

試験日 令和6年7月2日 火曜日 2時限目 解答

電卓使用 不可

電気科1年生

工業情報数理

1学期期末考査

No	氏名
----	----

【知識・技術】

問題 1 次のプログラムは、1から10までの整数の和を出力するものである。プログラム中の ①～③ に適するものを答えなさい。

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i, sum;
    sum=①;
    for (i = 1; i <=② ; i++){
        sum=③+i;
    }
    printf("1 から 10 までの和 %d¥n",sum);
    return 0;
}
```

① [0] ② [10] ③ [sum]

問題 2 のべき乗を計算するプログラムである。プログラム中の①～③に適するものを答えなさい。

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i, n;
    n=①;
    for(i=1;i<=8;i++){
        n=n*②;
        printf("2 の %d 乗は %d ¥n",i,③);
    }
    return 0;
}
```

出力結果

2 の 1 乗は 2
 2 の 2 乗は 4
 2 の 3 乗は 8
 2 の 4 乗は 16
 2 の 5 乗は 32
 2 の 6 乗は 64
 2 の 7 乗は 128
 2 の 8 乗は 256

① [1] ② [2] ③ [n]

問題 3 次のプログラムを、実行した時の結果を答えなさい。

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int a, b, c;
    a = 8;
    b = 5;
    c = a; //8
    a = b; //5
    b = c; //8
    c = a + b + c; //5+8+8=21
    printf("a = %d¥n",a );
    printf("b = %d¥n",b );
    printf("c = %d¥n",c );
    return 0;
}
```

a=5
 b=8
 c=21

問題4 次のプログラムは、整数 n を入力し、n が奇数ならば「奇数」、偶数なら「偶数」と出力するものである。プログラム中の ①～③に適するものを答えなさい。ただし、a % b は a を b で割ったときの余りを求めるものである。

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int a, n;

    printf("整数を入力");
    scanf("%d", ① );
    a= n% ② ;
    if(a== ③ ){
        printf ("%dは偶数¥n", n);
    }
    else{
        printf ("%dは奇数¥n", n);
    }

    return 0;
}
```

① [&n] ② [2] ③ [0]

問題 5 次の質問に答えなさい。

if 文の中の条件の等価演算子を書きなさい。

if(a == b) ; a と b は等しいとき

if(a != b) ; a と b は等しくないとき

問題 6 次のプログラムは、台形の上底 a、下底 b、高さ h を入力し、その面積 s を求め、出力するものである。プログラム中の ①～③ に適するものを答えなさい。なお、面積は次の式で求められる。

$$\text{台形の面積} = (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} / 2$$

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    float a, b, h, s;
    printf("上底 a を入力");
    scanf("%f",&a);
    printf("下底 b を入力");
    scanf("%f",&b);
    printf("高さ h を入力");
    scanf("%f",&h);
    s= ① ;
    ② ("面積は%f¥n", ③ );
    return 0;
}
```

① [(a+b)*h/2.0]

② [printf] ③ [s]

【思考・判断・表現】

問題 7 次のプログラムは、整数 n を入力し、1 から n までの奇数の和、偶数の和、および総和を計算し、表示するものである。①～③に適するものを答えなさい。

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i, n, kwa, gwa, wa;

    kwa = 0;
    gwa = 0;
    printf(" n ==>");
    scanf ("%d", &n);
    for ( i=1; i<= n; i=i+2 ) {
        ① = kwa + i;
    }
    for ( i=2; i<= n; i=i+2 ) {
        ② = gwa + i;
    }
    ③ = kwa + gwa;
    printf("奇数の和=%d\n 偶数の和=%d\n", kwa, gwa, wa);
    return 0;
}
```

- ① ANS.[**kwa**]
 ② ANS.[**gwa**] ③ ANS.[**wa**]

問題 8 次のプログラムは、正の整数 n を入力し、for文を使って n の階乗を計算し、表示するものである。プログラム中の ①～③ に適するものを答えなさい。

n の階乗とは、

例えば5の階乗なら $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ となる。

n の階乗なら $n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 2 \times 1$ となる。

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int n, kai, i;

    kai = 1;
    printf("階乗する数 n ==>");
    ① ("%d", &n);
    for ( i=2; i<= ②; i++ ) {
        kai = kai * ③;
    }
    printf("%d! = %d\n", n, kai);
    return 0;
}
```

- ① ANS.[**scanf**]
 ② ANS.[**n**]
 ③ ANS.[**i**]

問題 9 次のプログラムを実行した。①②③を答えよ。

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i, num;
    printf("自然数を入力してください");
    scanf("%d",&num);
    printf("%d の約数は\n",num," ");

    for(int i= ① ; i<=num; i++){
        if(num%i ② 0){
            printf("%d\n", ③ );
        }
    }
    printf("です。 ¥n");
    return 0;
}
```

実行結果

自然数を入力してください 12
 12 の約数は
 1
 2
 3
 4
 6
 12
 です。

- ① (**1**)
 ② (**==**)
 ③ (**i**)

問題 10 次のプログラムは、4回、整数を入力して、正の合計を求めるものである。プログラム中の①～③に適するものを答えなさい。

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int k, m, total;
    total=①;
    ②(k=1; k<=4; k++){
        printf("整数を入力 n=>");
        scanf("%d", &m);
        if( m>0 ){
            total= ③ + m;
        }
    }
    printf("合計=>%d\n",total);
    return 0;
}
```

出力結果

整数を入力 n=>1
 整数を入力 n=>2
 整数を入力 n=>3
 整数を入力 n=>4
 合計=>10

- ① (**0**)
 ② (**for**)
 ③ (**total**)

【知識・技術】	【思考・判断・表現】	【合計】
---------	------------	------

問題 10 次のプログラムを実行した。AとBの値を答えよ。

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

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    int i;
```

```
    for (i = 0; i <= 10 ; i=i+2){
```

```
        printf("i の値%d¥n",i);
```

```
    }
```

```
    printf("for 文を抜けた後の i の値%d¥n",i);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

実行結果

i の値 0

i の値 2

i の値 4

i の値 A ← ()

i の値 8

i の値 10

for 文を抜けた後の i の値 B ← ()