

プログラミング入門 第6回小テスト

学籍番号 _____ 氏名 _____

解答時間 15 分

問題 0 (必須問題)

本日の授業の主な内容を 3 つ、箇条書きで述べなさい(各 5 点、合計 15 点) (この問題を解答しないと他の問題は採点されません)

- 1.
- 2.
- 3.

解答はハンドアウト参照

問題 1

次のプログラムを実行した時に得られる出力結果を書きなさい。(20 点)

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int i, j, k, m;
    i = 1 = 2;
    j = i++;
    k = ++m;
    m += 2;
    printf("i = %d, j = %d\n", i, j);
    printf("k = %d, m = %d\n", k, m);
    return 0;
}
```

「i = m = 2;」 解釈：i と m へ共に 2 が代入される

「j = i++;」 解釈：i の値(2)が j に代入された後、i がインクリメント (3 になる)
i = 3, 1 = 2, j = 2

「k = ++m;」 解釈：m がインクリメントされた後、k に代入される
i = 3, m = 3, j = 2, k = 3

「m += 2;」 解釈：1 に 2 が足される
i = 3, m = 5, j = 2, k = 3

よって解答は

i = 3, j = 2

k = 3, m = 5

変数 i, j, k, m それぞれ 5 点

問題 2

以下の処理をするプログラムをそれぞれ書きなさい。但し、書くのは条件文や繰り返しの構成要素だけでよく、int 型変数 a は適切に宣言されているものとする。(各 15 点 合計 30 点)

1. もし a が 50 以上かつ 80 未満であれば、「合格」というメッセージを表示、a が 80 以上であれば、「A で合格」というメッセージを表示、それ以外であれば「不合格」というメッセージを表示する。a には適切な値が入っているものとして、if-else の構文で書きなさい。

解答例

```
if ( a >= 50 && a < 80 ) printf("合格\n");  
else if(a >= 80 ) printf("Aで合格\n");  
else printf("不合格\n");
```

else を用いない場合は不正解。

2. 変数 a を使い、キーボードから入力した数値を 2 倍して表示するループを while を用いた無限ループで繰り返す。0 が入力されたら、何も表示せずに直ちに中断し終了する。

解答例 1

```
while (1) {  
    scanf("%d", &a);  
    if(a == 0) break;  
    printf("%d", a*2);  
}
```

解答例 2

```
a = 1  
while ( a != 0) {  
    scanf("%d", &a);  
    printf("%d", a*2);  
}
```

ただしこの場合は while ループに入る前に a に 0 以外の値が代入されている必要がある。

「a = 1;」などの初期化がない場合は 2 点減点。

問題 3

複利計算される借金 100 万円の返済年を計算するプログラムについて、下線部 4 箇所を埋めて完成させなさい。標準入力されるふたつの整数は、順に、百分率 (%) 表現された複利率と毎年の定額返済金額である。複利計算で 1 円未満は切り捨てるものとする。(35 点)

プログラム:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int debt, rate, pay, year = 0;

    debt = 1000000;
    printf("Rate(percent) & Yearly Payment(yen) >> ");
    scanf("%d%d", &rate, &pay);

    if( (int)((double)debt*rate/100.0) >= pay ) printf("Not Finished\n");
    ____1____ {
        while(____2____) {
            debt ____3____ (int)((double)debt*rate/100.0) - pay;
            ____4____;
        }
        printf("Finished in %d years ¥n", year);
    }
    return 0;
}
```

解答欄:

____1____ **else** _____

____2____ **debt > 0** _____

____3____ **+=** もしくは **= debt +** _____

____4____ **year++** もしくは **++year** もしくは **year+=1** など____

採点基準：下線部 1 のみ 5 点、それ以外 3 箇所が 10 点で合計 35 点。