

問題4 次のデータベースに関する記述を読み、各設問に答えよ。

J 高等学校ではリレーショナルデータベースを使用して模擬試験の成績管理をしている。今回、直前に実施した模擬試験のデータを抽出した得点表を使って、冬季講習会のクラス編成等を行うことになった。なお、模擬試験の未受験者はいない。

今回の処理で使用する表は次のようになっている。下線の項目は主キーである。また、(FK) が付いている項目は外部キーである。

科目表

<u>科目コード</u>	科目名
--------------	-----

得点表

<u>生徒番号(FK)</u>	<u>科目コード(FK)</u>	点数	習熟度
-----------------	------------------	----	-----

- ・ 模擬試験の各科目の点数は、0～100 の整数値で入力されている。
- ・ 得点表の習熟度は、模擬試験の点数により、A（80 点以上）、B（60 点以上 80 点未満）、C（60 点未満）を設定するが、表作成時には NULL が設定されている。
- ・ 冬季講習会は、各科目の習熟度別のクラス編成とする。
- ・ 各クラスは 30 人以内とし、クラス人数は平均になるように分布させる。例えば、対象人数が 100 人の場合、25 人クラスを 4 クラスとする。

<設問 1> 各科目の習熟度の設定に関する次の記述中の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

習熟度は 3 段階になっているため、今回は得点表の習熟度の更新を次のように 3 回行うことにより、全データの習熟度を設定する。

なお、習熟度設定の範囲  (a) と  (b) の組み合わせは、習熟度 A は  (1) , B は  (2) , C は  (3) となる。

UPDATE 得点表 SET 習熟度 = 'A'

WHERE 点数 BETWEEN  (a) AND  (b)

UPDATE 得点表 SET 習熟度 = 'B'

WHERE 点数 BETWEEN  (a) AND  (b)

UPDATE 得点表 SET 習熟度 = 'C'

WHERE 点数 BETWEEN  (a) AND  (b)

(1) ～ (3) の解答群

	(a)	(b)
ア.	-1	60
イ.	0	59
ウ.	0	60
エ.	59	80
オ.	60	79
カ.	79	101
キ.	80	100

＜設問 2＞ 科目ごとの点数分布と必要クラス数を求める集計ビューを作成する次の SQL 文の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。なお、TRUNC 関数は、第 2 パラメータに 0 を設定することで、小数点以下の切捨てを行う。

集計ビュー

科目コード	習熟度	人数	クラス数
-------	-----	----	------

CREATE VIEW 集計ビュー

(4) 科目コード, 習熟度, COUNT(\*) AS 人数,  
TRUNC( (5), 0) AS クラス数

FROM 得点表

(6) 科目コード, 習熟度

(4) , (6) の解答群

ア. AS SELECT                      イ. FOR SELECT                      ウ. GROUP BY  
エ. HAVING                              オ. IN                                      カ. ORDER BY

(5) の解答群

ア. (COUNT(\*)-1)/30              イ. (COUNT(\*)-1)/30 + 1  
ウ. SUM(\*)/30                      エ. SUM(\*)/30 + 1

<設問 3> 冬季講習会のクラス分けを行う一連の作業に関する次の SQL 文の   に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。なお、(4) には、設問 2 と同じ字句が入る。

クラス分けを行うため、科目ごと習熟度ごとに 1 から始まる連番を振った連番ビューを作成する。なお、連番は、科目別、習熟度別に点数の降順に 1 から始まる連番をふり、同点の場合は、生徒番号の小さい方を小さい番号とする。

連番ビュー

科目コード	生徒番号	点数	習熟度	連番
-------	------	----	-----	----

CREATE VIEW 連番ビュー

```

(4) T1.科目コード, T1.生徒番号, T1.点数, T1.習熟度,
COUNT(*) AS 連番
FROM 得点表 T1, 得点表 T2
WHERE T1.科目コード = T2.科目コード
AND T1.習熟度 = T2.習熟度
AND (T1.点数 < T2.点数
OR (T1.点数 = T2.点数 AND T1.生徒番号 >= T2.生徒番号))
GROUP BY T1.科目コード, T1.生徒番号, T1.点数, T1.習熟度

```

連番ビューを利用しクラス分けを行い、クラスビューを作成する。クラスビューは、科目コード、習熟度、生徒番号の昇順に並ぶようにする。なお、MOD(x, y)は、x を y で割った余りを求める関数である。

クラスビュー

科目コード	習熟度	生徒番号	クラス
-------	-----	------	-----

CREATE VIEW クラスビュー

```

(4) R.科目コード, R.習熟度, R.生徒番号,
MOD(R.連番, S.クラス数)+1 AS クラス
FROM 連番ビュー R, 集計ビュー S
WHERE R.科目コード = S.科目コード
AND R.習熟度 = S.習熟度
(7) R.科目コード, R.習熟度, R.生徒番号

```

(7) の解答群

ア. EXISTS      イ. GROUP BY      ウ. HAVING      エ. ORDER BY