２．　コンピュータの技術要素

２．１．　データベース（データの正規化）

問題２

　のにおいて、Aとにあるはどれか。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | E |
| 100 | 3100 | 10 | 東京都 | 3月20日 |
| 100 | 1200 | 60 | 東京都 | 3月20日 |
| 100 | 1200 | 20 | 東京都 | 3月20日 |
| 200 | 1100 | 10 | 大阪府 | 3月12日 |
| 200 | 2200 | 20 | 大阪府 | 3月15日 |
| 300 | 3200 | 10 | 北海道 | 3月15日 |
| 300 | 1200 | 30 | 北海道 | 3月25日 |
| 400 | 4300 | 40 | 愛知県 | 3月25日 |
| 400 | 2200 | 40 | 愛知県 | 3月10日 |
| 400 | 1200 | 20 | 愛知県 | 3月10日 |

ア：　B イ：　C ウ：　D エ：　E

問題３

　キーにするのうち、なものはどれか。

ア：　じテーブルのに、キーがじレコードがあってはいけない。

イ：　キーにするは、ほかのにするよりもにできる。

ウ：　キーは、一つのレコードに一つしかできない。

エ：　キーをして、ほかのテーブルをすることができる。

問題４

　データのにするのうち、なものはどれか。

ア：　データベースになデータベースであり、データのとをさせる。

イ：　データのやをすることによって、データベースのなテーブルをきす。

ウ：　データベースのをにするために、それぞれのテーブルのレコードができるだけくなるようにする。

エ：　ファイルにするデータのをくすことによって、データベースにするアクセスをさせる。

問題５

　ファイルでされていたデータを、にするとにするにして、をったでデータベースのでする。をったのみわせとして、もなものはどれか。ここで、でがなるときはもなるものとする。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 受注データ |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |
| T0001 | 山田花子 | M0001 | | 商品１ | 5 | 3,000 | |
| T0002 | 木村太郎 | M0002 | | 商品２ | 3 | 4,000 | |
| T0003 | 佐藤秋子 | M0001 | | 商品１ | ２ | 3,000 | |

ア：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

イ：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

ウ：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

エ：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

２．　コンピュータの技術要素

２．１．　データベース（データの正規化）

問題２　【解答：ウ】

　とは、あるがまるとのもまることがある。えば、“”がまると“”がまる、“”と“”はにあるという。

ア：　Ａが“100”のとき、“3100”、“1200”があるのでまらない。

イ：　Ａが“100”のとき、“10”、“60”、“20”があるのでまらない。

ウ：　Ａが“100”なら“”、“200”なら“”、“300”なら“”、“400”なら“”と決まるのでにある。（正解）

エ：　Ａが“200”のとき、“3月12日”、“3月15日”があるのでまらない。

問題３　【解答：エ】

　キーは、ほかのテーブル（）のキーと付けるためのである。したがって、「キーをして、のテーブルをすることができる」

ア：　レコードをするキーではないので、キーがじレコードがあってもよい。

イ：　インデックスではないので、にかかるはほかのとじである。

ウ：　けるテーブルがあれば、のキーをしてもよい。

問題４　【解答：イ】

ア：　データのでは、テーブル（）をしていくことになる。したテーブルをするとき、テーブルをけるためのキーをのテーブルですることになるので、したデータが少なければがするとはらない。

イ：　データのは、データのをして、データベースの（データや、／りしなどのデータ）をできるだけなくする。

ウ：　データのは、データベースのをできるだけなくすることがもくてきであり、レコードをできるだけくするものではない。えば、｛、、｝というテーブル（）を、｛、｝、｛、｝と二つのテーブルすることはではない。

エ：　データのによって、テーブル（）をした、するデータをするためにのテーブルにアクセスするがあるため、アクセスはくなるがある。

問題５　【解答：ウ】

“データ”をするはのとおりである。ここで、のはキーである。

①　：りしやをする。

　　→なし

　　　【】

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

②　：のでしているをして、のとする。

　　→キー項目の（）にしている（、）

　　　【】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

③　：ので、しているをして、のとする。

　　→なし

　　　【】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

したがって、“データ”のをののとして、なものは「ウ」である。

　　２．　コンピュータの技術要素

２．１　データベース（関係データベースのデータ操作）

問題１

　データベースのの１～３とのみわせとして、なものはどれか。

[説明文]

１：テーブルからしたフィールドをする。

２：テーブルからしたがするレコードをする。

３：二つのテーブルを一つのテーブルにまとめる。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 説明１ | 説明２ | 説明３ |
| ア |  |  |  |
| イ |  |  |  |
| ウ |  |  |  |
| エ |  |  |  |

問題２

データベースのA、Bがある。A、Bから、Cをはどれか。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A |  |  | B |  |  | C |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| S001 | 安藤 |  | S001 | 安藤 |  | S001 | 安藤 |
| S002 | 井上 |  | S003 | 上野 |  | S004 | 江原 |
| S004 | 江原 |  | S004 | 江原 |  |  |  |
| S005 | 太田 |  | S007 | 菊池 |  |  |  |
| S006 | 加藤 |  |  |  |  |  |  |

ア：　共通集合演算（A∩B） イ：　差分集合演算（Ａ－Ｂ）

ウ：　直積演算（Ａ×Ｂ） エ：　和集合演算（Ａ∪Ｂ）

問題３

データベースでされた“”、“”、“”がある。なからなをれた合、にデータをするのうち、なものはどれか。ここで、のうち、はキーを示し、はキーを示す。の→はデータをするをす。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| コード |  |  |  |  |  | コード |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| コード |  | コード |  |

ア：　“”　→　“”　→　“”

イ：　“”　→　“”　→　“”

ウ：　“”　→　“”　→　“”

エ：　“” 　→　“”　→　“”

問題４

　データベースの“”と“”をコードでし、コードでグループしてごとののをめ、のをにした。のレコードのはどれか。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 売上 | | |  | 顧客 | |
| 伝票番号 | 顧客コード | 売上金額（万円） |  | 顧客コード | 顧客名 |
| H001 | K01 | 40 |  | K01 | 井上花子 |
| H002 | K02 | 80 |  | K02 | 佐藤太郎 |
| H003 | K03 | 120 |  | K03 | 鈴木三郎 |
| H004 | K04 | 70 |  | K04 | 田中梅子 |
| H005 | K01 | 20 |  |  |  |
| H006 | K02 | 50 |  |  |  |

ア：　井上花子 イ：　佐藤太郎 ウ：　鈴木三郎 エ：　田中梅子

２．　コンピュータの技術要素

２．１　データベース（関係データベースのデータ操作）

問題１　【解答：ウ】

・

：テーブル（）から、したがするレコード（）をするである。

・・・「２」

・

：テーブル（）から、したフィールド（）をするである。このとき、のレコード（）がしないよう、一つだけするようにできる。 ・・・「説明１」

・

：二つのテーブル（）にして、フィールド（）がじレコード（行）をびつけて、一つのテーブル（）にまとめるである。・・・「説明３」

問題２　【解答：ア】

・　（A∩B）

：二つのテーブル（）から、するレコード（行）だけをするである。（正解）

|  |  |
| --- | --- |
| Ａ∩Ｂ | |
| 社員番号 | 社員氏名 |
| S001 | 安藤 |
| S002 | 江原 |

・　　（A-B）

：二つのテーブル（）のうち、元のテーブル（）にだけするレコード（）をするである。

|  |  |
| --- | --- |
| Ａ－Ｂ | |
| 社員番号 | 社員氏名 |
| S002 | 井上 |
| S005 | 太田 |
| S006 | 加藤 |

・　　　（A×B）

：二つのテーブル（）から、すべてのレコード（）のをするである。（A×B）のは、５×４＝２０（行）になる。

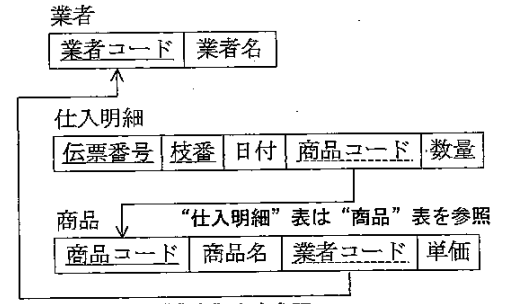
・ （A∪B）

：二つのテーブル（）から、すべてのレコード（）をするである。ただし、するレコード（）はだけする。

|  |  |
| --- | --- |
| A∪B | |
| 社員番号 | 社員氏名 |
| S001 | 安藤 |
| S002 | 井上 |
| S003 | 上野 |
| S004 | 江原 |
| S005 | 太田 |
| S006 | 加藤 |
| S007 | 菊池 |

問題３　【解答：イ】

　データベースのデータ操作では、“キーはのテーブル（）に、キーとしてしていなければいけない”にする。にしているデータ操作は、できない。のをにす



　をためには、したレコード（データ）のキーがのテーブルにキーとしてしていなければいけないので、されるのテーブルからデータをする。

①　されるだけで、どのもしない“”にする。

②　“”をする“”にする

③　“”をする“”にする。

したがって、データを追するは「“”　→　“”　→　“”」となる。

問題４　【解答：イ】

　データベースの“”と“”をコードですると、次のようになる。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 伝票番号 | 顧客コード | 顧客名 | 売上金額（万円） |
| H001 | K01 | 井上花子 | 40 |
| H002 | K02 | 佐藤太郎 | 80 |
| H003 | K03 | 鈴木三郎 | 120 |
| H004 | K04 | 田中梅子 | 70 |
| H005 | K01 | 井上花子 | 20 |
| H006 | K02 | 佐藤太郎 | 50 |

　このテーブル（）をコードでグループしてごとののを求め、ののにすると、のようになる。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 顧客コード | 顧客名 | 売上金額（万円） |
| K02 | 佐藤太郎 | 130 |
| K03 | 鈴木三郎 | 120 |
| K04 | 田中梅子 | 70 |
| K01 | 井上花子 | 60 |

　したがって、のレコードのは「」である。

２．　コンピュータの技術要素

２．１　データベース（データベースの保全機能）

問題１

データベース管理システムを利用する目的はどれか。

ア：　OSがなくてもデータを利用可能にする

イ：　ディスク障害に備えたバックアップを不要にする。

ウ：　ネットワークで送受信するデータを暗号化する

エ：　複数の利用者がデータを共有しても矛盾が生じないように制御する。

問題２

　データDを更新する二つの処理A、Bが、①→③→②→④のタイミングで実行された場合、Dの値は幾らになるか。ここでDの初期値は２とする。

タイミング

A

B

[]

1. Dをみみ、３する
2. ①のを、Dにきむ

[処理内容]

1. Dをみみ、５をえる
2. ③のを、Dにきむ

ア：　６ イ：　７ ウ：　１１ エ：　２１