

2013 春 データベーススペシャリスト 全国統一公開模試 講評と採点基準

2013 年 3 月 26 日 (株)アイテック 情報技術教育研究部

■ 全体講評

2013 年春全国統一公開模試の午後Ⅰ問題は、データベースの基礎理論(問1)を選択した人が9割強、データベース設計(問2)を選択した人が9割、関係データベースの性能(問3)を選択した人が1.5割ほどでした。問1は平均点がかなり高くなりましたが、問2と問3の平均点はあまり伸びませんでした。

午後Ⅱ問題は、データベースの概念・論理・性能・運用設計(問1)を選択した人が2割強、概念データモデル作成(問2)を選択した人が8割弱でした。問1の平均点はあまり伸びませんでした、問2は素直な問題だったせいか平均点はかなり高くなりました。

<午後Ⅰ>

問1 データベースの基礎理論

【別解】

【設問2】

(2) “ケアサービス”の第3正規形への分解

ケアサービス (サービスコード, サービス名)

ケアサービス料金 (サービスコード, ペット区分,
成長区分, 体型区分, 連番, 標準料金)

<理由> “ケアサービス”の主キーは、候補キーの{サービスコード, ペット区分, 成長区分, 体型区分}でも構わないので。

【採点基準】

【設問1】

- (1) 図3の関数従属性図の完成は、解答例どおりであれば、属性名、矢線ともに各1点を与えます。本文に明記されていない余計な矢線は1点減点です。
- (2) “販促”の候補キーは、解答例どおりであれば1点、余計な候補キーは1点減点です。
- (3) “販促”のダブル挿入時の問題点は、解答例と同じような内容であれば2点、記述不十分は1点減点です。自明でない多値従属性における事前登録や重複登録の問題点も可とします(2点)。
- (4) “販促”の第4正規形への分解は、解答例どおりであれば各2点、関係名の抜け、属性の過不足、名称ミス、余計な関係スキーマは各1点減点、主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)は0点です。

【設問2】

- (1) “ペット”, “ケアサービス”, “ペット用品”の候補キー、部分関数従属性・推移的関数従属性の有無、関数従属性の具体例は、解答例どおりであれば各1

点、余計な候補キー・具体例は各1点減点です。

(2) “ペット”, “ケアサービス”, “ペット用品”の正規形名、第3正規形への分解は、解答例どおりであれば、それぞれ各1点、各2点を与えます。「1」, 「第1」などの正規形名の省略は0点、第3正規形への分解では、関係名の抜け、属性の過不足、名称ミス、余計な関係スキーマは各1点減点、主キーの間違いは0点です。

(3) “商品”の関数従属性に関する記述の空欄a, bは、解答例どおりであれば各1点を与えます。

【設問3】

- (1) 表2の空欄は、解答例どおりであれば各1点を与えます。
- (2) “資格”が第1正規形の条件を満たさない理由は、解答例と同じような内容であれば2点、記述不十分(「関係である」, 「値が単一値ではない」の抜け)は1点減点、的外れな答えは0点です。

【講評】

問1は、正規化理論やオブジェクト指向モデルなどの出題でしたが、平均点はかなり高くなりました。

設問1(1)の関数従属性図の完成は、属性名は良くできていましたが、矢線は無記入の答えが数多く見られました。(2) “販促”の候補キーは比較的良くできていました。(3) “販促”のダブル挿入時の問題点は良くできていました。多値従属性における問題点を挙げる答えも見られました。(4) 第4正規形への分解は、“販促店舗”と“販促商品”を分けずに分けない答えが多く見られました。

設問2(1)は、比較的良くできていましたが、“ケアサービス”の候補キーを二つとも書いた答えは少なかったです。(2) 正規形名と第3正規形への分解は、比較的良くできていましたが、“ペット”, “ケアサービス”を三つに分解する答えも結構見られました。(3) “商品”の関数従属性に関する記述は、a欄は良くできていたものの、b欄は正答が少数でした。

設問3(1) 表2の空欄は、良くできていました。(2) 第1正規形の条件を満たさない理由は、記述不十分な答え(「サービスリスト」は関係である)の抜けが多く見られました。

問2 データベースの設計

【採点基準】

[設問1]

- (1) 図3のテーブル構造の完成(空欄a~d)は、解答例どおりであれば各3点を与えます。列名の過不足、外部キーの下線漏れ、名称ミスは各1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) “出荷”テーブルの正規形名は、解答例どおりであれば1点を与えます。判別根拠は、解答例と同じ内容か、又は「非キー列が候補キーに完全関数従属しない」となっていれば3点を与えます。単一値の記述漏れ、非キー列名、候補キー、真部分集合の列名の漏れは各1点減点です。部分関数従属の例が正しくない答えは0点です。
- (3) “出荷”テーブルの第3正規形への分解は、解答例どおりであれば各3点、テーブル名の抜け、列名の過不足、外部キーの下線漏れ、名称ミスは各1点減点、主キーの間違いは0点です。

[設問2]

- (1) エンティティタイプ名とリレーションシップの記入は、解答例どおりであれば各2点を与えます。余計なリレーションシップは各1点減点です。
- (2) 新たに追加・変更すべきテーブルの構造は、解答例どおりであれば各3点、余計なテーブル、列名の過不足、外部キーの下線漏れ、名称ミスは各1点減点、主キーの間違いは0点です。
- (3) 区分に関する列を変更すべきテーブル名は、解答例どおりであれば1点を与えます。その変更内容は、解答例と同じような内容であれば2点、列名の抜けなど記述不十分は1点減点です。

[設問3]

- (1) カタログ送付年月日に関する制約は、解答例と同じような内容であれば3点、余計な記述や記述不十分(列名の抜け等)は各1点減点です。
- (2) 請求・定期カタログ送付と商品同梱送付が同時に発生する場合の制約は、解答例と同じような内容であれば3点、余計な記述や記述不十分は各1点減点、的外れな答えは0点です。

【講評】

問2は、データベース設計の問題でしたが、設問の一部がやや難しく、平均点はあまり伸びませんでした。

設問1(1)図3のテーブル構造の完成は、主キーや外部キーの下線漏れが多くあまりできていませんでした。(2)“出荷”テーブルの正規形名は良くできていました。その判別根拠は、記述不十分な答(「単一値」の記述漏れや候補キーの列名の抜け等)が多く見られました。(3)“出荷”テーブルの第3正規形への分解は、比較的良く

できていましたが、外部キーの下線漏れや“出荷”に受注番号が残る答えも少なからず見られました。

設問2(1)のエンティティタイプ名は良くできていましたが、リレーションシップはそうでもありませんでした。特に、“会員”と“カタログ送付”の間の余計なリレーションシップが数多く見られました。(2)のテーブルの構造は、“商品同梱送付”は比較的良くできていましたが、“カタログ送付”と“別送カタログ送付”における列名の過不足(会員番号)が多く見られました。(3)のテーブル名は比較的良くできていましたが、変更内容はあまりできていませんでした。

設問3(1)カタログ送付年月日に関する制約は、無解答が多いものの、比較的良くできていました。(2)請求・定期カタログ送付と商品同梱送付が同時に発生する場合の制約も、無解答が多く、またやや難しかったのか、正答は少数でした。

問3 関係データベースの性能

【採点基準】

[設問1]

- (1) SQL文の空欄a~dに入れる字句は、解答例どおり又は解答例と等価であれば、各3点を与えます。
- (2) NOT EXISTS 述語を使う理由は、解答例と同じような内容であれば4点、記述不十分は2点減点です。
- (3) 追加列名は、解答例どおりであれば2点、性能向上が見込める理由は、解答例と同じような内容であれば4点、記述不十分は2点減点です。

[設問2]

- (1) デッドロックが発生するテーブル名は、解答例どおりであれば2点、その発生理由は、解答例と同じような内容であれば4点(ただし、テーブル名が正しくない場合は0点)、記述不十分は2点減点です。
- (2) 簡便な処理の内容は、解答例と同じような内容であれば4点、記述不十分は2点減点です。

[設問3]

表2への最も性能向上が見込めるパーティション化案(①~③)とその理由(I, II)の記入は、解答例どおりであれば各3点、それ以外は0点です。

【講評】

問3は、性能改善に関する問題でしたが、全般的にやや難しかったせいか、平均点は低くなりました。

設問1(1)SQL文は、無解答や間違いが多く、あまりできていませんでした。a欄は「Z.出荷数量>=0」、c欄は集合関数MAX、d欄は「S.異動年月日<=受注.受注年月日」の抜けが目立ちました。(2)NOT EXISTS 述語を使う理由は、無解答が多く、あまりできていませんでした。(3)追加列名と性能向上が見込める理由は、無解答

が多いものの、比較的できていました。

設問 2(1) デッドロックが発生するテーブル名とその発生理由は、無解答や、テーブル名を“受注”などとする答えが多く、あまりできていませんでした。(2)簡便な処理の内容も、無解答やテーブル名の間違いが多く、ほとんどできていませんでした。

設問 3 の最も性能向上が見込めるパーティション化案とその理由は、無解答や、“請求”と“入金確認”処理のパーティション化案をそれぞれ案①、案③とする答えが多く、あまりできていませんでした。

<午後Ⅱ>

問1 データベースの概念設計、論理設計、性能設計及び運用設計

【採点基準】

[設問1]

- (1) 図 6 のエンティティタイプは、解答例と同じような名称であれば各 2 点、余計なエンティティタイプは各 1 点減点です。リレーションシップは、解答例どおりであれば各 2 点、余計な矢線・線は各 1 点減点、矢線の向きや多重度 (1 対 1, 1 対多) の間違いは 0 点です。関係スキーマは、解答どおりであれば各 2 点、属性の過不足は各 1 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) 図 7 のリレーションシップは、解答例どおりであれば各 2 点、余計な矢線・線は各 1 点減点、矢線の向きや多重度の間違いは 0 点です。
- (3) 図 8 の関係スキーマ (空欄ア～キ) は、解答例どおりであれば各 3 点、外部キーの下線漏れ、属性の過不足、名称ミスは各 1 点減点、主キーの間違いは 0 点です。空欄エ、オの外部キーは、単に「宅配便番号」、「専用便番号」と書いても可とします。
- (4) 表 1 の完成 (空欄穴埋め) は、解答例どおりであれば各 1 点、それ以外は 0 点です。

[設問2]

- (1) 指摘①の発生条件 (①受注金額が過大に算出される場合、②適用値引金額が過小に算出される場合) は、解答例と同じような内容であれば各 3 点、余計な記述や記述不十分 (発生条件や列名の抜け等) は各 1 点減点、的外れな答えは 0 点です。
- (2) 指摘②の「適用値引金額が正しく算出されない場合」と「直接コストが正しく算出されない場合」のテーブル構造上の問題点は、設問文の表現が一部不適切だったため、設問 2(2)すべて解答していない人を除き全員正解とさせて頂きました (4 点を加点了ました)。

誤 (訂正前)	…、列の追加対象となるテーブル名と追加する列名を示して具体的に、…
正 (訂正後)	…、テーブル名と列名を示して具体的に、…

列の追加対象となるテーブル名は、解答例どおりであれば 1 点、追加する列名は、解答例どおりであれば各 1 点、余計な列名は各 1 点減点です。

(3)

- ① “収益管理サマリ” テーブルの構造 (空欄) は、解答例どおりであれば 3 点、外部キーの下線漏れや属性の過不足、名称ミスは各 1 点減点、主キーの間違いは 0 点です。
- ② 表 2 の○×欄は、解答例どおりであれば 1 点、その理由は、解答例と同じような内容であれば 3 点、余計な記述や記述不十分 (テーブル名や列名の抜け等) は各 1 点減点、的外れな答えは 0 点です。

[設問3]

- (1) “出荷” のサブテーブル間における制約条件は、解答例と同じような内容であれば 3 点、余計な記述や記述不十分 (テーブル名や列名の抜け等) は各 1 点減点、的外れな答えは 0 点です。
- (2) 在庫キープに関する制約条件 (①在庫キープしていない顧客が注文し出庫指図が行われる場合、②在庫キープしている顧客が注文し出庫指図が行われる場合) は、解答例と同じような内容であれば各 2 点、余計な記述や条件抜けなどの記述不十分は各 1 点減点、条件の間違いは 0 点です。②の「>0」の記述は省略可とします。

【講評】

問 1 は、データベースの概念・論理・性能・運用設計の問題でしたが、平均点はあまり伸びませんでした。

設問 1(1) “在庫キープ” に係るリレーションシップは比較的良好にできていましたが、二つのエンティティタイプはあまり挙がっていませんでした。関係スキーマもあまりできていませんでした。(2) 図 7 のリレーションシップは、無解答や多重度の間違い、余計なリレーションシップが多くあまりできていませんでした。(3) 図 8 の関係スキーマは比較的良好にできていましたが、“出庫移送” (空欄イ) と“仕分明細” (空欄ウ) の外部キー (出荷番号と出庫番号) の漏れや、外部キーの下線忘れ、本文中の用語を用いていない答えも目立ちました。(4) 表 1 の完成は、比較的良好にできていました。

設問 2(1)指摘①の発生条件は、無解答や、①は赤伝、②は黒伝について書いていない答えが多く、あまりできていませんでした。(2) 指摘②の列の追加対象となるテ

ーブル名と追加列名は、無解答やテーブル名の間違が多く、あまりできていませんでした。(3) ①“収益管理サマリ”テーブルの構造は、無解答や主キーの間違が多く、あまりできていませんでした。②表2の○×欄とその理由も、無解答が多くあまりできていませんでしたが、○を付けた人はその理由も比較的良くできていました。

設問3(1)“出荷”のサブテーブル間における制約条件は、無解答が多く、あまりできていませんでした。(2)在庫キープに関する制約条件は、共に、無解答や条件の抜けた記述が多く、あまりできていませんでした。

問2 アミューズメント施設運営会社の販売管理システム

【採点基準】

【設問1】

- (1) 図3のエンティティタイプ名(空欄a~f)は、解答例どおりであれば各2点、軽微な名称ミスは各1点減点、それ以外は0点です。
- (2) 図3のリレーションシップは、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1点減点、矢線の向きや多重度(1対1, 1対多)の間違いは0点です。
- (3) 図4のリレーションシップは、解答例どおりであれば各2点、余計な矢線・線は各1点減点、矢線の向きや多重度の間違いは0点です。
- (4) 図5の関係スキーマ(空欄ア~セ)は、解答例どおり(ス、セの連番の外部キーの下線は省略可)であれば各3点を与えます。外部キーの下線漏れ、属性の過不足、軽微な名称ミスは各1点減点、主キーの間違(下線漏れ、余計な下線)は0点です。

【設問2】

- (1) 図6のエンティティタイプは、解答例どおりであれば2点、余計なエンティティタイプや軽微な名称ミスは各1点減点、それ以外は0点です。リレーションシップは、解答例どおりであれば各2点、余計な矢線・線は各1点減点、矢線の向きや多重度の間違いは0点です。
- (2) 図7の関係スキーマ(空欄g~j)は、解答例どおりであれば各3点、外部キーの下線漏れ、属性の過不足、軽微な名称ミスは各1点減点、主キーの間違いは0点です。
- (3) 追加したエンティティタイプの関係スキーマは、解答例どおりであれば3点、外部キーの下線漏れ、属性の過不足、軽微な名称ミスは各1点減点、主キーの間違いは0点です。

【設問3】

改善要望2の実現のための変更対象となる関係名は、解答例どおりであれば各1点、変更内容は、解答例と

同じような内容であれば3点、属性名の抜けなど記述不十分は各1点減点、的外れな答えは0点です。

【講評】

問2は、概念データモデル作成に関する問題でしたが、平均点は問1に比べかなり高くなりました。

設問1(1)図3のエンティティタイプ名(空欄a~f)は、a, b欄を除き、良くできていました。(2)図3のリレーションシップは、あまりできていませんでした。“メーカ”/“ゲーム種別”と“ゲーム交換履歴”(空欄b)の間、“施設機器”と“販促基準”の間などのリレーションシップの漏れが数多く見られました。(3)図4のリレーションシップは、1対1関連を1対多関連とする答え(多重度の間違)が数多く見られました。(4)図5の関係スキーマは比較的良くできていましたが、“ポイント基準景品”(空欄オ)、“機器売上景品”(空欄シ)の主キーの間違(下線漏れ)、“機器売上販促クーポン”(空欄ス)、“機器売上販促ポイント”(空欄セ)の余計な属性(機器番号)、関係スキーマ全体の主キー・外部キーの下線忘れが目立ちました。

設問2(1)図6のエンティティタイプとリレーションシップは、比較的良くできていましたが、無解答やサブタイプとして“キャンペーン対象景品”を挙げただけといった答えも少なからず見られました。(2)図7の関係スキーマは、比較的良くできていましたが、“機器売上キャンペーン景品”(空欄j)の主キーの間違(下線漏れ)が結構見られました。(3)追加したエンティティタイプ“キャンペーン対象景品”の関係スキーマは比較的良くできていました。

設問3の変更対象となる関係名は比較的良くできていましたが、変更内容は、新たな区分値を追加するなどの答えが多く、あまりできていませんでした。

以上