

■ 全体講評

今回の公開模試の午後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、データベース設計(問2)を選択した人が9割弱、関係データベースの性能(問3)を選択した人が2割強でした。問1は平均点も高く良くできていましたが、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設計・論理設計・性能設計及び運用設計(問1)を選択した人が6割強、電子部品メーカーにおける受注・入庫・出荷業務(問2)を選択した人が4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6割以上をとった人が比較的多く、問1に比べ平均点は高くなりました。

<午後Ⅰ>

問1 データベースの基礎理論

【採点基準】

【設問1】

- (1) “添乗員”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満点(3点)です。「複数言語の集合」の抜けは1点減点、記述不十分(「値が単一値ではない」、「繰返し項目である」の抜けなど)は2点減点、的外れな答は0点です。
- (2) 図3の関数従属性図の完成は、解答例通りであれば、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。
- (3) “航空便”、“予約”の候補キーは、解答例通りであれば各1点、それ以外は0点です。余計な候補キーを挙げた場合は1点減点です。

【設問2】

- (1) “旅行”、“旅行日程”、“旅行添乗員航空便”の候補キー、正規形名、部分関数従属性と推移的関数従属性の有無、関数従属性の具体例は、解答例通りであれば、各々につき、1点、1点、0.5点、2点を与えます。それ以外は0点です。関数従属性の具体例の右辺は、解答例に示した属性の一つが挙がっていれば可とします。正規形名を「第1」、「1」などと省略した場合は0点、余計な関数従属性の例を挙げた場合は各1点減点です。
- (2) “旅行”、“旅行日程”のうち第3正規形でないものは、解答例通りであれば、関係名には1点、関係スキーマには各2点を与えます。関係スキーマの関係名の抜け、属性の過不足、名称のミス、余計な関係

の記述は各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3】

- (1) “旅行添乗員航空便”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(4点)、重複更新や削除時の不都合点を挙げるなどの記述不十分は2点減点、的外れな答は0点です。
- (2) 図5(自明でない多値従属性)の空欄a~cは、解答例通りであれば各1点を与えます(b, c順不同)。
- (3) 表の完成(第4正規形に分解)は、属性名とインスタンス値がともに解答例通りであれば各0.5点、それ以外は0点です。

【講評】

問1は、自明でない多値従属性などの正規化理論に関する出題でした。設問2の一部がやや難でしたが、最初の問題でもあり、平均点はかなり高くなりました。

設問1(1)第1正規形の条件を満たさない理由は、解答例のような答は少なかったものの、部分点をとる答が多く見られました。(2)関数従属性図の完成は、「ローマ字名」と「旅券番号」が逆の答が少なからず見られましたが、比較的良くできていました。(3)“航空便”と“予約”の候補キーは比較的良くできていました。ただ、“航空便”で余計な候補キーを挙げるものや、“予約”の{会員番号、旅行番号、出発日}が漏れる答も少なからず見られました。

設問2(1)の“旅行”と“旅行日程”は比較的良くできていましたが、“旅行”の候補キー{旅行番号、帰着日}はあまり挙がりませんでした。“旅行添乗員航空便”は、候補キーを{旅行番号、出発日、同行添乗員番号、日程番号}とし、部分関数従属性の例を挙げ、第1正規形とする答が数多く見られました。四つの候補キーすべてを挙げた答は少数でした。また、全体的に正規形名の省略形が数多く見られました。(2)第3正規形でない関係と分解後の関係スキーマは、ともに良くできていました。

設問3(1)タプル挿入時の不都合点は、重複登録に関する答が多く比較的良くできていました。(2)自明でない多値従属性の空欄(a)~(c)及び(3)表の完成(属性名とインスタンス値)は、ともに良くできていました。

問2 データベース設計

【採点基準】

【設問1】

- (1) “法人照合方法” テーブルの候補キーは、解答例の通りであれば2点、それ以外は0点です。余計な候補キーは各1点減点です。
- (2) “法人照合方法” テーブルの第3正規形への分解は、解答例のように三つに分解した場合には各3点、別解のように二つに分解した場合には、“法人照合方法” に3点、“法人照合方法取引種別代理者印” に6点を与えます。テーブル名の抜け、列名の過不足、外部キーの下線漏れ、余計なテーブルは各2点減点、軽微な名称のミスは各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。

【設問2】

- (1) (a) 図2の空欄a~cに入れる区分の番号は、解答例通りであれば各1点、それ以外は0点です。
(b) 表3(1/2)決定表の記述は、解答例通りであれば各1点、それ以外は0点です。
- (2) 図2の空欄d~gに入れる列名は、解答例通りであれば各2点を与えます。列名の過不足、名称のミス、外部キーの下線漏れは各1点減点、主キーの下線漏れは0点です。

【設問3】

- (1) 不具合の内容は、解答例と同じような内容であれば2点を与えます。テーブル名や列名が抜けるなど具体性に欠けるもの(記述不十分)は1点減点、的外れな答は0点です。
- (2) 不具合の解決策(列の削除と追加)は、解答例通りであれば各2点を与えます。余計なテーブル名、余計な列名、名称のミスは各1点減点です。

【講評】

問2は、銀行の口座・届出印管理業務のデータベース設計に関する出題でしたが、全般的に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) “法人照合方法” テーブルの候補キーは、列名の不足したものや「取引条件」を挙げるなど間違った答が多く、あまりできていませんでした。(2) “法人照合方法” テーブルの第3正規形への分解は、分解が不十分で、主キーの間違った答が数多く見られ、あまりできていませんでした。別解で解答した人はごく少数でした。

設問2(1)(a)図2の空欄a~cに入れる区分の番号は良くできていました。(b)表3(1/2)決定表の記述は、「サービスポイント累計」欄は比較的良くできていたものの、他の二つの欄は間違いが多く、あまりできてい

ませんでした。(2)図2の空欄d~gに入れる列名は、d欄は「総合口座代表普通預金科目コード」の抜けが、e欄とf欄は主キーの下線忘れ(年度、利用番号)が数多く見られ、あまりできていませんでした。

設問3(1)不具合の内容は、“顧客”や“届出印”テーブルに関する記述(部分点をとる答)が数多く見られました。(2)不具合の解決策は、“届出印”を挙げる答なども見られましたが比較的良くできていました。

問3 関係データベースの性能

【採点基準】

【設問1】

- (1) 図2「SQL文」の空欄a~dに入れる字句は、解答例通り又は解答例と等価であれば、各3点を与えます。それ以外は0点です。
- (2) SQL2のバッファヒット率が高くなる理由は、解答例と同じような内容であれば3点を与えます。記述不十分は2点減点、的外れな答は0点です。
- (3) 方法2が方法1よりも優れている理由は、解答例と同じような内容であれば3点を与えます。記述不十分は2点減点、的外れな答は0点です。

【設問2】

表3中の空欄e~jに入れる字句は、解答例通りであれば各3点を与えます。それ以外は0点です。

【設問3】

- (1) SQL1の変更前と変更後に発生する現象は、解答例通りであれば各2点、それ以外は0点です。その発生理由は、解答例と同じような内容であれば各4点を与えます。記述不十分は2点減点、的外れな答は0点です。
- (2) どの列で分割すべきかその列名は、解答例通りであれば2点、それ以外は0点です。余計な列名を挙げた場合は各1点減点です。

【講評】

問3は、配達料金請求額計算処理の性能改善に関する出題でしたが、2問目にあたり時間不足になったせいか平均点はあまり伸びませんでした。

設問1(1)図2の空欄a~dに入れる字句は、NULL述語の記述間違い(文法ミス)が多く、空欄d以外はあまりできていませんでした。(2)バッファヒット率が高くなる理由は、的外れな答が多く、あまりできていませんでした。(3)方法2が方法1よりも優れている理由は、比較的良くできていました。

設問2の表3中の空欄e~jに入れる字句は、いずれの欄も間違いが多く(実験式の適用誤り)、あまりできていませんでした。

設問 3(1) SQL1 の変更前と変更後に発生する現象は無回答が多かったものの、解答した人は比較的良くできていました。その発生理由は、無回答や記述不十分な答が多く、あまりできていませんでした。(2) どの列で分割すべきかその列名も無回答が多くあまりできていませんでした。

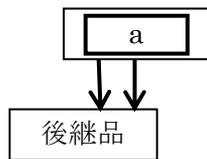
<午後Ⅱ>

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

【別解】

[設問1]

(2) “商品”と“後継品”の間の矢線の代わりに、空欄 a と“後継品”の間の矢線も可とします。



<理由> “後継品”が参照する商品は、特に特売商品を含むとは明示されておらず、“通常商品(空欄 a)”と関連付けられていれば十分なので。

【採点基準】

[設問1]

- (1) 図4の空欄 a～e に入れるエンティティタイプ名は解答例通りであれば各2点、軽微な属性名のミスは各1点減点、それ以外は0点です。
- (2) 図4のリレーションシップの追加は、解答例通りであれば各2点を与えます。余計な矢線・線は各1点減点、矢線の向きや矢線・線の多重度(1対1, 1対多)の間違いは0点です。
- (3) 図5の関係スキーマの完成(空欄ア～カ)は、解答例通りであれば各3点を与えます。外部キーの下線漏れ、属性の過不足は各2点減点、軽微な属性名のミスは各1点減点、主キーの間違い(下線忘れ・漏れ、余計な下線)は0点です。

[設問2]

- (1) 図5のテーブル構造上の問題点(指摘①)は、解答例と同じような内容であれば3点、記述不十分(単に時系列管理されていないなど具体性に欠けるものや余計な記述)は2点減点、的外れな答は0点です。“店舗商品在庫”のテーブル構造は、解答例通りであれば各3点、列名の過不足は各2点減点、軽微な列名ミスは各1点減点、主キーの間違いは0点です。
- (2) 指摘②の問題の発生条件は、解答例と同じような内容であれば3点を与えます。記述不十分(二つの発生条件のうちどちらかが漏れた場合など)は2点減点、的外れな答は0点です。列の追加対象となる

テーブル名は、解答例通りであれば2点、それ以外は0点です。追加する列名は、解答例通りであれば各1点、それ以外は0点です。

- (3) 集計テーブルのテーブル構造は、解答例通りであれば3点を与えます。列名の過不足は各2点減点、軽微な列名ミスは各1点減点、主キーの間違いは0点です。処理時間短縮に有効な理由は、解答例と同じような内容であれば3点を与えます。記述不十分は2点減点、的外れな答は0点です。

[設問3]

- (1) 表3の「参照要件を満たすか否か」欄は、解答例通りであれば各1点、それ以外は0点です。「参照要件を満たさない場合の理由」欄は、解答例と同じような内容であれば各3点を与えます。テーブル名・列名が漏れるなどの記述不十分は2点減点、的外れな答は0点です。
- (2) 再集計処理の空欄キ～スは、解答例通りであれば各2点、軽微な名称ミスは各1点減点、それ以外は0点です。

【講評】

問1は、販売管理と情報系システムを対象にしたデータベースの概念・論理・性能・運用設計についての出題でしたが、思ったほど平均点は伸びませんでした。

設問1(1)空欄 a～e に入れるエンティティタイプ名は比較的良くできていましたが、空欄 a, b を「定番品、新商品」とする答も少なからず見られました。(2)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。“商品”と空欄 a/空欄 b の間のスーパータイプ/サブタイプ関係、“従業員”と“エリア”及び“店舗”の間、“仕入実績明細”と“配送明細”の間など、リレーションシップの漏れた答が数多く見られました。(3)関係スキーマの完成は比較的良くできていました。ただ、“店舗販売計画”(ウ)と“仕入計画”(エ)では主キーに含まれる「年」の漏れや「年」を「年度」とするものが、“配送”(オ)と“配送明細”(カ)では主キーに含まれる「店舗コード」の下線漏れが多く見られました。

設問2(1)テーブル構造上の問題点は、時系列管理に関する記述が少なく、あまりできていませんでした。“店舗商品在庫”のテーブル構造も、時系列要素が抜けるなど主キーの間違いが多く見られました。(2)指摘②の問題の発生条件は比較的良くできていました。列追加対象のテーブル名は“配送センタコスト”を挙げるなど間違いが多く見られました。追加する列名も、解答例通りの答は少なく、直接コストなどを挙げる答が多く見られました。(3)集計テーブルのテーブル構造は、無回答や主キーの間違い(「販売店舗コード」の抜け、集計単位が「年

月日」, 余計な列名など)が多く, あまりできていませんでした。処理時間短縮に有効な理由は, ジョイン演算が減るなど記述不十分な答が多く見られました。

設問 3(1) 表 3 の「参照要件を満たすか否か」欄は, 無回答や間違いが多くあまりできていませんでした。

「参照要件を満たさない場合の理由」欄も, 無回答や商品軸テーブルに関する記述が少なく, あまりできていませんでした。再集計処理の空欄穴埋めは, 空欄キ〜ケは比較的良くできていたものの, 空欄コ(「当期中分類コード」)以降は間違いが少なからず見られました。

問2 電子部品メーカーにおける受注・入庫・出荷業務

【採点基準】

[設問1]

(1) 図 4 の空欄 a~f に入れるエンティティタイプ名は解答例通りであれば各 1 点, それ以外は 0 点です。

(2) 図 4 のリレーションシップの追加は, 解答例通りであれば各 2 点を与えます。余計な矢線・線は各 1 点減点, 矢線の向きや矢線・線の多重度 (1 対 1, 1 対多) の間違いは 0 点です。

なお, “顧客” と “顧客仕様製品 (空欄 f)” の間の 1 対多の矢線は採点対象外とします (図 4 においてこの矢線が漏れていたため)。

(3) 図 5 のリレーションシップの追加は, 解答例通りであれば各 2 点を与えます。余計な矢線・線は各 1 点減点, 矢線の向きや矢線・線の多重度 (1 対 1, 1 対多) の間違いは 0 点です。

[設問2]

(1) 図 6 の関係スキーマの完成 (空欄ア~ソ) は, 解答例通りであれば各 3 点を与えます。外部キーの下線漏れ, 属性の過不足, サブタイプ名で修飾しないなど軽微な属性名のミスは各 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。なお, “部品構成” (サ欄) の主キーに {製品品目コード, 順序番号} などの代替キーを用いた場合は 1 点減点です。“生産計画枠” (シ欄) の年月日は, 生産予定日や生産年月日なども可とします。

(2) 表 5 「数を記録する属性の設定方法」の完成は, 解答例通りであれば各 1 点, それ以外は 0 点です。

【講評】

問 2 は, 受注・入庫・出荷業務の概念データモデル作成に関する出題でした。データモデルや関係スキーマで比較的点がとりやすかったせいか, 平均点は問 1 に比べ高くなりました。

設問 1(1)図 4 の空欄 a~f に入れるエンティティタイプ名は, 良くできていました。(2) 図 4 のリレーション

シップの追加は, スーパータイプ/サブタイプ関係を正しく表記しない答が一部に見られたものの, 比較的良くできていました。ただ, 通常のリレーションシップでは, “調達先” と “特注部品” (b) 及び “調達自社仕様製品” (d) の間, “製品” と “生産計画枠” の間の矢線の漏れが目立ちました。スーパータイプ/サブタイプ関係では, “製造品” と “製造自社仕様製品” (e) / “顧客仕様製品” (f) の間, “調達品” と “部品” / “調達自社仕様製品” (d) の間の漏れが少なからず見られました。(3) 図 5 の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。特に “製品出庫指図” と “生産実績” の間, “製品出庫実績” と “仕分実績明細” の間のリレーションシップの漏れが数多く見られました。

設問 2(1) 関係スキーマの完成は, 比較的良くできていましたが, 主キーをサブタイプ名で修飾しない答も多く見られました。その他では, 「調達 LT」, 「部品手配開始日, 部品手配終了日」などの属性の漏れ, 主キーの間違い (特に “顧客担当” (ア) と “部品構成” (サ)) や下線漏れも結構見られました。また, “生産実績” (ス) の外部キー 「出庫指図番号」 や, “仕分実績明細” (ソ) の外部キー 「出庫実績番号」 の漏れた答も数多く見られました。(2)表 5 「数を記録する属性の設定方法」の完成は, ④~⑥欄は比較的良くできていましたが, “製品入庫実績” の 「入庫数」 欄 (⑦) や “在庫” の 「実在庫数」 欄 (⑧) は, 間違いが数多く見られました。

以上