

選択した問題は、選択欄の(選)をマークしてください。マークがない場合は、採点されません。

問3 定期健康診断のデータが登録されているデータベースに関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

D中学校では、年に1回、定期健康診断を実施し、結果をデータベースに登録している。

身長と体重の測定結果は、身長の単位は cm、体重の単位は kg として、いずれも 0.1 刻みで健診結果表に登録している。定期健康診断を受ける生徒の生年月日、性別などの属性情報は、受診者情報表に登録している。

健診結果表を作成する SQL 文の一部と、受診者情報表を作成する SQL 文を次に示す。

```
CREATE TABLE 健診結果表 (
  年度      CHAR(4),
  受診者ID  CHAR(10),
  学年      INT,
  身長      DECIMAL(4, 1),
  体重      DECIMAL(4, 1),
  :
  肺活量    INT,
  PRIMARY KEY(年度, 受診者ID),
  FOREIGN KEY(受診者ID)
  REFERENCES 受診者情報表(受診者ID)
)
```

```
CREATE TABLE 受診者情報表 (
  受診者ID  CHAR(10),
  氏名      VARCHAR(50),
  ふりがな  VARCHAR(50),
  生年月日  DATE,
  性別      SMALLINT,
  特記事項  VARCHAR(512),
  PRIMARY KEY(受診者ID)
)
```

ここで、DECIMAL( $x$ ,  $y$ ) は固定小数点数を扱うデータ型であり、 $x$  は精度であって、表示する数字の桁数を示し、 $y$  は位取りであって、小数点以下の数字の桁数を示す。

例えば、データベースに 175.5 を登録するには、 $x$  に 4 を、 $y$  に 1 を指定する。

健診結果表及び受診者情報表のデータ（以下、定期健康診断データという）から、身長と体重を統計データとして参照するために、測定結果ビューを使用する。測定結果ビューを作成する SQL 文を次に示す。

```
CREATE VIEW 測定結果ビュー( 年度, 学年, 性別, 生年月日, 身長, 体重 ) AS
SELECT 健診結果表.年度, 健診結果表.学年,
CASE 受診者情報表.性別
WHEN 0 THEN '男'
WHEN 1 THEN '女'
ELSE 'ー'
END,
受診者情報表.生年月日, 健診結果表.身長, 健診結果表.体重
FROM 健診結果表, 受診者情報表
WHERE 健診結果表.受診者ID = 受診者情報表.受診者ID
```

設問 1 2010 年度から 2019 年度までの定期健康診断データを基に、男子生徒の体格の推移を見る。次の SQL 文の実行結果を用いて、図 1 に示す体格推移表を作成した。平均身長と平均体重は小数第 2 位を四捨五入した値である。SQL 文の  に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。ここで、c1 と c2 に入れる答えは、c に関する解答群の中から組合せとして正しいものを選ぶものとする。

```
SELECT 年度, 学年, 性別,
AVG(身長) AS 平均身長, MAX(身長) AS 最大身長, MIN(身長) AS 最小身長,
AVG(体重) AS 平均体重, MAX(体重) AS 最大体重, MIN(体重) AS 最小体重
FROM 測定結果ビュー WHERE 年度  a AND 性別 =  b
GROUP BY 年度, 学年, 性別
ORDER BY 年度  c1 , 学年  c2
```

年度	学年	性別	平均身長	最大身長	最小身長	平均体重	最大体重	最小体重
2010	1	男	153.2	169.5	140.2	47.3	71.3	42.1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
2019	1	男	152.8	168.2	140.4	48.1	73.1	43.6
2019	2	男	153.2	179.9	142.8	53.2	89.6	45.6
2019	3	男	154.1	180.1	139.3	50.4	93.2	41.1

注記 行の並び順は SQL 文の出力順と同じである。

図 1 体格推移表

aに関する解答群

- ア LIKE '201\_'                      イ LIKE '2010'                      ウ LIKE '2019'  
エ = '201%'                      オ = '201\_'                      カ = '201\*'

bに関する解答群

- ア 0                      イ 1                      ウ '男'  
エ '女'                      オ '-'

cに関する解答群

	c1	c2
ア	ASC	ASC
イ	ASC	DESC
ウ	DESC	ASC
エ	DESC	DESC

設問2 次の記述中の  に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

D 中学校では、転入生を受け入れる場合、転出元の中学校から受領した定期健康診断の結果の情報をデータベースに登録する。健診結果表には、受診者 ID と年度に  d 制約を設定し、受診者 ID に受診者情報表の受診者 ID への  e 制約を設定している。この制約に従うと、転入生の定期健康診断の結果の情報の健診結果表への登録は、受診者情報表に転入生の情報を登録した後に行う必要がある。

d, eに関する解答群

- ア UNIQUE                      イ 検査                      ウ 参照  
エ 主キー                      オ 非 NULL

設問3 次の記述中の  に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

図2に示す身長階級表を作成し、これに対応させて、2019年度の男子生徒の定期健康診断データを基に、図3に示す身長度数分布表を作成したところ、“人数が相違している”との指摘があった。

身長階級	階級下限	階級上限
140cm未満	0.0	139.9
140cm以上150cm未満	140.0	149.9
150cm以上160cm未満	150.0	159.9
160cm以上170cm未満	160.0	169.9
170cm以上180cm未満	170.0	179.9
180cm以上190cm未満	180.0	189.9
190cm以上	190.0	999.9

図2 身長階級表

身長階級	人数
140cm未満	3
140cm以上150cm未満	104
150cm以上160cm未満	302
160cm以上170cm未満	182
170cm以上180cm未満	32
180cm以上190cm未満	1
190cm以上	1

図3 身長度数分布表

図3に示す身長度数分布表の作成は、次の(1)～(3)の手順で行った。

- (1) 図2に示す身長階級表をデータベースに作成した。
- (2) 新たなSQL文を作成した。
- (3) (2)で作成したSQL文の実行結果を用いて、図3に示す身長度数分布表を作成した。

調査の結果、(2)で作成したSQL文に誤りがあることが分かった。(2)で作成したSQL文は、次のとおりである。このSQL文は、対象とした全生徒を必ずいずれかの身長区分に分類して集計するために、身長階級表からは全レコードを、測定結果ビューからはON句に指定した結合条件に一致するレコードを抽出している。

```
SELECT 身長階級, 階級下限, COUNT(*) AS 人数
FROM 測定結果ビュー RIGHT OUTER JOIN 身長階級表 ON
    身長 BETWEEN 階級下限 AND 階級上限
    AND 年度 = '2019'
    AND 性別 = '男'
GROUP BY 身長階級, 階級下限, 階級上限
ORDER BY 階級下限 ASC
```

図 1 を見ると、2019 年度は男子全学年での最大身長が 180.1cm であり、190cm 以上の生徒は存在しないが、図 3 の身長度数分布表では、190cm 以上の人数が 1 となっている。この原因は、(2) で作成した SQL 文では f とすべき箇所を COUNT(\*) としていることにある。その結果、測定結果ビューと身長階級表を結合した結果において、NULL となっているレコードもカウントしているからである。

f に関する解答群

- |   |           |   |             |   |         |
|---|-----------|---|-------------|---|---------|
| ア | COUNT(身長) | イ | COUNT(身長階級) | ウ | MAX(身長) |
| エ | MAX(身長階級) | オ | 身長          | カ | 身長階級    |