

修了試験「C 言語基礎 1」(1-B 第 1 回) 解答例

_____/100

出席番号 _____

社員番号 _____

氏名 _____

【問題 1】 (各 1 点、計 4 点) (P. 62・99)

以下の式の評価結果は真か偽か答えなさい。ただし a=10、b=15、c=16、d=10 とする。

- | | |
|-----------------------------|----------|
| (1) a != d | <u>偽</u> |
| (2) a <= d | <u>真</u> |
| (3) b++ == c | <u>偽</u> |
| (4) (a++ == d) && (b++ < c) | <u>真</u> |

解説

- (1) 10 != 10 等しくないので、「偽」
(2) 10 <= 10 “=” を含むので、「真」
(3) 15 == 16 “++” が変数の後の場合は式を評価した後に加算するので、「偽」
(4) (10 == 10) && (15 < 16) となり、両方の () の中が真なので、「真」

【問題 2】 (各 1 点、計 4 点) (P. 134・135)

以下のプログラム実行結果を答えなさい。

```
#include <stdio.h>

int xyz;

void func(void)
{
    static int sx = 0;
    printf("sx = %d\n", ++sx);
}

int main(void)
{
    int i;
    printf("xyz = %d\n", xyz);
    for(i = 0; i < 3; i++)
        func();
    return 0;
}
```

```
}
```

解答

```
xyz = 0
```

```
sx = 1
```

```
sx = 2
```

```
sx = 3
```

【問題 3】 (各 1 点、計 6 点) (P. 92-162)

以下に示すプログラムは、2つの整数値を入力して、その2つの値の入れ替えを行い、結果を表示するプログラムです。以下のプログラムへ穴埋めをしてください。

<プログラム>

```
#include <stdio.h>
```

```
void swap(int (1) , int (2) );
```

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    int num1, num2;
```

```
    printf("第 1 の整数を入力してください。: ");
```

```
    scanf("%d", (3) );
```

```
    printf("第 2 の整数を入力してください。: ");
```

```
    scanf("%d", (4) );
```

```
    printf("num1 : %d num2 : %d\n", (5) , (6) );
```

```
    swap( (3) , (4) );
```

```
    printf("num1 : %d num2 : %d\n", (5) , (6) );
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
/* 2つの整数ポインタが指している値を入れ替える */
```

```
void swap(int (1) , int (2) )
```

```
{
```

```
    int temp;
```

```
    temp = (1) ;
```

```
    *i = *j;
```

```
    (2) = temp;
```

```
}
```

- (1) *i
(2) *j
(3) &num1 or &num2

- (4) &num1 or &num2
(5) num1
(6) num2

【問題 4】 (各 2 点、計 8 点) (P. 152)

以下のプログラムへ穴埋めしてください。ただし環境は 32 ビット DOS/V 互換機、Visual C++6.0 とする。また、printf で画面表示を行っている部分はポインタで行っているものとする。

<プログラム>

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int *ip;
    int a[][5] = {
        {101, 102, 103, 104, 105},
        {106, 107, 108, 109, 110}};

    ip = &a[0][0];
    printf("%p¥n", (1) );
    ip = ip + (2) ;
    printf("%p¥n", (1) );
    printf("%d¥n", (3) );
    return 0;
}
```

<実行結果>

12FF54

(4)

108

- (1) ip
(2) 7

- (3) *ip
(4) 12FF70

【問題 5】（各 1 点、計 4 点） (P. 110・122)

プログラム 1、プログラム 2 を読み以下の問題に答えなさい。

＜プログラム 1＞

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i = 0;
    do{
        printf("%d", i);
        i++;
    }while(i < 10);
    printf("\nEnd");
    return 0;
}
```

＜プログラム 2＞

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i = 0;
    while(i < 10) {
        printf("%d", i);
        i++;
    }
    printf("\nEnd");
    return 0;
}
```

(1) 上記プログラム 1、2 の実行結果を答えよ。

＜プログラム 1 実行結果＞	＜プログラム 2 実行結果＞
0123456789 End	0123456789 End

(2) 上記プログラム 1、2 が int i=10; で初期化された場合の実行結果を答えよ。

＜プログラム 1 実行結果＞	＜プログラム 2 実行結果＞
10 End	End

【問題 6】 (各 1 点、計 6 点) (P. 89・92)

以下に示すプログラムは整数値を読み込んで、正か 0 か負かを判定するプログラムです。

以下のプログラムへ穴埋めしてください。

<プログラム>

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int num;

    printf("整数を入力してください。: ");
    scanf(" (1) ", (2) );
    if( (3) )
        printf("その数は正です。¥n");
    (4) ( (5) )
        printf("その数は 0 です。¥n");
    (6)
        printf("その数は負です。¥n");

    return 0;
}
```

(1) %d

(2) &num

(3) num > 0

(4) else if

(5) num == 0

(6) else

【問題 7】（各 1 点、計 8 点）(P. 89・92・122)

正の整数を次々に読み込み、読み込んだ値の 2 乗の値を足していくプログラムです。

負の整数を読み込んだ段階で、今までの合計を表示します。

以下のプログラムへ穴埋めしてください。

<プログラム>

```
#include <stdio.h>


int main(void)
{
    int (1) ;
    int (2) ;
    int no;


    puts(“整数を入力してください。”);
    do{
        printf(“No. %d:”, ++i);
        scanf(“ (3) ”, (4) );
        if( (5) )
            sum = (6) ;
    } (7) ( (8) );


    printf(“二乗値の合計は%d です。¥n”, sum);

    return 0;
}
```

<実行例>

No. 1:5 

No. 2:10 

No. 3:-1 

二乗値の合計は 125 です。

(1) i = 0

(2) sum = 0

(3) %d

(4) &no

(5) no > 0 または no >= 0 でも可

(6) sum + no * no

(7) while

(8) no >= 0

以降の問題は実際にプログラムを行い、プログラムソース、実行ファイルは指定した場所に保存してください。

【問題 8】 (10 点) (P. 110-168)

char 型の 2 次元配列を作成し、各要素に標準入力より文字列を読み込み、読み込んだ文字列を表示するプログラムを作成してください。

<実行例>

cs[0] : BS ↵

cs[1] : Windows ↵

cs[2] : holiday ↵

cs[0] = "BS"

cs[1] = "Windows"

cs[2] = "holiday"

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i;
    char cs[3][128];

    for(i = 0; i < 3; i++) {
        printf("cs[%d]:", i);
        scanf("%s", cs[i]);
    }
    for(i = 0; i < 3; i++)
        printf("cs[%d] = ¥"¥s¥"¥n", i, cs[i]);
    return 0;
}
```

【問題 9】 (10 点) (P. 89・110)

五つの整数を配列に読み込み合計値と最小値と平均値を表示するプログラムを作成してください。

＜実行例＞

値を入力してください。

1 番 : 95

2 番 : 83

3 番 : 85

4 番 : 63

5 番 : 89

合計値 : 415

最小値 : 63

平均値 : 83.0

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i, min;
    int sum = 0;
    int num[5] = {0};

    printf("値を入力してください。¥n");
    for(i = 0; i < 5; i++)
    {
        printf("%d 番:", i+1);
        scanf("%d", &num[i]);
        sum = sum + num[i];
        if(i == 0)
            min = num[i];
        else if(min > num[i])
            min = num[i];
    }
    printf("合計値 : %d¥n", sum);
    printf("最小値 : %d¥n", min);
    printf("平均値 : %5.1f¥n", (double)sum / 5);

    return 0;
}
```


【問題 10】 (10 点) (P. 89・117・156)

ある文字列の文字を検索して一致した場合、その文字が何文字目、かつ何回目であるかを表示するプログラムを作成してください。検索は 1 文字ずつとし、ポインタを使用して検索すること。

検索してヒットしなかった場合は Not Found と表示させること。

検索する文字列 : ABCDEFGABABCFZZXYH

<実行例>

検索する文字を入力して下さい:A

A の 1 回目は、1 文字目です。

A の 2 回目は、8 文字目です。

A の 3 回目は、10 文字目です。

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char str[] = "ABCDEFGABABCFZZXYH";
    int count = 0;
    char seek;
    char *pc;

    printf("検索する文字を入力して下さい:");
    seek = getchar();
    pc = str;

    while(*pc != '\n') {
        if(seek == *pc) {
            count++;
            printf("%c の%d 回目は、%d 文字目です。¥n",
                seek, count, (pc - str + 1));
        }
        pc++;
    }
    if(!count)
        printf("Not Found¥n");
    return 0;
}
```

【問題 1 1】 (15 点) (P. 89・110)

int 型で要素数 5 つの配列を作成し、数値を入力させ、5 つの配列を小さい順に並べ替えて表示するプログラムを作成してください。

注意：表示だけではなく配列要素自体を並べ替えること。

<実行例>

data[0] : 58 ↵

data[1] : 32 ↵

data[2] : 17 ↵

data[3] : 46 ↵

data[4] : 22 ↵

data[0] : 17

data[1] : 22

data[2] : 32

data[3] : 46

data[4] : 58

```
#include <stdio.h>
#define DATA_SIZE 5
int main(void)
{
    int data[DATA_SIZE];
    int i, j;
    int temp;

    for(i = 0; i < DATA_SIZE; i++)
    {
        printf("data[%d]:", i);
        scanf("%d", &data[i]);
    }

    for(i = 0; i < DATA_SIZE; i++)
    {
        for(j = 1; j < (DATA_SIZE - i); j++)
        {
            if(data[j] < data[j-1])
            {
                temp = data[j];
```

```
                data[j] = data[j-1];
                data[j-1] = temp;
            }
        }
    }
    for(i = 0; i< DATA_SIZE; i++)
    {
        printf("data[%d]:%d¥n", i, data[i]);
    }
    return 0;
}
```

【問題 1 2】 (15 点) (P. 89・110・168)

一定時間間隔で文字列を右から左にテロップのように流しながら表示するプログラムを作成してください。

なお、下の実行例に示すように、表示は同一行内の同一位置に行うものとし、一文字ずつずらしながら循環するものとする。

<実行例>

MEITEC

一定時間後

EITEC M

一定時間後

ITEC ME

.

.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
int main(void)
{
    int i;
    char mes[] = "MEITEC  ";
    char temp;
    int len = strlen(mes);

    while(1)
    {
        printf("%r%s", mes);
        temp = mes[0];
        for(i = 0; i < (len-1); i++)
        {
            mes[i] = mes[i+1];
        }
        mes[len-1] = temp;

        for( i = 0; i < 99999999; i++);
    }

    return 0;
}
```