

問2 従業員データベースの設計と運用に関する次の記述を読んで、設問1～4に答えよ。

C社は、2011年4月1日の組織編成の変更に伴い、従業員データベースの再構築を行った。組織編成の変更前は図1に示すとおり、部だけで編成されていたが、事業の拡大及び従業員数の増加に合わせて、図2に示すとおり、部と課からなる組織編成となった。

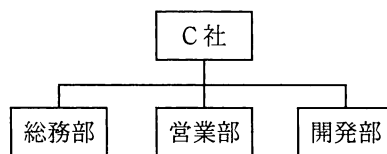


図1 変更前の組織編成

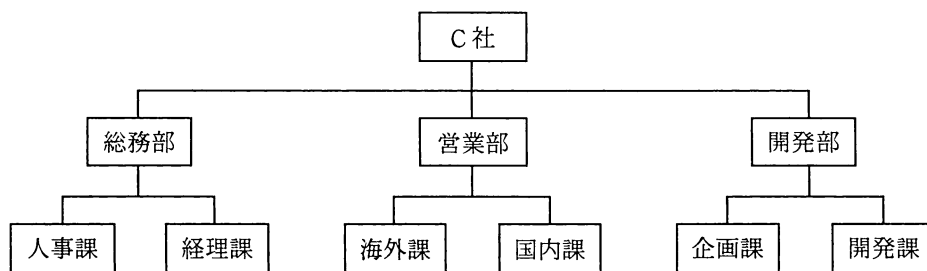


図2 変更後の組織編成

設問1 組織編成の変更を反映するために、図3に示す表中の部に関する情報の変更について、A案とB案を考えて比較検討した。図4に示すA案では、部名と課名の組合せに対して一意の部署コードを割り当てた。図5に示すB案では、部名と課名のそれぞれにコードを割り当て、従業員表の部コードを課コードに変更した。次の記述中の に入れる適切な答えを、解答群の中から選べ。

部表

部コード	部名
------	----

従業員表

従業員番号	氏名	部コード	内線	入社年月日	住所	自宅電話	年齢
-------	----	------	----	-------	----	------	----

図3 変更前の従業員データベースの表構成

部署表

部署コード	部署名
D001	総務部人事課

従業員表

従業員番号	氏名	部署コード	内線	入社年月日	住所	自宅電話	年齢
2005012	情報太郎	D001	211	20020401	東京都…	03-123…	31

図 4 A 案の表構成とデータの格納例

部表

部コード	部名
D001	総務部

課表

課コード	課名	部コード
S001	人事課	D001

従業員表

従業員番号	氏名	課コード	内線	入社年月日	住所	自宅電話	年齢
2005012	情報太郎	S001	211	20020401	東京都…	03-123…	31

図 5 B 案の表構成とデータの格納例

最初は、部名と課名の組合せに対して一意の部署コードを割り当てた、A 案によって管理しようとした。しかし、これでは、a を変更する必要が生じた場合に複数行を修正する必要があるので、正規化における b の観点から好ましくない。また、例えば c を表示する際に LIKE 述語を使用したデータ依存の検索が必要になるなど、柔軟性が低いことが分かった。このため、B 案の構成でデータベースを再構築した。

a に関する解答群

ア 課名 イ 氏名 ウ 表名 エ 部名

bに関する解答群

- ア 関係喪失 イ 検索性能 ウ 事前登録 エ 重複更新

cに関する解答群

- ア ある課に属する従業員の氏名の一覧 イ ある部に属する従業員の氏名の一覧
ウ 従業員の氏名の一覧 エ 部署名の一覧

設問2 B案の構成でデータベースを再構築した後に、課ごとの平均年齢を算出し、表示する。次のSQL文の に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

```
SELECT 課表.課コード, 課表.課名, AVG(従業員表.年齢)
FROM   課表, 従業員表
WHERE  
```

解答群

- ア 課表.課コード = 従業員表.課コード
GROUP BY 課表.課コード, 課表.課名
イ 課表.課コード = 従業員表.課コード
GROUP BY 課表.部コード, 課表.課名
ウ 従業員表.年齢 = ANY (SELECT COUNT(従業員表.年齢) FROM 従業員表)
エ 従業員表.年齢 = ANY
(SELECT COUNT(従業員表.年齢) FROM 従業員表 GROUP BY 課表.課コード)

設問3 従業員表は、受発注情報を管理する表などから、従業員番号を外部キーとして参照される。このため、従来は特に利用を制限せずに社内公開していたが、個人情報保護の観点から、必要最小限の情報だけを公開するビューを作成することにした。ビューで公開する項目は、従業員番号、氏名、課コード、内線とする。次のSQL文の に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

```
CREATE VIEW 従業員公開表 AS 
```

解答群

- ア ALTER TABLE 従業員表
ADD (従業員番号, 氏名, 課コード, 内線)
- イ ALTER TABLE 従業員表
DROP 入社年月日, 住所, 自宅電話, 年齢
- ウ SELECT * FROM 従業員表 WHERE 従業員番号 IS NOT NULL
- エ SELECT 従業員番号, 氏名, 課コード, 内線 FROM 従業員表

設問4 設問3で作成したビューと図6に示す受注表を使用して、営業部海外課に在籍する従業員が、2011年7月1日から2011年9月30日の期間中に受注した案件の受注総額を算出する。営業部海外課の課コードは“S101”で、2011年7月1日以降の従業員の異動はない。次のSQL文の に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

受注表

伝票番号	受注日	従業員番号	顧客コード	受注額	納品日
------	-----	-------	-------	-----	-----

図6 受注表の構成

```
SELECT SUM(受注表.受注額)
FROM 受注表, 従業員公開表
WHERE 従業員公開表.課コード = 'S101' AND
```

解答群

- ア 受注表.従業員番号 = 従業員公開表.従業員番号 AND
受注表.受注日 BETWEEN '20110701' AND '20110930'
- イ 受注表.受注日 BETWEEN '20110701' AND '20110930'
- ウ 受注表.受注日 IN (SELECT COUNT(*) FROM 受注表
WHERE 受注表.受注日 BETWEEN '20110701' AND '20110930')
- エ 受注表.受注日 IN (SELECT SUM(受注表.受注額) FROM 受注表
WHERE 受注表.受注日 BETWEEN '20110701' AND '20110930')