

■ 全体講評

2024 年秋全国統一公開模試の午後Ⅰ問題は、データベースの概念・論理設計(問1)を選択した人が85%、データベースの設計(問2)を選択した人が96%、関係データベースの性能(問3)を選択した人が19%ほどでした。問2の平均点はかなり高くなりましたが、問1と問3は、あまり伸びませんでした。

午後Ⅱ問題は、データベースの設計、実装(問1)を選択した人が20%、中古車販売会社の販売管理システム(問2)を選択した人が80%ほどでした。問1、問2ともに、平均点はかなり高くなりました。

<午後Ⅰ>

問1 データベースの概念・論理設計

【採点基準】

[設問1]

- (1) “部品発注”の候補キーは、解答例どおりであれば3点、一つだけしか挙げなかった場合は1点減点、余計な候補キーは各1点減点です。部分関数従属性・推移的関数従属性の有無は、解答例どおりであれば各2点です。部分関数従属性・推移的関数従属性の具体例は各3点、右辺は属性の一部が挙がっていればOKです。余計な関数従属性は各1点減点です。
- (2) “部品発注”がどの正規形に該当するかは、解答例どおりであれば2点を与えます。“部品発注”を第3正規形、必要ならばボイス・コード正規形に分解した関係スキーマは、解答例どおり又は解答例から“入庫”を分解した例のとおりであれば各1点を与えますが、全体で4点を超えた場合は4点とします。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、主キーの下線漏れ・間違いは0点です。余計な関係スキーマは各1点減点です。なお、解答例から“入庫”を分解した例の関係スキーマは、次のとおりです。

入庫 (部品入庫番号, 部品入庫年月日)

発注 (発注番号, 発注年月日, 工場拠点コード, 協力工場コード, 部品入庫番号) 他は解答例に同じ

又は

入庫 (部品入庫番号, 部品入庫年月日, 発注番号)

発注 (発注番号, 発注年月日, 工場拠点コード, 協力工場コード) 他は解答例に同じ

[設問2]

- (1) 図1のリレーションシップの記入は、解答例どおりであれば各1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。
- (2) 図2のリレーションシップの記入は、解答例どおりであれば各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) 関係スキーマの完成(空欄a~e)は、解答例どおりであれば各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、主キーの下線漏れ・間違いは0点です。

[設問3]

- (1) 図3の“納入指示”, “納入指示明細”のスキーマ構造の不具合によって実現できない業務は、解答例又は別解と同じような内容であれば各4点、記述不十分は2点減点、的外れな場合は0点です。なお、①は現状のテーブル構造のままでも、分納可能と考えることができるので、②の解答が正しければ、①は「解答なし」(無記入)でも4点です(順不同)。
- (2) 不具合を解消した“納入指示”, “納入指示明細”の関係スキーマは、解答例どおりであれば各2点、関係名の抜け、属性の過不足、外部キーの下線漏れ、名称ミスは各1点減点、主キーの下線漏れ・間違いは0点です。

【講評】

問1は、データベース設計に関する出題でしたが、平均点はあまり伸びませんでした。

設問1(1)“部品発注”の候補キーは間違いが多く、正答者は少数でした。部分関数従属性・推移的関数従属性の有無は正答率が高かったです。部分関数従属性の具体例も比較的正答率が高かったです。推移的関数従属性の具体例は先頭の属性の抜けや間違いが多く、あまり正答率は高くありませんでした。(2)“部品発注”はどの正規形に該当するかは正答率が高かったです。“部品発注”を第3正規形、必要ならばボイス・コード正規形に分解した関係スキーマは、ボイス・コード正規形への分解が不十分な解答が多く、あまり正答率は高くありませんでした。

設問2(1)図1のリレーションシップの記入は、比較的正答率が高かったですが、“拠点”と“在庫”の間のリレーションシップの漏れや、“得意先”と“請求得意先”の間のリレーションシップの間違い・抜けも結構見られました。(2)図2のリレーションシップの記入も、比較的正答率が高かったですが、“補充要求”と“補充入庫”の間を1対1とする解答も少なからず見られました。(3)関係スキーマの完成(空欄a～e)は、比較的正答率が高かったですが、名称ミス(“生産工場拠点コード”の「生産」の抜けなど)や属性不足、外部キーの下線漏れ、主キーの下線漏れなども少なからず見られました。

設問3(1)図3のスキーマ構造の不具合によって実現できない業務の①は、「納入実績を記録すること」などの解答が多く、あまり正答率は高くありませんでした。①を無回答とする解答も散見されました。②は正答率が高かったです。(2)不具合を解消した“納入指示”、“納入指示明細”の関係スキーマは、主キー部分を変更する解答が多く見られ、あまり正答率は高くありませんでした。

問2 データベースの設計

【採点基準】

[設問1]

- (1) 関係スキーマの完成(空欄a～g)は、解答例どおりであれば各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、解答例どおりであれば各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」中の空欄ア～サに入れるテーブル名又は列名は、解答例どおりであれば各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1「主キー制約と参照制約以外に必要な制約の内容」中の空欄シ～タに入れるテーブル名又は列名は、解答例どおりであれば各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。平均点は3問中一番高くなりました。

設問1(1)関係スキーマの完成(空欄a～g)は、比較

的正答率が高かったですが、空欄a, cの名称ミス(「見積対象」の抜け)や、属性の過不足、外部キーの下線漏れ、主キーの間違いなどが結構見られました。(2)リレーションシップの記入は、リレーションシップの漏れ(“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”の間など)、多重度の間違い(“見積回答”と“見積発注明細”の間など)が多く、あまり正答率は高くありませんでした。

設問2(1)図3中の空欄ア～サは、比較的正答率が高かったですが、USING句の空欄サの未記入や間違いが目立ちました。(2)表1中の空欄シ～タは、比較的正答率が高かったですが、未記入や空欄タの間違った解答も少なからず見られました。

問3 関係データベースの性能

【採点基準】

[設問1]

- (1) 図2のSQL文中の空欄a～dは、解答例どおり又は解答例と等価であれば、各3点を与えます。
- (2) 検索効率の向上や性能上の効果の対象となるSQL文のIDとその狙いは、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、SQL文のIDの間違い・抜け、的外れな解答は0点です。
- (3) 一定期間経過後に“荷物”テーブルのクラスタ索引の検索効率が悪化する理由は、解答例と同じような内容であれば3点、「データの断片化」の記述抜けなど記述不十分は1点減点、的外れな解答は0点です。

[設問2]

表4「実験式によって性能評価した結果」中の空欄e～jは、解答例どおりであれば各2点を与えます。

[設問3]

- (1) 表5「①～③の現象の発生有無と発生理由」の発生有無欄の○×は、解答例どおりであれば各2点を与えます。発生理由は、解答例と同じような内容であれば各3点を与えます。この記述が不十分な場合は1点減点、的外れな場合は0点です。
- (2) 解決策の選択に関する文章の空欄k～nは、解答例どおりであれば、各2点を与えます。

【講評】

問3は、関係データベースの性能の問題でしたが、平均点は一番低くなりました。

設問1(1)図2中の空欄a～dは、空欄aの「MAX()」の抜けや、空欄bの比較演算子の間違った解答が多く見

られましたが、その他は比較的正答率が高かったです。(2)検索効率の向上や性能上の効果の対象となる SQL 文の ID とその狙いは、無解答や「SQL4 の効率向上」を挙げた解答、記述不十分な解答が多く、バッファヒット率に触れたものはあまりありませんでした。(3)クラスタ索引の検索効率が悪化する理由は、無解答や「データの断片化」に触れても記述不十分な解答が多く、あまり正答率は高くありませんでした。

設問 2 の表 4 中の空欄 e~j は、適用する実験式や入出力ページ数を誤ったと思われる解答が多く、あまり正答率は高くありませんでした。

設問 3 (1) 表 5 の発生有無欄 (○×) は、比較的正答率が高かったです。発生理由欄は、無解答が多く、あまり正答率は高くありませんでしたが、記述があった中では、②の欄が比較的正答率が高かったです。③の欄は的外れや記述不十分な解答が多く、解答例のような共有ロックに触れた解答はほとんどありませんでした。(2)解決策の選択に関する文章中の空欄 k~n は、無解答や間違いが多く、あまり正答率は高くありませんでした。

<午後Ⅱ>

問1 データベースの設計、実装

【採点基準】

【設問1】

- (1) 属性を追加するテーブル名とその属性名は、解答例どおりであれば各 2 点を与えます。テーブル名の間違い、属性名の間違い・名称ミス・過不足は 0 点です。
- (2) “アクセスログ” のテーブル定義表の完成は、各欄が解答例どおりであれば各 1 点を与えます。索引の種類と構成列欄の余計な記述は各 1 点減点します。
- (3) 表 5 中の空欄 a~e に入れる数値は、解答例どおりであれば各 1 点を与えます。
- (4) 新たに索引を設定するテーブル名と列名 (二つ) は、解答例どおりであれば各 4 点を与えます。テーブル名の間違い、列名の間違い・名称ミスは 0 点です。

【設問2】

- (1) 表 7 の完成は、太枠内の“○”が解答例と同じであれば各 1 点を与えます。解答例以外の余計な“○”は、各 1 点減点です。
- (2) 表 9 「処理 4 の問合せ内容」中の空欄ア~ウに入れる適切な字句は、解答例と同じような内容であれば各 2 点、記述不十分は 1 点減点、的外れな解答は 0 点です。

(3) 図 2 の SQL 文中の空欄 f~i 及び図 3 の SQL 文中の空欄 j~l に入れる字句は、解答例どおり又は解答例と等価であれば、各 2 点を与えます。

【設問3】

- (1) 表 10 の案での性能評価で、①追加の性能評価において、案 A が有利な理由と案 B が不利な理由、②削除の性能評価において、案 B が有利な理由と案 A が不利な理由は、解答例と同じような内容であれば各 4 点、記述不十分は 2 点減点、的外れな解答は 0 点です。
- (2) 表 12 で、案 E の探索区分数及び探索ページ数が一番少ない理由は、解答例と同じような内容であれば 5 点、記述不十分は 2 点減点、的外れな解答は 0 点です。
- (3) “3. クラスタ構成の検討”で、①処理 3 の性能が低下した理由、②データの配置方法を分散から複製にするテーブル名、③“アクセスログ”テーブルの分散キーをどのように見直せばよいか、は、①、③は解答例と同じような内容であれば各 4 点、記述不十分は 2 点減点、的外れな解答は 0 点です。②は解答例どおりであれば 4 点、余計なテーブル名、テーブル名の間違い、名称ミスは 0 点です。

【講評】

問 1 は、Web サイトに新たなログ分析システムを導入する際のデータベースの設計・実装の問題でしたが、平均点はかなり高くなりました。

設問 1 (1)属性を追加するテーブル名とその属性名は、正答率が高かったです。(2) テーブル定義表の完成は、比較的正答率が高かったですが、一部、索引の種類と構成列欄に余計な記述が見られました。(3)表 5 中の空欄 a~e は、比較的正答率が高かったですが、1 桁足りない解答も少なからず見られました。(4)新たに索引を設定するテーブル名と列名は、正答率が高かったです。

設問 2 (1)表 7 の完成は、余計な“○”も見られましたが、比較的正答率が高かったです。(2)表 9 中の空欄ア~ウは、比較的正答率が高かったですが、記述不十分な解答も少なからず見られました。(3)図 2 中の空欄 f~i は「MAX」や「MIN」などが抜けた解答も見られましたが、比較的正答率が高かったです。図 3 中の空欄 j~l は、空欄 j, k は比較的正答率が高かったですが、空欄 l は的外れな解答や「OVER0」の抜けた解答が多く、あまり正答率は高くありませんでした。

設問 3 (1)①追加の性能評価において、案 A が有利な理由と案 B が不利な理由及び②削除の性能評価におい

て、案 B が有利な理由と案 A が不利な理由は、比較的正答率が高かったです。(2)案 E の探索区分数及び探索ページ数が一番少ない理由も、比較的正答率が高かったです。(3)“3. クラスタ構成の検討”で、①処理 3 の性能が低下した理由は、記述不十分な解答や的外れな解答が多く、あまり正答率は高くありませんでした。②データの配置方法を分散から複製にするテーブル名は、余計なテーブル名を書いた解答が多く、こちらもあまり正答率は高くありませんでした。一方で、③“アクセスログ”テーブルの分散キーをどのように見直せばよいかは、比較的正答率が高かったです。

問2 中古車販売会社の販売管理システム

【採点基準】

【設問1】

- (1) 図 4 中のエンティティタイプ名(空欄 a~d)は、解答例どおりであれば各 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 4 のリレーションシップは、解答例どおりであれば各 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“社員”との間のリレーションシップは採点対象外です。
- (3) 図 5 中の関係スキーマ(空欄 A~シ)は、解答例どおりであれば各 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、属性名については、「ディーラー仕入番号」のようなサブタイプ名による修飾は可とします。

【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、解答例どおりであれば、それぞれ各 1 点、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、省略されたエンティティタイプ(“付属品”, “営業所販売車”)及びそれらとのリレーションシップを書いても採点対象外です。
- (2) 図 6 に補ったエンティティタイプの関係スキーマは、解答例どおりであれば各 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、属性名については、「店舗注文販売保証書番号」のようなサブタイプ名による修飾は可とします。

【講評】

問 2 は、中古車販売会社の販売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 中のエンティティタイプ名(空欄 a~d)は、正答率が高かったですが、空欄 c と d が逆の解答が少なからず見られました。(2)リレーションシップの漏れや間違いが多く、あまり正答率は高くありませんでした。特に、“仕入先” / “法人顧客”(空欄 a)と“仕入先法人顧客”の間を 1 対 1 や 1 対多とするもの(多重継承の間違い)、リレーションシップの漏れ(“販売車”と“査定”の間、“営業所販売車”と“見積”の間、“点検修理対象車”と“点検修理依頼”の間など)、余計なリレーションシップ(“車両”と“査定”の間など)、多重度の間違い(“販売車”と“査定”の間、“査定”と“買取り” / “下取り”の間など)が目立ちました。(3)図 5 中の関係スキーマは比較的正答率が高かったです。ただし、“仕入先法人顧客”(空欄 A)の「法人顧客番号」を主キーとする解答(主キーの間違い)や、名称ミス(“買取り”(空欄カ)・“廃車”(空欄ク)の「個人顧客番号」における「個人」の抜けなど)、その他全般的に主キーの下線漏れ・間違い、外部キーの下線漏れが少なからず見られました。

設問 2 (1)図 6 のエンティティタイプは、正答率が高かったです。リレーションシップも比較的正答率が高かったですが、リレーションシップの漏れ(“営業所” / “販売車”と“出展車”の間、“個人顧客”(空欄 b)と“インターネット販売契約”の間など)や、多重度の間違い(“出展車”と“インターネット販売契約”の間、“店舗注文販売契約”と“店舗注文販売保証書” / “店舗注文販売納車”の間、“インターネット販売契約”と“インターネット販売保証書” / “インターネット販売納車”の間など)も少なからず見られました。(2)図 6 の関係スキーマは、一部に主キーの間違いや外部キーの下線漏れも見られましたが、正答率が高かったです。

以上