【１】データベースとは …テキストP.（　　　）

１．システムとファイルの関係・問題点

|  |  |
| --- | --- |
| ファイルを利用する問題点 | 理由 |
| データが重複する | ファイルの内容はプログラムの中で定義されているため、異なるファイルに同じ内容のデータが複数発生することがある。 |
| 保守性・整合性が低い | 更新漏れなどが発生しやすくなり、ファイルの内容を常に正確に保てない。また、ファイル変更時はプログラム修正も伴う。 |
| 保守費用が増大する | ファイルの内容を変更するとプログラムの修正も必要になる。 |
| 安全性が低い | ファイルが分散しているため、セキュリティに問題が生じる。また、セキュリティ対策の機能も不十分である。 |

【２】データベースの登場　 …テキストP.（　　　）

ファイルの様々な問題点を解消するためにデータベースが登場した。データベースはファイルを整理統合・一元化し、より効率的、多目的に使用できる。

売上ファイル

在庫ファイル

商品ファイル

統合化

在庫管理Ｐ

データ

商品ﾌｧｲﾙ

在庫ﾌｧｲﾙ

販売管理Ｐ

データ

商品ﾌｧｲﾙ

在庫ﾌｧｲﾙ

売上ﾌｧｲﾙ

プログラム

データベース化

【３】データベースの特徴　 …テキストP.（　　　）

|  |  |
| --- | --- |
| 特徴 | 理由 |
| データ共有化促進 | データを一元管理するため複数の利用者が同じデータを利用できる。 |
| データの独立性向上 | データを修正してもプログラムの修正は不要。 |
| データの安全性向上 | データが一元化されており、管理しやすい。 |

【４】データベースの種類　 …テキストP.（　　　）

（１）階層型データベース（ツリー型）

　データ同士の関係を木構造（親子集合）で管理する。親は複数の子を持つが、子は親を１つしか持てない。

社長Ａ

部長Ｂ

部長Ｃ

課長Ｄ

課長Ｅ

課長Ｆ

根（ルート）

節（ノード）

枝（ブランチ）

葉（リーフ）

（２）網型データベース（ネットワーク型）

データ同士の関係を親子集合で表現し、親は複数の子を、子は複数の親を持つことができる。

社長Ａ

部長Ｂ

部長Ｃ

課長Ｄ

課長Ｅ

課長Ｆ

（３）[①　　　　　　　　　　　　　　　]

データを表（２次元の表）によって管理する。表は行と列からなり、データ１件が１つの行として記録され、追加・更新・削除などの操作も、原則として行単位に行う。この行が複数件記録されることで表のような形に見えることになる。

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 別の呼び方 |
| 表 | [②　　　　　　　　　　　　　　　] |
| 行 | [③　　　　　　　　　　　　　　　] |
| 列 | [④　　　　　　　　　　　　　　　] |

列

行

社員表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 番号 | 名前 | 年齢 | 性別 | 出身 |
| １ | 児玉 | ２５ | 男 | 新潟 |
| ２ | 三友 | ２１ | 女 | 埼玉 |
| ３ | 山田 | ４０ | 男 | 東京 |
| ４ | 荻原 | ３４ | 女 | 千葉 |

≪範例１≫

関係データベースのデータ構造の説明として、適切なものはどれか。

ア　データを親子関係で表現する。子は親を１つしか持てない。

イ　データを親子関係で表現する。子は親を複数持つことができる。

ウ　データと手続を一体化（カプセル化）してもつ。

エ　データを２次元の表によって表現する。

≪解答≫　エ

ア　階層型（ツリー型）に関する記述です。

イ　網型（ネットワーク型）に関する記述です。

ウ　オブジェクト指向に関する記述です。

≪範例２≫

関係データベースの列を表す、別の表現として適切なものはどれか。

ア　テーブル、リレーション

イ　組、レコード、タプル

ウ　属性、項目、アトリビュート

エ　継承、カプセル化、オブジェクト

≪解答≫　ウ

ア　表に関する記述です。

イ　行に関する記述です。

エ　オブジェクト指向に関する記述です。