

平成 17 年度 春期 テクニカルエンジニア（データベース）試験 解答例

午後 試験

問 1

設問	解答例・解答の要点		備考																																		
設問 1	(1)	,																																			
	(2)	契約番号 電話番号 { 契約番号, 契約日時 } { 契約種別, 手数料, 料金プラン種別 } (注) 二重下線部の属性は, 1 ~ 3 個, いずれでもよい。	順不同																																		
設問 2	(1)	{ 電話番号, 年月度 }																																			
	(2)	第 2 正規形 根拠 すべての属性が単一値で候補キーからの部分関数従属性はなく, 推移的関数従属性 { 電話番号, 年月度 } 顧客番号 { 氏名, 生年月日, 住所 } がある。																																			
	(3)	次の内容のいずれかを適切に指摘していること ・主キー制約のため, 年月度の値が決まらなると氏名や住所などの顧客情報を登録できない。 ・氏名や住所などの顧客情報が冗長であり, 重複して登録するため不整合が生じる可能性がある。																																			
	(4)	顧客 (顧客番号, 氏名, 生年月日, 住所) 使用料 (顧客番号, 電話番号, 基本料, 通話料, パケット通信料, オプション料, 年月度, 計算開始日, 計算終了日) (注) 属性の並びは, 順不同。関係名は内容を適切に表現するものであれば可。																																			
設問 3	(1)	a 200503 b 200504	順不同																																		
	(2)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>式 = 使用度数 [年月度]</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr><th>年月度</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>200501</td></tr> <tr><td>200502</td></tr> <tr><td>200503</td></tr> <tr><td>200504</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p>式 = 契約電話番号 [顧客番号 = "N0001"]</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr><th>顧客番号</th><th>電話番号</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>N0001</td><td>001001</td></tr> <tr><td>N0001</td><td>001002</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>式 = 式 × ((式 [電話番号])</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr><th>年月度</th><th>電話番号</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>200501</td><td>001001</td></tr> <tr><td>200502</td><td>001001</td></tr> <tr><td>200503</td><td>001001</td></tr> <tr><td>200504</td><td>001001</td></tr> <tr><td>200501</td><td>001002</td></tr> <tr><td>200502</td><td>001002</td></tr> <tr><td>200503</td><td>001002</td></tr> <tr><td>200504</td><td>001002</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p>式 = (式) - 使用度数 [年月度, 電話番号]</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr><th>年月度</th><th>電話番号</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>200501</td><td>001002</td></tr> <tr><td>200502</td><td>001002</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <p style="text-align: right;">(注) タプルは順不同</p>	年月度	200501	200502	200503	200504	顧客番号	電話番号	N0001	001001	N0001	001002	年月度	電話番号	200501	001001	200502	001001	200503	001001	200504	001001	200501	001002	200502	001002	200503	001002	200504	001002	年月度	電話番号	200501	001002	200502	001002
年月度																																					
200501																																					
200502																																					
200503																																					
200504																																					
顧客番号	電話番号																																				
N0001	001001																																				
N0001	001002																																				
年月度	電話番号																																				
200501	001001																																				
200502	001001																																				
200503	001001																																				
200504	001001																																				
200501	001002																																				
200502	001002																																				
200503	001002																																				
200504	001002																																				
年月度	電話番号																																				
200501	001002																																				
200502	001002																																				
	(3)	次の例のうち, いずれか一つを適切に指摘していること ・顧客 "N0001" の契約が, 2 台から 3 台以上に増えた場合 ・顧客 "N0001" の契約が, 1 台に減った場合 ・顧客 "N0001" が, 2 台とも解約した場合 ・顧客 "N0001" の契約台数は 2 台のままで, 電話番号の変更を伴う解約, 新規契約を行った場合																																			

問2

設問	解答例・解答の要点		備考										
設問1	(1)	会員（ <u>会員番号</u> ，氏名，郵便番号，住所，電話番号，支払方法， クレジットカード番号，クレジットカード有効期限） 単品商品（ <u>商品番号</u> ，商品名，商品概要，写真，単価，販売開始日， 販売終了日） 注文（ <u>注文番号</u> ， <u>会員番号</u> ，注文日，注文受付日， <u>商品番号</u> ，注文数量， 取消しフラグ）											
	(2)	利点	・商品番号に一意性制約を設定し，商品番号の重複を防ぐことができる。 ・“注文”テーブルの商品番号に，外部キー制約を設定できる。										
		目的	単品商品とパック商品を区別する事項について，記述していること										
	(3)	パック商品構成（ <u>パック商品番号</u> ， <u>単品商品番号</u> ，構成数量）											
設問2	(1)	注文（ <u>注文番号</u> ， <u>会員番号</u> ，注文日，注文受付日，取消しフラグ）											
		注文明細（ <u>注文番号</u> ， <u>商品番号</u> ，注文数量）											
	(2)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">テーブル名</th> <th>列名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>注文</td> <td>発送番号，発送日，請求金額</td> </tr> <tr> <td>注文明細</td> <td>発送数量，備考</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>（注）請求金額，備考は，省略可</p>		テーブル名	列名	注文	発送番号，発送日，請求金額	注文明細	発送数量，備考				
		テーブル名	列名										
注文	発送番号，発送日，請求金額												
注文明細	発送数量，備考												
(3)	変更後の テーブル の構造	注文（ <u>注文番号</u> ， <u>会員番号</u> ，注文日，注文受付日，取消しフラグ， 発送番号）											
	追加する テーブル の構造	発送（ <u>発送番号</u> ， <u>発送日</u> ， <u>会員番号</u> ，請求金額） （注） <u>会員番号</u> ，請求金額は，省略可											

問3

設問		解答例・解答の要点		備考	
設問1	(1)	a	COUNT(*) 又は COUNT(会員. 会員番号) 又は COUNT(ALL 会員. 会員番号)		
		b	GROUP BY 会員. 会員区分, 会員. 利用区分 又は GROUP BY 会員. 利用区分, 会員. 会員区分 (注) 会員. は省略可		
		c	ON 会員種別. 会員区分 = 現会員. 会員区分 AND 会員種別. 利用区分 = 現会員. 利用区分 又は USING (会員区分, 利用区分)		
		d	利用履歴. 利用年月日 BETWEEN (注) 利用履歴. は省略可		
		e	会員. 入会年月日 BETWEEN (注) 会員. は省略可		
		f	会員. 退会年月日 BETWEEN (注) 会員. は省略可		
		g	会員種別. 会員種別名 又は 会員種別. 会員種別名 ASC 又は 1 又は 1 ASC (注) 会員種別. は省略可		
	(2)	すべての会員種別に対して会員が存在するとは限らないが, すべての会員種別ごとに集計し, その結果を出力するから			
	(3)	テーブル名	会員		
		列の内容	親会員の会員番号		
設問2	(1)	h	2		
		i	1		
		j	4		
		k	0		
	(2)	使用目的	ある年代の男性又は女性の会員すべてが, 期間中に1回も施設を利用しない場合の集計結果を, NULL から0に変換するから		
		年代	20		
性別		男			

問4

設問		解答例・解答の要点		備考
設問1	(1)	すべてのトランザクションが“採番”テーブルの同じ行を更新するので排他待ちが発生し、その更新から COMMIT 文又は ROLLBACK 文までの処理が直列化されるから		
	(2)	処理番号		
		SQL文	COMMIT	
設問2	(1)	複数のトランザクションが“在庫”テーブルの複数の行を互いに逆順に更新することがあるから		
	(2)	処理番号		
		処理内容	商品番号順に、かつ商品ごとに破線内の処理(~)を繰り返し行う。	
設問3	(1)	複数のトランザクションが“在庫”テーブルの同じ行を同時に読み込み、同じ結果行の手持在庫数と引当済数を基に在庫引当てを行うことができるから		
	(2)	a	UPDATE	
		b	CURRENT	