

## 午後 I 試験

## 問 1

問 1 では、バグ管理システムのデータベースの設計について出題した。全体として正答率は高かったが、関係スキーマを解答する設問では、主キーを表す実線の下線及び外部キーを表す破線の下線を記入していない解答が散見された。解答に当たっては問題文をよく読み、設問直前の解答方法の指示に従ってほしい。

設問 1 は、おおむねよくできていた。部分関数従属性や推移的関数従属性は正規形の判定に重要な概念なので、その定義を正確に理解しておいてほしい。

設問 2(1)は、正答率が低かった。日頃から対象領域全体を把握する習慣がなく、概念データモデルを作成する力が不足していることがうかがわれる。状況記述や関係スキーマ、属性とその意味・制約などから業務ルールを注意深く読み取り、それらが概念データモデルに反映されていることを十分に確認するようにしてほしい。

設問 2(4)は、正答率が低かった。成果物を管理する関係スキーマの属性名を、単に問題文中から抜き出して“作成工程”“作成担当チーム”としている解答が散見された。工程とチームを管理する関係スキーマは既に設計されているのだから、それぞれ外部キー属性としてほしかった。

設問 3 は、おおむねよくできていたが、(2)の正答率は低かった。関係代数演算及びその演算に使用している属性の意味を理解し、どのような演算結果が得られるかを把握してほしい。

## 問 2

問 2 では、会議室予約システムを例に取り、データベースアクセスの同時実行制御について出題した。全体として正答率は低かった。

設問 1 は、おおむねよくできていたが、(1)の正答率は低かった。副問合せを使用した SQL を記述する際は、その論理演算子、条件の組合せで意図する結果を得ることができるか十分に確認するようにしてほしい。

設問 2 は正答率が低かった。処理内容における、トランザクションの範囲と、その意味を理解していない受験者が多かった。(1)及び(2)では、①のデータ更新時にかけた専有ロックが②のトランザクション終了時に解放されることに気がつかず、誤った解答を導いた受験者が多かった。(3)では、①のデータ更新結果はコミットしているのでロールバックされることがなく、⑥のデータ更新結果をコミットできないと“予約処理中”の状態のままとなり、新たな予約処理が行えないことに気がついてほしかった。トランザクションを意識して処理内容を読み取り、排他の区間や、ロールバックの及ぶ範囲を正しく理解してほしい。

設問 3 は正答率が低かった。同時実行を想定した処理に関する問題では、他の処理へ与える影響の有無とその内容を考慮するよう心掛けてもらいたい。

## 問 3

問 3 では、サブタイプのある関係スキーマをテーブルに変換する場合の考慮点を、観点の異なる三つの設問から出題した。設問 1 [テーブルの設計] の正答率は高かったが、設問 2 [SQL 文の設計] 及び設問 3 [注文トランザクションの設計] の正答率は低かった。

設問 1(1)では、商品番号が PRIMARY KEY 制約に既に定義されているにもかかわらず、UNIQUE 制約にも定義するという解答が散見された。PRIMARY KEY 制約には一意性制約が含まれていることを理解してほしい。

設問 1(3)イでは、“商品番号列にセット商品番号を設定できてしまう”と誤って解答した受験者が多かった。これは、外部キーに関する受験者の実装能力がまだ不十分であることの結果と思われる。

設問 1(4)は、正答率が高かったのも、受験者は、サブタイプを識別する単品区分の役割をよく理解していたと思われる。しかし、d 又は e については、⑥を選択する誤った解答が散見された。セット商品の詰合せ日数は、未定の場合だけ NULL が設定されるのであって、NULL とは限らないことに気がついてほしかった。

設問 2(2)は、正答率が低かった。“構成数”と誤って解答した受験者が多かった。SQL 文において“セット商品構成”テーブルと結合される“注文明細”テーブルの注文数の意味を理解していれば、正しい解答を得られるはずである。

設問 2(3)は、正答率が低かった。受験者は、単品区分の基本的な役割を理解しているにもかかわらず、その応用としての性能を考慮した SQL 文に反映する能力がまだ不十分であるのは惜まれる。

設問 3(1)イは、正答率が低かった。セット商品 1 個だけを注文するトランザクションは、常に単品商品番号順に単品商品を調べ、逆順にはならないことに気がつけば、正しい解答を得られるはずである。テーブルの更新順序を考え、デッドロックのおそれを予想する能力は、トランザクションを設計する局面に特に必要であり、是非、習得してもらいたい。