

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. 解答はハンドアウト参照
- 2.
- 3.

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 = m = 2; // i と m に 2 が代入される
    j = i++; // j に i の値(2)が代入された後、i がインクリメントされて 3 になる
    k = ++m; // m がインクリメントされた後、k に m の値(3)が代入される
    m += 2; // m に 2 が足される
    printf("i = %d, j = %d\n", i, j);
    printf("k = %d, m = %d\n", k, m);
    return 0;
}
```

解答

i = 3, j = 2

k = 3, m = 5

採点基準 : 変数 i, j, k, m について各 5 点、計 20 点

問題 2

以下の処理を行うプログラムを書きなさい。ただし、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。(30 点)

変数 a の値が 50 以上かつ 80 未満であれば「合格」、80 以上であれば「A で合格」、それ以外であれば「不合格」というメッセージをそれぞれ表示する。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");
```

採点基準 : else を用いない場合は不正解

問題 3

以下は借金 100 万円の返済にかかる年数を計算するプログラムである。下線部を埋めてプログラムを完成させなさい。なお、標準入力される二つの整数は順に、百分率(%)で表現された利率と毎年の定額返済金額である。利子は複利方式で増えるものとし、1 円未満は切り捨てる。(35 点)

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int debt = 1000000, rate, pay, year = 0;
    printf("利率(%)と毎年の返済額(円)を入力して下さい: ");
    scanf("%d%d", &rate, &pay);

    if((int)((double)debt*rate/100.0) >= pay) printf("返済が終わりません\n");
    __ (1) __ {
        while( __ (2) __ ) {
            debt __ (3) __ (int)((double)debt*rate/100.0) - pay;
            __ (4) __;
        }
        printf("%d 年で返済が終わります\n", year);
    }
    return 0;
}
```

[実行例]

```
% ./a.out
利率(%)と毎年の返済額(円)を入力して下さい: 5 10000
返済が終わりません
% ./a.out
利率(%)と毎年の返済額(円)を入力して下さい: 5 300000
4 年で返済が終わります
```

[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: (1)5 点、(2)~(4)各 10 点