

令和4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>基本的なセキュリティ対策は定着しつつあるものの、体制の不備や攻撃の高度化によって、当初想定していなかったセキュリティインシデントが発生することが増えている。</p> <p>本問では、通信販売サイトのセキュリティ対策を題材に、セキュリティ対策の不備による問題の再発防止策の立案と攻撃に対処する事後対策に関する理解を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	a	サービス	
設問2	b	WAF	
設問3	イ, ウ		
設問4	(1)	ゼロデイ攻撃	
	(2)	ウ	
	(3)	c   ア	
	(4)	d   インシデント対応チーム	
	(5)	SIEM	

問2

出題趣旨	
<p>企業は、不透明な競争市場の中で最大の利益を得る目的で、意思決定や事業戦略を検討する際に、判断材料の一つとしてゲーム理論を用いることがある。</p> <p>本問では、化粧品製造販売会社の事業戦略の策定を題材に、ゲーム理論を用いた企業活動における利害得失とリスクに関する判断、及び意思決定に関する理解を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	(1)	イ	
	(2)	売上高の増減に対して営業利益の増減幅が大きくなる。	
設問2	(1)	景気の見通しの予測は難しいが営業利益は予測できる。	
	(2)	a   オ	
		b   イ	
(3)	中高価格帯の商品は粗利益率が高いから		
設問3	(1)	固定費の割合の減少	
	(2)	顧客は実際に商品を試してから購入したい。	

問3

出題趣旨	
<p>深さ優先探索は、全探索アルゴリズムの一種であり、グラフ及びグラフと同一視できるようなデータを探索する際に広く利用されている。</p> <p>本問では、パズルの解法を求める処理を題材に、盤面を1次元配列を用いて表し、深さ優先探索のアルゴリズムを再帰処理で表現することで、それを実装したプログラム及びデータ構造の特性に関する理解を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	ア	board[x]が0でない	
	イ	x+1	
	ウ	check_ok(n, x)がtrueと等しい	
	エ	0	
設問2	オ	div(x, 9)*9	
	カ	board[row_top+i]がnと等しい	
	キ	mod(x, 9)	
	ク	board[column_top+9*i]がnと等しい	
	ケ	mod(div(x, 9)*9, 27)	
設問3	処理A	データ構造Zを退避する	
	処理B	退避したデータ構造Zを取り出す	

問4

出題趣旨	
<p>昨今、システムの構築及び運用の効率性を向上させるために、クラウドサービスを活用することが定着しつつある。</p> <p>本問では、クラウドサービスを活用した名刺管理サービスを題材に、システム構成及び性能要件を満たす適正なサーバリソース及び料金の見積り、クラウドサービスに関する理解を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	a	スケールアウト	
	b	関数	
	c	キャッシュ	
設問2	(1)	PaaSやFaaSでは、OSやミドルウェアのメンテナンスが不要だから	
	(2)	d CDN	
	(3)	バッチ実行時間が上限の10分を超えてしまう問題	
設問3	e	8	
	f	2,600	
	g	1,800	
設問4	(1)	h FaaS	
	(2)	20分未満の間隔でFaaS上のアプリケーションを定期的呼び出す。	

問5

出題趣旨	
<p>インターネット上で提供される SaaS の利用が拡大している。SaaS を利用することによって、社内のファイアウォールなどの機器又はインターネットアクセス回線に通信負荷が集中して、通信速度の遅延などの問題が発生する可能性がある。</p> <p>本問では、外部のサービスを利用することによる通信経路の変化を題材に、ファイアウォールへの通信負荷の集中を避けるための方策について、TCP/IP 通信の基本技術の理解を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	宛先 IP アドレスが示す, NPC, 機器又はサーバ名	プロキシサーバ
		送信元 IP アドレスが示す, NPC, 機器又はサーバ名	営業所の NPC
	(2)	ルータ, FW, プロキシサーバ	
	(3)	a	外部 DNS サーバ
		b	プロキシサーバ
c		社内 DNS サーバ	
設問 2	IS サーバ		
設問 3	(1)	q-SaaS 宛ての通信のネクストホップが IPsec ルータ 1 となる経路	
	(2)	d	q-SaaS
		e	営業所 LAN

問6

出題趣旨	
<p>提供するオンラインサービスが、商品販売開始や特典提供開始などの特定のタイミングでレスポンス遅延やタイムアウトを発生させることがある。</p> <p>本問では、クーポン発行サービスを題材に、業務特性と使用する関係データベースの設定に応じた適切な排他制御方式、連番管理方式を検討するための知識、技能を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	a	<u>施設コード</u>
		b	<u>プランコード</u>
		c	↑
	(2)	d	ALTER TABLE
	(3)	1 枚のクーポンは一つの予約だけに利用できる。	
設問 2	e	クーポン発行連番	
設問 3	f	SET 発行済枚数 = 発行済枚数 + 1	
	g	発行上限枚数	
設問 4	下線②	RU	
	下線③	C	

問7

出題趣旨	
<p>ネットワークに接続できるカメラは、防犯用、ペットの管理などで活用されており、近年は高速な通信が可能な Wi-Fi 通信を利用したワイヤレスカメラが製品化されている。</p> <p>本問では、Wi-Fi 通信を使用したワイヤレスカメラの設計を題材として、仕様に基づいた、特定の条件があるときの撮影時間の計算能力、状態遷移図を用いたワイヤレスカメラの状態と遷移及び遷移時の処理の理解と設計、バッファの使用法の不備によって生じる不具合の原因と対策への理解について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> )+Ta		
設問 2	60		
設問 3	(1)	S1 遠隔撮影状態	
		S2 自動撮影状態	
	(2)	a 遠隔撮影開始イベント	
		b 自動撮影タイマ通知イベント	
	(3)	c ①, ③, ⑦	
設問 4	(1)	書込みと読み込みが同時に行われ、バッファの先頭のデータが上書きされた。	
	(2)	d	終端
		e	始端
	(3)	f	リングバッファ

問8

出題趣旨	
<p>複数のシステムが連携する業務のシステム開発では、開発の初期段階におけるデータ連携方式の検討が重要である。</p> <p>本問では、バス運行事業者とバスターミナル間で空席情報を連携させる処理を題材に、コード体系、ファイル形式、及びデータの転送方法の特性を理解し、データ連携方式を検討する能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	H 社, S 社, T 社	
	(2)	発車日	20220510
		発車時刻	1800
		統合便コード	G0030110
	空席数	8	
設問 2	ア, エ		
設問 3	エ		
設問 4	a	ヘッダレコードのデータレコード件数	順不同
	b	処理したデータレコードの件数	
設問 5	ターミナルの運行計画に設定された空席数を null にする。		

問 9

出題趣旨	
<p>企業が外部委託先にシステムの開発を委託する場合，調達，契約，及びプロジェクト活動でのリスクを特定し，対応策を事前に検討することが重要である。</p> <p>本問では，販売システムの再構築プロジェクトを題材に，調達とリスクに関する理解と対応能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	(d)	
	(2)	ユースケース図	
設問 2	(1)	イ	
	(2)	a 検収	
		b 著作権	
設問 3	(1)	c 提出期限	
	(2)	作業の途中で品質レビューを行う。	
	(3)	上位 2 種類以外のブラウザでは問題が生じる場合があること	

問 10

出題趣旨	
<p>IT サービスの提供部門では，組織が規定するプロセス手順に基づいてサービスマネジメント活動を行うことで，利用者に安定したサービス提供を行うことができる。</p> <p>本問では，サービスマネジメントにおけるインシデント管理や問題管理を題材に，インシデント対応の手順，インシデントの発生又は再発を防止する問題管理の活動などに関する実務能力について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	ア	
	b	オ	
設問 2	(1)	L 君が階層的エスカレーションを行わなかった。	
	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既知の誤りを調査し，回避策を見つける。</li> <li>・解決担当者だけでインシデントの解決を試みる。</li> </ul>	
設問 3	(1)	根本原因と解決策が特定されている未解決な問題	
	(2)	c 運用課だけでインシデントを解決する	
	(3)	イ	

問 11

出題趣旨	
<p>業務が外部委託されている場合，理想的な IT に関する業務プロセス及びコントロールを実現できない場合がある。そこで，システム監査人は，IT に関するリスク及びそのコントロールを踏まえて，業務プロセスとその処理機能を適切に理解し，監査手続を実施することが求められる。</p> <p>本問では，販売物流システムを題材として，監査で検証すべきコントロール及びその監査手続を検討する能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	出荷指図データ	
	b	外部倉庫システム	
設問 2	営業担当者に売上訂正処理権限があるから		
設問 3	c	出荷指図データ	順不同
	d	売上データ	
設問 4	e	カ	順不同
	f	キ	
	g	ク	順不同
	h	エ	