

---

「出題用のデータと SQL 命令を簡単に説明した資料」を参考の上、回答せよ。

## 1 SQL 動作理解問題 (30)

添付資料のように、顧客Cが商品Pを購入CPした際のデータが、表のように与えられた。このデータを踏まえ、以下のSQLを実行した場合の結果を答えよ。出力順序を指定する命令が使われていない場合は、出力されるデータ順は問わない。検索結果の表で、列の上下に同じデータが並ぶ場合は、「同上」もしくは「#」で略記して良い。

1. `select P.PID, P.PNAME from P where P.PRICE < 5000 ;`
2. `select P.PNAME, CP.NUM from P,CP where CP.PID == P.PID and CP.NUM >= 5 ;`
3. `select C.NAME, CP.SID from C,CP where C.CID == 3350 and CP.PID == 'F1905' ;`
4. `select C.NAME, C.ADDR, P.PNAME, from C, CP, P  
where C.CID == CP.CID and P.PID == CP.PID ;`
5. `select CP.SID, sum( CP.NUM*P.PRICE ) from P, CP where CP.PID == P.PID  
group by CP.SID having sum( CP.NUM*P.PRICE ) > 30000 ;`

## 2 SQL 記述問題 (20)

前の設問のデータベースで、以下の意味の処理を行うためのSQL命令を答えよ。

1. 価格(単価)が10000円を超える商品を購入した顧客番号を重複なしで表示せよ。(6)
2. 「LED 蛍光灯」を購入した顧客の数を求めよ。(7)  
ただし、命令の中には「LED 蛍光灯」を用い、「T5430」を使わないこと。
3. 「業務用食洗機」を購入した顧客名をすべて表示せよ。(7)  
ただし、命令の中には「業務用食洗機」を用い、「F5523」を使わないこと。

### 3 用語穴埋め問題 (24)

1. データベースの3層スキーマで、create view などにより論理データから必要なデータを抽出したものは、(A)\_\_\_\_\_スキーマといい、create table で定義された論理データは、(B)\_\_\_\_\_スキーマという。
2. SQL の select...from...where にて、where により特定の行を抽出することは (C)\_\_\_\_\_といい、select にて指定した列を抽出することは (D)\_\_\_\_\_という。from にて複数の表の直積を作ることは、(E)\_\_\_\_\_という。
3. データベースシステムに必要な4つの要素のうち、一連の処理は全体として実行されるか、実行されないかのどちらかであることは、(F)\_\_\_\_\_性という。処理結果がデータとして正しい値を持ち整合性を保つことが保証されることは、(G)\_\_\_\_\_性という。
4. 例えば、成績のデータを (学籍番号, 学生名, 受講科目名, 成績) で表現した場合、科目を受講した学生が1名でその1名のデータを削除したら、科目名も消えてしまう不整合は(H)\_\_\_\_\_不整合という。

### 4 説明問題 (13x2)

1. データベースにおける直積や関係について、例を交えながら説明せよ。
2. データベースを利用した Web システムで、大量のユーザからの処理を負荷分散する場合、システムを3層で実現する場合の、各層の機能や役割について説明せよ。