

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>	

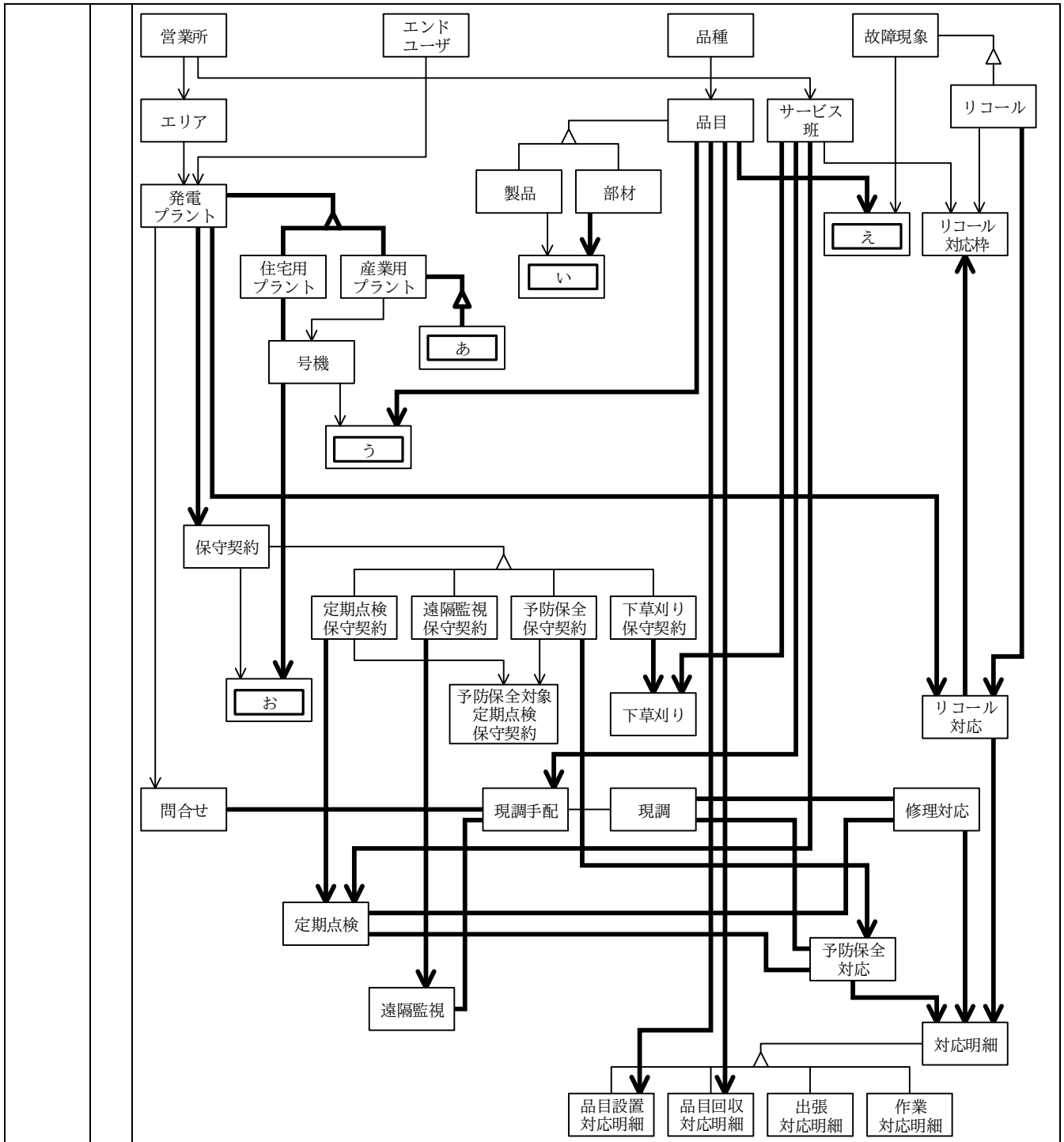
設問	解答例・解答の要点						備考			
設問 1	(1)	項目		データ型	NOT NULL	格納長 (バイト)	索引の種類と構成列			
		列名					P		NU	
		行員番号		INTEGER	Y	4	1			
		予定日		DATE	Y	4	2			
		開始時刻		TIME	Y	3	3			
		行番号		SMALLINT	Y	2	4			
		終了時刻		TIME	Y	3				
		行動種別		CHAR(1)	Y	1				
		行動内容		NCHAR VARYING(1000)	N	121				
		支店コード		CHAR(4)	N	5			1	
	案件番号		INTEGER	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							
		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						順不同	

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	
		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



(3)	a	<u>プラント番号</u> , <u>下草刈り総面積</u>
	b	<u>製品番号</u> , <u>部材番号</u> , <u>対応数</u>
	c	<u>プラント番号</u> , <u>号機番号</u> , <u>構成品目番号</u> , <u>構成数</u>
	d	<u>故障現象番号</u> , <u>品目番号</u> , <u>直接関連区分</u>
	e	<u>故障現象番号</u> , <u>対応開始年月日</u> , <u>対応完了年月日</u> , <u>リコール概要</u>
	f	<u>リコール対応番号</u> , <u>枠年月日</u> , <u>開始時刻</u> , <u>終了時刻</u> , <u>枠状況区分</u>
	g	<u>プラント番号</u> , <u>号機番号</u> , <u>契約番号</u>
	h	<u>契約番号</u> , <u>営業所番号</u> , <u>班番号</u> , <u>定期点検開始年月日</u> , <u>定期点検完了年月日</u> , <u>定期点検結果概要</u>
	i	<u>契約番号</u> , <u>監視年月日</u> , <u>発電量</u> , <u>最高気温</u> , <u>最低気温</u> , <u>日射量</u>
	j	<u>営業所番号</u> , <u>班番号</u> , <u>問合せ番号</u> , <u>契約番号</u> , <u>監視年月日</u>
	k	<u>契約番号</u> , <u>営業所番号</u> , <u>班番号</u> , <u>作業時間</u> , <u>下草刈り開始年月日</u> , <u>下草刈り完了年月日</u>

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