

平成 24 年度 秋期 システムアーキテクト試験 解答例

午後 I 試験

問 1

出題趣旨	
<p>事業環境の変化に伴い、システムの再構築が行われることが多い。システムアーキテクトは、システム再構築の目的及び再構築に当たっての業務要件を十分把握した上で、システム要件を定義していくことが重要である。</p> <p>本問では、会計システムの再構築を題材として、経営層や業務部門の要請を踏まえて、システム機能構造及びシステム要件を明確化し、既存の関連システムとの連携も視野に入れ、全体最適となるシステム要件を定義していく能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考				
設問 1	(1) 受領実績登録後、受領書を経理部門に回付する業務					
	(2) <table border="1"> <tr> <td>渡すべき情報</td> <td>出荷実績情報</td> </tr> <tr> <td>行うべき処理</td> <td>売上及び売掛金計上の自動仕訳処理</td> </tr> </table>	渡すべき情報	出荷実績情報	行うべき処理	売上及び売掛金計上の自動仕訳処理	
	渡すべき情報	出荷実績情報				
行うべき処理	売上及び売掛金計上の自動仕訳処理					
設問 2	(1) <table border="1"> <tr> <td>①</td> <td>・受注時点での入金予定情報</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>・売掛金の入金予定情報</td> </tr> </table>	①	・受注時点での入金予定情報	②	・売掛金の入金予定情報	
	①	・受注時点での入金予定情報				
	②	・売掛金の入金予定情報				
(2) 給与、賞与、法定福利費などの人件費の見込情報						
(3) 支払手形管理の機能						
設問 3	連結子会社の勘定科目を連結可能な勘定科目に変換する機能					
設問 4	検収、棚卸しなど取引情報が漏れ・重複なく入力され、新会計システムに連携されること					

問 2

出題趣旨	
<p>既存システムを改造して、ソフトウェアパッケージの開発を行ったり、システムサービスとして提供したりすることが一般的になってきている。多くの場合、既存システムは、個別のシステムとして開発されているので、これを汎用化して対応することになる。システムアーキテクトには、“多数の企業への展開を念頭において、ソフトウェアや、システムサービスの汎用化を検討する”ことが求められている。</p> <p>本問では、Web 写真プリントシステムの汎用化を題材として、設計に際し、要求事項、開発方針を正しく理解し、汎用化の観点から要求事項に基づく改造のポイントを指摘したり、汎用化の留意点を考慮したりする能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考				
設問 1	(1) <table border="1"> <tr> <td>・各ショップの創意工夫が生かせるから</td> <td></td> </tr> <tr> <td>・各ショップの特色が出せるから</td> <td></td> </tr> </table>	・各ショップの創意工夫が生かせるから		・各ショップの特色が出せるから		
	・各ショップの創意工夫が生かせるから					
	・各ショップの特色が出せるから					
(2) <table border="1"> <tr> <td>B社のメリット</td> <td>サイトの運営、管理やショップの管理を一括して行えるから</td> </tr> <tr> <td>各ショップのメリット</td> <td>ショップでシステムの導入、開発及び運用をしないで済むから</td> </tr> </table>	B社のメリット	サイトの運営、管理やショップの管理を一括して行えるから	各ショップのメリット	ショップでシステムの導入、開発及び運用をしないで済むから		
B社のメリット	サイトの運営、管理やショップの管理を一括して行えるから					
各ショップのメリット	ショップでシステムの導入、開発及び運用をしないで済むから					
設問 2	Web 店舗ごとの要望に設定変更で対応できるようにしたいから					
設問 3	(1) <table border="1"> <tr> <td>“注文伝達”をメールで実装する理由</td> <td>注文を速やかに通知できるから</td> </tr> <tr> <td>“データ受渡し”をブラウザで実装する理由</td> <td>大きなサイズのデータを受け取れるから</td> </tr> </table>	“注文伝達”をメールで実装する理由	注文を速やかに通知できるから	“データ受渡し”をブラウザで実装する理由	大きなサイズのデータを受け取れるから	
	“注文伝達”をメールで実装する理由	注文を速やかに通知できるから				
	“データ受渡し”をブラウザで実装する理由	大きなサイズのデータを受け取れるから				
(2) 顧客ごとの完了した取引回数に応じた優遇を行うから						

問 3

出題趣旨	
<p>IC カードなどの普及によって、従来は取得することができなかったデータが容易に収集できるようになってきており、これに伴い、利用者の要求に対して、より高度な対応ができるようになっている。</p> <p>システムアーキテクトには、要件と制約を満足するシステムの設計・開発・テストを行って、対象とする情報システムを開発する能力が求められている。</p> <p>本問は、ソフトウェアベンダの 세미나管理システムの構築を題材にして、業務要件に基づき、システムの処理設計、データベース設計などを行うことについて、具体的な記述を求めている。</p> <p>本問では、業務要件からシステム要件を設定する能力、そのシステム要件からシステムを設計・開発する能力及びシステム要件の追加・変更に伴ってシステム設計の変更を行う能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考	
設問 1	(1) <ul style="list-style-type: none"> <li>・同一時限の複数セッションのチェックをデータベースの一意制約で実現できるから</li> <li>・“受講申込”に対して同一時限の“受講セッション”が一つしか作れなくなるから</li> </ul>		
	(2) <pre> graph LR     subgraph Row1         direction LR         C[顧客 (属性省略)]         CI[顧客招待 (属性省略)]         SA[受講申込 (属性省略)]         C -.-&gt; CI         CI -.-&gt; SA     end     subgraph Row2         direction LR         S[セミナー (属性省略)]         SES[セッション (属性省略)]         SSS[受講セッション (属性省略)]         S -.-&gt; SES     end     SA -.-&gt; SSS     </pre>		
	(3) a	定員	
	b	多い	
	c	予約人数	
	d	少ない	
e	会議室 ID		
設問 2	<p>① ・当該セッションを受講する受講者のセミナーへの来場日時</p> <p>② ・当該セッションを受講する受講者のセッションへの入室日時</p> <p>③ ・当該セッションの入室人数</p>		
設問 3	(1) エンティティタイプ名   顧客招待		
	理由   重要顧客はセミナーの開催場所と内容によって、招待時に選定されるから		
	(2) f	受講票	
	g	申込 ID	
	h	受講申込	
	i	顧客 ID	
	j	受講カード	
	(3)	受講者がどのセッションを受講したかという情報	

問 4

出題趣旨	
<p>車の電子制御化，及び電気自動車の普及に伴い，自動車には数多くの組込みシステムが用いられるようになってきている。また，移動体通信を走行時に利用することで，運行のスケジュール管理を詳細に行うことが可能になってきている。</p> <p>本問は，電気自動車専用のカーシェアリング運営システムを題材として，運営者及び利用者からの要望の分析に基づき，システムアーキテクチャの決定，機能仕様の検討や策定を行うことについて，具体的な記述を求めている。</p> <p>本問では，運営者及び利用者からの要望に加えて，電気自動車の特性，実現するためのコストなどの制約条件を考慮した，機能仕様の策定能力を評価する。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考					
設問 1	a	貸出しを受けた駐車ステーション						
	b	所要						
	c	返却予定時刻						
	d	最寄りの駐車ステーション						
	e	カーナビ						
設問 2	(1)	<table border="1"> <tr> <td>構成品</td> <td>RF タグリーダ</td> </tr> <tr> <td>方法</td> <td>キーに RF タグを付け，追加した RF タグリーダで読み取る。</td> </tr> </table>	構成品	RF タグリーダ	方法	キーに RF タグを付け，追加した RF タグリーダで読み取る。		
	構成品	RF タグリーダ						
方法	キーに RF タグを付け，追加した RF タグリーダで読み取る。							
(2)	駐車中の各 EV のバッテリー残量							
設問 3	(1)	①	<table border="1"> <tr> <td>I/F</td> <td>車両通信 I/F</td> </tr> <tr> <td>監視情報</td> <td>バッテリー残量</td> </tr> </table>	I/F	車両通信 I/F	監視情報	バッテリー残量	, は順不同
		I/F	車両通信 I/F					
	監視情報	バッテリー残量						
	②	<table border="1"> <tr> <td>I/F</td> <td>USB I/F</td> </tr> <tr> <td>監視情報</td> <td>現在位置</td> </tr> </table>	I/F	USB I/F	監視情報	現在位置		
	I/F	USB I/F						
監視情報	現在位置							
(2)	情報	顔画像データ						
	方法	車内カメラで運転者の顔を撮影する。						
設問 4	(1)	一定時間を経過した画像データ部分から順次上書きする。						
	(2)	機能		EV との定期的な通信				
		方法		通信が途絶えたことを検知する。				