

1 SQL 動作理解問題 (5x6=30)

添付資料のように、魔法使いPが魔法Mを使うスキルSを持つことを表すテーブルが与えられた。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.NAME, P.AGE from P where P.PARTY=13 order by P.AGE asc ;
2. select P.NAME from P,S where P.ID = S.ID and S.MID = 2002 ;
3. select count(MAGIC) from S,M where S.ID = 1132 ;
4. select P.~~PNAME~~^{NAME}, S.LEVEL from P,S where P.ID = S.ID and S.MID in
(select M.MID from M where M.EFFECT='貫通') ;
5. select M.MAGIC, S.LEVEL from P,S,M
where P.ID = S.ID and S.MID = M.MID and P.NAME='デンケン' ;

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。
ただし、問題に与えられたもの以外の定数を指定してはいけない。

1. 年齢が 50 歳以上の魔法使いを出力せよ。(例: フリーレン, デンケン)(6)
2. スキルのレベルが最も低い魔法を使う魔法使いの名前を出力せよ。(例: フリーレン)(7)
3. 第 4 パーティのメンバーが使える魔法の魔法名を出力せよ。(例: ゾルトラーク, ソルガニール)(7)

3 用語穴埋め問題 (3x8=24)

下の単語群からふさわしい用語を選んで答えよ。

1. データを表現するためのモデルのうち、木構造で枝葉に分かれて細かい内容となるものは、(A) _____ モデルと呼ばれ、LDAP などがこれにあたる。これに対し、IBM のコッド博士が提唱した、複数の表の組合せで表現するものは(B) _____ モデルという。
2. データベースシステムでは、システムが信頼できるように 4 つの特性を持つことが求められる。データベースへの処理の前後でデータベースが正当な状態の維持を保証し、常に一定のルールや制約を満たす性質は(C) _____ という。また、データベースの処理で他の処理の途中結果に影響されないことを保証する性質は(D) _____ という。
3. データベースの設計を説明する際の(E) _____ 図では、モデル化しようとする対象において独立した存在として認識できるものである(F) _____ と、複数の(F) の間の相互関係をモデル化した関係を表現する。
4. SQL の `select...from...where...`; にて、`from` にて複数の表の組み合わせを作ること、(G) _____ という。`where` にて特定の行を抽出することは(H) _____ という。

単語群：一貫性, 階層, 関係, 仮想, 原子性, 結合, 削除, 実体, 選択, 射影, 修正, 挿入, 耐久性, 独立性, 直積, 内部, UML, ER, フローチャート

4 説明問題 (13x2)

1. SQL インジェクション攻撃について、実例を交えながら説明せよ。(13)
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問い合わせを負荷分散しながら処理するシステムを 3 層構造で実現する場合、各層の機能や役割について説明せよ。(13)