

問6 販売管理システムで使用する SQL 文の検証に関する次の記述を読んで、設問 1~3 に答えよ。

X 社は、輸入インテリアの販売を行っており、全国に店舗を展開している。現在、店舗ごとの受注・出荷は販売管理システムで管理している。新たに、インターネットで販売を行う Web ショップを開設することになり、それに合わせて、Web ショップでの受注も管理できる販売管理システムを構築することにした。

新システムの開発に当たって、システム部の Y 君が初めてデータベースの設計・開発を任せられ、Z 係長が指導をすることになった。

[新システムの機能概要]

- Web ショップで受注した商品は、顧客の住所を基に在庫のある最寄り店舗から出荷する。
- 受注情報には受注店舗の情報を持ち、受注明細には出荷店舗の情報をもつ。
- 実店舗での販売においては、受注情報と受注明細の店舗は、販売した実店舗とする。
- Web ショップでの販売においては、受注情報の店舗は Web ショップとし、受注明細の店舗は出荷を行う最寄り店舗とする。
- Web ショップも含めた全店舗の売上を、月次で店舗ごとに集計する。
- Web ショップで販売した商品の売上については、出荷した実店舗に配分する。したがって、Web ショップの売上を、月次で受注明細の出荷店舗ごとに集計する。
- Web ショップの店舗番号は“A09999”とする。

[新システムで使用する SQL 文の検証]

(1) テーブル設計

Y 君は、新システムのデータベースのテーブルを設計した。設計したテーブルの一部を図 1 に示す。

店舗 (<u>店舗番号</u> , 店舗名, 店舗住所)
顧客 (<u>顧客コード</u> , 氏名, 住所, 電話番号)
受注 (<u>受注番号</u> , 受注日付, 受注店舗番号, 顧客コード)
受注明細 (<u>受注番号</u> , 明細番号, 商品番号, 出荷店舗番号, 受注数, 受注金額)
在庫 (<u>商品番号</u> , <u>店舗番号</u> , 在庫数)

注 下線は主キーを表す。

図 1 テーブル設計 (一部)

(2) SQL文の作成

Y君は、店舗ごとの売上を月次で集計する図2のSQL文と、Webショップの売上を出荷店舗ごとに月次で集計する図3のSQL文を作成した。“:指定月開始日”、“:指定月終了日”は、それぞれ集計対象月の開始日、終了日を表す埋込み変数である。

```
SELECT t.店舗番号, t.店舗名, SUM(m.受注金額) AS 金額
FROM (店舗 t INNER JOIN (SELECT j.受注店舗番号, j.受注番号 FROM 受注 j
    WHERE j.受注日付 BETWEEN :指定月開始日 AND :指定月終了日) p
    ON t.店舗番号 = p.受注店舗番号)
    INNER JOIN 受注明細 m ON p.受注番号 = m.受注番号
GROUP BY t.店舗番号, t.店舗名
ORDER BY t.店舗番号
```

図2 店舗ごとの売上を集計するSQL文

```
SELECT m.出荷店舗番号, SUM(m.受注金額) AS Web売上分
FROM 受注明細 m, 受注 j
WHERE (j.受注店舗番号 =  ) AND (  =  ) AND
    (j.受注日付 BETWEEN :指定月開始日 AND :指定月終了日)
GROUP BY m.出荷店舗番号
ORDER BY m.出荷店舗番号
```

図3 Webショップの売上を出荷店舗ごとに集計するSQL文

(3) テストデータの作成

Y君は、SQL文の検証のためにテストデータを作成した。作成したテストデータのうち、店舗、受注、受注明細の各テーブルのデータを表1~3に示す。

表1 店舗テーブルのテストデータ

店舗番号	店舗名	店舗住所
A01001	銀座店	東京都中央区
A01002	新宿店	東京都新宿区
A01003	渋谷店	東京都渋谷区
A03001	名古屋店	名古屋市千種区
A05001	難波店	大阪市中央区
A09999	Webショップ	本社 WebSystem

表 2 受注テーブルのテストデータ

受注番号	受注日付	受注店舗番号	顧客コード
50001	2010-03-03	A01002	11001
50002	2010-03-08	A01001	11002
50003	2010-03-12	A01002	11003
50004	2010-03-13	A03001	12002
50005	2010-03-19	A09999	12003
50006	2010-03-21	A09999	13202
50007	2010-03-21	A05001	13203
50008	2010-03-29	A09999	11003

表 3 受注明細テーブルのテストデータ

受注番号	明細番号	商品番号	出荷店舗番号	受注数	受注金額
50001	1	765933	A01002	1	50400
50001	2	432879	A01002	2	7200
50002	1	102004	A01001	1	50000
50003	1	664589	A01002	2	25000
50003	2	107013	A01002	1	60500
50004	1	432879	A03001	1	3600
50005	1	168234	A01002	1	113000
50006	1	666028	A01001	1	36700
50007	1	293041	A05001	1	15000
50008	1	813556	A01002	1	120000

(4) SQL 文の実行

表 1~3 のテストデータを用いて、指定月開始日を 2010 年 3 月 1 日、指定月終了日を 2010 年 3 月 31 日として図 2 の SQL 文を実行した結果、図 4 の出力が得られた。

店舗番号	店舗名	金額
A01001	銀座店	50000
A01002	新宿店	143100
A03001	名古屋店	3600
A05001	難波店	15000
A09999	Web ショップ	269700

図 4 店舗ごとの売上を集計する SQL 文の実行結果

Z 係長は図 4 の出力された結果を見て、この SQL 文では、集計の対象となる期間に 店舗の場合は、店舗ごとの売上の集計に出力されないことを指摘した。Y 君が SQL 文を図 5 のように修正して実行したところ、期待された結果が得られた。

```
SELECT t.店舗番号, t.店舗名, SUM(m.受注金額) AS 金額
FROM 店舗 t 
  (SELECT j.受注店舗番号, j.受注番号 FROM 受注 j
   WHERE j.受注日付 BETWEEN :指定月開始日 AND :指定月終了日) p
  INNER JOIN 受注明細 m ON p.受注番号 = m.受注番号
 ON t.店舗番号 = p.受注店舗番号
GROUP BY t.店舗番号, t.店舗名
ORDER BY t.店舗番号
```

図 5 修正後の店舗ごとの売上を集計する SQL 文

設問 1 図 3 の SQL 文について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 図 3 中の ~ に入れる適切な字句を答えよ。
- (2) 図 3 の SQL 文を、指定月開始日を 2010 年 3 月 1 日、指定月終了日を 2010 年 3 月 31 日として表 1~3 のテストデータを用いて実行した結果のデータ項目名とデータの値を答えよ。

設問 2 本文中の に入れる適切な字句を 15 字以内で答えよ。

設問 3 図 5 の SQL 文について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 図 5 中の に入れる適切な字句を解答群の中から選び、記号で答えよ。

解答群

- ア EXCEPT イ INNER JOIN ウ INTERSECT
エ LEFT OUTER JOIN オ UNION

- (2) 図 5 の SQL 文を表 1~3 のテストデータを用いて実行したときの結果と、図 2 の SQL 文で出力した図 4 の実行結果を比較し、新たに出力される行をすべて答えよ。なお、答案用紙の行はすべて埋まるとは限らない。