

## 2.1 データベース(2)

## &lt;知識レベル問題&gt;

問1 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

データの正規化を行う目的として、適切なものはどれか。

- ア チェックサムを付与して、データベースの異常を検出する。  
 イ データの冗長性を排除して、データベースの保守性を高める。  
 ウ データを暗号化して、データベースのセキュリティを確保する。  
 エ 文字コードを統一して、ほかのデータベースと連携しやすくする。

P.045

問2 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

次の表において、項目Aと従属関係にある項目はどれか。

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	4030	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 項目B      イ 項目C      ウ 項目D      エ 項目E

P.045

問3 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

外部キーに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 同じテーブルの中に、外部キーが同じレコードがあってはいけない。  
 イ 外部キーに対する検索は、ほかの項目に対する検索よりも高速にできる。  
 ウ 外部キーは、一つのレコードに一つしか設定できない。  
 エ 外部キーを利用して、ほかのテーブルを参照することができる。

P.046

## データの正規化

## &lt;実践レベル問題&gt;

問4 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆☆

データの正規化に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 関係データベースに特有なデータベース構築技法であり、データの信頼性と格納効率を向上させる。  
 イ データの重複や矛盾を排除することによって、データベースの論理的なテーブル構造を導き出す。  
 ウ データベースの運用管理を容易にするために、それぞれのテーブルのレコードができるだけ短くなるように分割する。  
 エ ファイルに格納するデータの冗長性をなくすことによって、データベースに対するアクセス効率を向上させる。

P.046

問5 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆☆☆

ファイルで管理されていた受注データを、受注に関する情報と商品に関する情報に分割して、正規化を行った上で関係データベースの表で管理する。正規化を行った結果の表の組合せとして、最も適切なものはどれか。ここで、同一商品名で単価が異なる場合は商品番号も異なるものとする。

受注データ

受注番号	発注者名	商品番号	商品名	個数	単価
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 受注番号 発注者名

商品番号 商品名 個数 単価

イ 受注番号 発注者名 商品番号

商品番号 商品名 個数 単価

ウ 受注番号 発注者名 商品番号 個数

商品番号 商品名 単価

エ 受注番号 発注者名 商品番号 個数 単価

商品番号 商品名

P.046

## 2.1 データベース(3)

## &lt;知識レベル問題&gt;

問1 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

関係データベースの関係代数演算の説明1～3と関係代数演算名の組合せとして、適切なものはどれか。

## [説明文]

説明1：テーブルから指定したフィールドを抽出する。

説明2：テーブルから指定した条件が成立するレコードを抽出する。

説明3：二つ以上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	結合	射影	選択
イ	射影	結合	選択
ウ	射影	選択	結合
エ	選択	射影	結合

P.047

問2 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

関係データベースのA表、B表がある。A表、B表から、C表を求める集合演算はどれか。

A

社員番号	社員氏名
S001	安藤
S002	井上
S004	江原
S005	太田
S006	加藤

B

社員番号	社員氏名
S001	安藤
S003	上野
S004	江原
S007	菊池

C

社員番号	社員氏名
S001	安藤
S004	江原

ア 共通集合演算 ( $A \cap B$ )イ 差集合演算 ( $A - B$ )ウ 直積演算 ( $A \times B$ )エ 和集合演算 ( $A \cup B$ )

P.047

## 関係データベースのデータ操作

## &lt;実践レベル問題&gt;

問3 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆☆

関係データベースで管理された“業者”表，“仕入明細”表，“商品”表がある。新たな業者から新たな商品を仕入れた場合、表にデータを追加する順序のうち、適切なものはどれか。ここで、下線のうち、実線は主キーを示し、破線は外部キーを示す。解答群の→はデータを追加する表の順序を示す。

業者		仕入明細				
<u>業者コード</u>	業者名	<u>伝票番号</u>	<u>枝番</u>	日付	<u>商品コード</u>	数量

商品			
<u>商品コード</u>	商品名	<u>業者コード</u>	単価

ア “業者”表 → “仕入明細”表 → “商品”表

イ “業者”表 → “商品”表 → “仕入明細”表

ウ “仕入明細”表 → “商品”表 → “業者”表

エ “商品”表 → “業者”表 → “仕入明細”表

P.048

問4 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆☆☆

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し、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、売上金額の合計を降順に整理した。得られた結果の先頭レコードの顧客名はどれか。

売上

伝票番号	顧客コード	売上金額(万円)
H001	K01	40
H002	K02	80
H003	K03	120
H004	K04	70
H005	K01	20
H006	K02	50

顧客

顧客コード	顧客名
K01	井上花子
K02	佐藤太郎
K03	鈴木三郎
K04	田中梅子

ア 井上花子

イ 佐藤太郎

ウ 鈴木三郎

エ 田中梅子

P.048

## 2.1 データベース (4)

## &lt;知識レベル問題&gt;

問1 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

データベース管理システムを利用する目的はどれか。

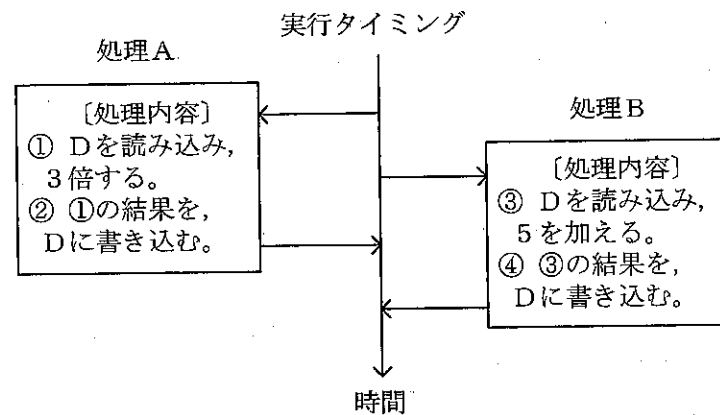
- ア OSがなくてもデータを利用可能にする。  
 イ ディスク障害に備えたバックアップを不要にする。  
 ウ ネットワークで送受信するデータを暗号化する。  
 エ 複数の利用者がデータを共有しても矛盾が生じないように制御する。

P. 049

問2 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

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。



- ア 6                      イ 7                      ウ 11                      エ 21

P. 049

問3 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

あるトランザクションが更新中のデータに対して、別のトランザクションの参照を制御する仕組みはどれか。

- ア 参照制約              イ 正規化              ウ 二重更新              エ 排他制御

P. 049

## DBMS (データベースの保全機能)

## &lt;実践レベル問題&gt;

問4 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆☆

オンライントランザクション処理システムを構成するサーバ上のソフトウェアのうち、データベース管理システムの役割の説明として、適切なものはどれか。

- ア アプリケーションプログラムからデータの検索や更新の要求を受け付けて、データベース内のデータの検索や更新をする。  
 イ クライアントからトランザクション処理要求を受け付けて、要求に対応するアプリケーションプログラムを起動する。  
 ウ トランザクション処理要求によって、必要に応じてデータの検索や更新の要求を出して業務処理をする。  
 エ ネットワークを介してクライアントとの通信処理をする。

P. 049

問5 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆☆

複数の利用者が同一データベースに同時にアクセスする処理のうち、データの整合性を保つための対策が不要な処理はどれか。

- ア オークションの入札処理                      イ オンラインショッピングの申込み処理  
 ウ 図書情報の検索処理                      エ 列車座席の予約処理

P. 050

問6 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆☆☆

トランザクションAとBが、共通の資源であるテーブルaとbを表に示すように更新するとき、デッドロックとなるのはどの時点か。ここで、表中の①～⑧は処理の実行順序を示す。また、ロックはテーブルの更新直前にテーブル単位で行い、アンロック（ロックの解除）はトランザクション終了時に行うものとする。

トランザクションA	トランザクションB
① トランザクション開始	② トランザクション開始
③ テーブルa更新	④ テーブルb更新
⑤ テーブルb更新	⑥ テーブルa更新
⑦ トランザクション終了	⑧ トランザクション終了

- ア ③                      イ ④                      ウ ⑤                      エ ⑥

P. 050



## 2.2 ネットワーク (1)

## &lt;知識レベル問題&gt;

問1 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

LANに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア インターネットは、LANの代表的なネットワークである。
- イ 国内と海外を接続するためのネットワークである。
- ウ 私設回線を使用したネットワークである。
- エ すべての端末がケーブルで接続されたネットワークである。

P. 052

問2 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

LAN内で、データを伝送する相手（機器）を識別するために使用される、LANカードに割り当てられた固有の識別番号はどれか。

- ア ESSID
- イ IPアドレス
- ウ MACアドレス
- エ ポート番号

P. 052

問3 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

無線LANの規格はどれか。

- ア Ethernet
- イ IEEE 802.3
- ウ IEEE 802.11n
- エ LTE

P. 053

問4 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆

ターミナルアダプタに関する説明として、適切なものはどれか。

- ア PCなどのケーブルを直接差し込んで利用する接続口である。
- イ 携帯電話を利用して、PCなどをWANに接続する機能である。
- ウ デジタル回線の一つであるISDN回線で利用する接続装置である。
- エ 電力線を使った通信で使用するモデムである。

P. 053

## ネットワークの基本構成

## &lt;実践レベル問題&gt;

問5 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆☆

通信事業者が自社のWANを利用して、顧客の遠く離れた複数拠点のLAN同士を、ルータを使用せずに直接相互接続させるサービスはどれか。

- ア ISDN
- イ PoE (Power over Ethernet)
- ウ インターネット
- エ 広域イーサネット

P. 053

問6 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆☆

ブロードバンド回線の特徴のうち、適切なものはどれか。

- ア ADSLモデムを利用することで、CATV網でもブロードバンドインターネットを利用することができる。
- イ 動画などの大容量データの通信に適した回線である。
- ウ 複数の利用者が広帯域を共有するので、常時接続には適さない。
- エ ブロードバンドルータは、光ファイバ網だけで使用される。

P. 053

問7 Check ☐ ☐ ☐

難易度：☆☆

PLCアダプタ（PLCモデム）の役割として、適切なものはどれか。

- ア PCやアナログ電話など、そのままではISDN回線に接続できない通信機器をISDN回線に接続するための信号変換を行う。
- イ Webサイトやファイルサーバなどへ接続するときに、ホスト名とIPアドレスの変換を行う。
- ウ アナログ電話回線を使用して高速通信を行うときに、電話で使われていない周波数帯を利用して通信用信号の送受信を行う。
- エ 屋内の電力配線を使ってLANを構築するときに、電力と通信用信号の重ね合わせや分離を行う。

P. 053