

平成 26 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	
昨今，携帯端末の急速な発展によって，モビリティが情報活用に欠かせない課題になっている。しかし，インターネットには多くの脅威があるので，安全対策が不可欠である。 本問では，社内で利用していたシステムを，インターネットを介して社外からも利用できるようにする事例を題材に，SSL の導入方法，クライアント認証の目的，クライアント証明書の運用などの理解について問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	盗聴	
	b	改ざん	
設問 2	営業支援システムを利用できる PC を限定するため		
設問 3	(1)	クライアント証明書のインストール	
	(2)	社内 LAN からの利用には被害が及ばないから	
	(3)	項番 1 HTTPS	
		項番 2 HTTP	
設問 4	当該 PC のクライアント証明書を失効させる。		

問 2

出題趣旨	
企業を取り巻く環境変化のスピードが加速している現在，マーケティング情報を迅速に収集して分析し，消費者のニーズに適合した商品をタイムリに提供することが，企業の成長にとって重要な鍵となる。 本問では，輸入雑貨と輸入家具を販売する企業を題材に，販売戦略に関する知識と応用力を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	1 年以内に商品を購入した顧客は，購入額が多いから	
	(2)	優良な顧客へ重点的にプロモーションを行える。	
	(3)	a 費用を削減	
		b 離反した	
設問 2	(1)	c 信頼度	
	(2)	d 1000	
		e イタリア風	
		f 15	
		g 30	
	(3)	口コミによって新しい商品の販売量が増加する。	
	(4)	h エ	

問 3

出題趣旨		
単純な処理であっても，そのアルゴリズムを工夫することによって，処理速度や必要となる作業領域の大きさを改善できることがある。 本問では，循環小数の計算に，フロイドの循環検出法を適用する事例を題材に，理論の理解，理論を適用したアルゴリズムの内容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	ア	m が p と等しい	
	イ	$p \leftarrow 1$	
	ウ	m が p と等しくない	
	エ	$t \leftarrow s$	
設問 2	α	4	
	β	3	
設問 3	s, t とともに 0 である。		
設問 4	オ	$O(1)$	
	カ	$O(n)$	

問 4

出題趣旨		
昨今，多くの情報システムが Web 化され，一般ユーザの情報検索に利用されている。 本問は，Web 医薬品検索システムを題材に，Web 系情報システム設計の根幹となる，稼働率と応答時間について，稼働率の計算，M/M/1 待ち行列モデル，M/M/s 待ち行列モデルの知識と技能を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	現在の Web サイト	ア	
	共同サイト	オ	
設問 2	(1) a	0.4	
	b	10	
	c	60	
	d	$3.2/n$	
	e	15	
	(2)	5	
設問 3	サーバの状況を案内する。		
設問 4	ア，エ		

問5

出題趣旨		
近年、サイバー攻撃の巧妙化や業務継続における情報システムの重要性から、社内ネットワークにおけるセキュリティ対策の向上が求められている。 本問では、サブネットを活用したファイルの保護対策を題材に、ネットワーク構成やアクセスコントロールに関する知識と技能を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	191	
	(2)	エ	
設問 2	a	192.168.0.12	
	b	e2	
	c	OUT	
	d	ANY	
	e	22	
	f	IN	
設問 3	認証サーバ		
設問 4	ウ		

問6

出題趣旨		
昨今、様々な交通機関において、インターネットからチケットを購入できるようになった。 本問では、旅客船の乗船券を販売するシステムを題材に、その業務要件から求められる E-R 図や SQL 文、トランザクション処理に関する知識と技能を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	——	
	b	運賃係数	
設問 2	c	ユーザ ID = :ユーザ ID	順不同
	d	パスワードハッシュ値 = HASH(:パスワード)	
設問 3	e	COUNT(*)	
	f	座席クラス	
	g	B.座席クラス番号 = C.座席クラス番号	
	h	A.船便番号, A.船便名, C.座席クラス番号, C.座席クラス名	
設問 4	操作ログ表への記録を予約受付処理とは別のトランザクションにする。		

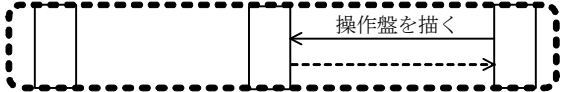
問 7

出題趣旨		
組込み機器の開発には、ハードウェアからソフトウェアまでの幅広い知識が要求される。また、近年では組込み機器がインターネットに接続されることが多くなり、セキュリティの知識も必要になってきている。 本問では、キーマトリックス回路を用いたキースキャン方法から、リアルタイム OS を用いたソフトウェア設計、セキュリティ対策まで幅広く問うことによって、組込み機器開発能力を評価する。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	a 給水設定	
		b 給水弁操作	
	(2)	128	
	(3)	c 2	
		d アクセス権	
設問 2	(1)	6	
	(2)	複数のキーを同時に押す。	
設問 3		給水設定	
設問 4	e	機器認証	
	f	暗号化	

問 8

出題趣旨		
昨今、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定着しつつある。 本問では、地図を利用するアプリケーションプログラムの設計を題材に、クラス図及びシーケンス図の基本的知識や、生産性・品質の向上を考慮して設計する応用力を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	a 1	
		b 1	
	(2)	c 住所	
	(3)	クラス 位置 属性 位置緯度, 位置経度	
設問 2	(1)	d ーメールを作成する画面へ	
	(2)	操作の定義だけ行われ, 実装は行われない。	
設問 3	(1)	e アイコンリストの大きさ	
	(2)	f 	

問 9

出題趣旨		
ソフトウェアの開発プロジェクトでは、既存システムの資産やソフトウェアパッケージを活用するケースが増えている。		
本問では、システム再構築のプロジェクトに関するケースを題材に、既存システムのシステム移行方法、開発体制、システム資産の活用、及び移行ツールの評価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	インタフェース	
	b	網羅性	
設問 2	(1)	イ	
	(2)	仮想マシンへの移行	
	(3)	設計書が最新内容になっていること	
設問 3	(1)	ウ	
	(2)	各生協のシステム利用部門から店舗業務に精通している人材の参画	

問 10

出題趣旨		
昨今、インターネットによる販売などの IT サービスは、年中無休で 24 時間サービスの提供が一般的であり、可用性の向上が求められている。		
本問では、企業の継続的なサービス改善活動を題材に、IT サービスの継続及び可用性管理に関する知識とその理解を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	0.996	
	b	10	
設問 2	サービスコンポーネントが故障した場合、両サービスが中断するから		
設問 3	(1)	インシデントの記録が十分に蓄積されていないから	
	(2)	ウ	
設問 4	(1)	診断の正確さの評価基準が客観的でないから	
	(2)	故障の復旧作業に掛かる作業工数の削減	

問 11

出題趣旨	
開発規模の拡大，利用する技術の高度化，開発期間の短縮化など，様々な要因によって情報システム開発のプロジェクトの成功は，ますます難しくなっている。 本問では，このような状況を背景に，システム監査人として，プロジェクトの成功を支援するために個々のプロジェクトの管理が適切に行われているかどうかを確認する能力を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	店舗 POS 端末 システムの改修	プロジェクト期間が短く，工数も少ないから	
	経営情報システム の新規構築	既にプロジェクトが終了しようとしているから	
設問 2	プロジェクト計画の立案において利用部門の参画が十分でない。		
設問 3	早急にスケジュールを見直して，経営陣の承認を得ること		