

全国青少年信息素养大赛-2026-小高组-算法-Py-丝路-复赛-模拟题-01

一、单选题（每题 4 分，共 20 分）

(1) 丝绸商队要将 17 匹丝绸平分给 5 个行商队。执行以下代码后，每队分到几匹、剩几匹、精确值是多少？（ ）

```
1 silk = 17
2 teams = 5
3 print(silk // teams, silk % teams)
4 print(silk / teams)
```

- A. 3 2 然后 3.4
- B. 3.4 2 然后 3.4
- C. 3 3 然后 3.4
- D. 3 2 然后 3

(2) 贸易站清点了一批货物重量数据，需要按从重到轻排序后找出第二重的货物。执行以下代码后，输出结果为（ ）。

```
1 cargo = [850, 420, 960, 310, 1200]
2 cargo.sort(reverse=True)
3 print(cargo[1])
```

- A. 310
- B. 420
- C. 960
- D. 1200

(3) 商队翻译官截获了一串丝路密语 'ABCDEFGF'，需要分别用"倒序读取"和"跳位读取"两种方式解码。执行以下代码后，输出结果为（ ）。

```
1 s = 'ABCDEFGH'
2 print(s[::-1])
3 print(s[::2])
```

- A. GFEDCBA 和 ACEG
- B. G 和 ACEG
- C. GFEDCBA 和 ABCDEFG
- D. ABCDEFG 和 ACEG

(4) 丝路物流公司派出 3 个运输组，每组连续完成 4 趟货运任务。执行以下代码后，总共完成了多少次货运任务？（ ）

```
1 count = 0
2 for i in range(3):
3     for j in range(4):
4         count += 1
5 print(count)
```

- A. 7
- B. 12
- C. 3
- D. 4

(5) 关市管理员尝试将外商的货物编号字符串转换为数字以便登记。如果编号中包含非数字字符，转换将失败。执行以下代码后，输出结果为（ ）。

```
1 try:
2     a = int('X12B')
3     print(a)
4 except ValueError:
5     print('编号格式错误')
```

- A. X12B
- B. 0

- C. 编号格式错误
- D. 程序报错并终止

二、多选题（每题 4 分，共 20 分；少选得 2 分，错选不得分）

(6) 贸易站用函数格式化通关文牒内容。执行以下代码，结果正确的有（ ）。

```
1 def visa(name, goods='丝绸'):  
2     return f'{name}—携带{goods}通关'  
3  
4 a = visa('阿里')  
5 b = visa('马克', '茶叶')  
6 c = visa(goods='瓷器', name='哈桑')
```

- A. a 的值是 '阿里—携带丝绸通关'
- B. b 的值是 '马克—携带茶叶通关'
- C. c 的值是 '哈桑—携带瓷器通关'
- D. visa('郑和', goods='香料') 会报错（位置参数不能在关键字参数之后）

(7) 关于贸易清单（列表）和固定航线表（元组），以下说法正确的有（ ）。

- A. 列表是可变的，可以修改、增加、删除元素
- B. 元组是不可变的，创建后不能修改其中的元素
- C. 元组可以使用 `append()` 方法添加元素
- D. 列表和元组都支持索引和切片操作

(8) 丝路贸易档案管理中，已知 `records = {'丝绸': 101, '茶叶': 202}`，以下操作会导致错误的有（ ）。

- A. `records['瓷器'] = 303`
- B. `records[['香料']] = 'a'`

C. `print(records['珠宝'])`

D. `records['丝绸'] = 1001`

(9) 关于各商队内部使用的货物统计函数（作用域），以下说法正确的有（ ）。

A. 函数内部定义的变量默认是局部变量，函数外部无法访问

B. 在函数外部定义的变量在函数内部可以直接修改

C. 使用 `global` 关键字可以在函数内部修改全局变量

D. 不同函数内部可以有同名的局部变量，互不影响

(10) 丝路贸易协会在评估新航线开通的可行性，运行以下条件判断代码：

```
1 x, y = 10, 3
2 res1 = x > 5 and y < 5
3 res2 = not (x == y)
4 res3 = x % y == 1 and x // y == 3
```

结果正确的有（ ）。

A. `res1` 的值是 `True`

B. `res2` 的值是 `True`

C. `res3` 的值是 `True`

D. `x >= 10 or y > 5` 的值是 `True`

三、编程题（每题 15 分，共 60 分）

(11) S2513 驿站住宿费用累计

【题目描述】

丝路商旅按以下规则在各驿站支付住宿费：

- 第 1 天，每人付 1 个银币；

- 第 2 天和第 3 天，每人每天付 2 个银币；
- 第 4 、 5 、 6 天，每人每天付 3 个银币；
- 第 7 、 8 、 9 、 10 天，每人每天付 4 个银币.....
- 以此类推：当连续 N 天每人每天付 N 个银币后，接下来的连续 $N + 1$ 天里，每人每天付 $N + 1$ 个银币。

请你编写程序：输入总天数 K ，计算前 K 天里每人一共累计支付了多少个银币。

【输入描述】

一个正整数 K （ $1 \leq K \leq 10000$ ），表示住宿天数。

【输出描述】

一个正整数，表示每人累计支付的银币总数。

【输入样例 1】

1 6

【输入样例 2】

1 1000

【输出样例 1】

1 14

【输出样例 2】

1 29820

(12) S2514 贸易单据编号校验

【题目描述】

每一批丝路贸易货物都有一个标准编号，格式为： `x-xxx-xxxxx-x`，其中符号 `-` 是分隔符，最后一位是校验码。编号共包含 9 位数字、1 位校验码和 3 个分隔符。

校验码的计算方法如下：将编号中的 9 位数字（忽略分隔符）从左到右依次乘以 $1, 2, 3, \dots, 9$ ，求和后用结果对 11 取余。如果余数为 10，则校验码为大写字母 `X`；否则校验码为余数本身。

请你编写程序：输入一个货物编号，判断其校验码是否正确。如果正确，输出 **Right**；如果错误，输出修正后的正确编号。

【输入描述】

一个字符串，表示货物编号（保证格式为 **x-xxx-xxxxx-x**）。

【输出描述】

如果校验码正确，输出 **Right**；否则输出正确的完整编号（含分隔符 **-**）。

【输入样例 1】

```
1 0-670-82162-4
```

【输入样例 2】

```
1 0-670-82162-0
```

【输出样例 1】

```
1 Right
```

【输出样例 2】

```
1 0-670-82162-4
```

(13) S2515 丝路商品价格连续下跌监测

【题目描述】

贸易协会记录了丝路某口岸连续 n 个月的香料交易价格。由于商路竞争激烈，市场行情持续波动，如果某月的价格比前一个月更低，则记为"下跌"。

请你编写程序，找出这 n 个月中最长的一段**连续下跌**的月数（即连续多个月，每个月的价格都比前一个月低），帮助管理部门判断该商品贸易是否需要调整策略。

【输入描述】

第一行，一个整数 n （ $1 \leq n \leq 100$ ），表示统计的月数。

第二行， n 个整数（空格分隔），表示每月的价格。

【输出描述】

一行，一个整数，表示最长连续下跌的月数。

【输入样例 1】

```
1 9
2 68 65 62 64 59 56 53 58 52
```

【输出样例 1】

```
1 4
```

(14) S2516 丝路贸易站点资源平衡

【题目描述】

丝路商贸委员会正在进行一项"丝路贸易站点资源平衡"计划。某条贸易路线上有 n 个贸易站点（自左至右编号 $1 \sim n$ ），相邻编号的站点之间相隔 1 千米。第 i 号站点里有 c_i 名贸易商。

陆路运输队位于左侧，代表"驼队"；海运船队位于右侧，代表"船队"。他们以 m 号站点作为分界，靠左的贸易商属于驼队势力，靠右的贸易商属于船队势力，而第 m 号站点中的贸易商不属于任何一方。

一个站点的影响力为：该站点中的贸易商人数 $\times$ 该站点到 m 号站点的距离；参与分配一方的实力定义为：属于这一方所有站点的影响力之和。

平衡过程中，突然有 s_1 位新贸易商加入了 p_1 号站点。作为委员会调度员，你知道如果双方实力差距太悬殊，合作就无法继续。为了让合作继续，你需要选择一个站点 p_2 ，并将你手里的 s_2 位新贸易商全部派往站点 p_2 ，使得双方实力差距尽可能小。

注意：你手中的新贸易商落在哪个站点，就和该站点中其他贸易商有相同的团队归属（如果落在 m 号站点，则不属于任何团队）。

【输入描述】

第一行，一个正整数 n ，代表站点的数量。

第二行， n 个正整数，相邻两数之间以一个空格分隔，第 i 个正整数代表编号为 i 的站点中起始时的贸易商数量 c_i 。

第三行，四个正整数 m 、 p_1 、 s_1 、 s_2 ，相邻两数间以一个空格分隔。

【输出描述】

一行，一个正整数 p_2 ，表示你选择的新贸易商投放站点编号。如果存在多个编号同时满足最优，取最小的编号。

【输入样例 1】

```
1  6
2  2 3 2 3 2 3
3  4 6 5 2
```

【输入样例 2】

```
1  6
2  1 1 1 1 1 16
3  5 4 1 1
```

【输出样例 1】

```
1  2
```

【输出样例 2】

```
1  1
```