

2017 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

2017 年 3 月 24 日 (株)アイテック IT 人材教育研究部

■ 全体講評

2017 年春全国統一公開模試の午後Ⅰ問題は、データベース設計(問1)を選択した人が82%、データベースの性能改善(問2)を選択した人が52%、テーブル及びSQLの設計(問3)を選択した人が63%ほどでした。問1は正規化の設問もあり比較的平易だったせいか平均点はかなり高くなりました。問2、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、論理設計及び物理設計(問1)を選択した人が48%、概念データモデリング(問2)を選択した人が52%ほどでした。問1、問2とも、平均点はあまり伸びませんでした。問2は、やや難しかったせいか、問1よりも平均点が低くなりました。

<午後Ⅰ>

問1 データベース設計

【採点基準】

【設問1】

- (1) “キャンペーン”の候補キー、部分関数従属性・推移的関数従属性の有無は、解答例通りであれば各1点、関数従属性の具体例は、解答例のうちどれか一つを挙げれば2点を与えます。解答例以外の候補キーや関数従属性の具体例を挙げた場合は各々につき1点減点です。部分関数従属性の右辺は、解答例で示された属性の一つが挙がっていればOKです。
- (2) “キャンペーン”の正規形名、第3正規形に分解した関係スキーマは、解答例通りであれば、正規形名は1点、関係スキーマは各2点を与えます。「1」、「第1」など正規形名を簡略化した記述は0点です。関係スキーマの関係名の抜け、不適切な関係名、属性の過不足、外部キーの下線漏れ、名称ミス、解答例以外の余計な関係スキーマは各々1点減点、主キーの下線漏れ・間違いは0点です。

【設問2】

- (1) 関係スキーマの空欄 a～e に入れる属性名は、解答例通りであれば各2点、余計な属性や外部キーの下線漏れ、名称ミスは各々1点減点、それ以外の間違いは0点です。
- (2) リレーションシップの記入は、解答例通りであれば各2点を与えます。余計なリレーションシップは

各々につき1点減点、多重度(1対1, 1対多)の間違いは0点です。

【設問3】

- (1) (a) 施工業者に施工を委託する場合の問題点は、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、的外れな解答は0点です。(b) “業務委託契約施工業者”の空欄 f, g に入れる属性名は、解答例通りであれば各2点、余計な属性や名称ミスは各々1点減点、主キーの下線漏れは0点です。
- (2) (a) 受注時点と最終見積時点の見積金額を比較する場合の問題点は、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、的外れな解答は0点です。(b) 変更後の関係スキーマと追加すべき関係スキーマは、解答例通りであれば、それぞれ2点、3点を与えます。属性の過不足、名称ミスは各々1点減点、変更すべき関係の間違い、主キーの下線漏れ・間違いは0点です。

【講評】

問1は、データベース設計の問題でしたが、比較的平易な問題だったせいか、平均点はかなり高くなりました。

設問1(1) “キャンペーン”の候補キーを二つとも挙げた人は少数でした。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、比較的正答率は高かったのですが、関数従属性の具体例の右辺にキー属性のシリーズコードを挙げる解答も一部見られました。(2) “キャンペーン”の正規形名、関係スキーマは、比較的高い正答率でしたが、関係スキーマでシリーズコードの外部キーの下線が漏れた解答が少なからず見られました。

設問2(1) 関係スキーマの空欄 a～e は、比較的高い正答率でしたが、空欄 e の名称ミス(「最終」の抜け)が数多く見られました。(2) のリレーションシップは、“見積”と“受注”の間の多重度の間違いや、リレーションシップの抜け(“単品商品”と“セット構成商品”の間、“単品商品”/“セット商品”と“見積明細単品商品”/“見積明細セット商品”の間)、余計なリレーションシップ(“セット構成商品”と“見積明細セット商品”の間)が数多く見られ、低い正答率でした。

設問3(1) (a) の問題点は高い正答率でした。(b) の空欄 f, g も正答率は高かったです。(2) (a) の問題点は、的外

れな解答（商品の単価が改定された場合、見積が複数ある場合など）や未記入が多く、基本値引率の改定について解答した人は少数でした。(b)の変更後と追加すべき関係スキーマも、未記入や「得意先」以外の関係スキーマを挙げる解答が多く、正答者は少数でした。

問2 データベースの性能改善

【採点基準】

【設問1】

- (1) SQL文の空欄ア～ウに入れる字句は、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。名称ミスは0点です。
- (2) “荷物”テーブルのクラスタ索引がSQL2の検索効率の向上に効果がある理由は、解答例と同じような内容であれば4点を与えます。記述不十分は2点減点、的外れな解答は0点です。
- (3) “荷物”テーブルのクラスタ索引を削除する目的は、解答例と同じような内容であれば4点を与えます。記述不十分は2点減点、的外れな解答は0点です。

【設問2】

- (1) 多重処理するとデッドロックの発生するテーブル名（空欄エ）は、解答例通りであれば3点を与えます。デッドロックの発生する理由は、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、的外れな解答は0点です。
- (2) 多重処理すると発生する①、②の現象に共通な配達料金請求処理上の理由は、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、的外れな解答は0点です。この現象を回避するために多重処理で用いるべき“荷物”テーブルの列名（空欄オ）は、解答例通りであれば4点を与えます。

【設問3】

- (1) 表1の空欄a, b（探索対象ページ数）に入れる適切な数値は、解答例通りであれば各3点を与えます。
- (2) 表2の空欄c～f（探索対象区分数～探索対象ページ数）に入れる適切な数値は、解答例通りであれば各3点を与えます。

【講評】

問2は、データベースの性能改善の問題でした。やや難だったせいか、平均点はあまり伸びませんでした。

設問1(1)SQL文の空欄ア～ウは、未記入や空欄イのテーブル修飾子の抜け（「顧客集荷先.」）なども多く、正答率は高くありませんでした。(2)の検索効率の向上に効果がある理由は、的外れな解答が多く、正答率はあま

り高くありませんでした。(3)のクラスタ索引を削除する目的は、比較的高い正答率でした。

設問2(1)空欄エのテーブル名は、比較的高い正答率でした。デッドロックの発生する理由は、記述不十分な解答が数多く見られました（「顧客集荷先番号」や「異なる順序」の記述がないなど）。(2)①、②の現象に共通な理由も、記述不十分な解答が数多く見られました（「複数のジョブ間」や「顧客集荷先番号」の抜けなど）。空欄オの列名は、未記入が多かったものの、記入した人は比較的高い正答率でした。

設問3(1)の空欄a, bは、未記入や桁違いが多く、低い正答率でした。(2)の空欄c～fは、未記入や間違いが多く見られ、低い正答率でした。

問3 テーブル及びSQLの設計

【採点基準】

【設問1】

- (1) 案2のテーブル構造では満たされない要件は、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、的外れな解答は0点です。
- (2) 案3のテーブル制約に関する記述の空欄ア～ウは、解答例通りであれば、各3点を与えます。

【設問2】

- (1) SQL1の空欄a, bに入れる述語は、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。なお、空欄bのテーブル修飾子「Y.」は省略可とします。
- (2) SQL2の空欄c, dに入れる字句は、解答例通りであれば各3点を与えます。

【設問3】

- (1) 事例1の場合に、該当する届出印を検索できないテーブル構造上の理由は、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、的外れな解答は0点です。
- (2) “口座共通印関連”テーブルの空欄eに入れる列名は、解答例通りであれば4点を与えます。余計な属性は各2点減点、名称ミスは各1点減点、主キーの下線漏れ・間違いは0点です。
- (3) 表2の完成（空欄にC, U, Dを入れる）及び表3の完成（空欄に○, ×を入れる）は、解答例通りであれば各1点を与えます。表2の空欄に余計なC, U, Dを記入した場合は各々につき1点減点です。
- (4) 二つの観点から最も適切な案は、解答例通りであれば3点を与えます。

【講評】

問3は、テーブル及びSQLの設計の問題でした。問2よりは高いものの、平均点はあまり伸びませんでした。

設問1(1)案2のテーブル構造では満たされない要件は、比較的高い正答率でした。(2)テーブル制約に関する記述の空欄ア～ウは、空欄イ、ウの間違いがやや多かったものの、比較的正答率は高いものでした。

設問2(1)SQL1の空欄a、bに入れる述語は、「個別印区分」以外の列を参照するものや、右辺の'N'、'Y'が逆の解答が数多く見られ、両方とも正答した人は少数でした。(2)SQL2の空欄c、dに入れる字句も、外結合を挙げるものが多く、あまり高い正答率ではありませんでした。

設問3(1)届出印を検索できない理由は、未記入やテーブル構造に触れていない解答が少なからずありましたが、比較的高い正答率でした(共通印の変更履歴が管理されていないとする解答が多かった)。(2)“口座共通印関連”テーブルの空欄eは、未記入や主キー属性の不足した解答が数多く見られ、正答率は低いものでした。(3)表2の完成は、未記入や余計なC、U、Dを記入する解答が多く見られ、低い正答率でした。表3の完成も、未記入や間違いが多く、低い正答率でした。(4)最も適切な案は、案C以外を挙げる解答が少なからず見られました。

<午後Ⅱ>

問1 データベースの概念設計、論理設計及び物理設計

【採点基準】

【設問1】

(1)図4に補うべきリレーションシップは、解答例通りであれば各2点を与えます。解答例以外の余計なリレーションシップは各々につき1点減点、多重度(1対1、1対多)の間違いは0点です。なお、“部位装置点検項目”と“点検結果”の間及び“部位装置”と“駐車場設備修理”の間の暗黙のリレーションシップ(1対多関連)、時系列性保持に関わる“点検項目”と“点検結果”の間のリレーションシップ(1対多関連)は、採点対象外とします。

(2)図5の空欄ア～コに入れる属性名は、解答例通りであれば各3点を与えます。属性の過不足、外部キーの下線漏れ、名称ミスは各々につき1点減点、主キーの下線漏れ・間違いは0点です。

【設問2】

(1)表1の決定表の空欄a～cに入れる適切な字句は、解答例通りであれば各2点を与えます。

(2)保守業務の報告に関する問題点は、解答例と同じような内容であれば4点を与えます。条件漏れ等の記述不十分は2点減点、的外れな解答は0点です。

(3)変更後のテーブル構造は、解答例通りであれば4点を与えます。属性の過不足、外部キーの下線漏れは各々2点減点、名称ミス、テーブル名の漏れは各々1点減点、テーブル名の間違い、主キーの下線漏れ・間違いは0点です。

(4)保守業務の内容の変更に関する記述中の空欄d～hに入れる適切な字句は、解答例通り又は同じ意味の語であれば各2点、それ以外は0点です。

【設問3】

(1)追加対象テーブル名と追加列名は、解答例通りであれば、追加対象テーブル名には各1点、追加列名には各2点を与えます。軽微な名称ミスは各々につき1点減点です。

(2)図6のSQL文中の空欄i～nに入れる適切な字句は、解答例通りであれば各2点を与えます。

【講評】

問1は、機械式駐車場設備の保守管理システムに関するデータベースの概念設計、論理設計及び物理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)は、“保守サービス”と“定期点検サービス”/“予防保全サービス”の間などのスーパータイプ/サブタイプ関係のリレーションシップは比較的高い正答率でしたが、それ以外はリレーションシップの抜けが目立ちました(“駐車場設備”・“付加サービス”と“定期点検保守契約明細”の間、“予防保全サービス”と“予防保全保守契約”の間、“定期点検保守契約”と“定期点検指示”の間など)。(2)空欄ア～コは、比較的高い正答率でしたが、“定期点検保守契約”(空欄イ)では外部キーの間違い(定期点検サービス番号を参照)、“定期点検保守契約明細”(空欄エ)や“交換部品明細”(空欄コ)では主キーの下線漏れ・属性不足が少なからず見られました。

設問2(1)決定表の空欄a～cは、高い正答率でした。(2)保守業務の報告に関する問題点は、未記入が少なからずありましたが、比較的正答率は高いものでした。(3)変更後のテーブル構造も、未記入が少なからずありましたが、解答した人は比較的高い正答率でした。(4)保守業務の内容の変更に関する空欄d～hは、比較的高い正答率でしたが、空欄eの「保守業務」は誤答が多く見られました。

設問3(1)の追加対象テーブル名は、未記入や間違い

が多く、正答率は低いものでした。追加列名も未記入や列名の一部を挙げる解答が多く、低い正答率でした。(2) 空欄 i~n は、比較的高い正答率でしたが、空欄 m の「INTERSECT」は誤答 (UNION 等) が多く見られました。

問2 概念データモデリング

【採点基準】

【設問1】

- (1) 図1中の空欄 a~d 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点を与えます。エンティティタイプ名の名称ミスは0点です。
- (2) 図1のリレーションシップは、解答例通りであれば各2点を与えます。余計なリレーションシップは各々につき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。なお、マスタ及び在庫領域とトランザクション領域間のリレーションシップは採点対象外です (記述不要)。
- (3) 図2の関係スキーマの完成 (空欄ア~シ) は、解答例通りであれば各2点を与えます。外部キーの下線漏れ、属性の過不足、名称ミスは各々につき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、空欄ア~エの主キー名が表1の分類に従った名称ではない場合は (名称ミス)、1点減点です。

【設問2】

- (1) 図3のリレーションシップは、解答例通りであれば各2点を与えます。余計なリレーションシップは各々につき1点減点、リレーションシップの矢線の向きや多重度の間違いは0点です。
- (2) 図4の関係スキーマの完成 (空欄ス~ナ) は、解答例通りであれば各2点を与えます。外部キーの下線漏れ、属性の過不足、名称ミスは各々につき1点減点、主キーの間違いは0点です。なお、サブタイプの主キー名は、役割 (サブタイプ名) による修飾も可とします。

【講評】

問2は、製品出荷業務の概念データモデリングの問題でしたが、暗黙のリレーションシップもあり、やや難しかったせいか、問1よりも平均点が低くなりました。

設問1(1) 図1中の空欄 a~d は、低い正答率でした。(2)のリレーションシップはあまり高い正答率ではありませんでした。マスタ及び在庫領域では、スーパータイプ/サブタイプ関係は比較的高い正答率でしたが、“部材

倉庫”と“部材ロット別倉庫”の間、“調達先”と“製品” (空欄 b) ・“調達汎用製品” (空欄 c) の間、“製品”と“棚割”の間などのリレーションシップの抜けが目立ちました。トランザクション領域では、多重度の間違い (“納品”と“部材入庫”の間、“製造指図”と“製造”の間、“受注明細”と“仕分明細”の間など) やリレーションシップの抜け (“出庫”と“仕分明細”の間、“受注明細”と“仕分明細”の間、“出荷”と“仕分”の間など) が数多く見られました。(3) 図2の関係スキーマの完成 (空欄ア~シ) は、比較的高い正答率でした。ただし、空欄ア~オでは、属性の過不足 (「調達 LT」や「調達先コード」) が数多く見られました。“納品” (空欄ク) では、名称ミス (「調達品目コード」の「調達品」の抜け) や余計な外部キー (供給者ロット番号) が、“仕分” (空欄サ) では属性不足 (「出荷番号」の抜け) が数多く見られました。その他では、全般的に、主キーの間違い (下線漏れ、余計な下線) が少なからず見られました。

設問2(1) 図3のリレーションシップは、低い正答率でした。暗黙のリレーションシップの抜け (“製品ロット”と“ケース棚調達製品入庫”・“ケース棚ピッキング指示”の間)、リレーションシップの抜け (“ケース出荷棚”と“ケース棚調達製品入庫”・“ケース棚ピッキング指示”の間、“単品出荷棚履歴”と“単品棚調達製品入庫”・“単品棚ピッキング指示”の間など)、余計なリレーションシップ (“棚別製品在庫”と“ケース棚調達製品入庫”・“ケース棚ピッキング指示”の間など) が数多くみられました。(2) 図4の関係スキーマの完成 (空欄ス~ナ) は、比較的高い正答率でした。ただし、スーパータイプの“調達製品入庫” (空欄タ) とサブタイプの“ケース棚調達製品入庫” (空欄チ) / “単品棚調達製品入庫” (空欄ツ) の間の属性の切り分けが不完全なものも結構見られました (サブタイプ側は“ケース出荷棚割”と“単品棚出荷棚履歴”をそれぞれ明示的に参照するので、製品倉庫コードはサブタイプ側にもつ必要がありますが、共通属性としてスーパータイプ側にもつもの)。また、スーパータイプ“ピッキング指示” (空欄テ) とサブタイプの“ケース棚ピッキング指示” (空欄ト) / “単品棚ピッキング指示” (空欄ナ) の間も同様の傾向が見られました。その他全般的に、主キーの間違いが少なからず見られました。

以上