

令和7年度専攻科入学者選抜前期学力検査問題
電気情報システム工学専攻 情報系 専門Ⅱ (情報処理・C言語プログラミング) (1/6)

受験番号	氏 名	得 点	総 得 点

1 以下の問いに答えなさい。桁数の指定がある場合は上位の0を省略せずに答えること。(各2点)

- 問1 2進数「0101 1101 1111 0011」を4桁の16進数で表しなさい。()
- 問2 2進数「0111 1010」を4桁の4進数で表しなさい。()
- 問3 10進数「65534」を4桁の16進数で表しなさい。()
- 問4 8進数「1255」を10進数で表しなさい。()
- 問5 16進数「21AD」を10進数で表しなさい。()
- 問6 2進数演算「11011001+00111011」の結果を4桁の16進数で答えなさい。()
- 問7 16進数演算「A1B2-5099」の結果を8桁の8進数で答えなさい。()
- 問8 2進数演算「11111100÷110」の結果を10進数で答えなさい。()
- 問9 10進数「-194」を9ビットの2進数で答えなさい。ただし、負数は2の補数で表すこと。()
- 問10 C言語の演算子において論理積を表す演算子を答えなさい。()

2 次のC言語プログラムは与えられた成績から総合成績と平均点を計算するプログラムを想定している。ただし、プログラムの一部は設問のために省略してある。なお、行頭の数字は行番号であり、プログラムの一部ではない。以下の各問いに答えなさい。

<pre> 1 #include<stdio.h> 2 3 void main(void){ 4 int score[]={90,80,74,66,60,50}; 5 int Total_score=0; 6 double Ave_score=0; 7 int size=①; 8 printf("score\n"); 9 for(int i=size-1;i>=0;i--){ 10 printf("%d ",score[i]); 11 ②; 12 } 13 printf("\n\n"); 14 ③; 15 </pre>	<pre> 16 17 printf("Total Score: "); 18 printf(④); 19 printf("Average score: "); 20 printf(⑤); 21 22 } 23 </pre>
---	--

受験番号	氏 名	得 点

問1 ①に入る項目を答えなさい。ここで変数sizeは点数の個数であり、ここでは今後の点数の追加等を考慮し、特定の数値ではなく変数の大きさなどから計算して入力するものとする。ただし、セミコロンは使用しないこと。(3点)

① _____

問2 ②では総合点数を計算する予定である。そこで整数型の変数を用いて総合点を計算したい。②に適した項目を答えなさい。ただし、セミコロンは使用せず、使用する変数はできるだけ少なくすること。(3点)

② _____

問3 ③では平均点を計算する予定である。小数も考慮して平均点を計算できるよう③に適した項目を答えなさい。ただし、セミコロンは使用せず、使用する変数はできるだけ少なくすること。(3点)

③ _____

問4 「Total Score:」の後に総合点数を、「Average score:」の後に平均点が出力されるように④、⑤に適した項目を答えなさい。ただし、セミコロンは使用せず、総合点は整数で、平均点は小数点以下第2位までを出力できるようにすること。(3x2=6点)

④ _____

⑤ _____

問5 プログラムが完成した際に想定される出力結果を答えなさい。(5点：部分点あり)

問5の回答

問6 このプログラムでは点数は出力されてもその評価が分からない。60点以上を”合格”, 60未満30点以上を”再評価”, 30点未満を”不合格”として出力する関数 Judgement_evaluationを作成しなさい。引数は点数であるscoreであり、main関数中の10行目の後に関数を呼び出し、出力例のような出力になるものとする。(10点：部分点あり)

問6の回答

90 (合格), 50 (再評価), 25 (不合格),

出力例

受験番号	氏 名	得 点

- 3** 次のC言語プログラムはソートを行うプログラムである。なお、行頭の数字は行番号であり、プログラムの一部ではない。以下の各問いに答えなさい。

```

1  #include<stdio.h>
2
3  void i_sort(int curr_row, int curr_num,
4  int curr_ind, int num[], int ind[]) {
5      int i, j, a;
6      i = curr_row - 1;
7      for (a = 0; a < i; a++){
8          if (num[a] > curr_num){
9              i = a;
10             break;
11         }
12     }
13     for (j = curr_row; j > i; j--){
14         num[j] = num[j - 1];
15         ind[j] = ind[j - 1];
16     }
17     num[i] = curr_num;
18     ind[i] = curr_ind;
19 }
20
21 void print_num_ind(int N, int num[], in
22 t ind[]) {
23     int i;
24     printf("Ind. Num.¥n");
25     for (i = 0; i < N; i++){
26         printf("%d      %d¥n", ind[i], num
27 [i]);
28     }
29     printf("¥n");
30 }
31
32 int main(void) {
33     int N = 10;
34     int num[10] = { 7, 5, 3, 5, 5, 2, 1, 6,
35 6, 3 };
36     int ind[10] = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,
37 8, 9 };
38     int max_num = num[0];
39     int max_row;
40     int curr_num;
41     int curr_row;
42     int curr_ind;
43     printf("並び替え前¥n");
44     print_num_ind(N, num, ind);
45     for (curr_row = 1; curr_row < N; curr
46 _row++){
47         curr_num = num[curr_row];
48         curr_ind = ind[curr_row];
49         if (curr_num < max_num){
50             i_sort(curr_row, curr_num, cur
51 r_ind, num, ind);
52             max_num = num[curr_row];
53         }
54     }
55     printf("並び替え後¥n");
56     print_num_ind(N, num, ind);
57     return 0;
58 }

```


受験番号	氏 名	得 点

- 4 次のC言語プログラムはソートを行うプログラムである。関数*i_sort*と*print_num_ind*は[3]と同様である。なお、行頭の数字は行番号であり、プログラムの一部ではない。以下の各問いに答えなさい。

```

1  #include<stdio.h>
2
3  void i_sort(int curr_row, int curr_num,
4  int curr_ind, int num[], int ind[]) {
5      int i, j, a;
6      i = curr_row - 1;
7      for (a = 0; a < i; a++){
8          if (num[a] > curr_num){
9              i = a;
10             break;
11         }
12     }
13     for (j = curr_row; j > i; j--){
14         num[j] = num[j - 1];
15         ind[j] = ind[j - 1];
16     }
17     num[i] = curr_num;
18     ind[i] = curr_ind;
19 }
20
21 void print_num_ind(int N, int num[], in
22 t ind[]) {
23     int i;
24     printf("Ind. Num.¥n");
25     for (i = 0; i < N; i++){
26         printf("%d      %d¥n", ind[i], num
27 [i]);
28     }
29     printf("¥n");
30 }
31
32 int main(void) {
33     int N = 10;
34     int num[10] = {7, 5, 3, 5, 5, 2, 1, 6,
35 6, 3};
36     int ind[10] = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,
37 8, 9};
38     int k = 5;
39     int max_num = num[0];
40     int max_row;
41     int curr_num;
42     int curr_row;
43     int curr_ind;
44     printf("並び替え前¥n");
45     print_num_ind(N, num, ind);
46     for (curr_row = 1; curr_row < k; curr
47 _row++){
48         curr_num = num[curr_row];
49         curr_ind = ind[curr_row];
50         if (curr_num < max_num){
51             i_sort(curr_row, curr_num, cur
52 r_ind, num, ind);
53             max_num = num[curr_row];
54         }
55     }
56     max_row = k - 1;
57     for (curr_row = k; curr_row < N; curr
58 _row++){
59         curr_num = num[curr_row];
60         curr_ind = ind[curr_row];
61         if (curr_num < max_num){
62             i_sort(k, curr_num, curr_ind,
63 num, ind);
64             max_num = num[max_row];
65         }
66     }
67     printf("並び替え後¥n");
68     print_num_ind(N, num, ind);
69     return 0;
70 }

```

受験番号	氏 名

得 点

問1 このプログラムを実行したときに表示される結果を答えなさい。(10点：部分点あり)

問1の回答

--