

平成 17 年度 春期 テクニカルエンジニア（データベース） 午後 解答例

この解答例は、独立行政法人 情報処理推進機構 情報処理技術者試験センターが公表しているものです。著作権は、同センターにありますので、その点ご注意ください。

問 1

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。 と は順不同

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)

式 = 使用度数 [ 年月度 ]

年月度
200501
200502
200503
200504

式 = 契約電話番号 [ 顧客番号 = " N0001 " ]

顧客番号	電話番号
N0001	001001
N0001	001002

式 = 式 × ((式) [電話番号])

年月度	電話番号
200501	001001
200502	001001
200503	001001
200504	001001
200501	001002
200502	001002
200503	001002
200504	001002

式 = (式) - 使用度数 [年月度, 電話番号]

年月度	電話番号
200501	001002
200502	001002

(注) タプルは順不同

(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 1

- (1) 会員 ( 会員番号, 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 ( 商品番号, 商品名, 商品概要, 写真, 単価, 販売開始日, 販売終了日 )  
 注文 ( 注文番号, 会員番号, 注文日, 注文受付日, 商品番号, 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 ( パック商品番号, 単品商品番号, 構成数量 )

### 設問 2

- (1) 注文 ( 注文番号, 会員番号, 注文日, 注文受付日, 取消しフラグ )  
 注文明細 ( 注文番号, 商品番号, 注文数量 )
- (2)

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

(注) 請求金額, 備考は、省略可

(3) 変更後のテーブルの構造

注文（注文番号，会員番号，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（発送番号，発送日，会員番号，請求金額）

（注）会員番号，請求金額は，省略可

\* -----\*

問 3

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 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

