

2018 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

2018 年 3 月 23 日 (株)アイテック IT人材教育研究部

■ 全体講評

2018 年春全国統一公開模試の午後Ⅰ問題は、データベースの設計（問 1）を選択した人が 83%，データベースの運用設計（問 2）を選択した人が 50%，テーブル及び SQL の設計（問 3）を選択した人が 66%ほどでした。問 1，問 3 は平均点が比較的高くなりましたが、問 2 はそれらに比べやや低くなりました。

午後Ⅱ問題は、データベースの物理設計（問 1）を選択した人が 37%，販売管理業務の概念データモデリング（問 2）を選択した人が 63%ほどでした。問 1，問 2 の平均点は、問 2 の方がやや高いものの、ともに比較的高くなりました。

<午後Ⅰ>

問1 データベースの設計

【採点基準】

【設問1】

- (1) “宴会予約食材予算”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各 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) “宴会予約食材予算”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～f に入れる属性名は、解答例通りであれば各 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）の間違ひは 0 点です。

【設問3】

- (1) 中間食材が同時に購入食材であることを表現するために、属性を削除・追加する関係名、削除する属性名、追加する属性名は、解答例通りであれば各 1 点、余計な属性名は各 1 点減点、名称ミス・不適切な属性名は 0 点です。
- (2) 入庫業務の一部が実現できないという不具合の発生する状況は、解答例と同じような内容であれば 3 点、「異なる発注」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。不具合を解決するための修正後の関係スキーマは、解答例通りであれば各 2 点、属性の過不足、名称ミスは各々 1 点減点、修正すべき関係の間違ひ、主キーの下線漏れ・間違ひは 0 点です。

【講評】

問 1 は、データベースの設計の問題でした。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) “宴会予約食材予算”の候補キーを二つとも挙げた答えは少数でした。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、比較的良くできていましたが、部分関数従属性の右辺にキー属性を挙げる答えも少なからず見られました。(2) “宴会予約食材予算”の正規形名、関係スキーマは、余計な関係を挙げる答えもありましたが、比較的良くできていました。

設問 2 (1) 関係スキーマの空欄 a～f は、比較的正答率が高かったですが、空欄 b，e，f を外部キーとする答えや、名称ミス（空欄 c の「単品料理用」の抜けなど）も目立ちました。(2) の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（“食材”と“料理皿食材構成”の間，“料理皿”と“コース料理構成”の間など）や多重度の間違ひ（“料理皿”と“単品料理”の間）も少なからず見られました。

設問 3 (1) 関係名、削除する属性名、追加する属性名は、関係名を“中間食材”などとする答えが多く、あまりできていませんでした。(2) 不具合の発生する状況は、未記入が多かったものの、比較的正答率が高かったです。修正後の関係スキーマは、未記入や“購入食材入庫”の主キーを{入庫番号、発注番号}とする答え（一つ入庫にならない）が多く見られました。“購入食材入庫明細”は、記入した人は比較的正答率が高い結果となりました。

問2 データベースの運用設計

【採点基準】

【設問1】

- (1) SQL 文の空欄 a～c 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（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、解答例通りであれば各 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、解答例通りであれば 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、的外れな答えは 0 点です。

【設問2】

- (1) 障害の例は、解答例通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、的外れな答えは 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、解答例通りであれば各 2 点を与えます。余計な○は各々につき 1 点減点です。

【設問3】

- (1) 表 1「主な処理とテーブルの関係」の空欄 d～g に入れる C, R, U, D は、解答例通りであれば各 1 点を与えます。
- (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、解答例通りであれば各 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、「当月分」、「過去の一定範囲」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、データベースの運用設計の問題でした。他の 2 問に比べ、平均点はやや低くなりました。

設問 1 (1) SQL 文の空欄 a～c は、比較的良くできていました。空欄 a は count (受注明細番号) などの答えが多かったです。(2)原因に関する説明の空欄ア～ウは、比較的良くできていました。(3)制約の列名、追加目的は、未記入や列名の過不足、的外れな答えが多く見られ、あまり正答率は高くありませんでした。

設問 2 (1) 障害の例は、比較的良くできていました。選択ミスに関する答えが多かったです。(2) 表 3 の該当欄への○の記入は、比較的良くできていました。

設問 3 (1) 表 1 の空欄 d～g に入れる C, R, U, D は、比較的良くできていました。(2) 表 4 のバックアップの種類、選択根拠については、いずれのテーブルも間違いが多く、あまりできていませんでした。理由は、未記入や記述不十分、的外れな答えが多く、正答率は低くなっていました。

問3 テーブル及び SQL の設計

【採点基準】

【設問1】

- (1) 分析 1 に対応する 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 2 点を与えます。
- (2) 表 2 の SQL 文では正しく更新できない集計テーブル名、特定日の例、正しく更新できない理由は、解答例通り又は解答例と同じような内容であれば、それぞれ 2 点、2 点、3 点を与えます。理由は、「主キー」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。
- (3) 分析 2～分析 4 の売上金額を集計できる集計テーブル名は、解答例通りであれば、集計テーブル名ごとに各 2 点を与えます。解答例以外の余計な集計テーブル名は各 1 点減点、順序の間違い（集計 3、集計 2、集計 1 の順序以外）は 0 点です。
- (4) 再集計しないと最新の商品分類を反映できない集計テーブル名は、解答例通りであれば 3 点を与えます。

【設問2】

- (1) “機密情報 V” ビューの SQL 文の空欄 e～g 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 2 点を与えます（空欄 f, g は順不同）。なお、空欄 f, g のテーブル修飾子「A.」、「B.」は省略可です。
- (2) 従業員に付与するロールの空欄 h～j 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 2 点を与えます。空欄 i が解答例通りで、空欄 j が「R01」又は「R02」だけの場合は 1 点減点です。なお、問題説明文に GRANT 文の構文を明示していないこともあり、一部のオープンソースの RDBMS では GRANT 文の ON 句に複数のオブジェクト名を許すので、空欄 i を「公開情報 V, 機密情報 V」とし、空欄 j を「R02」とする答えも可とします。

【設問3】

- (1) セキュリティ事故Ⅰ，Ⅱに対する暗号化の有効性評価欄の空欄 k, l に入れる○，×は，解答例通りであれば各 2 点を与えます。
- (2) 暗号化に伴う性能の悪化に関する記述の空欄ア～ウに入れる字句は，解答例通りであれば各 2 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。平易な問題だったせいか，平均点は一番高くなりました。

設問 1 (1) 分析 1 に対応する SQL 文の空欄 a～d は，比較的正答率は高くなりましたが，空欄 a の四則演算子を「×」とするものや空欄 d に相関名の「A」を用いない答えも目立ちました。(2) 表 2 の SQL 文では正しく更新できない集計テーブル名，特定日の例，理由は，特定日の例に間違いが多く見られましたが（個別の日付を挙げる答え），その他は比較的正答率は高かったです。(3) 分析 2～分析 4 の売上金額を集計できる集計テーブル名は，余計な集計テーブル名や分析 3 の順序の間違いが少なからず見られましたが，比較的正答率が高くなっていました。(4) 再集計しないと最新の商品分類を反映できない集計テーブル名は，正答率が高い結果となりました。

設問 2 (1) “機密情報 V” ビューの SQL 文の空欄 e～g は，良くできていました。(2) 従業員に付与するロールの空欄 h～j は，空欄 j を「R02」とする答え（減点）が少なからず見られましたが，良くできていました。また，空欄 i を「公開情報 V，機密情報 V」，空欄 j を「R02」とする答えも結構ありました。

設問 3 (1) 暗号化の有効性評価欄の空欄 k, l は，良くできていました。(2) 暗号化に伴う性能の悪化に関する記述の空欄ア～ウは，空欄ウを除き良くできていました。

<午後Ⅱ>

問1 データベースの物理設計

【採点基準】

【設問1】

- (1) “テーブル構造の検討” の手順の空欄 a～f に入れるテーブル名又は列名は，解答例通りであれば各 2 点，それ以外は 0 点です。
- (2) 表 9 の案②の“検索効率が上がる理由”，“他の処理の変更内容” は，解答例と同じような内容であれば，各 4 点を与えます。「手順 3」の抜けなど記述不十分は各 2 点減点，的外れな答えは 0 点です。

(3) “顧客集荷先” テーブルのデータ所要量を求める記述中の空欄ア～ウに入れる数値は，解答例通りであれば各 3 点を与えます。

(4) 表 5「表領域のディスク装置への割当（案）」の評価に関する記述中の空欄エ～コに入れるテーブル名又は字句は，解答例通り又は解答例と同じような内容であれば各 2 点を与えます。

【設問2】

(1) 表 6 の営業所別荷物取扱量一覧表を出力するための問合せの空欄 g～k に入れる列名，字句又は数値は，解答例通りであれば各 2 点を与えます。

(2) 図 5 の集荷便別荷物取扱量一覧表を出力するための SQL 文の空欄 l～s に入れる字句は，解答例通りであれば各 3 点を与えます（m, n 及び q, r は順不同，空欄 o のテーブル修飾子の「s.」は省略可）。

【設問3】

(1) 表 7「索引による探索対象ページ数の試算値（作成途中）」の空欄 t, u に入れる数値は，解答例通りであれば各 3 点を与えます。

(2) 表 8「物理分割案の探索対象ページ数の試算値（作成途中）」の空欄 v～y に入れる数値は，解答例通りであれば各 3 点を与えます。

(3) 案 D に比べて案 F の索引対象ページ数が大幅に減少する理由は，解答例と同じような内容であれば 5 点を与えます。「案 D」の記述が抜けるなど記述不十分は各 2 点減点，的外れな答えは 0 点です。

【講評】

問 1 は，物流管理システムを対象にしたデータベースの物理設計の問題でした。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) 空欄 a～f は，比較的良くできていましたが，空欄 d の間違い（「集荷年月日」とする答え）も少なからずありました。(2) “検索効率が上がる理由”，“他の処理の変更内容” は，良くできていました。(3) データ所要量の空欄ア～ウは，間違いが多くあまり正答率は高くありませんでした。(4) 表 5 の評価に関する空欄エ～コは，比較的良くできていましたが，空欄オを「追加」などとする答えも少なからず見られました。

設問 2 (1) 表 6 の問合せの空欄 g～k は，未記入や空欄 k を単に「結合」とする答えも多く見られましたが，比較的良くできていました。(2) 図 5 の SQL 文の空欄 l～s は，未記入や空欄 n, r の間違い（解答例以外のテーブル名）などが多く，あまりできていませんでした。

設問 3 (1) 表 7 の空欄 t, u は，未記入や間違いが多

く、あまりできていませんでした。(2) 表 8 の空欄 v～y は、未記入や間違いが多く、あまりできていませんでした。(3) 案 D に比べて案 F の索引対象ページ数が大幅に減少する理由は、未記入や記述不十分な答え(「案 D」の記述がない、「顧客集荷先番号ごとに連続するページ」の記述がない等)が多く、あまり正答率は高くありませんでした。

問2 販売管理業務の概念データモデリング

【採点基準】

[設問1]

- (1) 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の間違い(1 対 1, 1 対多)は 0 点です。なお、トランザクション領域の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(設問にあるように記述不要)。
- (2) 図 2 の関係スキーマの空欄 a～l に入れる属性名は、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(余計な実線の下線)は 0 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、矢線の向きや多重度の間違いは 0 点です。
- (2) 図 4 の関係スキーマの空欄 m～p に入れる属性名は、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(余計な実線の下線)は 0 点です。

[設問3]

- (1) 表 1 「貸出受注明細の統合前・統合後のエンティティタイプの対応」の該当欄への○の記入は、解答例通りであれば各 2 点を与えます。余計な○は各々につき 1 点減点です。
- (2) 図 6 の関係スキーマの空欄ア～ウに入れる属性名は、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(余計な実線の下線)は 0 点です。

【講評】

問 2 は、販売管理業務の概念データモデリングの問題

でした。ページ数も少なく取り組みやすい問題だったせいか、問 1 に比べ平均点はやや高くなりました。

設問 1 (1) 図 1 のリレーションシップは比較的良くできていました。ただし、マスタ・在庫領域内では、“商品”と共存的サブタイプの“販売商品”／“貸出商品”の間のリレーションシップの間違い(通常のスーパタイプ／サブタイプ関係とするもの)が多く見られました。マスタ・在庫領域とトランザクション領域間では、“クリーニングサービス”と“通常クリーニング受注明細”の間などのリレーションシップの抜けが目立ちました。なお、トランザクション領域内のリレーションシップを書く答えが数多く見られましたが、採点対象外です。(2) 図 2 の関係スキーマの空欄 a～l は、比較的良くできていました。ただし、空欄 a, b の名称ミス(「管轄」, 「担当」などの抜け)や、空欄 g, h の余計な属性(「販売受注番号」, 「貸出受注番号」), 空欄 c の属性不足(「貸出区分, 販売区分」の抜け), 空欄 i～k の属性の不足(「○受注番号」の抜け)などが多数見られました。

設問 2 (1) 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。設問 1 (1) で余計なトランザクション領域内のリレーションシップを書く答えが多かったこともあり、リレーションシップの抜け(“販売受注明細”と“販売クリーニング受注明細”の間, “引取型貸出商品受注明細”と“貸出クリーニング受注明細”の間など)が目立ちました。また、多重度の間違い(“販売受注明細”と“販売クリーニング受注明細”の間, “引取型貸出商品受注明細”と“貸出クリーニング受注明細”の間, “販売受注明細”と“納品明細”の間, “引取型貸出商品受注明細”と“貸出明細”の間, “クリーニング受注明細”と“洗濯物回収明細”の間など)も多数見られました。(2) 図 4 の関係スキーマの空欄 m～p は、比較的良くできていました。

設問 3 (1) 表 1 の該当欄への○の記入は、未記入や余計な○を記入する答えも見られたものの、比較的良くできていました。(2) 図 6 の関係スキーマの空欄ア～ウは、空欄アに属性の不足が見られたものの、比較的良くできていました。

以上