

■ 全体講評

2016 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85%、データベース設計とSQL(問2)を選択した人が87%、データベースの運用と性能(問3)を選択した人が27%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も比較的高くなりましたが、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63%、概念データモデル作成(問2)を選択した人が37%ほどでした。問1は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。問2は、設問2が比較的平易だったこともあり、平均点はかなり高くなりました。

<午後Ⅰ>

問1 データベース設計

【採点基準】

【設問1】

- (1) “顧客担当”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、解答例通りであれば各1点、余計な候補キー、余計な具体例は各1点減点です。部分関数従属性の具体例の右辺は、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) “顧客担当”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」などの正規形名の省略は0点です。関係スキーマの関係名の抜け、属性の過不足、外部キーの下線漏れ、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。

【設問2】

- (1) 関係スキーマの完成(空欄a～d)は、解答例通りであれば各2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1点減点、主キーの間違いは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1点減点、多重度(1対1, 1対多)の間違いは0点です。

- (3) 表「出荷処理に関する問合せ」の空欄ア～カに入れるテーブル名又は列名は、解答例通りであれば各1点を与えます。名称ミスは0点です。なお、空欄イは図2に記載された「顧客担当」でも構いません。

【設問3】

- (1) 受注及び出荷業務の不具合の内容は、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) 不具合を解消するための関係スキーマは、解答例通りであれば、4点を与えます。関係名の抜け、属性の過不足は各2点減点、名称ミスは各1点減点、主キーの間違いは0点です。なお、主キーを構成する属性に、在庫番号ではなくロット番号を用いた場合は(通番方式)、候補キーが二つの、やや冗長なデータ構造になるため、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が、最初の問題ということもあり、平均点はかなり高くなりました。

設問1(1)“顧客担当”の候補キーを二つとも挙げた人は極少数でした。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が高かったです。(2)“顧客担当”の正規形名、関係スキーマは比較的良くできていましたが、外部キーの下線漏れも少なからず見られました。

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、空欄aの「製品仕様」の抜け(属性不足)、空欄bの「転用元」や「自社製造」の抜け(名称ミス)なども結構見られました。(2)は、リレーションシップの抜け(“調達先”と“特注部品”の間、“調達先”と“外部委託製品”の間、“自社製造製品”の自己参照)などが数多く見られあまりできていませんでした。(3)空欄ア～カに入れるテーブル名又は列名は、比較的良くできていましたが、空欄イとウ及び空欄オとカが逆の答えや空欄エを「仕分」とする答えも少なからず見られました。

設問3(1)不具合の内容は、未記入が多かったものの比較的高めでした。(2)の関係スキーマも未記入が多く、解答例のような答えは極少数でした。

問2 データベース設計とSQL

【採点基準】

【設問1】

- (1) 関係スキーマの完成(空欄 a~g)は、解答例通りであれば各 2 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 1 点減点、主キーの間違いは 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 1 点減点、多重度(1対1, 1対多)の間違いは 0 点です。

【設問2】

- (1) 図3「発注情報の集計用のSQL文」の空欄A~サに入れるテーブル名又は列名は、解答例通りであれば各 1 点を与えます(空欄キ, クは順不同)。名称ミスは 0 点です。
- (2) 表「主キー制約と参照制約以外に必要な制約の内容」の空欄シ~タに入れるテーブル名又は列名は、解答例通りであれば各 1 点を与えます。名称ミスは 0 点です。

【講評】

問2は、データベース設計とSQLの問題でした。問1ほどではないものの、平均点は比較的高くなりました。

設問1(1)関係スキーマの完成は、比較的正答率が高いものの、空欄 a, c, e の名称ミス(「見積対象」, 「業者指定」の抜け)、空欄 d の仕入先コードを主キーとするもの、空欄 f の「見積依頼番号, 見積依頼明細番号」の抜けなどが結構見られました。(2)は、リレーションシップの抜け(「業者指定資材機材」と「指定発注明細」の間, 「見積対象資材機材」と「見積依頼明細」の間, 「資材機材」と「納品明細」の間)、余計なリレーションシップ(「資材機材」と「見積依頼明細」の間など)、多重度の間違い(「見積回答」と「見積発注明細」の間, 「発注明細」と「納品明細」の間)などが多く、あまりできていませんでした。

設問2(1)空欄A~サは、比較的正答率が高いものの、空欄エの「指定発注明細」の「指定」の抜け、LEFT OUTER JOIN 句の空欄コや USING 句の空欄サの未記入や間違いが目立ちました。(2)空欄シ~タは、比較的良くできていましたが、空欄タを「仕入先」などとする間違った答えが数多く見られました。

問3 データベースの運用と性能

【別解】

【設問1】

- (1) (a)注文数*売上明細.販売価格 又は

注文数*商品.販売価格

<理由>図1の“商品”の販売価格は、本来、標準販売価格などとすべきであったが、そうはなっておらず、“売上明細”の販売価格と列名が重複するため。

【採点基準】

【設問1】

- (1) SQL文の空欄 a~d に入れる字句は、別解又は解答例通り、あるいは別解又は解答例と等価であれば、各 2 点を与えます。
- (2) “売上集計”テーブルの構造は、解答例と同じであれば 4 点を与えます。列の過不足、外部キーの下線漏れは各 2 点減点、名称ミスは各 1 点減点、主キーの間違いは 0 点です。
- (3) 表3「実験式によって性能評価した結果」の空欄ア~カに入れる適切な値は、解答例通りであれば各 2 点を与えます。

【設問2】

- (1) [データ所要量見積り]の空欄 e~h 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) 表4「“会員”と“商品”テーブルのデータ所要量見積り」の空欄キ, クへ入れる適切な値は、解答例通りであれば各 2 点を与えます。

【設問3】

- (1) 主索引を用いた問合せの処理時間が長くなるという指摘に関する記述の空欄 i~l 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) 問題解決のため、行わないのが適切な処理の番号は、解答例通りであれば 2 点を与えます。選択されるアクセス経路とその理由は、解答例と同じような内容であれば 4 点を与えます。理由の抜けなどの記述不十分は 2 点減点、的外れな答えは 0 点です。

【講評】

問3は、データベースの運用と性能の問題でしたが、平均点はあまり伸びませんでした。

設問1(1)SQL文は、未記入や間違い(空欄 a で、「*」の代わりに「×」を用いるなど)が多く、あまりできていませんでした。(2)“売上集計”テーブルは、商品分類コードを主キー列とする答えが多くあまりできていませんでした。(3)表3の空欄ア~カに入れる適切な値は、誤りが多く、あまりできていませんでした。

設問2(1)[データ所要量見積り]の空欄 e~h は比較的良くできていました。(2)表4の空欄キ, クは、未記入や誤りが多くあまりできていませんでした。

設問3(1)の空欄 i~l は、比較的正答率が高かったで

す。(2)適切な処理の番号は、③以外の答えが多くあまりできていませんでした。選択されるアクセス経路とその理由は未記入が多いものの、比較的正答率が高めでした。

<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3中の空欄a～c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間違い・名称ミスは0点です。
- (2) 図3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1点減点、多重度(1対1, 1対多)の間違いは0点です。
- (3) 図4の空欄ア～クに入れる属性名は、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1点減点、主キーの間違いは0点です。サブタイプの“販促クーポン”、“販促チェックインポイント”、“販促値引き”の主キーをサブタイプ名で修飾した名称にした場合は1点減点です(“販促値引き商品”は、外部キーの販促番号で“販促値引き”を参照しているの)。

【設問2】

- (1) 電子クーポンによる割引を受ける場合及び貯まったポイントを使用する場合の制約は、解答例と同じような内容であれば、それぞれ4点を与えます。条件の漏れなどの記述不十分は2点減点、的外れな答えは0点です。
- (2) 列の追加対象となるテーブル名は、解答例通りであれば1点、テーブル名の名称ミスは0点です。追加する列名は、解答例通りであれば各2点を与えます。名称ミスは各1点減点です。
- (3) 図6の空欄ケに入れる列名は、解答例通りであれば3点を与えます。「年月」の代わりに「年度、月」も可とします。主キーの間違いは0点です。集計テーブルが有効な理由は、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1点減点、的外れな答えは0点です。

【設問3】

- (1) 表2の「参照要件を満たすか否か」欄は、解答例通りであれば各2点を与えます。「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4点を与えます。テーブル名や列名の抜けなどの記述不十分は2点減点、的外れな答えは0点で

す。

- (2) 図4のテーブルを用いた集計処理の記述中の空欄d～gに入れるテーブル名と列名は、解答例通りであれば各2点を与えます。名称ミスは1点減点です。
- (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2点を与えます。②図7の空欄コに入れる列名は、解答例通りであれば2点を与えます。名称ミス、外部キーの下線漏れは各1点減点です。③参照要件(i)、(ii)をチェックするための記述中の空欄h～jに入れるテーブル名と列名は、解答例通りであれば各2点を与えます。名称ミスは1点減点です。

【講評】

問1は、小売業の販売管理システムと情報系システムの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)空欄a～cは、比較的良くできていましたが、空欄bの名称ミス(「販促チェックインポイント」の「イン」の抜け)も目立ちました。(2)は、リレーションシップの抜け(「販促」と「販促対象店舗」の間、「販促値引き」(空欄c)と「販促値引き商品」の間、「会員」と「販売実績」の間、「仕入先」と「発注」の間、「店舗」と「発注明細内訳」の間)、余計なリレーションシップ(「販促」と「販促値引き商品」の間)、多重度の間違い(「発注明細」と「仕入明細」の間、「発注明細内訳」と「配注明細」の間)などが多く、あまりできていませんでした。(3)空欄ア～クは、比較的良くできていましたが、「販促」(空欄ア)に余計な属性(「値引き率、販促対象商品数」)を書き、「販促値引き」(空欄エ)でこれらの属性が不足した答えが数多く見られました。また、「発注明細内訳」(空欄カ)の主キーの下線漏れ、空欄キ、クで外部キーにそれぞれ「発注明細番号」、「発注明細内訳番号」だけを書くもの(属性不足)が少なからず見られました。

設問2(1)電子クーポン及び貯まったポイントの制約は、条件不足の答え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。(2)列の追加対象となるテーブル名は、未記入や間違いが多くあまりできていませんでした。追加する列名も、未記入や導出項目の「販売原価、直接コスト」を書く答えが多く、あまりできていませんでした。(3)空欄ケは、年月の抜けや主キーの間違いが多くあまりできていませんでした。集計テーブルが有効な理由は、「結合演算が減る」、「再集計が不要」等の答え(記述不十分)が多く、解答例のような答えは極少数でした。

設問3(1)「参照要件を満たすか否か」欄は、部分点をとる答えが大部分でした。「参照要件を満たさない場合の理由」欄は、未記入や的外れな答えが多く解答例のような“商品軸”に触れた答えは極少数でした。(2)空欄d～gは、空欄d以外は、ほとんどできていませんでした。(3)①表3の「参照要件を満たすか否か」欄は、部分点をとる答が大部分でした。②図7の空欄コは、名称ミス(「当時」の抜け)や外部キーの下線忘れが目立ちました。③空欄h～jは、比較的正答率が高かったです。

問2 概念データモデル作成

【採点基準】

[設問1]

- (1) 図4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4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の関係スキーマの完成(空欄ア～セ)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のエンティティタイプと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、解答例通りであれば各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ル作成の問題でしたが、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、良くできていましたが、空欄eを「基本値引率」などとする答えも少なからず見られました。(2)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(“移送出荷”と“移送出庫”の間、“受注出荷”と“仕分”の間など)、余計なリレーションシップ(“出荷”と“移送出庫”の間、“出荷”と“仕分”の間、“専門便手配”及び“宅配便手配”と“営業所直送出荷”の間)、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、“移送出庫明細”と“移送入庫明細”の間、“発注明細”と“発注入庫明細”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、比較的良くできていましたが、“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)、“拠点出荷”(空欄キ)や“拠点積替出荷”(空欄ク)などの「〇〇倉庫コード」の「コード」の抜け(名称ミス)、“営業所直送出荷”(空欄サ)の余計な属性(「専用便番号、宅配便番号」)が目立ちました。また、全般的に、主キー・外部キーの下線漏れも多少見られました。

設問2(1)図6のエンティティタイプは、未記入を除き大部分の人ができていました。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、若干リレーションシップの抜けが見られる程度で、おおむね良くできていました。(2)図6に補ったエンティティタイプの関係スキーマは、一部に主キーの間違ったものも見られましたが、おおむね良くできていました。

以上