

令和5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>昨今、ランサムウェアによるサイバーインシデントが多発しており、予防対策に加えてインシデント対応を含めたインシデントハンドリングの高度化に向けた取組が、多くの企業で進められている。</p> <p>本問では、インシデント発生を想定したマルウェア対策を題材に、サイバーセキュリティ対策としてのインシデント対応と社員教育に関する基本的な理解について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考		
設問1	(1) ウ			
	(2) a 5			
設問2	(1) 5			
	(2) イ			
設問3	(1) イ			
	(2) b 3 c 6 d 5	順不同		
			(3) ア, ウ	
設問4	(1) ア			
	(2) PC から切り離して保管する。			

問2

出題趣旨	
<p>昨今、今まで均衡していた市場に他業界の企業が新規参入してくることがあり、その場合には、競争が激化することが予想されるので、事業環境の変化を適切に認識し、その対応のための経営戦略を策定する必要がある。</p> <p>本問では、電子機器製造販売会社におけるブルーオーシャン戦略策定を題材に、経営戦略策定に関する基本的な知識、及び理解を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考	
設問1	(1) エ		
	(2) 設定スキルの習得に人手を割けないこと		
	(3) a イ		
設問2	(1) b イ		
	(2) リピート受注率を高めること		
	(3) 可能となること	① ・タイムリーな予防保守	
		② ・詳細な故障部位の把握	
メリット	要員が計画的に作業できる。		
(4)	値引き価格を印字したバーコードラベルを貼る適切な時刻を通知する機能		

問3

出題趣旨	
桁数が非常に大きい整数の演算は、数学における学問的な用途のほか、暗号処理の分野などで実用化されているアルゴリズムである。	
本問では、任意桁数の整数の乗算処理を題材に、多倍長整数の演算のアルゴリズムの一つであるカラツバ法に関するアルゴリズムの理解と実装について問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	ア	3×7	
	イ	4×12	
設問2	① 48 ② 260 ③ 48 ④ 84		
設問3	ウ	pow(3, i - 1)	順不同
	エ	3*(i - 1)	
	オ	pe.val1	
	カ	pe.val2	
設問4	キ	mod(mul, 10)	
	ク	elements[cidx + 2]	
	ケ	elements[cidx]	
設問5	2 × N		

問4

出題趣旨	
近年、Web ブラウザ上で実行されるスクリプトライブラリの充実に伴い、SPA (Single Page Application) 構成のレスポンス Web デザインを採用した Web システムが増えつつある。	
本問では、IT ニュース配信サービスの再構築を題材に、SPA 構成の基本的な理解、キャッシュサーバを導入したシステム方式設計の理解について問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問1	(1) a	ア		
	(2) b	JSON		
	(3)	参照回数の多い記事		
設問2	c	280		
	d	200		
	e	138		
	f	246		
設問3	(1)	g	ITNewsDetail	
		h	ITNewsHeadline	
	(2)	IT ニュース一覧と各記事に関連する記事の一覧が更新されない。		
(3)	記事間の遷移が Web サーバのアクセスログの URL では解析できないから			

問5

出題趣旨	
<p>情報の活用が企業活動に不可欠となっていることから、インターネット上で情報を提供するシステムには安定したサービスの提供が求められる。そこで、利用状況の変化に合わせたシステム構成の見直しは必須となっている。</p> <p>本問では、DNS ラウンドロビンを利用した Web サイトの負荷分散を題材に、インターネットの利用において不可欠の役割をもつ DNS の仕組みや動作について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考	
設問 1	(1) Fwf		
	(2) L3SW, FWb, L2SWb		
設問 2	(1) a miap.example.jp		
	(2) apb.f-sha.example.lan		
設問 3	(1) b DNS サーバ c c ゾーン d TTL		
		(2) M システムの応答速度が低下することがある。	
		(3) ログイン中の利用者がいないこと	

問6

出題趣旨	
<p>正規化された表を扱う処理では、複数のシンプルな処理への機能分割や、機能分割した処理結果の統合、再利用によって、構築工数の削減を図れることがある。</p> <p>本問では、KPI 達成状況集計システムの開発を題材に、集合関数、表結合などによる関係データベースのデータ操作に関する知識、技能を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考	
設問 1	a →		
	b 従業員コード		
設問 2	(1) c INNER JOIN d LEFT OUTER JOIN e BETWEEN f B.職務区分 = '02' g GROUP BY 従業員コード, KPI コード h 組織ごと_目標実績集計_一時 i COUNT(*)		
		(2) 該当従業員の KPI 項目に対する実績データが、1 件も存在しない場合	

問 7

出題趣旨	
<p>近年、移動中でも通信可能な IoT 向けの通信方式が実用化されており、低消費電力で稼働する測位モジュールも市販されている。</p> <p>本問では、低消費電力であることで長時間使用できる位置通知タグを題材に、構成する各モジュールの消費電流から使用可能な時間を計算する能力、間欠動作することで消費電力が少なくなることへの理解、各ハードウェアモジュール間のメッセージのやり取りを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	39			
設問 2	a	246		
設問 3	(1)	b 前回の送信から 600 秒経過又は位置通知要求あり		
	(2)	c	メッセージ名 受信要求	
			メッセージの方向 ←	
	d	メッセージ名 測位可能通知		
		メッセージの方向 →		
	e	メッセージ名 通信可能通知		
メッセージの方向 →				
設問 4	通信モジュールとの通信と測位モジュールとの通信が同時に発生した。			

問 8

出題趣旨	
<p>システムを開発するに当たって、ソースコードの構成管理を適切に行うことは非常に重要である。</p> <p>本問では、バージョン管理ツールのブランチ運用ルールを題材に、バージョン管理ツールの機能や特徴についての基本的な理解と応用力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	ロックの解除		
設問 2	a	develop	
	b	main	
	c	コミット	
設問 3	(オ)のコミットをリポートし、次に(ウ)のコミットをリポートする。		
設問 4	下線③	ウ	
	下線④	エ	
設問 5	develop ブランチの内容を feature ブランチにマージする。		

問 9

出題趣旨	
<p>多くの情報システムで、システム更改の際に、旧システムから新システムへの移行が発生する。このため、移行作業を計画的に推進し、円滑にサービスインを行うことがプロジェクトマネージャには求められる。</p> <p>本問では、金融機関の既存システムのクラウドサービスへの移行を題材に、プロジェクト計画の作成、ステークホルダマネジメント、リスクマネジメント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) 営業日に業務の停止が不要	
	(2) エ	
	(3) IaaS 利用による構築期間とコスト	
設問 2	(1) ステアリングコミッティで本番データを用いたテストの承認を得る。	
	(2) エスカレーション対応の開発課リソースの拡充	
	(3) 移行判定基準書	
設問 3	(1) a オ	
	b ア	
	(2) 追加発生する保守費用の確保	

問 10

出題趣旨	
<p>従来、低コストや導入のしやすさの点でメリットがあると評価されていたクラウドサービスだが、昨今は可用性の高さにも着目され、その利用が急速に進んでいる。</p> <p>本問では、自動車部品製造販売会社のクラウドサービスの利用を題材に、クラウドサービスを利用した場合のサービス可用性管理、及び可用性の向上策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	(1) ア	
	(2) a 信頼	
設問 2	(1) b 180	
	(2) サービス回復までの最大時間	
	(3) 計画停止時間を考慮して経理部の勤務時間を定めること	
設問 3	(1) イ, エ	
	(2) バックアップの遠隔地保管を廃止すること	
	(3) ア	
	(4) 重要事業機能の支援度合い	

問 11

出題趣旨	
<p>業務プロセスを支援するシステムは、不正リスクに対応した機能・コントロールを組み込むことが求められる。システム監査において、業務プロセスを理解した上で不正リスクを識別し、これに対応した IT の機能及びコントロールを評価する監査手続を実施する必要がある。</p> <p>本問では、工場在庫管理システムを事例として、不正リスクを想定しながらシステムの運用状況を確認するため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	ログイン	
設問 2	カ		
設問 3	d	イ	
設問 4	e	ア	
設問 5	f	実地棚卸リスト	
	g	在庫データ	
	h	他人の利用者 ID	