

■ 全体講評

2012 年春総合実力診断模試の午後 I 問題は、問 1（データベースの基礎理論）と問 2（データベース設計）を選択する人が多く、問 3（データ制約の実装）を選択する人は 1 割程でした。午後 I は、問 1 と問 3 が比較的良くできていたものの、問 2 の平均点はあまり伸びませんでした。午後 II 問題は、問 1（レンタル業務）を選択した人が 7 割弱、問 2（概念データモデル設計）を選択した人が 3 割強でした。午後 II は、問 2 に比べ問 1 の平均点はあまり伸びませんでした。

<午後 I >

問1 データベースの基礎理論

【別解】

【設問2】

(3) 非キー属性の {商品名, 単価} が、候補キー {自社工場番号, 入庫番号, 材質記号, 型番} の一部である {材質記号, 型番} に関数従属するため。

【採点基準】

【設問1】

- (1) “生産入庫”の候補キーは、解答例通りであれば各 3 点を与えます。解答例以外の余計な候補キーを挙げると各々につき 1 点減点です。
- (2) “生産入庫”のデータ登録時の不都合点は、解答例と同じような内容であれば満点(5 点)です。重複更新や削除時の不都合点を挙げるなど記述が不十分な場合は 2 点減点、的外れな答は 0 点です。
- (3) “生産入庫”の第 3 正規形への分解は、解答例通りであれば各 4 点を与えます。関係名は必ずしも解答例通りでなくても構いません。関係名の記述漏れや属性の過不足は各々につき 2 点減点です。

【設問2】

- (1) “生産入庫明細”の非キー属性は解答例通りであれば各 3 点を与えます。キー属性など解答例以外の余計な属性を挙げると各々につき 1 点減点です。
- (2) “生産入庫明細”の推移関数従属性は、解答例通りに二つが挙がっていれば各 4 点を与えます。解答例以外のものを挙げた場合は各々につき 2 点減点です。なお、 $X \rightarrow Y \rightarrow Z$ の X が同じものを二つ挙げた場合は 4 点しか与えません。
- (3) “生産入庫明細”が第 2 正規形でない根拠は、非キー属性が候補キーに部分関数従属することを、候補

キー、非キー属性、真部分集合の属性を、具体的に漏れなく記述していれば、満点(5 点)です。候補キー、非キー属性、真部分集合の属性のうちどれか一つの属性でも漏れている場合は、各 2 点減点です。単に部分関数従属性があるとだけ答えた場合は 1 点しか与えません。部分関数従属性の例が正しくない場合は 0 点です。

【設問3】

関数従属性図の矢線は、解答例通りであれば、矢線一つにつき 3 点を与えます。三本以外の余計な矢線を書いた場合は各々につき 1 点減点です。

【講評】

問 1 は、ボリュームが少なく最初の問題ということもあって、平均点は比較的高くなりました。

設問 1(1)“生産入庫”の候補キーは、二つとも正答した人は意外と少なかったです。余計な候補キーを挙げる答が多くみられました。(2)“生産入庫”のデータ登録時の不都合点は、重複登録・事前登録以外の問題点を挙げる答が少なからずあったものの、比較的良くできていました。(3)“生産入庫”の第 3 正規形への分解は、“自社工場”を更に分解する答が目立ちました。

設問 2(1)“生産入庫明細”の非キー属性は、キー属性の生産ロット番号などを挙げる答が多く見られました。(2)“生産入庫明細”の推移関数従属性は、二つとも正答した人は少数でした。生産ロット番号から始まる推移関数従属性があまり挙がらず、商品コード → {材質記号, 型番} → {商品名, 単価} のように、 X と Y との間が 1 対 1 対応のものを挙げる答が目立ちました。(3)“生産入庫明細”が第 2 正規形でない根拠は、部分点はとるものの、非キー属性の間違いや候補キーの属性の抜け・間違いが多く見られました。

設問 3 の関数従属性図の矢線は、一部はできているものの、矢線の不足した答が多く見られました。

問2 データベース設計

【採点基準】

【設問1】

- (1) “リース料”のテーブルの構造は、解答例の通りであれば満点(5 点)です。属性の過不足は各々 2 点減点、名称の軽微なミスは 1 点減点です。主キーの間違い(下線漏れ, 余計な下線)は 0 点です。属性名の「リー

ス期間」は「貸出期間」でも構いません。

- (2) “受注明細”と“貸出分受注明細”の空欄に入れる列名は、解答例の通りであれば、(a)欄には3点、(b)欄には各2点を与えます。余計な属性は各々1点減点です。(a)欄の列名は、「オフィスサブライ区分」のように解答例と同じような意味あれば可とします。(b)欄の貸出期間は、図1に記載の「月数」でも構いません。それ以外は0点です。

【設問2】

「取り得る値の意味」と「値が設定される条件」の空欄は、解答例通りか解答例とほぼ同じ内容であれば各々につき2点を与えます。商品区分1の「取り得る値の意味」は「オフィス機器、サブライ用品」、商品区分2の「取り得る値の意味」は「レンタル方式、リース方式」でも構いません。

【設問3】

- (1) 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々につき3点を与えます。余計な矢線・線や、ゼロを含むか否かの表記(○, ●)が間違っている場合は、各々につき1点減点です。矢線の向きや矢線・線の多重度(1対1, 1対多)が間違っている場合は0点です。
- (2) 暗黙のルールのチェック内容の記述(c)~(e)欄は、解答例と同じような内容であれば各々につき5点を与えます。記述が不十分な場合は2点減点、的外れな答は0点です。(d), (e)欄は順不同です。

【講評】

問2は、設問3がやや難しかったこともあり、平均点はあまり伸びませんでした。

設問1(1)“リース料”のテーブルの構造は、比較的良くできていました。(2)“受注明細”と“貸出分受注明細”の空欄(a)(b)は、部分点はとるものの、(a)欄にレンタルリース区分などを挙げるものや、(b)欄に数量などを挙げる答が多く見られました。

設問2「取り得る値の意味」と「値が設定される条件」の空欄は、比較的良くできていました。

設問3の(1)図4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。サブタイプ化しない(“貸出分受注明細”と“受注明細”の間)、余計な関連(“受注”と“貸出し”、“貸出明細”と“引取明細”)、ゼロ表記の間違い(“貸出し”と“引取り”)が数多く見られました。(2)暗黙のルールのチェック内容の記述は、(c), (d), (e)欄ともに、解答例のような答は少なく、あまりできていませんでした。

問3 データ制約の実装

【別解】

【設問2】

- (1) (h), (i)欄

[在庫見込金額.] 翌月年月=X.年月 AND

[在庫見込金額.] 商品コード=X.商品コード

【採点基準】

【設問1】

- (1) 販売見込単価に関する制約を実装するSQL文の空欄は、解答例通りであれば、(a)欄には3点、(b)(c)欄には各4点を与えます。(b)(c)欄の比較演算は解答例と等価であれば、その順序、左辺・右辺の指定は必ずしも解答例通りでなくても構いません。(c)欄はテーブル名による修飾がなくても構いません。それ以外は、解答例通りでない0点です。
- (2) 販売見込数量に関する制約を実装するSQL文の空欄(d)~(f)は、解答例か別解の通りであれば各々4点を与えます。(d)(e)欄の比較演算は、解答例と等価であれば、左辺・右辺の指定は逆でも構いません。(d)(e)(f)欄は順不同です。(e)(f)欄はテーブル名による修飾がなくても構いません。それ以外は、解答例通りでない0点です。

【設問2】

- (1) トリガを実装するSQL文の空欄は、別解又は解答例の通りであれば、(g)欄には3点、(h)~(l)欄には各4点を与えます。(h)~(j)(l)欄のジョイン演算は解答例と等価であれば、その順序、左辺・右辺の指定は必ずしも解答例通りでなくても構いません。(h)~(j)(l)欄はテーブル名による修飾がなくても構いません。それ以外は解答例通りでない0点です。
- (2) トリガにおいてエラーメッセージが表示される理由は、解答例と同じような内容であれば満点(4点)です。「⑦, ⑧によるトリガの連鎖によって」の記述が抜けるなど、記述が不十分な場合は2点減点です。的外れな答は0点です。

【講評】

問3を選択した人は少数でしたが、平均点は比較的高くなりました。

設問1(1)販売見込単価に関する制約を実装するSQL文は、(a)欄を除き、比較的良くできていました。(2)販売見込数量に関する制約を実装するSQL文は、(d)(e)欄は比較的良くできていたものの、(f)欄は範囲の判定に関する間違いが少なからず見られました。

設問2(1)トリガを実装するSQL文の空欄は、無解答や前月年月の判定の間違いが多く見られました。(2)ト

リガのエラーメッセージが表示される理由も、無解答や不十分な記述が多くあまりできていませんでした。

<午後Ⅱ>

問1 レンタル業務

【別解】

【設問2】

(2) 洗濯物預り明細 (洗濯物預り番号, 洗濯物預り明細番号, 着用者氏名, 貸出伝票明細番号)

<理由> “単品管理分貸出明細”と“洗濯物預り明細”の間は1対1関連ではないので(1対多), 第3正規形を維持するとすれば, 洗濯物預り番号によって決まる貸出伝票番号は冗長で不要となるため。

【設問3】

(1) $b : (\text{貸出開始年月日} + \text{貸出期間}) > \text{現時点}$

<理由> SQLの年月日の計算上は, (貸出開始年月日 + 貸出期間)は貸出終了日の翌日に当たるので。

【採点基準】

【設問1】

(1) 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・線は各々1点減点です。矢線の向きや矢線・線の多重度(1対1, 1対多)が間違っている場合は0点です。

(2) 関係スキーマの完成は, 解答例通りであれば各5点を与えます。外部キーの下線漏れや属性の過不足は各々につき2点減点, 軽微な属性名のミスは, 1点減点です。主キーの間違い(下線漏れ, 余計な下線)は0点です。“貸出分受注明細”のサブタイプ識別子の「レンタルリース区分」は省略しても構いません。

【設問2】

(1) 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・線は各々1点減点です。矢線の向きや矢線・線の多重度(1対1, 1対多)が間違っている場合は0点です。なお, 暗黙のリレーションシップは矢線を引く場合もあるので, “受注明細”と“請求明細”の間の1対多の矢線は減点対象としません。

(2) 関係スキーマの完成は, 別解又は解答例通りであれば各5点を与えます。外部キーの下線漏れや属性の過不足は各々につき2点減点, 軽微な属性名のミスは, 1点減点です。主キーの間違いは0点です。“洗濯物預り”の回収担当社員番号は回収担当者としても構いません。

【設問3】

(1) 抽出条件の空欄(a)~(c)は, 別解又は解答例と同じ

ような内容であれば, 各5点を与えます。記述が不十分な場合は2点減点です。制約の内容が具体的に分からないような答や的外れな答は0点です。

(2) “商品交換履歴”と“商品交換履歴明細”のテーブル構造は, 解答例か別解の通りであれば各6点を与えます。外部キーの下線漏れや属性の過不足は各々につき2点減点, 軽微な属性名のミスは1点減点です。主キーの間違いは0点です。主キーに, 代替キー又は{貸出伝票番号, 貸出伝票明細番号}を用いた場合は, 題意に合わないため2点減点です(1対多関連も可能, 変換前の商品を直接取り出せない)。

(3) 貸出商品の交換が発生したときの問合せは, 解答例と同じような内容であれば満点(7点)です。テーブル名の記述がない, 列名が具体的に挙がっていない, 余計な記述があるなど, 記述が不十分な場合は各々につき2点減点です。的外れな答は0点です。

【講評】

問1を選択した人は全体の7割弱ですが, 問2に比べ紛らわしい設問が多かったせいか, 平均点はかなり低くなりました。

設問1(1)リレーションシップの追加は, 多重度の間違い(“受注”と“請求”, “貸出”と“引取”の間など)や線・矢線の抜けが目立ち, あまりできていませんでした。(2)関係スキーマの完成は, “発注分入庫明細”と“引取分入庫明細”は比較的良くできていましたが, 他の三つは属性の間違いが多く, あまりできていませんでした。

設問2(1)リレーションシップの追加は, サブタイプ化しないもの(“貸出明細”と“単品管理分貸出明細”の間), 多重度の間違い(“貸出”と“洗濯物預り”, “単品管理分貸出明細”と“洗濯物預り明細”の間)が多く見られました。(2)関係スキーマの完成では, “洗濯物預り”は比較的良くできたものの, “単品管理分貸出明細”は主キーの間違いが多く見られ, “洗濯物預り明細”は属性に商品識別番号を書くものや着用者氏名の抜けた答が多く見られました。

設問3(1)抽出条件の空欄は, (b)(c)欄は比較的良くできていたものの, (a)欄の正答者はごく少数でした。

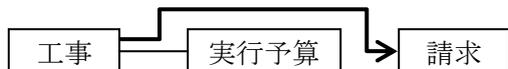
(2)“商品交換履歴”と“商品交換履歴明細”のテーブル構造は, あまりできていませんでした。属性の抜け(受注番号と受注明細番号), 余計な属性(交換前の商品コードや数量), 代替キーの使用など, 不十分な答が数多く見られました。(3)貸出商品の交換が発生したときの問合せも, 部分点をとる人が多く, 不十分な記述が多く見られました。

問2 概念データモデル設計

【別解】

【設問2】

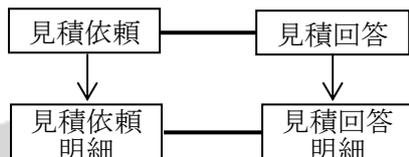
(3)



<理由>問題説明文に、“実行予算”と“請求”の間の関連が明示されていないため

【設問3】

(1)



<理由>図10の“見積回答明細”には外部キー{見積依頼番号, 見積依頼明細番号}が設定されているため, “見積回答明細”を第3正規形とすると, “見積依頼明細”と“見積回答明細”の間は1対1関連とせざるを得ないので。

【採点基準】

【設問1】

- (1) (a)~(c)欄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。“資材機材構成表”は“資材機材構成”, “法人顧客”は“法人”という名称でも構いません。
- (2) (a)~(c)欄の属性名は, 解答例通りであれば各4点を与えます。外部キーの下線漏れや属性の過不足は各々につき2点減点, 軽微な属性名のミスは1点減点です。主キーの間違い(下線漏れ, 余計な下線)は0点です。(c)の“工事見積明細”に単価, 金額等の导出数据は認めません。“工事見積明細”の明細番号は, 単に通番などとしても構いません。
- (3) 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・線は各々につき1点減点です。矢線の向きや矢線・線の多重度(1対1, 1対多)が間違っている場合は0点です。

【設問2】

- (1) (d)~(i)欄に入れるエンティティタイプ名は, 解答例と同じかほぼ同じ名称であれば, 各2点を与えます。(f)の“月別予算実績管理表”は“月別予算実績管理”としても構いません。軽微な名称のミスは1点減点です。
- (2) (d)~(i)欄の属性は, 解答例の通りであれば各4点を与えます。外部キーの下線漏れや属性の過不足は各々につき2点減点, 主キーの間違いは0点です。

- (3) リレーションシップの追加は, 別解又は解答例通りであれば各2点を与えます。余計な矢線・線は各々につき1点減点です。矢線の向きや矢線・線の多重度(1対1, 1対多)が間違っている場合は0点です。

【設問3】

- (1) リレーションシップの追加は, 別解又は解答例通りであれば各2点を与えます。余計な矢線・線は各々につき1点減点です。矢線の向きや矢線・線の多重度(1対1, 1対多)が間違っている場合は0点です。
- (2) 関係スキーマの完成は, 解答例通りであれば各5点を与えます。外部キーの下線漏れや属性の過不足は各々につき2点減点, 軽微な属性名のミスは1点減点です。主キーの間違いは0点です。

【講評】

問2を選択した人は全体の3割強ですが, 素直な問題だったせいも, 問1に比べ平均点は高くなりました。

設問1(1)(a)~(c)欄に入れるエンティティタイプ名は, (c)欄を除き良くできていました。(2)(a)~(c)欄の属性名は, (a)“法人顧客”と(b)“資材機材構成表”は比較的良くできていましたが, (c)“工事見積明細”は, 属性の間違いが多くあまりできていませんでした。(3)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。線・矢線の抜け(“営業案件”と“他社受注報告”, “工事詳細”と(c)欄など), 多重度の間違いが多く見られました。

設問2(1)(d)~(i)欄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)(d)~(i)欄の属性は, (f), (g)欄を除き比較的良くできていました。特に(g)“資材機材支払実績”は, 余計な資材機材コード, 仕入単価, 数量を挙げる答が多く見られました。(3)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。余計な線・矢線(“工事”と“発注”), 多重度の間違い, 線・矢線の抜け(“実行予算”と“発注”, “発注明細”と(g)欄の間)が多く見られました。

設問3(1)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。線・矢線の抜け(“見積回答”と“逆オークション発注”, “見積回答明細”と“逆オークション発注明細”の間), 多重度の間違いが多く見られました。(2)関係スキーマの完成は, “通常発注”と“逆オークション発注”, “逆オークション発注明細”は比較的良くできていましたが, “発注明細”に余計な属性(資材機材コード)を追加し, 逆に“通常発注明細”の属性が不足した答も多く見られました。

以上