

## 午後 I 試験

## 問 1

問 1 では、データベースの基礎理論について出題した。選択率は高く、全体として正答率も高かった。業務内容からモデルを設計する際に、第 3 正規形までの知識では不十分な場合がある。そのような場面でも的確にモデル化できるように高次の正規化についても、基礎理論を基にした知識を身に付けてほしい。

設問 1(3)は、スタッフ ID、更新日、担当可能日時 の 3 つの属性の組が候補キーであることに、気づいていない誤った解答が散見された。候補キーとして、タプルを一意的に識別できる属性の組を、状況記述から判別できるようにしてほしい。

設問 2(1)は、関係“自己記録”及び“測定”は、おおむねよくできていたが、関係“目標”は、候補キー、正規形、部分関数従属の有無、及びその具体例などのうち、その一部の記述が誤っている解答も散見された。部分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ほしい。

設問 3(1)は、関係“予約時間割”の属性がすべてキー属性であることに起因する更新時の不都合を問う問題であったが、問題点を的確に指摘できていない解答が散見された。(2)及び(3)は、自明でない多値従属性についての問題で、(2)は、正答率も高かったが、(3)は、第 4 正規形の具体例を正確に分割できていない解答が散見された。

## 問 2

問 2 では、店舗での複雑な条件に基づいたサービス内容を実装するためのデータベース設計について出題した。選択率は高く、全体として正答率も高かった。

設問 1(1)は、候補キーを示す問題であるが正答率が低く、“クーポン番号”だけを答えている解答が多かった。候補キーは、テーブルの実体を識別する大切な概念であるので、よく理解してほしい。(2)は、正答率が高かった。候補キーがつかみにくい場合は、第 3 正規形にテーブルを分解して考えるのも有効である。

設問 2(1) (b)は、決定表の中の存在しない列について参照することを示した解答が多かった。商品の商品区分に基づき分類することで、決定表の中の存在しない列が明確になるはずである。

設問 3(1)は、正答率が低かった。主キーの一意的制約違反となることと、自動的にセット商品扱いとなる注文とそれ以外の注文との区別ができなくなることの二点についての記述を求めたが、片方の解答だけのものが多かった。問題点を考えるときには様々な観点から検討を加えてほしい。

## 問 3

問 3 では、関係データベースの SQL 文の処理性能について出題した。

設問 1 の正答率は高かった。SQL4A は、GROUP BY 句によって集計を行う典型的な SQL 文であるが、d にグループの列名を正しく答えているにもかかわらず、c では各結果行の C5 列の合計値がどのグループのものか分からない、列名を省略した解答が散見された。

設問 2 について、分析 A が非同期処理、分析 B が同期処理であることはよく理解されていた。分析 A の h～j は、表 6 の SQL1A と SQL2A が同じ 100 万ページを読み込むことに注目して、これらの測定値を式 T1 に適用すれば、正解を導けたはずである。分析 B の m は、同様に SQL3A 又は SQL3B の測定値を式 T2 に適用すれば、ページ当たり 1 行を読み込んだことを示す 1000 ページを答えられたはずである。

設問 3(1)のアでは、逆順に更新するためと思われる C1 BETWEEN 1000 AND 1 などの誤った解答が散見された。これは、受験者のアクセス経路に関する索引の役割の理解が不十分であることの結果と思われる。

設問 3(2)の正答率は低かった。大量更新処理ではログが性能上のボトルネックになり得ることを理解していない受験者が多いと思われる。ログ出力量が同じであれば、その更新処理をいくら分割してもログ出力時間は変わらないことを式 T3 が示していることに気がついてほしい。