

2018년 1학기 국민대학교 과학과소프트웨어적사고 중간고사

일시: 2018년 4월 26일 18:00~19:30

점수:	학번:
	이름:

1. 출력되는 값을 적으시오. (20)

1) `a=2**4+1`

`b=4*(5-2)`

`print(a^b)`

정답 : 29

2) `a=19`

`print(a<<3)`

정답 : 152

3) `s="kookmin University Software"`

`print(s[3:-1])`

정답 : kmin University Softwar

4) `x=[i*i for i in range(1,12) if i%3==0 ]`

`print(x)`

정답 : [9, 36, 81]

2. 주어진 while 반복문을 for 반복문으로 변환하시오. (10)

```
import random

n = 20

to_be_guessed = int(n * random.random()) + 1

guess = 0

while guess != to_be_guessed:

    guess = int(input("New number: "))

    if guess > 0:

        if guess > to_be_guessed:

            print("Number too large")

        elif guess < to_be_guessed:

            print("Number too small")

        else:

            print("Sorry that you're giving up!")

            break

    else:

        print("Congratulation. You made it!")
```

3. 1부터 100 사이에 3의 배수이거나 5의 배수인 수의 합을 구하는 프로그램을 반복문을 이용하여 작성하시오. (10점)

*# 합을 저장할 변수*

total = 0

for num in range(1, 101) :

*# num 이 3의 배수이거나 5의 배수 이면*

if num % 3 == 0 or num % 5 == 0 :

total += num

print(total)

4. 주어진 정수를 입력받아 다음과 같이 마름모 형태를 갖도록 출력하시오. 입력받은 정수의 값은 2이상임 (15점)

`n = 2`      `n = 3`      `n = 4`

```

  *           *           *
 * *        * *        * *
  *       * * *      * * *
          * *        * * * *
          *          * * *
                        * *
                        *
```

```
n = int(input("n >> "))
```

```
number_of_stars, number_of_space= 1, n - 1
```

```
for i in range(2 * n - 1) :
    for j in range(number_of_space) :
        print(end = ' ')
    for j in range(number_of_stars) :
        if j % 2 == 0 :
            print(end = '*')
        else :
            print(end = ' ')
    print()
    if i < n-1 :
        number_of_stars += 2
        number_of_space -= 1
    else :
        number_of_stars -= 2
        number_of_space += 1
```

5. 다음과 같은 주사위 게임이 있다. 주사위 2개를 던지면, 합이 6이 되는 경우를 출력하는 프로그램을 작성하시오. 예를 들어, (1,5), (2,4),...와 같이 출력된다. 단, (1,5)와 (5,1)은 같은 경우로 처리한다.(15점)

```
for i in range(1, 4) :  
    print("{}{}".format(i, 6-i))
```

6. 피타고라스의 정리는 직각 삼각형에서 직각을 낀 두 변의 길이를 a, b라 하고, 빗변의 길이를 c라고 하면  $a^2 + b^2 = c^2$ 의 수식이 성립한다는 것이다. 각 변의 길이가 100보다 작은 삼각형 중에서 피타고라스의 정리가 성립하는 직각 삼각형은 몇 개나 있는지를 찾는 프로그램을 작성하시오. 출력형식은 다음과 같다.(15점)

a= 3 b= 4 c= 5

a= 4 b= 3 c= 5

a= 5 b= 12 c= 13

삼각형 갯수 = 104

```
answer = 0
for a in range(1, 101) :
    for b in range(1, 101) :
        for c in range(1, min(101, a+b)) :
            if a ** 2 + b ** 2 == c ** 2 :
                print("a = {} b = {} c = {}".format(a, b, c))
                answer += 1

print("삼각형 갯수 = {}".format(answer))
```

7. 인터넷 뱅킹을 사용하면 계좌번호를 입력할 때, "2312-4322-3243-10"와 같이 "-"를 사용하면 안된다는 경고를 받는다. 사용자로부터 "-"가 포함된 계좌번호를 받아서 "-"를 제거하여 계좌번호를 출력하는 프로그램을 작성하시오.(15점)

```
account_number = input("Accoutn Number >> ")
```

```
for each in account_number :  
    if each != '-' :  
        print(end = each)  
else :  
    print()
```