

平成 31 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	
パスワードが推測されたり，どこかの Web サイトから窃取された ID，パスワードが利用されたりして，不正アクセスされる被害が発生している。パスワードの安全管理・運用は，サイト運営者だけでなくサイト利用者にとっても重要な課題である。 本問では，EC サイトの利用者認証を題材に，パスワード攻撃の手法，安全なパスワードの管理策，及び利用者に求められるパスワードの管理策についての理解を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	a ウ	
		b ア	
	(2)	ウ	
設問 2	(1)	c 総当たり 又は ブルートフォース	
		d パスワードリスト	
	(2)	パスワード入力試行回数の上限値の設定	
設問 3	(1)	ハッシュ値からパスワードの割出しは難しいから	
	(2)	ア	
設問 4	他サイトから流出したパスワードによって，不正ログインされる。		

問 2

出題趣旨	
昨今のホテル業界は，高級化路線をとるグループと低価格化路線をとるグループに二極化している。そのうち低価格化路線をとるグループは，低料金かつ高品質のサービスを提供しながら利益を確保できる宿泊特化型などのビジネスモデルを生みだしている。 本問では，企業の保養所を活用した観光ホテル事業のビジネスモデル構築プロジェクトを題材に，現状分析及び問題発見力，各種ビジネス戦略に関する理解と応用力を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	イ，ウ	
	(2)	a 競合他社	
		b 低価格	
設問 2	ウ		
設問 3	開業時の初期投資を賃借料で代替する。		
設問 4	(1)	他社の魅力的な保養所も利用できる楽しみ	
	(2)	地域を活性化することで，ホテルの集客力を高めること	
	(3)	ウ	
設問 5	保養所全体でスタッフを最適配置する。		

問3

出題趣旨		
プログラムに求められる要件は年々複雑になってきている。複雑な値引きルールをシンプルなアルゴリズムで実装し、メンテナンス性を維持する能力は重要である。 本問では、値引きの自動判定プログラムを題材に、状態遷移図を用いた判定アルゴリズムに関する基本的な理解と応用力を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	(1)	0, 2, 3, 4, 5	
	(2)	ア false	
		イ 3:0	
設問2	ウ	order[i].A	
	エ	order[i].N*100 + order[i].S*10	
	オ	status_table [status][event_index].discount	
	カ	status_table [status][event_index].status	
	キ	accepted が true に等しい	
設問3	イ, エ		

問4

出題趣旨		
仮想環境を活用することで、費用を抑えて変更容易性の高いシステム構成を実現することができる。 本問では、電子書籍サービスにおけるシステム構成の見直しを題材に、システム方式設計に関する基本的な理解、Web API を用いたシステム処理方式設計に関する理解を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	(1)	a TLS アクセラレータ	
	(2)	b 利用者の認証	
		c ディスクの読込み負荷	
設問2	(1)	エ	
	(2)	オ	
設問3	(1)	フロント AP の台数 ア	
		バック AP の台数 ウ	
	(2)	バック AP から電子書籍データを取得し Web コンテンツに変換する処理	
	(3)	機器 バック AP	
		変更 バッチ処理とその他の処理が実行される機器を分ける。	

問5

出題趣旨		
無線 LAN によって柔軟性に富んだ PC 利用環境が提供される。しかし、電波を通信に利用することによって、通信の傍受が容易になることから、有線 LAN では考慮しなかった箇所でのセキュリティ対策も必要になる。		
本問では、無線 LAN の導入に当たって必要となる技術面と運用面の課題を題材にして、安全な無線 LAN を構築する能力を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	サ	
	b	イ	
	c	キ	
	d	エ	
	e	オ	
設問 2	(1)	4 台の AP に、それぞれ異なる周波数チャンネルを設定する。	
	(2)	ア	
	(3)	一つの VLAN を設定する箇所	a
		複数の VLAN を設定する箇所	b, c, d
設問 3	(1)	社員の NPC	L3SW
		来訪者の NPC	ルータ 2

問6

出題趣旨		
データベース設計では、E-R 図の他に、操作対象のテーブルや列への設定内容など、 ^{そご} 齟齬が生じないように、複数の観点から設計書を作成する。		
また、データベースを利用するアプリケーションを開発する際は、ビューを作成して共用することによって処理の簡素化や作業の効率化が実現できる。		
本問では、薬剤管理システムを題材に、複数のデータベース設計書間の関連を横断的に理解する能力、及びビューを作成するための SQL に関する理解を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	カ	
	b	ウ	
設問 2	(1)	c	処方箋明細
		d	薬剤在庫
	(2)	e	値を更新する。(3)
	(3)	f	処方箋 ID
設問 3	g	UNION 又は UNION ALL	
	h	EXISTS	
設問 4	i	SUM(T3.処方量_大人 1 日)	
	j	>= CURRENT_DATE	
	k	IS NULL	

問 7

出題趣旨		
組込みシステムのソフトウェアの設計・実装においては、システムの要求仕様に加えて、ハードウェアの制御仕様の理解が求められる。		
本問では、浴室での異常事象を検出する機能をもった浴室給湯システムを題材に、仕様を把握する能力、センサの出力仕様を理解して、センサの出力を読み出すタスクを設計・実装する基礎的能力、及び複数のセンサの出力から状態を判定するタスクを設計・実装する基礎的能力を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	a 人感	
		b 出入り	
		c 浴室から出た	
	(2)	3.2	
設問 2	(1)	(ク)	
	(2)	(チ)	
設問 3	(1)	d 連続して 361 回 “未検出” を受信	
	(2)	e 在室	
		f 未定	

問 8

出題趣旨		
Web サイトの開発において、デザイン性、保守性に優れた Web サイトとするために、CSS (Cascading Style Sheet) を使用することが一般的になっている。		
また、CSS を使用し、デバイスに応じて動的に Web サイトの表示を変更する技術である “レスポンシブ Web デザイン” も普及し始めている。		
本問では Web サイトのリニューアルを題材に、レスポンシブ Web デザインを用いてスマートフォン、タブレット、PC に合わせた Web サイトのデザインを実現する方法や、CSS の利用方法に関する理解を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	レスポンシブ Web デザイン	
設問 2	(1)	b HTML	
	(2)	c オ	順不同
		d キ	
設問 3	デバイスごとの HTML ファイルを開発する必要があるから		
設問 4	e	768px	
	f	1023px	
	g	/images/topimage_w768.jpg	
	h	no-repeat	
設問 5	画像表示の遅延を防ぐため		

問 9

出題趣旨		
急激なビジネス環境の変化に追従するために、システム開発期間の短縮を求められる場合がある。スケジュールの見直しは、クリティカルパスを見極めて適切に対応する必要がある。 本問では、クラウドサービス利用を前提としたシステム更改プロジェクトのスケジュール作成を題材に、作業工程図の策定に関する基本的な理解、及びスケジュールを短縮するための方法を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	a 21	
		b 54	
	(2)	カスタマイズの規模が事前の想定とかい離した場合	
設問 2	(1)	c クリティカルパス	
	(2)	d B4	
	(3)	e 32	
		f 70	
	(4)	各モジュールの各作業が完了したタイミングで品質判定を行う。	

問 10

出題趣旨		
昨今、クラウドサービスやアウトソーシングサービスを利用してサービス運用をアウトソーシングするケースが増えてきている。こうしたケースでは、IT 部門は、顧客との SLA を支え、整合を図るため、サービスレベルについてアウトソーシング先と SLA を合意することが重要になる。 本問では、既存サービスをアウトソーシングする際の SLA 合意を題材に、SLA の策定及び SLA の目標値の達成に向けた方策の実施に関する能力を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	ウ	
	b	イ	
設問 2	段階的取扱い		
設問 3	d	イ	
	e	オ	
設問 4	(1)	サービス可用性を維持して変更作業を行う必要があるから	
	(2)	業務アプリに起因するインシデント	
設問 5	販売部門の販売量予測に基づきリソースの要求量をまとめる。		

問 11

出題趣旨	
近年，業務の効率化や高度化を目的として RPA を導入する企業の事例が多く紹介されるようになってきた。その一方で，RPA 導入から導入後の運用・保守体制全般にわたって，IT ガバナンスが十分でないことなどに対する注意喚起を行う人も増えている。 本問では，RPA の導入及び導入後の運用・保守に関するシステム監査についての基本的な理解を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	事務部 RPA の実行ログ	
設問 2	b	事務部 RPA 開発用資料	
設問 3	c	再発防止策	
設問 4	d	ウ	
設問 5	e	変更	
設問 6	f	障害対応手順	
設問 7	g	システム関連規程類の改訂案	
	h	全社の RPA の管理責任部署	