

- 【解答】
- [設問 1] a-イ
- [設問 2] イ
- [設問 3] b-オ
- [設問 4] c-ア

【解説】

会員制通信販売事業者の会員販売データ管理に関する問題である。例年のとおり SQL 文の穴埋めが中心であり、過去問題を中心に学習している受験者にとっては取り組みやすい問題だったと考えられる。

設問 1, 3 は SELECT 文による集計時の抽出条件や集計対象となるキー項目を、設問 2 は販売明細表の販売時点の単価の追加によって得ることができる情報を、設問 4 は集計表を作成するために必要となる表の数を、それぞれ解答する。SELECT 文による集計についての基本的な知識が求められるが、落ち着いて問題文から必要な情報を読み取って解答すれば、確実に得点できる問題である。

[設問 1]

SQL 文の空欄に入る適切な答えを、解答群から選ぶ問題である。

まず、SELECT 文を確認すると、次のように会員表から副問合せの結果に該当する会員番号の会員に関する情報を抽出する構成になっている。

```
SELECT 会員表.氏名, 会員表.郵便番号, 会員表.住所 -- 抽出項目
FROM 会員表 WHERE 会員表.会員番号 IN -- 副問合せ
(
  SELECT 販売表, 販売明細表, 商品表
  FROM 販売表, 販売明細表, 商品表
  WHERE 販売表.伝票番号 = 販売明細表.伝票番号 AND
        販売表.商品番号 = 販売明細表.商品番号 -- a
)
```

副問合せの SELECT 文を確認すると、販売表、販売明細表、商品表の三つの表を使って条件に適合する会員番号を抽出する構成になっている。

ここで、条件 1 は販売表と販売明細表を伝票番号で結合する結合条件、条件 2 は商品表と販売明細表を商品番号で結合する結合条件である。このことから、空欄 a は求める会員番号のリストの抽出条件であり、コーヒーの新商品案内のはがきを送る会員の条件であることが分かる。

そこで設問文を確認すると、コーヒーの新商品案内のはがきを送る会員の条件として次の四つの条件が記述されている。

- ＜コーヒーの新商品案内のはがきを送る会員の条件＞
- ①2016 年の 1 月 1 日から 12 月 31 日までの 1 年間に、
- ②分類がコーヒーである商品を
- ③5 回以上購入し、
- ④購入額の合計が 10,000 円以上である

ここで③と④の条件は、①と②の条件に該当する販売明細表の行数 (COUNT)、及び購入額の合計 (SUM) となる。そのため、①と②の条件は集計対象となる行の絞り込み条件として WHERE 句で指定し、③と④の条件は集合 (集計) 関数を使用するため HAVING 句で指定しなければならない。

これに該当するものを解答群から選べばよく、(イ) が正解となる。

なお、他の選択肢は条件に誤りがあるため、求める結果を得ることはできない。

ア：「商品表.単価 * 販売明細表.個数 >= 10000」が WHERE 句条件となっているが、この条件は販売明細表の各行に適用され、1 回の購入額が 10,000 円以上の行が抽出されるため求める結果を得ることはできない。

ウ：「商品表.分類 = 'コーヒー」が HAVING 句条件となっている。HAVING 句条件は GROUP BY 句で指定した集計キー項目で集計した結果に適用されるが、「商品表.分類」は集計結果にはないため条件として適用できず、求める結果を得ることはできない。

エ：(ウ) と同様に、「販売表.販売日」と「商品表.分類」に関する条件が HAVING 句条件となっており、いずれも集計結果にはないため条件として適用できず、求める結果を得ることはできない。

[設問 2]

表構成の変更に伴い得ることができている情報として適切な答えを、解答群から選ぶ。

商品表の単価が変更となると、過去の販売時点の販売額が分からなくなってしまうという問題が発生する。そのため、D 社では販売時点の単価を販売明細表に追加することで、問題を解決している。ただし、この解決策では次の点に対応しきれない。

①商品が販売されないまま単価が変更されると、変更前の単価が記録されない。

②現在の単価がいつ変更されたか分からない。

ア：「ある時、ある商品がある会員が購入した単価」は販売明細表から得ることができ、その直後に変更された単価は①によって記録がない場合などが考えられる。したがって、これらの価格差は販売時点の単価の追加によって得ることができ、情報として適切ではない。

イ：「実際に購入された商品の、販売時点の単価」は販売明細表から得ることができ、その変遷は販売時点の単価の追加によって得ることができ、情報として適切である。

ウ：「全ての商品の、単価」は①によって記録がない場合などが考えられるため、その変遷は販売時点の単価の追加によって得ることができ、情報として適切ではない。

エ：「全ての商品の、直近の単価変更日」は②によって得ることができないため、その前日の単価は販売時点の単価の追加によって得ることができ、情報として適切ではない。

したがって、(イ) が正解である。

[設問 3]

販売状況を把握するための SQL 文の穴埋めとして適切な答えを、解答群から選ぶ。

まず、問題の前提として「商品表の単価を変更しようとした後」とあるため、販売額の合計を求める際に商品表の単価ではなく、図 2「変更した販売明細表の表構成」の販売明細表の販売時単価を用いなければ正しい販売額を得ることができない。この点を踏まえて、空欄 b1～b3 について考える。

・空欄 b1：SELECT 文における抽出項目であり、AS によって合計販売額という別名を指定していることから、販売額の合計値を示す項目が入ることが分かる。

問題の前提から、販売額の算出には販売明細表の販売時単価を用いる必要があるため、合計を求める SUM 関数を使用して「SUM (販売時単価 * 個数)」が解答となる。

・空欄 b2：副問合せ表の SELECT 文における抽出項目である。

副問合せ表の外側の SELECT 文では、副問合せ表の抽出項目しか使用できないため、外側の SELECT 文で使用している項目を確認すればよい。

外側の SELECT 文では年齢、分類、空欄 b1 が使用されており、副問合せでは年齢、分類、空欄 b2 が抽出されているため、空欄 b2 は空欄 b1 で使用されている項目が入ることが分かる。したがって、「販売明細表.販売時単価、販売明細表.個数」が解答となる。

・空欄 b3：GROUP BY 句で指定する集計キー項目である。

GROUP BY 句を使用した SQL 文では、SELECT 句に GROUP BY 句で指定したキー項目と集合関数だけが指定できる。SELECT 句では年齢、分類、空欄 b1 が指定されているが、空欄 b1 集合関数であるため、「年齢、分類」が解答となる。

したがって、(オ) が正解である。

[設問 4]

ビューとは、一つ以上の表を組み合わせて作る仮想的な表である。ビューは表と同じように参照できるため、業務でよく使用する問合せ結果をビューとして定義しておくことで、複雑な SQL 文を作ることなく同じ結果を得ることができる。

この問題では、ビュー販売集計表とビュー在庫表を作成するために必要となる、表の数の組合せを解答群から選ぶ。

・空欄 c1：ビュー販売集計表は、図 4「入荷管理システムのデータベースに追加する表の構成」から商品番号ごとの販売総数を管理する表であるため、過去の販売個数を商品ごとに合計した表であると考えられる。

そこで、図 1「販売管理システムで利用するデータベースの表構成とデータ格納例」を確認すると、販売明細表には商品番号と個数の項目があり、これを集計することで商品ごとの販売総数を得ることができる。したがって、「J」が解答となる。

・空欄 c2：ビュー在庫表は、図 4 から商品番号ごとの在庫数を管理する表である。

しかし、図 1～4 の各表を確認しても在庫数を直接示す項目はないため、幾つかの表の項目から算出しなければならないことが分かる。

問題文から、一つはビュー販売集計表を使用するため、ビュー販売集計表から得られる販売総数を使ってどのようにすれば在庫数を算出できるかを考え、他に必要となる表を洗い出す。すると、在庫数は入荷した数と販売した数の差であるため、商品ごとの入荷総数から販売総数を引いた数が在庫数となる。このことから、ビュー入荷集計表とビュー販売集計表を結合することでビュー在庫表を作成することが分かることが分かり、「2」が解答となる。

したがって、(ア) が正解である。

【参考】

なお、ビュー販売集計表とビュー在庫表を作成するための SQL 文は、次のようになる。

```
<ビュー販売集計表>
CREATE VIEW ビュー販売集計表
AS
  SELECT 商品番号, SUM(個数) AS 販売総数
  FROM 販売明細表
  GROUP BY 商品番号

<ビュー在庫表>
CREATE VIEW ビュー在庫表
AS
  SELECT 商品番号, SUM(個数) - COALESCE(販売総数, 0) AS 在庫数
  FROM ビュー入荷集計表 LEFT OUTER JOIN ビュー販売集計表
  ON ビュー入荷集計表.商品番号 = ビュー販売集計表.商品番号
```