

平成 28 年度 春期 データベーススペシャリスト試験 解答例

午後 II 試験

問 1

出題趣旨	
<p>一定期間利用した DB サーバをリプレースし、新サーバに移行することも多い。また、リプレースに合わせて、RDBMS のバージョンアップ、アプリケーションの機能追加、データ定義の変更など、業務機能への影響を極力抑えつつ、システムの変更を行うこともある。そして、ミッションクリティカルなシステムの移行に際しては、こうした変更に対応すると共に、データ移行方式、データ検証方式、障害発生時の対応などを考慮した慎重な設計が求められる。</p> <p>本問では、①論理データモデルを理解し、物理データベースとして設計する能力、②必要ストレージ容量を算出する能力、③セキュリティ要件を実装する能力、④データ移行方式を決定し、移行計画を策定する能力、⑤データ検査方式の設計を行う能力を評価する。</p>	

設問	解答例・解答の要点						備考	
設問 1	(1)	項目		データ型	NOT NULL	格納長 (バイト)	索引の種類と構成列	
		列名					P NU	
		行員番号	INTEGER	Y	4	1		
		予定日	DATE	Y	4	2		
		開始時刻	TIME	Y	3	3		
		行番号	SMALLINT	Y	2	4		
		終了時刻	TIME	Y	3			
		行動種別	CHAR(1)	Y	1			
		行動内容	NCHAR VARYING(1000)	N	121			
		支店コード	CHAR(4)	N	5		1	
	案件番号	INTEGER	N	5		2		
	a	(支店コード, 案件番号) REFERENCES 案件 (支店コード, 案件番号)						順不同
	b	開始時刻 < 終了時刻						
	c	行動種別 IN ('1', '2', '3', '4', '5')						
	(2)	d	148					
e		24						
f		50,000						
g		200						
(3)	h	×						
	i	○						
	有効でない場合		復号関数名と鍵を盗まれた場合					
トレードオフの事象		<ul style="list-style-type: none"> 顧客名による検索に索引を使用できないので性能が劣化する。 顧客名によるあいまい検索を AP で処理するよう変更する必要がある。 AP を変更しないと、顧客名による検索が機能しなくなる。 						
設問 2	(1)	j	商品種別					
		k	運用商品					
		l	顧客基本					
		m	顧客詳細, 顧客口座					
		n	取引, コンタクト履歴					
	(2)	o	48					
		p	80					
		q	12					
		r	B.抽出処理日 = CURRENT_DATE					順不同
		s	A.支店コード BETWEEN B.開始支店コード AND B.終了支店コード					

設問 3	(3)	t	登録日が抽出処理日以前である	順不同	
		u	最終更新 TS が抽出処理日よりも後である		
		v	E&I		
		w	DI		
	(1)	x	UNION	x と z は順不同	
		y	EXCEPT		
		z	INTERSECT		
		(2)	要因①		商品コードの桁数の不一致
		修正内容①	選択リスト*を，列名をコンマで区切ったリストに変更し，現行 DB の商品コードの前に '00' を付加する演算を追加する。		
		要因②	毎月末日の削除対象データの不一致		
	修正内容②	現行 DB の SELECT 文に，案件の登録日が 10 年前の月初めより前のデータを抽出しない条件の WHERE 句を追加する。			

問 2

出題趣旨	
<p>概念データモデリングでは，データベースの物理的な設計とは異なり，実装上の制約に左右されずに，実務の視点に基づいて，対象領域から管理対象を正しく見極め，モデル化する必要がある。概念データモデリングでは，業務内容などの実世界の情報を総合的に理解・整理し，その結果を概念データモデルに反映する能力が求められる。</p> <p>本問では，アフタサービス業務を例として，与えられた状況記述から概念データモデリングを行う能力を問うものである。具体的には，①マスタ間の関連を見抜く能力，②リレーションシップを考察する能力，③妥当な関係スキーマを設計する能力を評価する。</p>	

設問	解答例・解答の要点	
(1)	ア	予防保全対応を実施する
	イ	対応明細を記録する
(2)	あ	未利用地設置プラント
	い	製品部材対応
	う	号機構成品目
	え	故障現象対応品目
	お	保守対象号機

l	現調開始年月日，現調完了年月日，現調結果概要
m	現調番号，定期点検番号，契約番号，保全対応開始年月日，保全対応完了年月日
n	現調番号，定期点検番号，修理開始年月日，修理完了年月日
o	プラント番号，対応状況区分
p	修理対応番号，予防保全対応番号，リコール対応番号
q	品目番号，設置数
r	品目番号，回収品目製造番号