

前期末試験解答用紙(1E 情報処理基礎)

電気情報工学科

学籍番号

氏名

2006年9月29日

1 変数と式

1.1 基本事項

[問1] 6点

```
char a, hoge;
int b, fuga;
double c, bar;
```

[問2] 6点

```
scanf("%c", &hoge);
scanf("%d", &fuga);
scanf("%lf", &bar);
```

[問3] 3点

```
a = 'x';
b = -123;
c = -3.1415e35;
```

1.2 変数の表示と定数

[問1] 各2点

ア

0.012346

イ

1.234568e-02

ウ

0.01235

エ

1.23e-02

[問2] 10点

エラーは, a=c; の行で発生する.

変数 a は const int と宣言されており, その場合代入できない変数—定数—として取り扱われる. 問題の行では代入演算子 (=) をつけて, 代入できない変数 a に代入しようとしている. コンパイル時これはエラーとなる.

1.3 式と型

[問 1] 各 1 点

(a) 4 (b) -1 (c) 9 (d) 1 (e) 2 (f) 7 (g) 6

[問 2] 5 点

```
c=(double)a/b;
```

2 制御の流れ

2.1 制御文

[問 1] 各 2 点

[ア] 12 [イ] 1 [ウ] 0 [エ] 1 [オ] 0 [カ] 1

[問 2] 各 1 点

[ア] if	[イ] else if	[ウ] else	[エ] switch
[オ] case	[カ] braek;	[キ] default:	

3 プログラム作成

3.1 和の計算

各 5 点

[問 1]

```
sum=0;
i=1;

while(i<=1000){
    sum += i;
    i++;
}
```

[問 2]

```
sum=0;

for(i=1; i<=1000; i++){
    sum += i;
}
```

[問 3]

```
sum=0;
i=1;

do{
    sum += i;
    i++;
}while(i<=1000);
```

3.2 関数の最大値を求める

21点

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

int main(void){
    double xmin, xmax, x, dx, fx;
    double max_fx, max_x;           // 最大を格納する変数
    int i, ncal;

    xmin = -1000.0;                 // xの最小値
    xmax = 1000.0;                  // xの最大値
    dx = 0.0001;                    // xの計算のきざみ幅(誤差の程度)
    ncal = (xmax-xmin)/dx;          // 計算回数

    //—— 暫定最大 (x=xmin を暫定最大とする) ——
    x = xmin;
    max_x = x;
    max_fx = -5.0*x*x + 6.0*x + 6*sin(x);

    for(i=1; i<=ncal; i++){
        x = xmin + i*dx;           // xの計算
        fx = -5.0*x*x + 6.0*x + 6*sin(x); // f(x)の計算

        //—— 最大値か否かの検査 ——
        if(max_fx < fx){           // 新たに最大値発見
            max_fx = fx;
            max_x = x;
        }
    }

    printf("x = %fのとき f(x)=%fで最大です\n", max_x, max_fx);

    return 0;
}
```