

問題4 次のデータベースに関する記述を読み、各設問に答えよ。

データベース操作において、トランザクションによるデータ操作が正しく行われ、データベースのレコードを削除または更新してもレコード間に矛盾が生じない特性を一貫性（Consistency）という。

＜設問1＞ 次の一貫性に関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

「メニュー表」と「売上明細表」のレコードが表1、表2のように記録されているものとする。なお、下線の項目は主キーを表す。

表1 メニュー表

<u>メニュー番号</u>	メニュー名	価格
0010	珈琲	450
0020	紅茶	500
0030	ミルク	300

表2 売上明細表

<u>レシート番号</u>	<u>メニュー番号</u>	数量	
19001	0010	3	…①
19001	0030	1	…②
19002	0010	2	…③
19003	0020	1	…④

「メニュー表」のメニュー番号は主キーである。主キーの項目には必ず値が設定されていなければならない。この制約を□□(1)□□制約という。また、主キーの列には全てのレコードで異なる値を設定する。この制約を□□(2)□□制約という。

さらに主キーは、「売上明細表」のレシート番号とメニュー番号のように、複数の項目で構成することもできる。

関連したテーブル間を結ぶために□□(3)□□キーを設定することがある。主キーと□□(3)□□キーの関連を定義することにより、2つの表の間には従属関係ができる。主(親)表である「メニュー表」の主キーに存在しない値は、従属(子)表である「売上明細表」に存在してはならない。この制約を□□(4)□□制約という。

例えば、新メニューを追加する場合、主である「メニュー表」に登録した後で、従属する「売上明細表」に追加しなければならない。主である「メニュー表」にあるレコードを削除する場合も、従属する「売上明細表」にその項目があると削除はできない。ただし、「メニュー表」にあるレコードを削除したとき、従属する「売上明細表」のレコードも無条件で削除するように設定することにより、「メニュー表」のレコードである珈琲

(メニュー番号 0010)を削除したとき、「売上明細表」の(5)のレコードを同時に削除することができる。

(1) , (2) , (4) の解答群

- |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|
| ア. 非 NULL | イ. NULL | ウ. UNIQUE |
| エ. 検査     | オ. 参照   | カ. 存在     |

(3) の解答群

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| ア. 外部 | イ. 候補 | ウ. 代替 |
|-------|-------|-------|

(5) の解答群

- |        |        |          |
|--------|--------|----------|
| ア. ①   | イ. ③   | ウ. ①と②   |
| エ. ①と③ | オ. ②と④ | カ. ①と②と③ |

<設問 2> 次のテーブルを定義する SQL 文の(6)に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

表 1 の「メニュー表」と表 2 の「売上明細表」を次のような SQL 文で作成した。

```
CREATE TABLE メニュー表 (  
  メニュー番号 CHAR(4),  
  メニュー名 CHAR(50) NOT NULL,  
  価格 INT NOT NULL,  
  (6) KEY (メニュー番号)  
)
```

```
CREATE TABLE 売上明細表 (  
  レシート番号 CHAR(5),  
  メニュー番号 CHAR(4),  
  数量 INT NOT NULL,  
  (6) KEY (レシート番号, メニュー番号),  
  (7) KEY (メニュー番号) (8) メニュー表(メニュー番号)  
)
```

(6) ~ (8) の解答群

- |               |            |            |
|---------------|------------|------------|
| ア. AS         | イ. FOREIGN | ウ. PRIMARY |
| エ. REFERENCES | オ. TABLE   | カ. VIEW    |

＜設問 3＞ 設問 2 で作成した「メニュー表」と「売上明細表」に 1 件もレコードが入力されていないときに、次の①～⑥の順に単独のトランザクションとして実行した。①～⑥のうち、追加できない SQL 文を解答群から選べ。

- ① INSERT INTO メニュー表 VALUES ( ' 0010' , ' 珈琲' , 450)
- ② INSERT INTO メニュー表 VALUES ( ' 0030' , ' ミルク' , 300)
- ③ INSERT INTO 売上明細表 VALUES ( ' 19003' , ' 0020' , 1)
- ④ INSERT INTO 売上明細表 VALUES ( ' 19001' , ' 0030' , 1)
- ⑤ INSERT INTO メニュー表 VALUES ( ' 0030' , ' ミルク' , 300)
- ⑥ INSERT INTO 売上明細表 VALUES ( ' 19002' , ' 0010' , 2)

(9) の解答群

- |      |        |        |
|------|--------|--------|
| ア. ② | イ. ②と③ | ウ. ②と⑤ |
| エ. ③ | オ. ③と⑤ | カ. ④と⑥ |