

## 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】

##### ・選択

：テーブル（表）から、指定した条件が成立するレコード（行）を抽出する操作である。

・・・「説明2」

##### ・射影

：テーブル（表）から、指定したフィールド（列）を抽出する操作である。このとき、同じ値のレコード（行）が重複しないよう、一つだけ抽出するように指定できる。・・・「説明1」

##### ・結合

：二つ以上のテーブル（表）に対して、指定フィールド（列）が同じレコード（行）を結びつけて、一つのテーブル（表）にまとめる操作である。・・・「説明3」

#### 問題2 【解答：ア】

##### ・共通集合演算 ( $A \cap B$ )

：二つのテーブル（表）から、共通するレコード（行）だけを抽出する操作である。（正解）

$A \cap B$

社員番号	社員氏名
S001	安藤
S002	江原

##### ・差集合演算 ( $A - B$ )

：二つのテーブル（表）のうち、元のテーブル（表）にだけ存在するレコード（行）を抽出する操作である。

$A - B$

社員番号	社員氏名
S002	井上
S005	太田
S006	加藤

##### ・直積演算 ( $A \times B$ )

：二つのテーブル（表）から、すべてのレコード（行）の組み合わせを抽出する操作である。直積演算

( $A \times B$ ) の結果は、 $5 \times 4 = 20$ （行）になる。

##### ・和集合演算 ( $A \cup B$ )

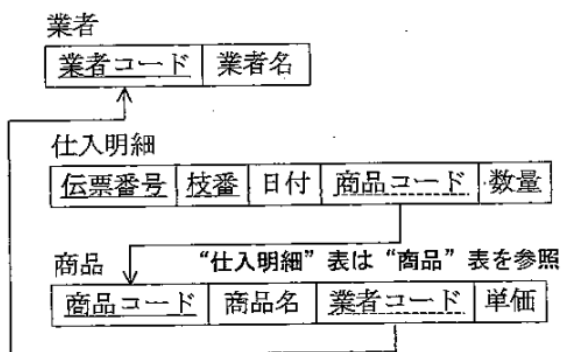
：二つのテーブル（表）から、すべてのレコード（行）を抽出する操作である。ただし、共通するレコード（行）は一つだけ抽出する。

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】

関係データベースのデータ操作では、参照制約“外部キーは参照先のテーブル（表）に、主キーとして必ず存在していなければならない”に注意する。参照制約に違反しているデータ操作は、実行できない。各表の参照関係を図に示す



参照制約を守るためには、追加したレコード（データ）の外部キーが参照先のテーブルに主キーとして存在していなければならないので、参照される側のテーブルからデータを追加する。

- ① 参照されるだけで、どの表も参照しない“業者”表に追加する。
- ② “業者”表を参照する“商品”表に追加する
- ③ “商品”表を参照する“仕入明細”表に追加する。

したがって、データを追加する順序は「“業者”表 → “商品”表 → “仕入明細”表」となる。

問題4 【解答：イ】

関係データベースの“売上”表と“顧客”表を顧客コードで結合すると、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（表）を顧客コードでグループ化して顧客ごとの売上金額の合計を求め、売上金額の合計の

降順に整理すると、次のようになる。

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、得られた結果の先頭レコードの顧客名は「佐藤太郎」である。