

1. 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과로 옳은 것은? [3점]

```

<프로그램>
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("Hello\nWorld"); //출력
}

```

- ① "Hello\nWorld" ② Hello\nWorld
- ③ "Hello World" ④ Hello World
- ⑤ Hello \n World

2. 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과로 옳은 것은? [4점]

```

<프로그램>
#include <stdio.h>
int n;
int main()
{
    scanf("%d", &n); //10진 정수 입력
    printf("%d", -n);
}

```

<입력>
-1

- ① 1 ② -1 ③ n ④ -n ⑤ %d

3. 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과로 옳은 것은? [5점]

```

<프로그램>
#include <stdio.h>
char x;
int main()
{
    scanf("%c", &x); //영문자 1개 입력
    printf("%d", x-'A');
}

```

<입력>
D

- ① x ② 3
- ③ 4 ④ x-'A'
- ⑤ 'D'-'A'

4. 다음은 어떤 문자를 다른 문자로 바꾸는 치환 암호를 간단히 구현한 프로그램이다. 프로그램 실행 후 영문자 a를 입력하면 영문자 d가 출력된다. 영문자 d를 입력했을 때, 출력되는 영문자로 옳은 것은? [5점]

```

<프로그램>
#include <stdio.h>
char x;
int main()
{
    scanf("%c", &x); //영문자 1개 입력
    printf("%c", x+3);
}

```

<입력>
d

- ① f ② g ③ h ④ i ⑤ j

5. 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과로 옳은 것은? [4점]

```

<프로그램>
#include <stdio.h>
int a, b;
int main()
{
    scanf("%d%d", &a, &b); //정수 2개 입력
    printf("%d %d", b, a);
}

```

<입력>
3 5

- ① 35 ② 53
- ③ 3 5 ④ 5 3
- ⑤ b a

6. 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과로 옳은 것은? [5점]

```

<프로그램>
#include <stdio.h>
int a, b;
int main()
{
    scanf("%d%d", &a, &b); //정수 2개 입력
    a = a+b;             //a+b 값을 a에 저장
    b = a-b;             //a-b 값을 b에 저장
    a = a-b;             //a-b 값을 a에 저장
    printf("%d %d", a, b);
}
    
```

<입력>
3 7

- ① 37 ② 73
- ③ 3 7 ④ 7 3
- ⑤ b a

7. 다음은 비트 단위 논리 연산자 ^ (xor)을 사용해서 저작권 보호를 위한 워터마크 삽입 및 복원을 간단히 구현한 프로그램이다. 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과로 옳은 것은?

[7점]

```

<프로그램>
#include <stdio.h>
int a, b;
int main()
{
    scanf("%d%d", &a, &b); //정수 2개 입력
    a = a^b;             //a^b 값을 a에 저장
    printf("%d\n", a);
    a = a^b;
    printf("%d\n", a);
}

//2진수 값 참고
//3  : 00000000 00000000 00000000 00000011
//5  : 00000000 00000000 00000000 00000101
//3^5 : 00000000 00000000 00000000 00000110
    
```

<입력>
3 5

- ① 3 ② 5
- 5 3
- ③ 6 ④ 3
- 3 6
- ⑤ 6
- 6

8. 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과로 옳은 것은? [5점]

```

<프로그램>
#include <stdio.h>
int n;
int main()
{
    scanf("%d", &n); //정수 1개 입력
    if(n >= 90) printf("A");
    else if(n >= 80) printf("B");
    else if(n >= 70) printf("C");
    else if(n >= 60) printf("D");
    else printf("E");
}
    
```

<입력>
79

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

9. 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과로 옳은 것은? [6점]

```

<프로그램>
#include <stdio.h>
int a, b, sa, sb;
int main()
{
    scanf("%d%d", &a, &b); //정수 2개 입력
    sa = a;
    sb = b;
    while(sa != sb)      //sa와 sb값이 다르면 반복
    {
        if(sa>sb){ sb = sb+b;}
        if(sa<sb){ sa = sa+a;}
    }
    printf("%d", sa);
}
    
```

<입력>
3 7

- ① 3 ② 7 ③ 10 ④ 14 ⑤ 21

10. 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과로 옳은 것은?

[6점]

```

<프로그램>
#include <stdio.h>
int a, b, t;
int main()
{
    scanf("%d%d", &a, &b); //정수 2개 입력
    do
    {
    
```

```

if(a<b){ b = b%a;} //b를 a로 나눈 나머지를 b에 저장
t = a; //a값 b값 교환 시작
a = b;
b = t;
}while(a != 0); //a가 0이 아니면 반복
printf("%d", b);
}

```

<입력>

124 36

- ① 3 ② 4 ③ 9 ④ 12 ⑤ 36

※ 다음부터는 서답형 문항입니다. 다음 사항에 유의하여 작성하십시오.

1. 답안은 답안지의 서답형 칸에 흑색 또는 청색 필기도구를 사용하여 작성하십시오.
2. 반드시 문항번호 칸에 문항번호를 기입한 후 답안을 작성하십시오.
3. 프로그램을 실행했을 때의 출력 결과와 풀이과정 또는 이유를 작성하십시오.

<서답형 1> 다음은 논리 연산자 &&를 사용한 프로그램이다. 출력 결과가 1이 되는 정수 입력값 a, b 쌍을 1개만 쓰고, 그 이유를 서술하십시오. [5점]

<프로그램>

```

#include <stdio.h>
int a, b;
int main()
{
scanf("%d%d", &a, &b); //정수 2개 입력
printf("%d", a&&b);
}

```

<서답형 2> 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과를 쓰고 풀이과정 또는 이유를 서술하십시오. [6점]

<프로그램>

```

#include <stdio.h>
int n;
int main()
{
scanf("%d", &n); //정수 1개 입력
for(int i=1; i<=n; i++)
{
for(int j=1; j<=i; j++)
{
printf("%d ", j);
}
printf("\n"); //줄 바꿈
}
}

```

<입력>

3

<서답형 3> 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과를 쓰고 풀이과정 또는 이유를 서술하십시오. [7점]

<프로그램>

```

#include <stdio.h>
int n, d=2; //d는 2부터 시작
int main()
{
scanf("%d", &n); //정수 1개 입력
while(n != 1) //n이 1이 아니면 반복
{
while(n%d == 0) //나누어 떨어지면 반복
{
printf("%d ", d);
n = n/d;
}
d = d+1;
}
}

```

<입력>

140

<서답형 4> 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과를 쓰고 풀이과정 또는 이유를 서술하십시오. [6점]

<프로그램>

```

#include <stdio.h>
int n, d[100010], t;
int main()
{
scanf("%d", &n); //정수 1개 입력
for(int i=1; i<=n; i++) //정수 n개 입력
scanf("%d", &d[i]);

for(int i=1; i<n; i++)
if(d[i] > d[i+1])
{
//자리 바꿈
t = d[i];
d[i] = d[i+1];
d[i+1] = t;
}

printf("%d", d[n]);
}

```

<입력>

5
1 -5 2 4 -3

<서답형 5> 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과를 쓰고 풀이과정 또는 이유를 서술하시오. [6점]

<프로그램>

```
#include <stdio.h>
int a, b, c, d;
int f(int x, int y) { return (x<y)?x:y;}
int main()
{
    scanf("%d%d%d%d", &a,&b,&c,&d); //정수 4개 입력
    printf("%d", f(f(a,b),f(c,d)));
}
```

<입력>

5 -1 -4 2

<서답형 6> 다음 프로그램을 실행했을 때, 출력 결과를 쓰고 풀이과정 또는 이유를 서술하시오. [7점]

<프로그램>

```
#include <stdio.h>
int n, d[110][110], cnt=0;
void f(int p, int q)
{
    while(p>=1 && q<=n)
    {
        cnt++;
        d[p][q] = cnt;
        p--;
        q++;
    }
}
int main()
{
    int i, j;
    scanf("%d", &n);

    for(i=1; i<=n; i++)
        f(i, 1);

    for(j=2; j<=n; j++)
        f(n, j);

    for(i=1; i<=n; i++)
    {
        for(j=1; j<=n; j++)
            printf("%d ", d[i][j]);
        printf("\n");
    }
}
```

<입력>

4

[서답형7~서답형8] 다음 프로그램을 보고 물음에 답하시오

<프로그램>

```
//바이러스 X 감염 예측 시뮬레이션
//감염 0일 : 감염됨
//감염 1일 경과 : 다른 사람 감염시키지 않음(잠복기)
//감염 2일 경과 : 2일 지난 1명은 2명을 새로 감염시킴
//감염 3일 경과 : 3일 지난 1명은 1명을 새로 감염시킴
//감염 4일 경과 : 더 이상 감염시키지 않음(변이됨)
//감염 5일 경과 : 자연치유됨

#include <stdio.h>
int t, n, p[5]={1,0,0,0,0}; //p[0] : 0일 감염자 1명
int main()
{
    scanf("%d", &t); //감염 발생 후 경과 일수 입력
    for(int i=1; i<=t; i++) //날짜 경과 시뮬레이션
    {
        n = p[1]*2+p[2]; //n : 새로 감염된 사람수
        p[4] = p[3]; //4일 경과 사람수는 3일 경과 사람수
        p[3] = p[2];
        p[2] = p[1];
        p[1] = p[0];
        p[0] = n; //새로 감염된 사람들 p[0]명
    }
    printf("%d\n", p[0]+p[1]+p[2]+p[3]+p[4]);
}
```

<서답형 7> 프로그램 실행 후, 2를 입력했을 때의 출력 결과를 쓰고 풀이과정 또는 이유를 서술하시오. [5점]

<서답형 8> 프로그램을 분석하여 첫 감염자 1명이 발생한 이후 7일째 되는 날의 감염자 수를 계산하여 쓰고, 풀이과정 또는 이유를 서술하시오. [8점]