

平成 26 年度 秋期 応用情報技術者試験 解答例

午後試験

問 1

出題趣旨	
<p>インターネットを利用する企業において、ネットワークセキュリティ対策の重要性は、近年ますます高まっている。</p> <p>本問では、企業のネットワークセキュリティ対策を題材に、IDS, IPS や WAF に関する基本事項や具体的な施策についての理解を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	ア, イ	
設問 2	a ウ	
	b イ	
	c エ	
設問 3	d ウ	
	e イ	
設問 4	あらかじめ定められた一連の手続の HTTP 通信	

問 2

出題趣旨	
<p>昨今、経営状況が良いうちに財務体質を改善し、体力をつけておこうとする企業が多い。その際の改善状況を見る上では、収益性だけでなく、効率性や安全性も重要な指標となる。また、一方で、利益だけでなく、黒字倒産を起こさないよう、キャッシュフローを重視した経営も注目されている。</p> <p>本問では、財務体質改善プロジェクトを題材に、キャッシュフロー計算書、損益計算書、貸借対照表、及び経営指標の理解、並びに財務体質を改善する方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	エ	
設問 2	a キ	
	b コ	
	c ウ	
設問 3	営業活動によるキャッシュフロー +	
	投資活動によるキャッシュフロー -	
	財務活動によるキャッシュフロー +	
設問 4	(1) d ア	
	e イ	
	(2) 売上高の伸び以上に売掛金が増えているから	
	(3) 利益剰余金が増えるから	

問3

出題趣旨	
ソートのアルゴリズムには、幾つかの種類があるが、マージソートは要素数が多い場合やシーケンシャルなデータ構造に向いている。 本問では、連結リストのマージソートを題材に、マージソートのアルゴリズム、及び再帰アルゴリズム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)	ア bがNULLと等しくない	
		イ $b \leftarrow b \rightarrow \text{next}$	
		ウ $a \rightarrow \text{next}$	
	(2)	8	
	(3)	前半 N+1	
後半 N			
設問2	エ aがNULLと等しくない		
	オ <ul style="list-style-type: none"> ・ aがNULLと等しい ・ bがNULLと等しくない 		
	カ $\text{head} \rightarrow \text{next}$		
設問3	31		

問4

出題趣旨	
昨今、中規模なシステムでもストレージ装置を用いて、データアクセス速度を向上させたり耐障害性を高めたりすることが一般的になりつつあり、多様な観点からシステム全体のアーキテクチャを設計できる人材が求められている。 本問では、新聞社の記事検索・配信システムを題材に、ストレージ設計に必要なキャパシティプランニングとRAID技術に関する理解について問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	a	オ	
	b	カ	
	c	エ	
設問2	(1)	エ	
	(2)	ハードディスク装置数を増やし、データを分散させる。	
設問3	110		
設問4	重視	読み込み速度・書込み速度	
	特性	多数のPCやモバイル端末に対して記事を配信する特性	
設問5	1時間単位の平均を集計しており、短い時間の特異点が分からないから		

問5

出題趣旨	
<p>昨今、クラウドサービスの普及が進み、メールなど汎用性の高いシステムに対してはクラウドサービスを利用する企業が増加している。</p> <p>本問では、事務用品の通信販売会社のメールサーバのクラウドサービスへの移行を題材に、メールに関するプロトコルやDNS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	a	オ	
	b	エ	
	c	イ	
設問2	d	x. y. z. 102	
	e	x. y. z. 103	
設問3	利用者IDとパスワードを用いた認証への対応		
設問4	(1)	DNSサーバのキャッシュ情報が書き換わるのに時間を要するから	
	(2)	手順3	
設問5	ウ		

問6

出題趣旨	
<p>2相コミットは多くのデータベース管理システム(DBMS)に実装されブラックボックス化されている。2相コミットにおける正しい運用設計がないと、障害発生時の手動によるリカバリ処理に時間を要したりリカバリに必要なデータを失ったりする可能性がある。</p> <p>本問では、複数のデータベースを更新するトランザクションが発生する販売管理システムを題材に、トランザクション管理、分散データベース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	a	ウ	
	b	ア	
設問2	c	在庫データ	
	d	更新準備	
	e	受注データ	
	f	コミット	
	g	ロールバック	
設問3	ア, ウ		
設問4	(1)	ロックされたままとなる。	
	(2)	ウ	

問 7

出題趣旨	
<p>組込みシステムでは、無線 LAN などのネットワークに接続して使用する装置が増えてきている。</p> <p>本問では、無線 LAN を介して DVD、ブルーレイディスクレコーダを制御するリモートコントロールボックスを題材にする。具体的には組込みシステムを設計するときに配慮すべき事項についての知識と、タスク優先度の決定、機能追加の実現方法に対する理解、及び関係する法規制についての知識を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	(1) 複数台では、エンコーダタスクの処理が間に合わないから	
	(2) 著作権	
設問 2	(1) a 高	
	b 中	
	c 低	
	(2) d R = W	
設問 3	(1) e 無線 LAN 制御	
	f ボックス制御	
	(2) 6	

問 8

出題趣旨	
<p>ソフトウェアの開発においては、品質データを測定し分析することによって、品質傾向を把握し、品質改善のための対策を適切に行うことが重要である。</p> <p>本問では、販売管理システムのソフトウェア開発における単体テスト、結合テストを題材に、テスト項目数、欠陥密度の目標値設定や、管理図を用いたソフトウェアの品質管理に関する基本的な知識と、品質向上に向けた対策について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	ホワイトボックステスト ア, イ, ウ	
	ブラックボックステスト エ, オ	
設問 2	(1) ア, オ	
	(2) ユニット ID P2	
	理由 テスト項目数が目標値よりも少ない。	
(3) メイン機能修正後に回帰テストを行っていない。		
設問 3	コンポーネント 出荷管理	
	理由 累積欠陥密度が UCL を超えるから	

問9

出題趣旨	
<p>プロジェクトは、実に様々な不確実要因を抱えている。場合によっては、予想もしなかった要因が、プロジェクトのQCDに対し甚大な影響を及ぼすことがある。リスクマネジメントは、不確実要因に対し、プロジェクトをコントロールし、確実にQCDを達成するために欠かせないマネジメント技法である。</p> <p>本問では、人事管理システムの更新案件を題材に、リスクマネジメントの基本的な概念、プラスのリスク、リスク対応策の評価など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)	下線① オ	
		下線② ア	
設問2	(2)	a プラス	
		b イ	
設問3	(1)	d 50	
		e 210	
	(2)	案1はコストが必ず80万円掛かるが、案2はコストの期待値が20万円で、案1を下回るから	
設問4	関連部署の反対によって意思決定の結果が覆されるリスク		

問10

出題趣旨	
<p>問題管理の最終目標は、インシデントの根本原因を特定し、恒久的な解決策を提案することである。そのためには、インシデント発生の都度、問題の対応策を講じる事後対策的活動だけでなく、事前予防的活動として、インシデントの発生前に、予防的に原因を除去する活動が求められる。</p> <p>本問では、販売管理システムのディスク障害の対応を題材に、問題管理に関する基本的な理解、問題の根本原因の究明、予防的対応など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)	a 根本原因	
	(2)	b イ	
		c ア	
		d ク	
設問2	故障したディスクを交換しても、他のディスクが故障する可能性があるから		
設問3	(1)	不良セクタの代替処理発生メッセージの検出をメールで通知する。	
	(2)	ディスク交換を定期保守時のシステム停止中に実施する。	

問11

出題趣旨	
<p>ポータルサイト運営事業では、物品販売ビジネスとは異なり、売上計上の裏付けとなる外部証拠が乏しい。</p> <p>本問では、このような特性を有するビジネスにおける売上計上に関するリスクの識別、コントロールの評価及び問題点の指摘ができる能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	(1)	a イ	
	(2)	b 案件管理システムの変更履歴	
設問2	(1)	顧客との最終確認での変更内容が案件管理システムに反映されないから	
	(2)	c ウ	
	(3)	広告掲載条件	