

## 計算機プログラミング 中間試験解答例 (2021 年度)

**問題1** for 文を使って1 から 10 までの数の和を求めるプログラムを作ります。 (20 点)

```
#include<stdio.h>
int main(void)
{
    int sum, i;
    sum = 0;

    for ( (i) )
    {
        (ii)
    }

    printf("1 から 10 までの和は%d ¥n" , sum);
    return 0;
}
```

<実行結果>

1 から 10 までの和は 55

(i) i = 1; i < 11; i++

(ii) sum = sum + i;

**問題 2** 整数を入力し、偶数か奇数かを判定するプログラムを作成したい。空欄A～Dを埋めよ。

(20 点)

```
#include <stdio.h>

int main( void )
{
    int value;

    printf("入力してください: ¥n");
    scanf("%d", A ) ;

    if ( B )
        printf("%d は偶数です。¥n", value );
    C
        printf("%d は奇数です。¥n", value );

    D
}
```

**実行例 1**

入力してください: 5

5 は奇数です。

**実行例 2**

入力してください: 8

8 は偶数です。

A. & value

B. value mod 2 == 0

C. else

D. return 0;

### 問題 3

タクシーの料金は初乗り区間が 2 km まで 560 円、それ以降は 1 km ごとに 80 円加算されるとする。 dist (整数) km を入力すると料金が計算されるプログラムを作成せよ。ただし、 dist にゼロまたは負の数を入力した場合、正の整数が入力されるまで入力を繰り返すこと。 (20 点)

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

```
int main(void){
```

```
    int    fee, dist = 0;
```

```
    while (dist <= 0){
```

```
        printf("距離 (整数: km) を入力 : ");
```

```
        scanf_s("%d", &dist);
```

```
    }
```

```
    if (dist <= 2) {
```

```
        fee = 560;
```

```
    } else{
```

```
        fee = 560 + (dist - 2) * 80;
```

```
    }
```

```
    printf("距離 %d km の料金は %d 円です。", dist, fee);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

**問題4** リスト1は「 $k$  の階乗 ( $k!$ ) が 10,000 を超えない範囲での最大の  $k$  を求める」プログラムである。このプログラムを **while** を使ったプログラムに書き換えよ。(20 点)

```
/*      リスト1      */
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int prod = 1;
    int max;
    int k, m;

    for (k = 1; k <= 10; k++){
        if (prod < 10000) {
            max = prod;
            m = k;
            prod = prod * k;
        }
    }
    printf("k = %d のとき、k! = %d¥n", m, max);

    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int prod = 1;
    int max;
    int k=1, m;

    while (prod < 10000) {
        max = prod;
        m = k;
        prod = prod * k;
        k++;
    }

    printf("k = %d のとき、k! = %d¥n", m, max);

    return 0;
}
```

**問題 5** 右図のように “\*” を縦 3 行横 5 列に表示したい。

2 重の for ループを使ってプログラムを作成せよ。

画面表示には

```
printf( "*" ) ;  
  
printf( "¥n" ) ;
```

の 2 つ以外は使わないこと。 (20 点)

<実行結果>



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

```
int main(void){
```

```
int i, j ;
```

```
for (i = 1; i <= 3; i++)
```

```
{
```

```
for (j = 1; j <= 5; j++)  
{  
    printf("*");  
}
```

```
printf("¥n");
```

```
}
```

```
return 0;
```

```
}
```