

問3 電子部品の出荷データを管理する関係データベースの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、電子部品を製造販売する会社である。

ある期間に出荷した特定の電子部品について、製造装置の設定ミスによる不具合が発生しているおそれがあるので、顧客への連絡と出荷済みの電子部品の無償交換（回収及び再出荷。以下、リコールという）を実施することにした。

出荷情報は、図1に示す表で管理されている。下線付きの項目は主キーを表す。

顧客表

<u>顧客番号</u>	顧客名	住所	代表電話
0181	情報電機株式会社	東京都文京区本駒込〇〇－△	99-9999-9999

部品表

<u>部品番号</u>	部品名	単価
007551	スイッチ	80

出荷表

<u>出荷番号</u>	顧客番号	部品番号	出荷数	出荷金額	出荷日
150412	0181	007551	400	32000	20150115
150413	0059	000890	100	48000	20150115

図1 表の構成とデータの格納例

設問1 リコールの対象となる電子部品の出荷先の顧客番号、顧客名、出荷番号、出荷日、出荷数を、顧客番号の昇順に表示する。リコールの対象となる電子部品の部品番号は“007551”で、出荷日は2015年1月10日から2015年1月20日までである。次のSQL文の a に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

```

SELECT 顧客表.顧客番号, 顧客表.顧客名,
       出荷表.出荷番号, 出荷表.出荷日, 出荷表.出荷数
FROM 顧客表, 出荷表
WHERE 出荷表.顧客番号 = 顧客表.顧客番号 AND
      出荷表.部品番号 = '007551' AND
      a
ORDER BY 顧客表.顧客番号

```

解答群

- ア 出荷表.出荷日 = '20150110' OR 出荷表.出荷日 = '20150120'
- イ 出荷表.出荷日 = ANY ('20150110', '20150120')
- ウ 出荷表.出荷日 BETWEEN '20150110' AND '20150120'
- エ 出荷表.出荷日 IN ('20150110', '20150120')

設問2 C社では、電子部品を単品で出荷するだけでなく、複数の電子部品を<sup>こん</sup>同梱したパッケージも出荷している。このパッケージにも一意の部品番号が割り振られている。パッケージの同梱部品の情報は、図2に示すパッケージ表で管理されている。

リコールの対象となる電子部品がパッケージにも含まれていることが判明したので、該当するパッケージの出荷情報も含めて表示するよう設問1のSQL文を変更する。次のSQL文の b に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。ここで、a には設問1の正しい答えが入っているものとする。また、パッケージの同梱部品にパッケージが含まれることはない。

部品表

部品番号	部品名	単価
009220	スイッチモジュール	400

パッケージ表

部品番号	同梱部品	同梱点数
009220	000058	1
009220	007551	3

図2 パッケージ表の構成とデータの格納例

```

SELECT 顧客表.顧客番号, 顧客表.顧客名,
       出荷表.出荷番号, 出荷表.出荷日, 出荷表.出荷数
FROM 顧客表, 出荷表
WHERE 出荷表.顧客番号 = 顧客表.顧客番号 AND
      b AND
      a
ORDER BY 顧客表.顧客番号
    
```

解答群

- ア (出荷表.部品番号 = '007551'  
AND 出荷表.部品番号 = ANY  
(SELECT パッケージ表.同梱部品 FROM パッケージ表))
- イ (出荷表.部品番号 = '007551'  
AND 出荷表.部品番号 = ANY  
(SELECT パッケージ表.部品番号 FROM パッケージ表))
- ウ (出荷表.部品番号 = '007551'  
OR 出荷表.部品番号 = ANY  
(SELECT パッケージ表.同梱部品 FROM パッケージ表  
WHERE パッケージ表.部品番号 = '007551'))
- エ (出荷表.部品番号 = '007551'  
OR 出荷表.部品番号 = ANY  
(SELECT パッケージ表.部品番号 FROM パッケージ表  
WHERE パッケージ表.同梱部品 = '007551'))

設問3 今回のリコールの対象となる電子部品の出荷金額の合計を表示する。次のSQL文の  に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。ここで、 と  には設問1及び設問2の正しい答えが入っているものとする。

```
SELECT  AS 合計出荷金額
FROM 出荷表
WHERE  AND

```

解答群

- ア AVG(出荷表.出荷金額)
- イ COUNT(出荷表.出荷金額)
- ウ MAX(出荷表.出荷金額)
- エ SUM(出荷表.出荷金額)

設問4 回収の対象となった出荷の情報は残したまま、再出荷に関する情報を管理することができるように、表の構成を変更する。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。

図 1 及び図 2 の表に回収及び再出荷の情報を追加する場合、  d  に回収日と再出荷番号の項目を追加し、初期値には NULL を設定しておき、回収対象の場合には回収した日と再出荷時の出荷番号を設定すればよい。ただし、この方法では既存データへの影響が大きく、また、リコールの頻度が低い場合は効率が悪い。

そこで、既存データに影響を与えない方法として、新たに回収表を作成して、一意に割り振った回収番号、回収対象となった出荷の出荷番号、回収日、再出荷時の出荷番号を格納する方法を考えた。この方法では、例えば、ある月の出荷金額の合計を求めるとき、回収対象となった出荷の出荷金額を除いて求めたい場合は、  e  から集計できる。

dに関する解答群

- ア 顧客表                      イ 出荷表                      ウ パッケージ表                      エ 部品表

eに関する解答群

- ア 出荷表と回収表                      イ パッケージ表と回収表  
ウ 部品表と回収表                      エ 部品表と出荷表とパッケージ表  
オ 部品表とパッケージ表と回収表