

2024년 제3회 청소년 IT경시대회 기출문제  
프로그래밍 언어 (Python) 부문  
시행 | 2024년 9월 28일 (토)

주최 | 한국정보기술진흥원 후원 | 서울특별시의회

< 수험자 유의사항 >

- 본 진흥원이 주최하는 경시대회의 시험문제는 저작권법에 따라 보호되는 저작물이며, 시험문제의 일부 또는 전부를 무단 복제, 배포, (전자)출판 하는 등 저작권을 침해하는 경우 저작권법에 의하여 민·형사상 불이익을 받을 수 있습니다.
- 신분증을 지참하지 않은 자는 시험에 응시할 수 없습니다.
  - 인정 신분증의 범위: 주민등록증, 여권, 청소년증
- 시험 중에는 어떠한 통신기기 및 전자기기(휴대전화, 스마트폰, 태블릿PC, 스마트워치, 이어폰, 전자사전 등)도 소지 및 사용할 수 없으며, 적발 시에는 부정행위로 처리됩니다.
- 시험 중에는 퇴실 할 수 없으며, 응시자 이외에는 시험장에 출입할 수 없습니다.
- 부정한 방법으로 시험에 응시하거나 시험에서 부정행위를 한 자에 대해서는 해당 회차의 시험을 정지시키거나 합격을 무효로 하며, 이후 3년간 본 진흥원에서 주최하는 시험에 응시하실 수 없습니다.

1. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [초,중,고]

```
a = 0
for i in range(1, 30, 2):
    for j in range(2, 20, 3):
        a += 1
print(a)
```

- ① 30                      ② 60  
③ 90                      ④ 120  
⑤ 150

2. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [초]

```
b = 0
for i in [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]:
    if i % 2 == 1:
        b += i
    if i % 3 == 1:
        b -= i
print(b)
```

- ① -9                      ② -4  
③ 0                      ④ 4  
⑤ 9

3. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [초,중,고]

```
a = 1
i = 1
while True:
    if i > 10:
        break
    i += 2
    a *= 3
print(a)
```

- ① 9                      ② 27  
③ 81                    ④ 243  
⑤ 729

4. collections 모듈은 파이썬의 범용 내장 컨테이너에 대한 대안을 제공하는 특수 컨테이너가 구현되어 있는 모듈입니다. 이 모듈의 컬렉션들이 구현하고 있는 파이썬 내장 컨테이너가 아닌 것을 고르시오. [초,중,고]

- ① list  
② dict  
③ set  
④ str  
⑤ tuple

5. 다음 프로그램의 실행 결과에서 None을 출력하지 않는 줄은 몇 번 줄인가? [초,중,고]

```
import re
pattern = re.compile('o[gh]')
print(pattern.fullmatch('o'))
print(pattern.fullmatch('oh'))
print(pattern.fullmatch('dog'))
print(pattern.fullmatch('doggie'))
print(pattern.fullmatch('ogre'))
```

- ① 1번 줄                      ② 2번 줄
- ③ 3번 줄                      ④ 4번 줄
- ⑤ 5번 줄

6. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [고]

```
def f(a, b):
    if a < 1:
        return 1
    return b * f(a-2, b+1)

print(f(7, 10))
```

- ① 5983                      ② 7973
- ③ 10598                      ④ 17160
- ⑤ 48681

7. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [초]

```
def f(a, b):
    if a == b:
        print(a)
        return
    c = a + (b - a) // 4
    f(a, c)
    f(c+1, b)

f(0, 9)
```

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

8. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [초,중,고]

```
def f(n):
    if n == 0:
        return 1
    if n == 1:
        return 2
    if n == 2:
        return 3
    return 2 * f(n-1) + 3 * f(n-3)

print(f(8))
```

- ① 622                      ② 747
- ③ 879                      ④ 910
- ⑤ 1068

9. 다음 프로그램의 빈 칸에 값을 넣었을 때 가장 큰 값을 가지는 코드를 고르시오. [고]

```
def f(a):
    if a <= 0:
        return 0
    return (a % 7) * f(a // 7) + a % 7

print(f(빈 칸))
```

- ① 14                      ② 89
- ③ 168                      ④ 223
- ⑤ 512

10. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [중,고]

```
f = lambda x: x * x
a = 4
print(f(a), f(a)*f(a+1))
```

- ① 16 256                      ② 16 400
- ③ 25 256                      ④ 25 400
- ⑤ 36 256

11. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [초,중,고]

```
a, b, c = [], [], []
d = 0
for i in range(3):
    a.append(i + 1)
    b.append(i * 2)
    c.append(i * (i + 1))

for i in range(3):
    for j in range(3):
        for k in range(3):
            if k % 2 == 0:
                d += a[i] + b[j] + c[k]
            else:
                d -= a[i] + b[j] + c[k]

print(d)
```

- ① 36                      ② 48
- ③ 60                      ④ 72
- ⑤ 84

12. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [초]

```
a = [13, 8, 7, 11]
b = [2, 15, 3, 12]
c = 0
for i in a:
    for j in b:
        if i + j > c:
            c = i + j

print(c)
```

- ① 15                      ② 23
- ③ 25                      ④ 26
- ⑤ 28

13. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [초,중]

```
a = 0
for i in range(1, 10):
    for j in range(10):
        for k in range(10):
            if i == k or j == k: continue
            if int(str(i)+str(j)) * k ==
int(f"{j}{i}"):
                print(k)
                a = 1
                break
            if a == 1: break
        if a == 1: break
```

- ① 1                              ② 3
- ③ 5                              ④ 7
- ⑤ 9

14. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [중,고]

```
a = ["000100", "101101", "111111", "110100",
"111011", "001110"]
b = 0

def f(p, q, r):
    global b
    if p < 0 or q < 0 or p >= 6 or q >= 6:
        return
    if a[p][q] == '0':
        return
    b += r

    a[p] = a[p][:q] + '0' + a[p][q+1:]
    f(p-1, q, r+1)
    f(p+1, q, r+1)
    f(p, q-1, r+1)
    f(p, q+1, r+1)

for i in range(6):
    for j in range(6):
        if ord(a[i][j]) == 49:
            f(i, j, 1)

print(b)
```

- ① 141                              ② 153
- ③ 162                              ④ 177
- ⑤ 185

15. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [초]

```
def f():
    global a, b
    i = 0
    j = 0
    while i < len(a) - 1:
        if a[i] != a[i+1]:
            b = b[:j] + a[i] + b[j+1:]
            j += 1
        i += 1

a = "aaabbccccdefffff"
b = ""
f()
print(b)
```

16. 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇인가? [고]

```
<입력>
1 2
1 3
```

```
def f(mapp, x, y, number, dep, answer):
    if dep == 2:
        answer.add(number)
        return

    dirs = [(-1, 0), (1, 0), (0, -1), (0, 1)]
    for dx, dy in dirs:
        nextx, nexty = x + dx, y + dy
        if 0 <= nextx < 2 and 0 <= nexty < 2:
            f(mapp, nextx, nexty, number +
mapp[nextx][nexty], dep + 1, answer)

mapp = [input().split() for _ in range(2)]
answer = set()

for i in range(2):
    for j in range(2):
        f(mapp, i, j, mapp[i][j], 0, answer)

print(len(answer))
```

2024년 제3회 청소년 IT경시대회 기출문제  
프로그래밍 언어 (Python) 부문 정답

1	2	3	4	5
<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
6	7	8	9	10
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
11	12	13	14	15
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>abcde</b>
16				
<b>15</b>				