



Python 四级

2024 年 03 月

1 单选题（每题 2 分，共 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	C	C	D	D	D	C	A	B	C	D	D	B	D	A	A

第 1 题 小杨的父母最近刚刚给他买了一块华为手表，他说手表上跑的是鸿蒙，这个鸿蒙是？（ ）

- ☐ A. 小程序
- ☐ B. 计时器
- ☐ C. 操作系统
- ☐ D. 神话人物

第 2 题 中国计算机学会（CCF）在2024年1月27日的颁奖典礼上颁布了王选奖，王选先生的重大贡献是（ ）。

- ☐ A. 制造自动驾驶汽车
- ☐ B. 创立培训学校
- ☐ C. 发明汉字激光照排系统
- ☐ D. 成立方正公司

第 3 题 下面有关Python的说法，正确的是（ ）。

- ☐ A. Python是低级程序设计语言，适合初学者
- ☐ B. Python一门编译型语言
- ☐ C. 和C/C++、Java一样，Python也是静态类型的语言
- ☐ D. Python是脚本型程序设计语言

第 4 题 有关Python语句 `print(3,2,sep='#')` 说法错误的是（ ）。

- ☐ A. 3和2称之为位置参数
- ☐ B. `sep`称之为命名关键字参数
- ☐ C. 3和2称之为变参参数
- ☐ D. `sep`参数可以放在3和2之前

第 5 题 下面Python代码执行后，第4行输出是（ ）。

```

1 lstA = [1,2]
2 lstB, lstC = [lstA, lstA * 3]
3 lstA[1] = 100
4 print(lstA, lstB, lstC)

```

- ☐ A. [1, 2] [1, 2] [1, 2, 1, 2, 1, 2]
- ☐ B. [1, 100] [1, 100] [1, 100, 1, 100, 1, 100]
- ☐ C. [1, 100] [1, 2] [1, 2, 1, 2, 1, 2]
- ☐ D. [1, 100] [1, 100] [1, 2, 1, 2, 1, 2]

第6题 下面Python代码最后执行后最后一行输出是()。

```

1 def Foo(lst):
2     for i in range(len(lst)):
3         lst[i] *= 2
4     return lst
5
6 lstA = list(range(1,10,2))
7
8 print(Foo(lstA),lstA)

```

- ☐ A. [2, 6, 10, 14, 18] [1, 3, 5, 7, 9]
- ☐ B. [1, 3, 5, 7, 9] [2, 6, 10, 14, 18]
- ☐ C. [2, 6, 10, 14, 18] [2, 6, 10, 14, 18]
- ☐ D. [1, 3, 5, 7, 9] [1, 3, 5, 7, 9]

第7题 下面Python代码执行后输出是()。

```

1 def Foo(lst):
2     lst = len(lst)
3     return lst
4
5 lst = [1,2,3]
6 print(Foo(lst),lst)

```

- ☐ A. 3 [1, 2, 3]
- ☐ B. 3 3
- ☐ C. [1, 2, 3] [1, 2, 3]
- ☐ D. [1, 2, 3] 3

第8题 下面Python代码执行后输出是()。

```

1 def DIV(m,n):
2     return m // n, m % n
3 print(DIV(10,3))

```

- ☐ A. 3, 1
- ☐ B. (3, 1)
- ☐ C. 3
- ☐ D. 报错。因为第2行只能返回一个值，不可以是两个值

第9题 Python代码 `print({(i,i ** 2) for i in range(5)})` 执行后可能输出是()。

- ☐ A. ((0, 0), (1, 1), (2, 4), (3, 9), (4, 16))
- ☐ B. [(0, 0), (1, 1), (2, 4), (3, 9), (4, 16)]
- ☐ C. {(2, 4), (4, 16), (0, 0), (1, 1), (3, 9)}
- ☐ D. {0: 0, 1: 1, 2: 4, 3: 9, 4: 16}

第10题 下面Python代码执行，其输出是（ ）。

```
1 A = [1,2,3]
2 B = A
3 C = A[:]
4
5 print(A is B, A == B, A is C, A == C)
```

- ☐ A. True True True True
- ☐ B. True False False True
- ☐ C. False False False False
- ☐ D. True True False True

第11题 在Python中，对list、tuple或str类型执行in运算，其时间复杂度均为（ ）。

- ☐ A. $O(N)$
- ☐ B. $O(N^2)$
- ☐ C. $O(1)$
- ☐ D. 非上述备选答案

第12题 下列Python代码用于寻找1~100之间的因数最多的数及其因数，程序本意是factor变量存储形如{6:[1,2,3,6],8:[1,2,4,8]}。下面有关说法正确的是（ ）。

```
1 factor = {}
2 for i in range(1,100):
3     for j in range(1,i+1):
4         if i % j == 0:
5             factor[i] = factor.get(i,[]).append(j)
6 print(max(factor.items(), key = lambda x:len(x[1])))
```

- ☐ A. 程序第5行存在语法错误，因为append()的返回值为None
- ☐ B. 程序第5行存在语法错误，当某个数第1次作为factor的key时，其对应的值为append()的返回值即None，当该数第2次作为factor的key时，factor.get(i,[])返回值为None不再是[]，append()不能成其为函数
- ☐ C. 程序第6行存在语法错误，因为max()不能有key参数
- ☐ D. 程序第6行存在语法错误，max()虽然可以有key作为参数，但其中lambda函数存在语法错误

第13题 在如下Python代码中，假设变量zen代表很多字符此处仅为示例，代码实现按小写字母频次升序，如频次相同则按字符ASCII升序输出，横线处应填入是（ ）。

```
1 zen = "Beautiful is better than ugly"
2 alphaCount = {}
3 for c in zen:
4     _____
5 print(sorted(alphaCount.items(), key = lambda x:(x[1],ord(x[0]))))
```

- ☐ A. alphaCount[c] += 1

- ☐ B. `alphaCount[c.lower()] += 1`
- ☐ C. `alphaCount[c.lower] = alphaCount.get(c.lower,0) + 1`
- ☐ D. `alphaCount[c.lower()] = alphaCount.get(c.lower(),0) + 1`

第14题 下面Python代码能正确执行。在代码被执行之前，abc.txt已经存在，其文件字节数为100。下面有关说法，正确的是（ ）。

```
1|wFile = open("abc.txt","w")
2|wFile.close()
```

- ☐ A. abc.txt的内容将被覆盖，但由于没有写入操作，文件字节数为0
- ☐ B. abc.txt的内容不会被覆盖，因为没有执行任何文件写入操作，abc.txt将继续原样存在
- ☐ C. 原abc.txt的内容将被复制到abc.bak之中，然后覆盖abc.txt，由于没有写入操作，因此文件字节数为0
- ☐ D. abc.txt将被删除，因为第一行代码执行后，原文件内容将被删除，但由于没有写入操作，因此abc.txt将不会存在

第15题 下列Python代码执行后，将输出的是（ ）。

```
1|def DIV(m,n):
2|    if n == 0:
3|        raise ZeroDivisionError("除数不能为零")
4|    return m / n
5|
6|try:
7|    print(10/0)
8|    print(DIV(10/0))
9|except ZeroDivisionError:
10|    print(0,end="#")
11|except:
12|    print(1,end="#")
13|finally:
14|    print(2,end="#")
```

- ☐ A. 0#2#
- ☐ B. 0#1#2#
- ☐ C. 1#2#
- ☐ D. 0#

2 判断题（每题2分，共20分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓

第1题 任何一个for循环都可以转化为等价的while循环。（ ）

第2题 小杨今年春节回奶奶家了，奶奶家的数字电视要设置ip地址并接入到WIFI盒子才能收看节目，那这个WIFI盒子具有路由器的功能。（ ）

第3题 小杨在练习Python准备GESP考试的过程中，发现如果执行import os，可以通过os.system()启动外部程序，因此也可以说Python是一个小型操作系统。（ ）

第4题 在Python中，任何一个while循环都可以转化为等价的for循环（ ）。

第5题 在Python中，list类型有sort()函数，但tuple、set和dict则没有sort()函数。()

第6题 当对list和tuple类型执行in运算时，其时间复杂度为 $O(N)$ 。()

第7题 在Python中，`[i*2 for i in range(10)]*3` 是合法的表达式。()

第8题 在下面Python代码中，文本文件abc.txt共有10行，每行由1个英文半角字母组成。第5行代码执行后其输出为10。()

```
1 rFile = open("abc.txt", "r")
2 fileContent = rFile.read()
3 rFile.close()
4
5 print(len(fileContent))
```

第9题 在Python中，已执行 `tpl = ([1,2],[3,4],[5,6])`，如果执行 `tpl[1] = [99,100]` 将报错，而执行 `tpl[1][1] = [99,100]` 则不会报错。()

第10题 在Python中，表达式 `len(set("China")^set("china"))` 的值为2。()

3 编程题（每题 25 分，共 50 分）

3.1 编程题 1

- 试题名称：相似字符串

3.1.1 问题描述

对于两个字符串 A 和 B ，如果 A 可以通过删除一个字符，或插入一个字符，或修改一个字符变成 B ，那么我们说 A 和 B 是相似的。

比如 `apple` 可以通过插入一个字符变成 `applee`，可以通过删除一个字符变成 `appe`，也可以通过修改一个字符变成 `bpple`，因此 `apple` 和 `applee`、`appe`、`bpple` 都是相似的。但 `applee` 并不能通过任意一个操作变成 `bpple`，因此它们并不相似。

特别地，完全相同的两个字符串也是相似的。

给定 T 组 A, B ，请你分别判断他们是否相似。

3.1.2 输入描述

第一行一个正整数 T 。

接下来 T 行，每行两个用空格隔开的字符串 A 和 B 。

保证 $T \leq 100$ ， A, B 的长度不超过 50。保证 A 和 B 只包含小写字母。

3.1.3 输出描述

输出 T 行，对于每组 A, B ，如果它们相似，则输出 `similar`，否则输出 `not similar`。

3.1.4 特别提醒

在常规程序中，输入、输出时提供提示是好习惯。但在本场考试中，由于系统限定，请不要在输入、输出中附带任何提示信息。

3.1.5 样例输入 1

```
1 5
2 apple applee
3 apple appe
4 apple bpple
5 applee bpple
6 apple apple
```

3.1.6 样例输出 1

```
1 similar
2 similar
3 similar
4 not similar
5 similar
```

3.1.7 参考程序

```
1 def is_similar(A, B):
2     m, n = len(A), len(B)
3     if abs(m - n) > 1:
4         return False
5
6     if m == n:
7         diff = sum(1 for i in range(m) if A[i] != B[i])
8         return diff <= 1
9     else:
10        shorter = A if m < n else B
11        longer = B if m < n else A
12
13        i, j = 0, 0
14        diff = 0
15        while i < len(shorter) and j < len(longer):
16            if shorter[i] != longer[j]:
17                diff += 1
18                if diff > 1:
19                    return False
20                j += 1
21            else:
22                i += 1
23                j += 1
24        return True
25
26 T = int(input())
27 for _ in range(T):
28     A, B = input().split()
29     if is_similar(A, B):
30         print("similar")
31     else:
32         print("not similar")
```

3.2 编程题 2

- 试题名称：做题

3.2.1 题目描述

小杨同学为了提高自己的实力制定了做题计划，在第 k 天时，他必须要完成 k 道题，否则他就会偷懒。

小杨同学现在找到了一个题库，一共有 n 套题单，每一套题单中有一定数量的题目。但是他十分挑剔，每套题单他只会使用一次，每一天也只能使用一套题单里的题目，之后那套题单就会被弃之不用。对于每套题单，他不必完成题单内所有的题。

那么问题来了，小杨同学最多会做题几天才偷懒呢？

3.2.2 输入格式

第一行，1个数为 n ，表示有多少套题单。

第二行， n 个整数 a_1, a_2, \dots, a_n ，分别表示每套题单有多少道题。

3.2.3 输出格式

输出一行，小杨同学偷懒前最多做题天数。

3.2.4 样例1

```
1 | 4
2 | 3 1 4 1
```

```
1 | 3
```

对于全部数据，保证有 $1 \leq n \leq 10^6, 1 \leq a_i \leq 10^9$ 。

3.2.5 参考程序

```
1 | n = int(input())
2 | A = list(map(int, input().split()))
3 | A = sorted(A)
4 |
5 | day, idx = 1, 0
6 | while idx < n:
7 |     if A[idx] >= day:
8 |         day += 1
9 |         idx += 1
10 | print(day - 1)
```