

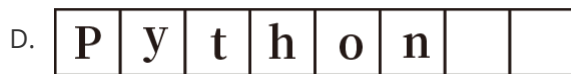
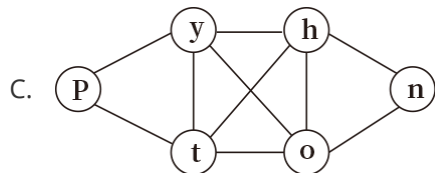
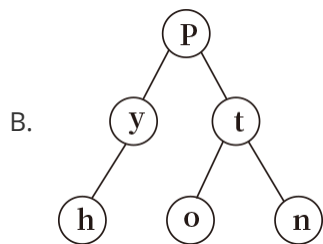
# 编程教育等级评测六级模拟题

## 理论部分

### 一、单选题

1. 根据课本知识，下图中有6个字母，它们之间没有任何关联。使用Python3中的一种有序的基本数据结构将它们存储起来，请问选项中哪个图形正确表示了这种数据结构？

P  
t  
o  
y  
h  
n



答案：D

2. 图1的箭头左侧是两行代码，箭头右侧是每行代码在执行后列表list\_a中存放元素位置的图示。请问根据图2中的运行结果，其对应执行的代码正确的是哪个？

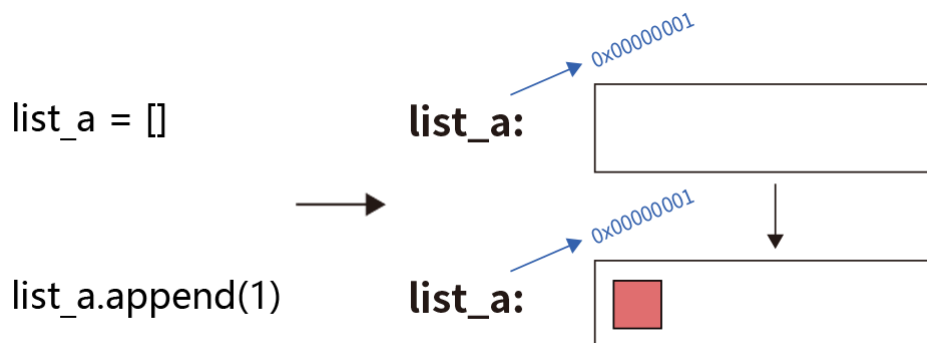
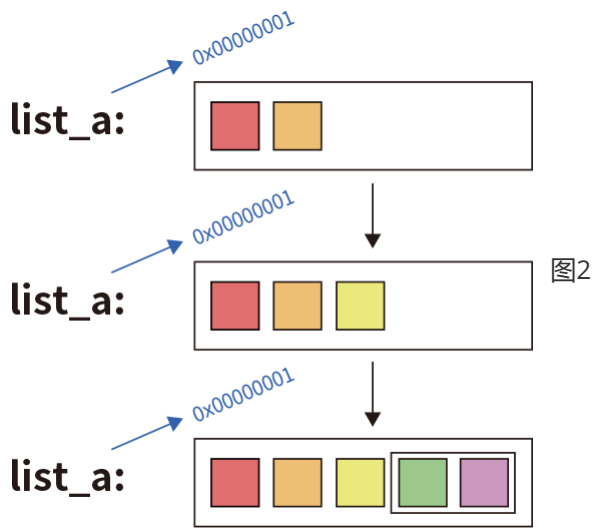


图1



- list\_a = [1, 2]
- A. list\_a.append(3)  
list\_a.append([4, 5])
- list\_a = [1, 2]
- B. list\_a.append(3)  
list\_a.append(4, 5)
- list\_a = [1, 2]
- C. list\_a.extend(3)  
list\_a.append([4, 5])
- list\_a = [1, 2]
- D. list\_a.append(3)  
list\_a.extend([4, 5])

答案：A

3. 一家公司有3个员工，他们的姓名和工号分别为：

张三，工号为001；

李四，工号为002；

王五，工号为003。

根据以上信息创建一个字典，将每个员工的姓名和工号存储为字典的键值对，字典的名称为 employees，创建后的字典正确的是哪个？

A.

`employees = ("张三": "001", "李四": "002", "王五": "003")`

B.

`employees = {"张三": "001", "李四": "002", "王五": "003"}`

C.

```
employees = ["张三": "001", "李四": "002", "王五": "003"]
```

D.

```
employees = <"张三": "001", "李四": "002", "王五": "003">
```

答案：B

4. 下图函数定义中的grade属于哪种类型的参数？

```
def print_score(name, subject, score, grade='五年级'):  
    print(f'{name}在{grade}{subject}考试中获得了{score}分的成绩。')
```

A. 可变长参数

B. 关键字参数

C. 普通位置参数

D. 默认参数

答案：D

5. 在Python3中，编写一个函数square\_list(list\_a)，该函数接受一个整数列表list\_a，并返回一个新列表，新列表包含list\_a中每个元素的平方。使用匿名函数和map函数实现，选项中实现正确的是哪个？

A.  

```
def square_list(list_a):  
    return lambda x: map(x**2, list_a)
```

B.  

```
def square_list(list_a):  
    return map(lambda x: x**2, list_a)
```

C.  

```
def square_list(list_a):  
    return list(map(lambda x: x**2, list_a))
```

D.  

```
def square_list(list_a):  
    return map(list(lambda x: x**2, list_a))
```

答案：C

6. 在Python3中，通过使用循环嵌套可以遍历出多维列表中的元素，下图中的程序通过多层嵌套的for循环遍历并打印出了list\_a中的每个元素，不同颜色对应不同层级的for循环打印的元素，正确的是哪个？

```
list_a = [1, [2, 3], 4, [5]]
for i in list_a:
    if type(i) == list:
        for j in i:
            print(j, end=' ')
    else:
        print(i, end=' ')
```

- A. 1 2 3 4 5
- B. 1 2 3 4 5
- C. 1 2 3 4 5
- D. 1 2 3 4 5

答案：B

7. 下面哪个选项中的代码可以完整且正确地反映下图中的这段代码？

```
list_a = []
for i in 'hellopython':
    list_a.append(i)
```

- A. `list_a = [i for i in 'hellopython']`
- B. `list_a = [list_a.append(i) for i in 'hellopython']`
- C. `list_a = [for i in 'hellopython': list_a.append(i)]`
- D. `list_a = [for i in 'hellopython' i]`

答案：A

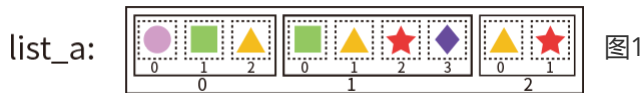
8. 根据下图这段代码，下面哪个选项中的变量位于 local 作用域？

```
str_a = 'xyz'
def func_a():
    str_b = 'world'
    def func_b():
        str_c = 'lambda'
        print(str_b+str_c)
    func_b()
    str_d = 'hello'
    print(str_d)
func_a()
```

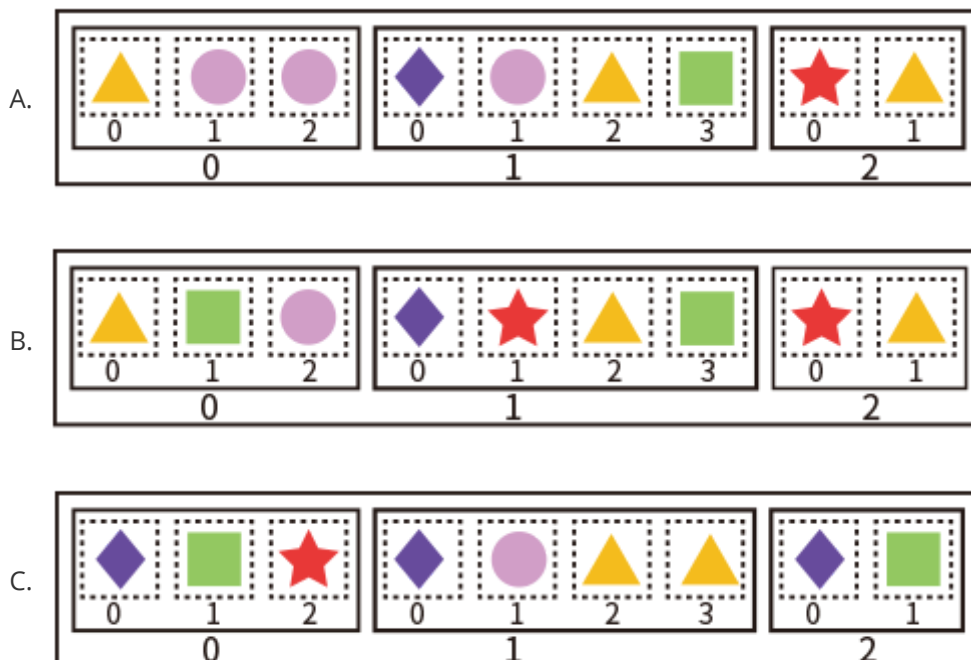
- A. str\_a
- B. str\_d
- C. str\_c
- D. str\_b

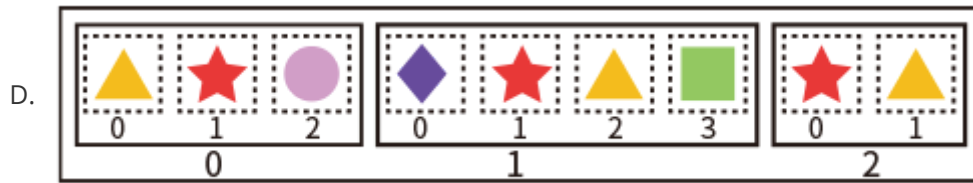
答案：C

9. 图1是由四种文具组成的二维序列list\_a，请问运行图2的代码后可以切片出的文具序列list\_b正确的是哪个？



**list\_b = [i[::-1] for i in list\_a]** 图2





答案：B

10. 如果对解释器进行修改，在分词逻辑中增加一条命令：将下划线\_作为“可以断开”的标点符号，发生作用就会被消耗掉（不计数）。那么下面这段代码总共可以分出几个词？（不必考虑语法的正确性）

```
for num_a in range(0, 3):
    for num_b in range(3, 6):
        print(num_a + num_b)
```

- A. 30
- B. 34
- C. 20
- D. 26

答案：A

## 二、多选题

1. 如果一个字典dict\_a的值为{'a':1}，接着再一次对dict\_a运行指令，下面选项中不会让dict\_a所指向的内存地址发生改变的操作有哪些？

- A. dict\_a.setdefault('b', 2)
- B. dict\_a.update({'b': 2})
- C. dict\_a = {'a': 1, 'b': 2}
- D. dict\_a['b'] = 2

答案：ABD

2. 下面选项中关于 for 循环的描述，正确的有哪些选项？

- A. for 循环遍历对象时，可以将序列对象中的每个元素依次取出
- B. for 循环在 Python 中是一个通用的序列迭代器
- C. for 循环可以遍历任何有序序列或其它可迭代对象内的元素
- D. for 循环在使用时以保留字 in 作为开头

答案：ABC

3. 在 Python3 中，定义一个函数func\_a，其参数从左至右包含了一个位置参数a、一个可变长参数\*b和一个默认参数c = 3，下面有哪些是正确调用该函数的方式？

- A. `func_a(1)`

- B. `func_a(1, 2)`
- C. `func_a(a=1, 2, 4)`
- D. `func_a(a=1, b=2, c=3)`

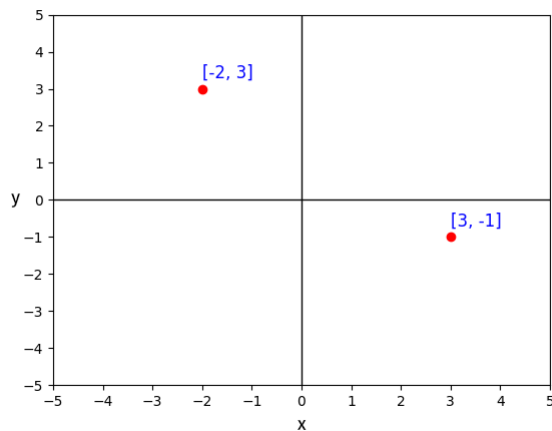
答案：AB

4. 在Python3中，使用内置函数map()时，以下哪些描述是正确的？

- A. 需要提供一个可迭代对象作为参数
- B. 需要提供一个函数作为参数
- C. 可以将函数应用于可迭代对象的每个元素
- D. 调用map()函数后返回一个列表

答案：ABC

5. 在计算中，我们常常需要将数学上的值映射到计算机的数据结构中，形成这种映射的认知可以启迪编程的思维，下图是使用Python3程序绘制的坐标轴图，其中用列表表示的[-2,3]和[3,-1]对应数学上的一种数值(-2+3i)和(3-i)，请找出对应规律，并且选出正确的对应选项。



- A.  $3+i$  —— `[3,1]`
- B.  $i+3$  —— `[1,-3]`
- C.  $-2-3i$  —— `[-2,-3]`
- D.  $2-3i$  —— `[2,-3]`

答案：ACD

### 三、判断题

1. 列表方法list.pop不仅可以移除列表中的一个元素，并且还可以返回移除元素的值。

答案：Y

2. 在Python3中，列表和字典可以相互进行嵌套。

答案：Y

3. 在Python3中，数据类型list、dict和int都可以放入迭代器中进行迭代。

答案：N

4. 在Python3的推导式中，推导式中无法使用if条件判断语句。

答案：N

5. 在Python3中，每一行代码都存在其产生的作用范围，这个范围被成为作用域，作用域分为4种，由内到外分别是：局部作用域Local、非局部非全局作用域enclosing、内置作用域Built-in和全局作用域Global。

答案：N

## 实操部分

---

### 四、简答题

1. 下表是某公司员工部分工资信息。请用Python3编写一段程序，创建一个字典salaries并将表格中的名字(str)作为键，工资(int)作为值输入到字典中；接着将该字典作为参数传入到函数show\_salaries中，最后调用函数，并根据下面的输出示例格式要求遍历并依次打印这些员工名字和工资。

名字	李华	王晓	陈静	张伟	赵婷
工资	4500	5500	6800	7200	5000

**输出示例：**

李华的工资为4500元

王晓的工资为5500元

...

**程序结构：**

参考下面的程序结构，然后根据题目要求在本题下方的代码输入框中编写程序。

```
salaries = {}
```

```
salaries['李华'] = 4500
```

```
salaries['王晓'] = 5500
```

...

```
def show_salaries(...):
```

...

...



【参考答案】

```
salaries = {}  
salaries["李华"] = 4500  
salaries["王晓"] = 5500  
salaries["陈静"] = 6800  
salaries["张伟"] = 7200  
salaries["赵婷"] = 5000
```

```
def show_salaries(salaries_dict):  
    for name, salary in salaries_dict.items():  
        print(f"{name}的工资为{salary}元")
```

```
show_salaries(salaries)
```

2. 下图中有8个苹果，每个苹果上有一个二位数，请问哪两个数相乘的结果是2000？请编写一个程序，回答以上问题，要求先将下面所有苹果上的数存储到一个列表list\_a中，然后将list\_a传入函数two\_numbers\_product中，计算并打印所有乘积等于2000的一对数。



**输出示例：**

20 \* 100 = 2000

40 \* 50 = 2000

...

**程序结构：**

请参考下面的程序结构，然后根据题目要求在本题下方的代码输入框中编写程序。

```
list_a = [20, 40, 50...]
```

```
def two_numbers_product (...):
```

```
...
```

```
...
```

【参考答案】

```
list_a = [20, 40, 50, 10, 25, 100, 5, 80]
```

```
def two_numbers_product(numbers):  
    for i in range(len(numbers)):  
        for j in range(i+1, len(numbers)):  
            if numbers[i] * numbers[j] == 2000:  
                print(f"{numbers[i]} * {numbers[j]} = 2000")
```

```
two_numbers_product(list_a)
```

3. 在一个数列中，第一个数字表示数列的元素数量，后面的数字是数列的具体元素，每个数字中间用符号“-”隔开（整数范围0-99，参照下图）。请编写一个函数check\_sequence，传入一个字符串形式的数列，计算并输出该数列的前三个元素、中间三个元素和后三个元素。如果数列长度不足3个元素，则输出"数列长度不足"。

**sequence\_1: '9-23-3-14-73-42-66-7-56-35'**

**sequence\_2: '6-85-32-18-9-51-62'**

**要点提示:**

- 1、使用split函数将字符串转换为列表
- 2、使用列表切片获取元素

**输出示例:**

数列1前三个元素: [23, 3, 14]

数列1中间三个元素: [73, 42, 66]

数列1后三个元素: [7, 56, 35]

数列2前三个元素: [85, 32, 18]

...

**程序结构:**

请参考下面的程序结构，然后根据题目要求在本题下方的代码输入框中编写程序。

```
sequence_1 = '9-23-3...'
```

```
sequence_2 = '6-85...'
```

```
def check_sequence(...):
```

...

...

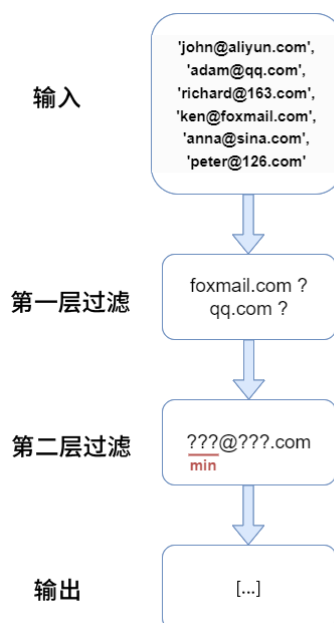
【参考答案】

```
sequence_1 = '9-23-3-14-73-42-66-7-56-35'  
sequence_2 = '6-85-32-18-9-51-62'
```

```
def check_sequence(sequence):  
    num_list = sequence.split('-')  
    length = int(num_list[0])  
    elements = [int(num) for num in num_list[1:]]  
  
    if length >= 3:  
        print(f"数列前三个元素: {elements[:3]}")  
        print(f"数列中间三个元素: {elements[length//2-1:length//2+2]}")  
        print(f"数列后三个元素: {elements[-3:]}")  
    else:  
        print("数列长度不足")
```

```
check_sequence(sequence_1)  
check_sequence(sequence_2)
```

4. 下图描述了一些电子邮件地址数据（储存在emails列表中）在经过两次条件过滤后，最终输出符合条件的电子邮件地址的过程。两次过滤层分别是：1. 保留列表中域名为foxmail.com、qq.com的电子邮件地址（要求在filter\_known\_domains函数中实现）2. 保留列表中用户名（地址@前面的部分）长度最短的电子邮件地址（要求在filter\_shortest\_username函数中实现），并将最终结果保存在一个列表中，最后判断返回的这个电子邮件地址列表的长度，如果其中包含了电子邮件地址，那么打印这个列表，否则打印"未找到符合条件的电子邮件地址"。请根据以上要求编写一段程序。



程序结构：

请参考下面的程序结构，然后根据题目要求在本题下方的代码输入框中编写程序。

```
emails = ['john@aliyun.com', 'adam@qq.com', ...]
```

```
def filter_known_domains(...):
```

```
...
```

```
def filter_shortest_username(...):
```

```
...
```

```
...
```

### 【参考答案】

```
emails = ['john@aliyun.com', 'adam@qq.com', 'richard@163.com', 'ken@foxmail.com', 'anna@sina.com', 'peter@126.com']
```

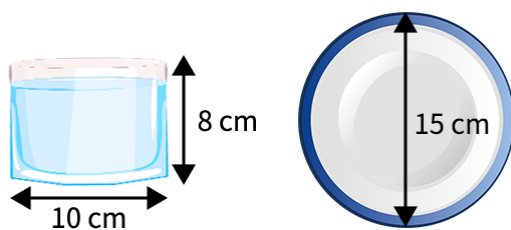
```
def filter_known_domains(emails):  
    known_domains = ['foxmail.com', 'qq.com']  
    filtered_emails = [email for email in emails if email.split('@')[1] in known_domains]  
    return filtered_emails
```

```
def filter_shortest_username(emails):  
    username_lengths = [len(email.split('@')[0]) for email in emails]  
    min_length = min(username_lengths)  
    shortest_emails = [email for email in emails if len(email.split('@')[0]) == min_length]  
    return shortest_emails
```

```
filtered_emails = filter_known_domains(emails)  
shortest_username_email = filter_shortest_username(filtered_emails)
```

```
if len(shortest_username_email) == 0:  
    print("未找到符合条件的电子邮件地址")  
else:  
    print("输出: ", shortest_username_email)
```

5. 甲方需要制作一组特制的餐具，每组餐具由一个直径为15cm的圆形餐盘和一个高为8cm、底面直径为10cm的圆柱形水杯组成。请编写一段程序，计算100组这样的餐具面积一共是多少平方厘米？



### 要点提示：

圆形面积公式：面积 =  $\pi * r^2$ （其中r为圆半径）

圆柱侧面积公式：侧面积 =  $2 * \pi * r * h$ （其中r为圆半径，h为高）

数值 $\pi$ 可以调用math模块中的math.pi常量

### 输出示例：

100组这样的餐具面积一共是...平方厘米

### 程序结构:

请参考下面的程序结构, 然后根据题目要求在本题下方的代码输入框中编写程序。

```
import math

plate_radius = 15/2

cup_radius = 10/2

...

def calculate_material_needed(...):

    ...

...
```

### 【参考答案】

```
import math

plate_radius = 15/2
cup_radius = 10/2
cup_height = 8
num_sets = 100

def calculate_material_needed(plate_radius, cup_radius, cup_height, num_sets):
    plate_area = math.pi * plate_radius**2
    cup_side_area = 2 * math.pi * cup_radius * cup_height
    cup_bottom_area = math.pi * cup_radius **2
    cup_area = cup_side_area + cup_bottom_area
    total_area = plate_area + cup_area
    return total_area * num_sets

material_needed = calculate_material_needed(plate_radius, cup_radius, cup_height, num_sets)
print(f'100组这样的餐具面积一共是{material_needed:.1f}平方厘米')
```