

次に示す「身体検査データを構造体で処理する」プログラムに関して、以下の問いに答えなさい。

```
#include <stdio.h>
#define VMAX 21 /* 視力の最大値 2.1 × 10 */
/*--- 身体検査データ型 ---*/
typedef struct{
    char    name[20];/* 氏名 */
    int     height; /* 身長 */
    double  vision; /* 視力 */
} PhysCheck;
/*--- 身長 of 平均値を求める ---*/
double ave_height(PhysCheck *dat)
{ int n=0;
  double sum = 0.0;
  while(dat->height > 0){
    sum += (dat++)->height;
    n++;
  }
  return (sum/n);
}
/*--- 視力の分布を求める ---*/
void dist_vision(PhysCheck *dat, int dist[])
{ int vision;
  while((vision=(int)(10*((dat++)->vision)+0.5))> 0){
    if (vision < VMAX) ++*(dist + vision); ①
  }
}

int main(void)
{
  PhysCheck *y, x[] = {
    {"AKASAKA Tadao",    162, 0.3},
    {"KATOH Tomiaki",    173, 0.7},
    {"SAITOH Syouji",    175, 2.0},
    {"TAKEDA Shinya",    171, 1.5},
    {"NAGAHAMA Masaki",  168, 0.4},
    {"HAMADA Tetsuaki",  174, 1.2},
    {"MATSUTOMI Akio",   169, 0.8},
    {"",                  0, 0.0} /*フラグ*/
  };
  int *z, vdist[VMAX]={}; /* 視力の分布 */
  puts("■□■ 身体検査一覧表 ■□■");
  puts("  氏名          身長  視力 ");
  puts("-----");
  for(y = x; y->height > 0; y++)
    printf("%-18.18s%4d%5.1f\n", y->name, y->height, y->vision);
  printf("¥n 平均身長 : %5.1fcm¥n", ave_height(x));
  dist_vision(x, vdist); /* 視力の分布を求める */ ②
  printf("¥n 視力の分布¥n");
  for (z = vdist ; z < vdist + VMAX ; z++)
    if (*z > 0) printf("%3.1f ~ : %2d 人¥n", (z - vdist)/10.0, *z);
  return (0);
}
```

- 上記のプログラムを入力し, 自分のパソコンでコンパイル, 実行できることを確認してください.
なお, プログラムの日本語部分は, 英語, ローマ字に変更してかまいません.

1) 下線部②で関数 `dist_vision` が呼び出されたとき, 次の問に答えなさい.

(ア) 関数 `dist_vision` の中の `while` ループが開始される直前の `dat->name[3]` の値はいくらですか.

(イ) 関数 `dist_vision` の中の `while` の条件判断部分の `(vision=(int)(10*((dat++)->vision)+0.5)) > 0` が偽となり, `while` 文から抜けた時の `vision` の値はいくらですか.

2) 下線部①の `++*(dist + vision)` の命令は何回実行されますか.

3) 関数 `main` 中で視力の分布を表示するのと同様に, 身長を 100cm 以上 200cm 以下の範囲で, 5cm 刻みで表示できるようにプログラムを書換えなさい. ただし, 視力の分布と同様に, 該当する身長の人が存在しない範囲は表示する必要はない. なお, 必要ならば, 変数や関数の宣言も行いなさい.