

H21. 春. データベース

問3

解答

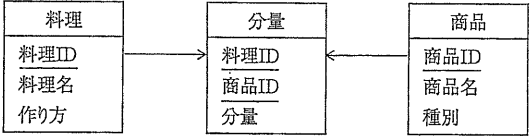
	設問1	設問2	設問3	設問4
問3	イ	ウ	イ	エ

解説

設問1

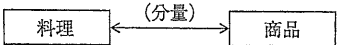
多対多の関係は関係データベースを構成できないため、1対多の関係にする必要があります。そして、1対多の関係では、1の側の主キーが、多の側に定義されている必要があります。

図1では、分量表に、料理表と商品表の主キーが定義されているので、E-R図は次のようになります。下線部は主キーです。



これは、料理表（料理エンティティ）と商品表（商品エンティティ）の関係が多対多であるため、分量表という関連を挿入したものです。

したがって、エンティティの関係は、次のようになります。これは、「イ」です。



設問2

第1正規形は、非正規形（繰返しのある形式）から、繰返しを排除した形式です。非正規形は、ある料理は複数の商品から構成されるので、次のようになっていると考えられます。

料理表	<u>料理ID</u>	料理名	作り方	商品ID	分量	商品ID	分量	...
				繰返し				

この非正規形を第1正規形にすると、次のようになります。第1正規形では、（料理ID、料理名、作り方）が同じで、（商品ID、分量）が異なる複数レコードに分割されるので、料理IDだけが主キーであると、主キーの値が重複するので、商品IDも併せて主キーとします。

料理表	<u>料理ID</u>	料理名	作り方	<u>商品ID</u>	分量
-----	-------------	-----	-----	-------------	----

したがって、第1正規化に基づいて実施した処置は、“商品とその分量という繰返しの要素を排除した”が適切です。

設問3

料理表と分量表は“料理ID”，商品表と分量表は“商品ID”で結合します。そして，“じゃがいも”を使用している料理なので，“商品表.商品名 = ‘じゃがいも’”という条件は“AND”で結合します。

したがって，“料理表.料理ID = 分量表.料理ID AND 分量表.商品ID = 商品表.商品ID AND 商品表.商品名 = ‘じゃがいも’”が入ります。

設問4

JOINは、次のように置き換えても同じです。下線部は、変更した部分です。

```
SELECT 料理表.料理名
FROM 料理表, 分量表, 商品表
WHERE 料理表.料理ID = 分量表.料理ID AND
      分量表.商品ID = 商品表.商品ID AND
      商品表.在庫 = 0
```

ア 料理に使用する商品が複数ある場合，“じゃがいも”の在庫が0でなければ表示されます。ほかの商品については、在庫の確認はしていないので，“じゃがいも”以外の商品の在庫が0であっても表示されます。

イ 条件がORなので、在庫が0であっても，“じゃがいも”を使っている料理の料理名はすべて抽出されます。

ウ 副問合せでは、在庫が0の商品が抽出されるので、この条件であると，“じゃがいも”の在庫がない料理名が抽出されます。

エ 副問合せの記述は選択肢「ウ」と同じですが、NOT INなので、在庫のある料理名が抽出されます。