

全体講評

2009 年春全国統一公開模試の午後 問題は、問 1(正規化)と問 3(SQL)は比較的良くできていましたが、問 2(データベース設計)の平均点はあまり伸びませんでした。午後 問題は、問 1 を選択した人が 6 割、問 2 を選択した人が 4 割ほどでしたが、問 1 に比べ問 2 の平均点がやや高くなりました。

<午後 >**問1 データベースの基礎理論****[訂正]**

[設問 3] (1)候補キーの属性(下線部)

(誤) (正)
履歴番号 履歴通番

[採点基準]

[設問 1]

- (1)図 3 の属性名は、解答例どおりであれば各 1 点を与えます。属性名は、図 1 の関係スキーマに記載されたものを挙げないと点を与えません。関数従属性図の矢線は、解答例どおりであれば各 1 点を与えます。余計な矢線は、各々につき 1 点減点です。
- (2)“商品”の推移関数従属性は、問題中の図 3 に誤りがあり、本問を選択した人には無条件で 2 点を与えます。
- (3)第 3 正規形である関係の列挙は、解答例どおりであれば各 1 点を与えます。余計な関係名を挙げた場合は、各々につき 1 点減点です。

[設問 2]

- (1)“顧客”の主キーは、解答例どおりであれば 2 点を与えます。解答例以外の余計な主キーを挙げると各々につき 1 点減点です。
- (2)“顧客”の正規形名は解答例どおりであれば 1 点を与えます。「1」と数字だけを書いた解答は 0 点です。
“顧客”が第 1 正規形である根拠は、以下の 2 点について書いてあれば、各 3 点を与えます。すべての属性が単一値(スカラー値)または単純定義域からなる(第 1 正規形の根拠)。非キー属性が候補キーに完全関数従属しない、または、非キー属性が候補キーの真部分集合に(部分)関数従属する(第 2 正規形ではない根拠)。において、候補キー、非キー属性、真部分集合の属性のうちどれか一つの属性でも漏れている場合は、各 1 点減点です。単に部分関数従属が

ある、というだけの解答は 1 点しか与えません。部分関数従属性の例が正しくない場合は 0 点です。なお、“顧客”の正規形名が間違っている、のいずれかの根拠が正しければ、それぞれに点を与えます。

- (3)“顧客”のタプル挿入時の不都合点は、解答例と同じような内容であれば満点(3 点)です。重複更新や削除時の不都合点を挙げるなど記述が不十分な場合は 1 点減点、的外れな解答は 0 点です。

[設問 3]

- (1)“眼鏡補修履歴”の候補キーは、解答例どおりであれば各 2 点を与えます。解答例以外の余計な候補キーを挙げると各々につき 1 点減点です。
- (2)関数従属性の喪失に関する空欄の(a)(b)は、解答例と同じ意味であれば各 2 点を、(c)欄の関数従属性は解答例か別解のとおりであれば 2 点を与えます。それ以外のもを挙げた場合は 0 点です。
- (3)“フレーム製造番号”に追加すべき属性は、解答例のとおりであれば 1 点を与えます。それ以外の解答は 0 点です。

[講評]

午後 正規化問題は、最初の問題だったせいか、比較的良くできていました。

設問 1(1)図 3 の属性名は比較的良くできていました。ただ、更新日と検査日が逆になっているものなど、誤りもかなり見られました。関数従属性の矢線は、すべてを正答した人は少数で、矢線の不足したものや余計な矢線を書いたものが多く見られました。(2)“商品”の推移関数従属性については、無条件に 2 点を与えました。(3)第 3 正規形の関係の列挙は、良くできていましたが、すべてを正答した人は意外と少数でした。

設問 2(1)“顧客”の主キーと(2)“顧客”の正規形名は比較的良くできていました。その根拠は、は比較的良くできていたものの、は候補キーや非キー属性の属性を具体的に挙げていない解答が多く見られました。(3)“顧客”のタプル挿入時の不都合点は、比較的良くできていました。

設問 3(1)“眼鏡補修履歴”の候補キーは、すべてを正答した人は少数で、{フレーム商品番号、製造番号、履歴通番},{メーカーコード、製造番号、履歴通番}などが不足した解答が多く見られました。(2)関数従属性の喪失に関する空欄は、記述が不十分な解答や空欄が多くありました。(3)追加すべき属性は比較的良くできていました。

問2 データベース設計

[訂正]

[設問 1](3)の“営業所課”の属性(下線部)

(誤) (正)

営業所課名 営業所課名称

[設問 2]“見積セット商品基本構成明細”の属性

非キー属性の構成数量が漏れていたため、次のように訂正します(太字部)。

(正)

見積セット商品基本構成明細(案件番号, 見積番号,
明細番号, 構成番号, **構成数量**)

<別解>

見積セット商品基本構成明細(案件番号, 見積番号,
明細番号, 商品コード, 構成番号, **構成数量**)

[採点基準]

[設問 1]

(1)“セット構成商品”、“キャンペーン”の主キーと外部キーの設定は、解答例のとおりであれば各1点を与えます。余計な外部キーを挙げた場合は各々1点減点です。各テーブルにおいて主キーが間違っている(下線漏れ、余計な下線)場合は、たとえ外部キーが正しくても0点です。

(2)(a)第2正規形でない理由は、解答例のように候補キーの真部分集合とそれに関数従属する非キー属性を挙げるか、または候補キーとそれに部分関数従属する非キー属性を挙げれば4点を与えます。候補キーまたは真部分集合の属性が記述されていない、あるいは非キー属性の一部しか挙がっていない場合は2点減点です。部分関数従属性の例が正しくない場合は0点です。単に部分関数従属がある、というだけの解答は1点しか与えません。

(b)“得意先シリーズ値引”テーブルの分解は、解答例どおりであれば各4点を与えます。分解で得られた新たなテーブルの名称は、意味が分かれば、必ずしも解答例と同じでなくても構いません。テーブル名の抜けや属性の過不足、余計なテーブルを書いた場合は各々につき2点減点、軽微な名称ミスは各1点減点です。主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)は0点です。

(3)営業所課とサービス会社の関係を表すテーブル構造の設計は、解答例どおりであれば各4点を与えます。新たなテーブルの名称は、意味が分かれば、必ずしも解答例と同じでなくても構いません。テーブル名の抜けや属性の過不足、余計なテーブルを書いた場合は各々につき2点減点、軽微な名称ミスは各1点減点です。主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)は0点

です。

[設問 2]

“見積セット商品基本構成明細”のテーブル構造は、解答例が別解のとおりであれば4点を与えます。テーブル名の抜けや属性の過不足は各々2点減点、軽微な名称ミスは各1点減点です。主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)は0点です。

[設問 3]

(1)変更が必要なテーブル名とその変更内容は、解答例が別解のとおりであれば、テーブル名は3点、変更内容は4点を与えます。テーブル名が間違っている場合は、たとえ変更内容が正しくても0点です。変更内容において、「外部キー」という字句の記述漏れは1点減点、属性名の間違いは0点です。

(2)(a)見積時点の見積金額が正しく算出されない場合は、解答例と同じような内容であれば4点を与えます。記述が不十分な場合は2点減点、的外れな解答は0点です。

(b)変更後のテーブル構造は、解答例どおりであれば各4点を与えます。開始年月と終了年月による「期間の管理」を用いた解答は、可とします。テーブル名の抜けや属性の過不足は各々2点減点、軽微な名称ミスは各1点減点です。主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)は0点です。

[講評]

問2の販売管理システムのDB設計は、やや難しかったせいか、平均点はあまり伸びませんでした。

設問1(1)“セット構成商品”、“キャンペーン”の主キーと外部キーの設定は、比較的良くできていました。(2)(a)第2正規形でない理由は、あまりできていませんでした。(b)“得意先シリーズ値引”テーブルの分解は、“シリーズ値引率”は比較的良くできていましたが、余計な分解をするものや“得意先シリーズ値引”は主キーの間違ったものが目立ちました。(3)営業所課とサービス会社の関係を表すテーブル構造の設計は、“営業所課”は比較的良くできていたものの、“施工委託サービス会社”は空欄や主キーの間違いが目立ちました。

設問2“見積セット商品基本構成明細”のテーブル構造は、主キーの間違いや余計な属性のセット構成商品コードなどを書いた解答が目立ちました。

設問3(1)変更が必要なテーブル名とその変更内容は、テーブル名は良くできていましたが、変更内容は空欄や記述不十分な解答が目立ちました。(2)(a)見積時点の見積金額が正しく算出されない場合は、基本値引率は挙げられてもシリーズ値引率を挙げられていない解答が目立ちました。(b)変更後のテーブル構造は、「期間の管理」

を用いた解答がかなり見られました。ただし、三つとも正答した人は少数で、特に“シリーズ値引率”を挙げられていない解答が目立ちました。年月を年月日とする解答も目立ちました。

問3 旅行予約システム

[訂正]

[設問 1](d)欄

USING 句における括弧が漏れていたため、次のように訂正します(下線部)。

(正)

(d) (商品番号, 旅行日, 旅館ホテルコード, 客室タイプコード)

[採点基準]

[設問 1]

- (1) 宿泊可能施設一覧を出力するための SQL 文の空欄は、解答例どおりであれば、各 3 点を与えます。(a)(b)欄の比較演算は解答例と等価であれば、その順序、左辺・右辺の指定などは必ずしも解答例どおりでなくても構いません。また「A.予約済客室数」のように列名を相関名 A で修飾しても構いません。(d)欄の列名の並びは解答例どおりでなくても構いません。それ以外は、解答例どおりでない場合 0 点です。(e)(f)(g)欄は順不同です。
- (2) 外結合を行わなかった場合の出力内容は、解答例と同じような内容であれば満点(5点)です。記述が不十分な場合は 2 点減点、的外れな解答は 0 点です。

[設問 2]

- (1) “予約可能客室”の列名は、解答例どおりであれば満点(5点)です。年月日を旅行日とした場合は 2 点減点、余計な属性は各々 2 点減点、主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)は 0 点です。
- (2) テーブル構造の変更後の SQL 文の空欄は、解答例のとおりであれば、各 3 点を与えます。(h)欄の「旅行日=Y.年月日」は「旅行日=年月日」も可です。(h)欄を「旅行日=Y.旅行日」とした場合は 1 点減点、それ以外は 0 点です。(h)(i)(j)欄は順不同です。

[設問 3]

“国内旅行予約明細”に関する制約内容の記述は、解答例と同じような内容であれば各 5 点を与えます。記述が不十分な場合は 2 点減点、的外れな解答は 0 点です。(k)(l)欄は順不同です。

[講評]

問 3 (SQL) は、外結合や制約内容などに関する出題でしたが、比較的良くできていました。

設問 1(1)宿泊可能施設一覧を出力するための SQL 文

は、(e)～(g)欄は比較的良くできていましたが、それ以外はあまりできていませんでした。特に(a)(b)欄は、列名の間違いや比較演算の判定の間違いが多く見られました。(d)欄は括弧の漏れや列挙すべき列名の不足した解答が目立ちました。(2)外結合を行わなかった場合の出力内容は比較的良くできていました。

設問 2(1)“予約可能客室”の列名は、年月日を旅行日とする解答が目立ちました。(2)テーブル構造の変更後の SQL 文は、(h)欄を「旅行日=Y.旅行日」とするものが多かったものの、比較的良くできていました。

設問 3 “国内旅行予約明細”に関する制約内容の記述は、比較的良くできていましたが、二つとも正答した人は少数でした。空欄も目立ちました。

<午後>

問1 既存データベースシステムのデータ移行

[訂正]

[設問 1]

(2) “在庫キープ管理”テーブル

主キーは、{商品コード, ロット番号, 倉庫コード, 納付先番号, 開始年月日}でユニークになるため、次のように訂正します(太線部)。

(正)

在庫キープ管理(商品コード, ロット番号, 倉庫コード, 営業担当社員番号, 顧客番号, 納付先番号, 開始年月日, 終了年月日, 在庫キープ数)

(4)表 2 の(b)欄

“在庫キープ管理”テーブルの主キー変更に伴い、次のように訂正します。

(誤)

(正)

“顧客”の(b)欄

参照なし(空白)

“納付先”の(b)欄

参照なし(空白)

[採点基準]

[設問 1]

- (1) リレーションシップの追加は、解答例どおりであれば、各 2 点を与えます。余計な矢線・線は各々 1 点減点です。矢線の向きや矢線・線の多重度(1対1, 1対多)が間違っている場合は 0 点です。
- (2) 列の追加および主キー・外部キーの設定は、解答例どおりであれば各 4 点を与えます。余計な外部キーや外部キーの下線漏れ、列の過不足は各々 2 点減点、主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)は 0 点です。
- (3) の参照関係を変更すべきテーブル名の列挙は、解答例どおりであれば各 2 点を与えます。余計なテーブル名を挙げた場合は 1 点減点です。の変更すべきテーブルの構造は、解答例どおりであれば 4 点を与えます。

列の過不足は各々2点減点、主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)は0点です。テーブル名の間違いも0点です。

の追加すべきテーブルの構造は、解答例どおりであれば4点を与えます。テーブル名は、解答例と同じような意味であれば解答例どおりでなくても構いません。列の過不足は各々2点減点、主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)は0点です。

- (4)表2「参照・更新すべきテーブル名」の完成は、解答例どおりであれば、“X”テーブルの(a)(b)欄は各2点を、その他の欄は各1点を与えます。各欄の余計な各々につき1点減点です。

[設問2]

- (1)“棚卸”と“出庫中間”の列の追加および主キー・外部キーの設定は、解答例どおりであれば、各4点を与えます。余計な外部キーや列の過不足は各々につき2点減点、主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)は0点です。
- (2)ロット番号が付け込まれない理由は、解答例と同じような内容であれば5点を与えます。記述が不十分な場合は2点減点、的外れな解答は0点です。
- (3)“棚卸”テーブルにおける商品や入庫日の不具合が発生する理由は、解答例と同じような内容であれば5点を与えます。記述が不十分な場合は2点減点、的外れな解答は0点です。

実行順序は解答例どおりであれば1点を与えます。順序の間違いや番号を省略した場合は0点です。

[設問3]

- (1)バックアップすべきテーブル名は、解答例どおりであれば各2点を与えます。余計なテーブル名を挙げた場合は1点減点です。その理由は、解答例と同じような内容であれば3点を与えます。記述が不十分な場合は1点減点、的外れな解答は0点です。
- (2)案2の処理時間が長くなった理由は、解答例と同じような内容であれば各3点を与えます。記述が不十分な場合は1点減点、的外れな解答は0点です。
- (3)変更後の“棚卸”テーブルの作成処理における空欄(a)~(f)は、解答例どおりであれば各2点を与えます。それ以外は0点です。

[講評]

本問を選択した人は全体の6割ほどですが、やや難しいかったせいか、平均点はあまり伸びませんでした。

設問1(1)リレーションシップの追加は、あまりできていませんでした。“受注”~“納品”および“受注明細”~“納品明細”の間の線の不足したものが多く見られました。また、“商品在庫”と“入庫”、“出庫”の間に矢

線・線を引く解答も多く見られました。(2)列の追加および主キー・外部キーの設定は、“ロット番号管理”と“商品在庫”は比較的良くできていたものの、“在庫キープ管理”は主キーの間違いが、“出荷指図”はロット番号に外部キーの下線を引くものが多く見られました。(3)参照関係を変更すべきテーブル名は、“仕分明細”を挙げない解答が目立ちました。それに伴い、変更すべきテーブルの構造もあまりできていませんでした。追加すべきテーブルの構造も、的はずれな解答が目立ちました。(4)表2「参照・更新すべきテーブル名」の完成は、すべて正答した人は少数でしたが、比較的良くできていました。

設問2(1)“棚卸”と“出庫中間”の列の追加および主キー・外部キーの設定は、入庫日の下線漏れが目立ちました。(2)ロット番号が付け込まれない理由は、空欄や不十分な記述が多く、正答者は少数でした。(3)“棚卸”テーブルにおける商品や入庫日の不具合が発生する理由も、空欄や不十分な記述が多く、正答者は少数でした。実行順序は比較的良くできていました。

設問3(1)バックアップすべきテーブル名は、余計なテーブル名を挙げるものが目立ちました。その理由は、比較的良くできていました。(2)案2の処理時間が長くなった理由は、二つとも正答した人は少数でしたが、比較的良くできていました。(3)変更後の“棚卸”テーブルの作成処理における空欄(a)~(f)は、(b)欄を除いて、比較的良くできていました。

問2 ネジ類の製造・卸売業務と製品出荷業務データベースの再構築

[訂正]

[設問2](4)の“出庫実績”の属性

“出庫実績”の製品品目コードは、製品品目コードと調達品目コードを統合したものであるため、次のように訂正します(太線部)。

(誤) (正)

製品品目コード 品目コード

[設問3](2)の“少量品出庫実績”の属性(太線部)

(誤) (正)

出荷指図番号 出庫指図番号

[採点基準]

[設問1]

(1)(a)~(d)欄に入れるエンティティタイプ名は、解答例どおりであれば、各3点を与えます。(a)欄は解答例と同じような意味であれば、必ずしも解答例どおりでなくても構いません。

(2)図13へのリレーションシップの追加は、解答例どお

りであれば各 2 点を与えます。余計な矢線・線は各々につき 1 点減点です。矢線の向きや矢線・線の多重度（1 対 1, 1 対多）が間違っている場合は 0 点です。

[設問 2]

- (1) 図 7 へのリレーションシップの追加は、解答例どおりであれば各 2 点を与えます。余計な矢線・線は各々につき 1 点減点です。矢線の向きや矢線・線の多重度（1 対 1, 1 対多）が間違っている場合は 0 点です。
- (2) トレースのためのリレーションシップの追加は、解答例どおりであれば 6 点を与えます。多対多関連の代わりに、関連エンティティを用い二つの 1 対多関連で表現しても可とします（解答例と等価）。それ以外の矢線の多重度の間違い（1 対 1, 1 対多）は 3 点減点、余計なエンティティタイプやリレーションシップは各 2 点減点です。エンティティタイプ名が一つでも間違っている場合は 0 点です。
- (3) スーパータイプ“調達品入庫”, サブタイプ“調達材料入庫” / “調達製品入庫”の関係スキーマは、解答例どおりであれば各 4 点を与えます。外部キーの下線漏れや属性の過不足は各々 2 点減点、軽微な名称ミスは各 1 点減点です。主キーの間違い（下線漏れ、余計な下線）は 0 点です。
- (4) スーパータイプ“出庫実績”, サブタイプ“製品出庫実績” / “調達品出庫実績”の関係スキーマは、解答例どおりであれば各 4 点を与えます。外部キーの下線漏れや属性の過不足は各々 2 点減点、軽微な名称ミスは各 1 点減点です。主キーの間違い（下線漏れ、余計な下線）は 0 点です。

[設問 3]

- (1) 図 11 へのリレーションシップの追加は、解答例どおりであれば各 2 点を与えます。余計な矢線・線は各々につき 1 点減点です。矢線の向きや矢線・線の多重度（1 対 1, 1 対多）が間違っている場合は 0 点です。
- (2) “ピッキング指示”, “ケース出庫実績”, “少量品出庫実績”, “検品データ”の関係スキーマの完成は、解答例どおりであれば各 5 点を与えます。外部キーの下線漏れや属性の過不足は各々につき 2 点減点、軽微な名称ミスは 1 点減点です。主キーの間違い（下線漏れ、余計な下線）は 0 点です。
- (3) 棚番号を追加すべきエンティティタイプ名は、解答例どおりであれば各 3 点を与えます。余計なエンティティタイプ名を挙げた場合は 1 点減点です

[講評]

本問を選択した人は全体の 4 割ほどですが、問 1 に比べ平均点はやや高くなりました。

設問 1(1)(a) ~ (d)欄に入れるエンティティタイプ名は、

(a)欄を除き良くできていました。(2)リレーションシップの追加をすべて正答した人は少数でした。余計な矢線・線を書く解答が目立ちましたが、(c)“調達品”や(d)“製造品”, “製品”からのスーパータイプ/サブタイプ関係は比較的良くできていました。

設問 2(1)リレーションシップの追加をすべて正答した人は少数でした。“製造指図”と“調達品出庫実績”, “製造実績”と“製造入庫実績”, “製品出荷”と“製品仕分実績”の間の線・矢線の抜けや, “製品出庫指図”と“製品出庫実績”の間の多重度の間違いが目立ちました。(2)トレースのためのリレーションシップの追加は、正答者はごく少数でした。エンティティタイプ名の間違いや多重度の間違いが多く見られました。(3)スーパータイプ“調達品入庫”, サブタイプ“調達材料入庫” / “調達製品入庫”の関係スキーマは、比較的良くできていました。(4)スーパータイプ“出庫実績”, サブタイプ“製品出庫実績” / “調達品出庫実績”の関係スキーマは、スーパータイプ側に品目コードやロット番号を設定せずにサブタイプ側にそのまま残す解答が多く見られました。

設問 3(1)リレーションシップの追加をすべて正答した人は少数でした。“製品出庫指図”と“少量品出庫実績”, “ピッキング指示”と“ケース出庫実績”の間の矢線や, “製品仕分指図”と“検品データ”の間の矢線の抜ける解答が目立ちました。(2)関係スキーマの完成は、すべてを正答した人は少数でした。“ケース出庫実績”は比較的良くできていたものの, “ピッキング指示”と“少量品出庫実績”は属性の不足するものが, “検品データ”は主キーの間違いが目立ちました。(3)棚番号を追加すべきエンティティタイプ名は、余計なものを挙げる解答がかなりありました。

以上