

2021秋 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

2021年9月25日 (株) アイテック IT人材教育研究部

■ 全体講評

2021年秋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89%、データベースの運用設計(問2)を選択した人が61%、テーブル及びSQLの設計(問3)を選択した人が50%ほどでした。問3の平均点が一番高くなりましたが、問1、問2の平均点も比較的高くなりました。

午後Ⅱ問題は、データベースの設計、実装(問1)を選択した人が50%、ワインや食料品などの卸売販売会社の受注出荷管理システム(問2)を選択した人も50%と同程度でした。問1、問2の平均点は、問2の方がやや上回ったものの、両方ともかなり高くなりました。

<午後Ⅰ>

問1 データベース設計

【採点基準】

[設問1]

- (1) 関係スキーマの空欄a～eに入れる属性名は、解答例どおりであれば各2点、解答例以外の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、主キーの下線漏れ・余計な下線は0点です。
- (2) 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々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。

[設問2]

- (1) 表1「エンティティタイプに固有の属性(未完成)」の完成は、○印が解答例どおりであれば各1点、解答例以外の余計な○印は、エンティティタイプ名ごとに各々1点減点です。
- (2) 販促品をサブタイプに分割した概念データモデルの完成は、解答例どおりであれば、エンティティタイプ名に各2点、リレーションシップにも各2点を与えます。エンティティタイプ名の名称ミスは各々1点減点です。余計なリレーションシップは各々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。

[設問3]

- (1) ケースBの場合に、入荷の入荷明細行はどのように発注明細行を参照するかは、解答例と同じような内容であれば3点、「同じ入荷」や「異なる発注」の

抜けなど記述不十分は各々1点減点、的外れな解答は0点です。

- (2) “販促品出荷”とそのサブタイプの関係スキーマは、解答例どおりであれば各2点、属性の過不足、外部キーの下線漏れ、名称ミスは各々1点減点、主キーの下線漏れ・間違いは0点です。不適切な関係名は各々1点減点です。

【講評】

問1は、データベース設計の問題でした。設問3がやや難でしたが、平均点は比較的高くなりました。

設問1(1) 関係スキーマの空欄a～eは、空欄a, bを外部キーとする解答や、名称ミス(空欄bの「単品」の抜けなど)が数多く見られ、部分点をとる解答が大部分でした。(2)リレーションシップは、比較的良くできていましたが、リレーションシップの抜け(“キャンペーン”からの矢線など)も結構見られました。

設問2(1) 表1の完成は、比較的正答率が高かったですが、余計な○を付ける解答も相当数見られました。(2) 概念データモデルの完成は、エンティティタイプ名はよくできていました。リレーションシップも、比較的よくできていましたが、多重度の間違い(“キャンペーン品”と“キャンペーン品発注明細”の間)が目立ちました。また、サブタイプとの間のリレーションシップが正しくない解答も少なからず見られました。

設問3(1) ケースBの入荷の入荷明細行はどのように発注明細行を参照するかは、不正確な記述(「同一の入荷明細行が複数の発注明細行を参照する」など)や、記述不十分(「異なる発注」の抜け)が多く、あまりできていませんでした。(2) “販促品出荷”とそのサブタイプの関係スキーマについては、“販促品出荷”は正答率が高かったですが、“定番品出荷”と“キャンペーン品出荷”は、属性の間違い(「定番品必要数量」などを挙げる解答)が多く、ほとんどできていませんでした。

問2 データベースの運用設計

【採点基準】

[設問1]

- (1) SQL文中の空欄a～c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(空欄b, cは順不同)。空欄aは、COUNT(受注明

細番号), COUNT(SKU.SKU コード)なども可とします。名称ミスは0点です。

(2) 原因に関する説明の空欄ア～ウに入れる字句は、解答例どおりであれば各2点、空欄ウの「自動」の抜けは1点減点です。空欄イは「ユニーク」も可とします。

(3) 対策に関して、制約の列名は、解答例どおりであれば2点、名称ミスは各1点減点、列名の過不足は0点です。制約の追加目的は、解答例と同じような内容であれば3点、記述不十分は1点減点、的外れな解答は0点です。

【設問2】

(1) 障害の例は、解答例どおり又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1点減点、的外れな解答は0点です。

(2) 表3「各手順における他の処理のアクセスの可否」の該当欄への○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○は各々1点減点です。

【設問3】

(1) 表1「主な処理とテーブルの関係」中の空欄d～gに入れるC, R, U, Dは、解答例どおりであれば各1点を与えます。余計なCRUDは各々1点減点です。

(2) 表4「バックアップの種類と選択理由」のバックアップの種類、選択根拠は、解答例どおりであれば各1点を与えます。理由は、解答例と同じような内容であれば各3点、記述不十分は1点減点、的外れな解答は0点です。

【講評】

問2は、データベースの運用設計の問題でした。設問3(2)がやや難でしたが、平均点は比較的高くなりました。

設問1(1) SQL文の空欄a～cは、比較的正答率が高かったですが、空欄aに集合関数のSUMを用いるなどの間違いも見られました。(2) 原因に関する説明の空欄ア～ウは、比較的正答率が高かったです。(3) 制約の列名、追加目的は、列名の不足したものや、的外れな追加目的も見られましたが、比較的正答率が高かったです。

設問2(1) 障害の例は、ハードウェア障害や選択ミス以外の障害を挙げる解答も見られましたが、比較的良好にできていました。(2) 表3の該当欄への○の記入は、余計な○を付ける解答も見られましたが、比較的正答率が高かったです。

設問3(1) 表1の空欄d～gに入れるC, R, U, Dは、余計なCRUDを挙げる解答も多少見られましたが、比較的正答率が高かったです。(2) 表4のバックアップの

種類、選択根拠は、間違いも見られましたが、比較的正答率が高かったです。理由は、未記入や記述不十分、的外れな解答が多く、あまりできていませんでした。

問3 テーブル及びSQLの設計

【採点基準】

【設問1】

(1) 図2「商品コードの桁数拡張手順」において、参照制約違反が発生する時点は、解答例どおりであれば2点を与えます。その時点で参照制約違反が発生する理由は、解答例どおり又は解答例と同じような内容であれば3点、丸付き数字の抜けなどの記述不十分は各々1点減点、的外れな解答は0点です。

(2) 「取引」テーブルの参照動作の変更後に、図2で残すべき最小限の手順は、解答例どおりであれば各1点を与えます。余計な丸付き数字は各々1点減点、順序の間違いは0点です。

【設問2】

(1) “データ移行処理方式の検討”本文中の空欄a～cに入れる数値は、解答例どおりであれば各3点を与えます。

(2) 図4「エクスポートツールに指定するSQL文(未完成)」中の空欄d, e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。名称ミスは0点です。

(3) 表4「差分データ反映の処理内容とデータ移行方法(未完成)」中の空欄fに入れる条件は、解答例どおり又は解答例と同じような内容であれば3点を与えます。「登録日」が抜けるなどの記述不十分は各々1点減点、的外れな解答は0点です。

(4) 表4中の空欄g, hに入れるデータ移行方法は、解答例どおりであれば各3点を与えます。そのデータ移行方法が適切な理由は、解答例どおり又は解答例と同じような内容であれば各3点を与えます。「高速に」の抜けなど記述不十分は各々1点減点、的外れな解答は0点です。

【設問3】

(1) 現行DBの“取引”テーブルに含まれる行の状態(現行DBと新DBの“取引”テーブルの間どのような差分が生じているか)は、解答例どおり又は解答例と同じような内容であれば4点を与えます。記述不十分は各々2点減点、的外れな解答は0点です。

(2) 図6“取引”テーブルを検証するための修正後のSQL文」中の空欄i～k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。
名称ミスは 0 点です。

【講評】

問 3 は、テーブル及び SQL の設計の問題でした。設問が平易だったせいか、平均点は一番高くなりました。

設問 1 (1) 参照制約違反が発生する時点は、正答率が高かったです。一方で、その時点で参照制約違反が発生する理由は、コミット時の制約検査に触れる解答が少なく、あまりできていませんでした。(2) 図 2 で残すべき最小限の手順は、余計な③を挙げる解答(減点)が相当数見られ、正答者は多くありませんでした。

設問 2 (1) 空欄 a～c に入れる数値は、正答率が高かったです。(2) 図 4 の SQL 文の空欄 d, e は、比較的正答率が高かったです。(3) 表 4 中の空欄 f に入れる条件は、「以前」ではなく「より前」とする解答(記述不十分)や最終更新 TS を挙げる解答が多く、正答者は多くありませんでした。(4) 表 4 中の空欄 g, h に入れるデータ移行方法と適切な理由は、正答率が高かったです。E&I の理由は記述不十分な解答(「高速に」の抜けなど)も見られました。

設問 3 (1) 現行 DB の“取引”テーブルに含まれる行の状態は、正答率が高かったです。(2) 図 6 中の SQL 文の空欄 i～k は、比較的正答率が高かったです。空欄 i を「IN」とするものや、スペリングミス(「EXISTS」の最後の「S」の抜け)が少なからず見られました。

<午後Ⅱ>

問1 データベースの設計、実装

【採点基準】

【設問1】

- (1) レプリケーション先のテーブルと同期をとる必要があると考えられる店舗販売システムの“会員”テーブルの列名は、解答例どおりであれば各 2 点、余計な列名は各々 1 点減点です。
- (2) 同期が失敗した場合に更新がロールバックされるネット販売システムの処理名は、解答例どおりであれば各 2 点、余計な処理名は各々 1 点減点です。

【設問2】

- (1) 図 3 「“商品”、“会員”テーブルのテーブル構造(未完成)」中の空欄 a, b に入れる列名は、解答例どおりであれば各 4 点、列名の過不足や外部キーの下線漏れ、名称ミスは各々 2 点減点です。
- (2) 各業務の日締め処理の完了時に行う操作は、解答例どおり又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。
また、トリガの定義内容(契機となる操作、実行条件、処理の内容)は、解答例どおり又は解答例と同じような内容であれば各 4 点、列名や「該当テーブル」の抜けなどの記述不十分は各々 2 点減点、的外れな解答は 0 点です。

- (3) 分析 1～分析 4 の販売金額を集計できる、年間の集計対象行数が最も少ない集計テーブル名は、解答例どおりであれば各 4 点、余計な集計テーブル名は各々 2 点減点です。
- (4) 表 5 「分析 5 の問合せ(未完成)」中の空欄ア～カに入れるテーブル名又は内容は、テーブル名については解答例どおりであれば各 2 点、内容は解答例どおり又は解答例と同じような内容であれば各 3 点、条件不足などの記述不十分は各々 1 点減点です。

【設問3】

- (1) 表 6 「“商品”テーブルのデータ所要量(未完成)」中の空欄 c～e に入れる数値は、解答例どおりであれば各 3 点を与えます。
- (2) “DB サーバの性能見積り”の記述中の空欄 f～j に入れる数値は、解答例どおりであれば各 4 点を与えます。

【講評】

問 1 は、小売業の店舗及びネット販売システムを対象にしたデータベースの設計、実装の問題でした。平易な設問が多かったせいか、平均点はかなり高くなりました。

設問 1 (1) 同期が必要な“会員”テーブルの列名は、比較的正答率が高かったです。問題文の記述範囲外の余計な列名(氏名、住所など)を挙げる解答も見られました。(2) ロールバックされるネット販売システムの処理名は、比較的正答率が高かったです。処理名の過不足も少なからず見られました。

設問 2 (1) 図 3 中の空欄 a, b に入れる列名は、列名の不足や外部キーの下線漏れが多く見られ、あまりできていませんでした。特に、空欄 b で、スーパータイプを参照する外部キーの会員番号を挙げた解答は少数でした。(2) 日締め処理の完了時に行う操作は、比較的正答率が高かったです。トリガの定義内容(契機となる操作、実行条件、処理の内容)は、的外れや記述不十分な解答も見られましたが、比較的正答率が高かったです。(3) 年間の集計対象行数が最も少ない集計テーブル名は、正答率が高かったです。(4) 表 5 中の空欄ア～カに入れるテーブル名と内容は、正答率が高かったです。

設問 3 (1) 表 6 中の空欄 c～e は、比較的正答率が高

かったです。(2) “DB サーバの性能見積り” の記述中の空欄 f~j は、未記入や間違い（特に空欄 j）が多く、あまりできていませんでした。

問2 ワインや食料品などの卸売販売会社の受注出荷管理システム

【採点基準】

【設問1】

- (1) 図4「現行業務の概念データモデル（未完成）」中の空欄 a~d 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 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 点を与えます。余計なリレーションシップは各 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。なお、省略されたエンティティタイプ間のリレーションシップは採点対象外です。
- (3) 図5「現行業務の関係スキーマ（未完成）」中の空欄ア~セは、解答例どおりであれば各 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 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、空欄キ~サの主キー名は、役割（サブタイプ名）による修飾も可とします。

【設問2】

- (1) 図6「改善要望に関する領域の概念データモデル（未完成）」のエンティティタイプと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。解答例以外の余計なエンティティタイプやリレーションシップは各 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。なお、“キャンペーン”と“キャンペーン対象商品”の間のリレーションシップの代わりに、“共通キャンペーン”と“共通キャンペーン対象商品”の間及び“営業所独自キャンペーン”と“営業所独自キャンペーン対象商品”の間の二つのリレーションシップを設定した場合は、各々に 1 点を与えます。
- (2) 図6に補っ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各 2 点、関係名の漏れ、外部キーの下線漏れ、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。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、卸売販売会社の受注出荷管理システムに関する

概念データモデリングの問題でしたが、平均点はかなり高くなりました。

設問1(1) 図4中の空欄 a~d は、正答率が高かったのですが、空欄 d を「平均仕入単価」などとする解答も見られました。(2)のリレーションシップは、スーパータイプ/サブタイプ関係の誤り（“受注出荷”と“拠点出荷”/“営業所出荷”の間を二つのスーパータイプ/サブタイプ関係に分けない）、リレーションシップの抜け（“受注出荷”と“仕分”の間、“移送出荷”と“移送出庫”の間など）、余計なリレーションシップ（“出荷”と“仕分”の間、“出荷”と“移送出庫”の間など）、多重度の間違い（“出庫指図”と“出庫”の間、“受注出荷”と“仕分”の間、“受注出庫明細”と“仕分明細”の間など）が数多く見られ、あまりできていませんでした。(3) 図5の関係スキーマは、比較的正答率が高かったのですが、“移送出庫”（空欄イ）の「移送出荷番号」の「移送」抜け、“仕分”（空欄エ）の「受注出荷番号」の「受注」の抜け（名称ミス）や、“出庫明細”（空欄ウ）の「ロット番号」の余計な外部キーなどが少なからず見られました。

設問2(1) 図6のエンティティタイプは、正答率が高かったです。また、スーパータイプ/サブタイプ関係などのリレーションシップも、リレーションシップの抜け（“キャンペーン”と“キャンペーン対象商品”の間）が若干見られる程度で、正答率が高かったです。(2) 図6に補ったエンティティタイプの関係スキーマは、主キーの間違いが多少見られましたが、正答率が高かったです。

以上