ	$(k-1) \times N + j$	
設問3	カ	temp[c]と1が等しい	
	キ	(temp[i]と0が等しい) and (eと3が等しい)	
	ク	$m[i] \leftarrow 1$	
設問4	チェックするマスが盤の第1列又は第N列の場合		
設問5	(1)	ケ 2	
	(2)	for(i を 2 から p まで 1 ずつ増やす)	

問4

出題趣旨	
<p>業務システムにおいて、業務量拡大に伴う処理時間の改善は共通課題であり、サーバだけでなくネットワークの見直しも改善に貢献するものである。</p> <p>本問では、冗長化された業務ネットワークの更新を題材に、業務量拡大に備えたサーバの更新及びリンクの見直しの評価・見積りに関する知識（理解，能力）を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	(1)	α^2	
	(2)	$1 - (1 - \alpha^2)^2$	
設問2	(1)	a 1.0	
	(2)	4	
設問3	(1)	ア, イ	
	(2)	3 (本)	
設問4	スループットが通信量に見合うこと		

問5

出題趣旨	
<p>経路を冗長化する技術として、広く STP (Spanning Tree Protocol) が使用されている。しかし、VLAN が設定された LAN の経路を STP で冗長化する場合は、複雑な設定が必要になる場合が多い。</p> <p>本問では、経路の冗長化を題材に、VLAN と STP の基本動作の理解を問うとともに、本文の記述を基に、リンクアグリゲーションの利点が導き出せるかどうかを問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問 1	a	オ		
	b	ア		
	c	ク		
	d	カ		
設問 2	p10 に VLAN10 を設定する。			
設問 3	(1)	サーバ名	部署 2 サーバ	
		理由	PC1 と部署 1 サーバが所属する VLAN が異なるから	
	(2)	e	VLAN10	
		f	VLAN20	
設問 4	イ, ウ			

問6

出題趣旨	
<p>昨今、ビッグデータを分析して、既存サービスの収益向上策を立案したり、新しいサービスを創出したりする事例が増えつつある。</p> <p>本問では、コンビニエンスストアにおけるデータウェアハウス構築及び分析を題材に、E-R 図や SQL 文に関する基本的な理解、集計処理に関する知識と能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	販売時単価	
	b	←	
	c	←	
設問 2	d	LEFT OUTER JOIN	
	e	ST.店舗 ID = SS.店舗 ID	順不同
	f	ST.商品 ID = SS.商品 ID	
設問 3	g	ORDER BY SF.売上年月 DESC, SF.店舗 ID ASC, 平均在庫数量 DESC	
設問 4	(1)	α	
	(2)	在庫数量を記録していない日の商品の在庫数量を実績から導出したデータ	

問 7

出題趣旨	
<p>近年、回転寿司などの飲食店や居酒屋などで、タッチ式注文端末を使用した注文システムの導入が増えてきている。</p> <p>本問では、タッチ式注文端末を題材に、組込みシステムの仕様理解力、ソフトウェアの解析能力及びリアルタイム OS で動作するタスクの理解力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	(1) 0.7 (秒)	
	(2) ウ	
	(3) エ	
設問 2	(1) タッチパネルタスク	
	(2) タッチされた座標情報	
設問 3	a 画面切替え中か	
設問 4	有効なボタンの座標情報	

問 8

出題趣旨	
<p>ソフトウェア開発において、UML を使用したオブジェクト指向設計が広く普及している。</p> <p>本問では、通信販売用 Web サイトにおける決済処理 UML を題材に、アクティビティ図及びクラス図を用いた設計能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	a 配送センタへ商品の発送を指示する	順不同
	b 顧客に商品の発送を通知する	
	c 入金期限日を過ぎている	
	d 入金期限日を過ぎていない	
設問 2	e カ	
	f エ	
設問 3	決済番号取得, 決済情報通知	
設問 4	入金されている購入情報が取り消されてしまう。	

問 9

出題趣旨	
<p>ソフトウェア開発のプロジェクトにおいては、各工程の品質確保が、QCD の順守に大きく影響を及ぼす。</p> <p>本問では、アプリケーションシステムの開発を題材に、欠陥の分析と対応・再発防止策に関する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) モジュールごとに品質の偏りがないかどうかを確認する必要があるから	
	(2) a 単体テスト	
	(3) b 詳細設計での品質不足	
設問 2	(1) c 開発メンバが正しく理解したこと	順不同
	(2) d 開発コストの増大	
	e 納期の遅延	
	(3) f モジュールの開発の難易度	

問 10

出題趣旨	
<p>現在から将来にわたるビジネス要件に合わせて、IT インフラのキャパシティを最大限に活用できるようにするために、キャパシティ管理は重要である。</p> <p>本問では、娯楽チケット販売業会社のシステム再構築を題材に、キャパシティ管理に関する計画策定とサービス運用段階のキャパシティ管理活動についての理解、能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	ア, オ		
設問 2	計画を定期的に見直し, データ処理件数を予測する。		
設問 3	(1)	a ア	
		b カ	
	(2)	イ, エ	
設問 4	(1)	他のチケットをピーク時間帯以外に申し込む場合は付与ポイントを増額する。	
	(2)	会員の購入記録を検索するときに応答時間が悪化する。	

問 11

出題趣旨	
<p>システムの利用者が情報を適切に活用するためにはデータがシステムに正確かつタイムリーに入力される必要がある。また、データを入力するシステムと、情報を提供するシステムが異なる場合には、データの連携にも十分な注意を要する。</p> <p>本問では、営業活動に係る業績管理システムを題材に、データの入力と連携、及び情報活用にかかわるリスクを認識し、それを踏まえて、監査が行える能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	オ	
	d	エ	
設問 2	b	入力期限	
	c	受注確度	
	e	データ変換表	
設問 3	①	・ 作業手順書	
	②	・ システム業務記録簿	
設問 4	f	業績の見通しと実績の差異	