

全国青少年信息素养大赛-2026-小低组-算法-Py-智传民韵-复赛-模拟题-01-答案与解析

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	A	B	B	A、B、 D	A、B、 C	A、C	A、 B、 C、D	A、 B、C

一、单选题

(1) 民间艺术馆的工作人员在学习用 Python 输出民歌演出的节目单。关于 Python 中 `print()` 函数的说法，正确的是（ ）。

- A. `print()` 只能输出数字，不能输出文字节目单
- B. `print('山歌' + '对唱')` 的输出结果是 山歌+对唱
- C. `print('民韵', '传承')` 输出后会自动换行
- D. `print('花灯戏')` 会在屏幕上显示 花灯戏 ，但不会换行

【正确答案】 C

【题目解析】

- 正确答案： C
- 核心考点： 考察 `print()` 函数的默认行为（默认 `end='\n'` ）。
- 执行追踪： `print()` 默认在输出末尾添加换行符，因此 `print('民韵', '传承')` 输出 民韵 传承 后自动换行。
- 易错提醒： A 错（可输出任何类型）； B 错（ `+` 是字符串拼接，结果为 山歌对唱 ）； D 错（默认会换行）。

(2) 民间戏曲团的团长要给新来的演员起一个艺名（变量名）。以下哪个艺名不符合 Python 的变量命名规则？（ ）

- A. `my_performer`
- B. `_actor`

C. `1st_role`

D. 传承人

【正确答案】C

【题目解析】

- 正确答案：C (`1st_role`)
- 核心考点：Python 变量命名规则。
- 执行追踪：变量名不能以数字开头，`1st_role` 以 `1` 开头，不合法。
- 易错提醒：Python 3 支持中文变量名，所以 传承人 是合法的。

(3) 民间舞蹈队将 17 条彩带平均分给 5 个小组。执行以下代码后，每组分到几条、剩几条？ ()

```
1 ribbons = 17
2 groups = 5
3 print(ribbons // groups)
4 print(ribbons % groups)
```

A. 3 和 2

B. 3.4 和 2

C. 3 和 0

D. 2 和 3

【正确答案】A

【题目解析】

- 正确答案：A (3 和 2)
- 核心考点：整除 `//` 与取余 `%` 运算。
- 执行追踪： $17 // 5 = 3$ ， $17 \% 5 = 2$ 。
- 易错提醒：`//` 是整除（向下取整），不是普通除法 `/`，结果不带小数。

(4) 民间工艺评审会根据参赛作品数量评定选手等级。一位提交 15 件作品的选手，执行以下代码后输出结果为 ()。

```
1  works = 15
2  if works > 20:
3      print('民艺大师')
4  elif works > 10:
5      print('民艺达人')
6  else:
7      print('民艺新人')
```

- A. 民艺大师
- B. 民艺达人
- C. 民艺新人
- D. 无输出

【正确答案】 B

【题目解析】

- 正确答案： B（民艺达人）
- 核心考点： `if-elif-else` 多分支判断。
- 执行追踪： `works = 15`，不满足 `> 20`，满足 `> 10`，输出 `民艺达人`。
- 易错提醒： `elif` 分支只有在前面条件不成立时才会判断，注意分支的互斥性。

(5) 民歌传习馆连续 5 天举办教学：第 1 天教 1 首，第 2 天教 2 首……第 5 天教 5 首。执行以下代码后，总共教了多少首？（ ）

```
1  total = 0
2  for i in range(1, 6):
3      total = total + i
4  print(total)
```

- A. 10
- B. 15
- C. 21
- D. 5

【正确答案】 B

【题目解析】

- 正确答案： B（15）
- 核心考点： 考察 `range(1, 6)` 的范围及累加求和。

- 执行追踪：循环变量 `i` 依次取 1, 2, 3, 4, 5, `total` 累加结果为 $1+2+3+4+5 = 15$ 。
- 易错提醒：`range(1, 6)` 包含 1 但不包含 6，容易误算为 $1+2+...+6 = 21$ （选项 C 的陷阱）。

二、多选题

(1) 民间艺术馆的记录员在整理演出说明，用 Python 注释标注舞台提示。关于 Python 注释，以下说法正确的有（ ）。

- A. `#` 可以用于单行注释
- B. 三个单引号 可以用于多行注释
- C. `/*...*/` 可以在 Python 中用于注释
- D. 注释内容不会影响程序的运行结果

【正确答案】 A、B、D

【题目解析】

- 正确答案：A、B、D
- 核心考点：Python 注释语法。
- 执行追踪：`#` 用于单行注释；三个单引号或三个双引号可作多行注释；注释不参与执行，不影响结果。
- 易错提醒：`/*...*/` 是 C/C++ 的注释语法，Python 不支持。

(2) 民间工艺坊的管事正在清点工具和材料库存：

```
1 tools = ['刻刀', '画笔', '颜料']
2 tools.append('宣纸')
3 tools.insert(1, '剪刀')
```

关于以上列表操作，以下说法正确的有（ ）。

- A. 执行 `append('宣纸')` 后，列表变为 `['刻刀', '画笔', '颜料', '宣纸']`
- B. 执行 `insert(1, '剪刀')` 后，列表变为 `['刻刀', '剪刀', '画笔', '颜料', '宣纸']`
- C. `tools[0]` 的值是 `'刻刀'`
- D. `len(tools)` 的最终结果是 `4`

【正确答案】 A、B、C

【题目解析】

- 正确答案：A、B、C
- 核心考点：列表的 `append` 与 `insert` 方法。
- 执行追踪：`append` 在末尾添加 '宣纸'，`insert(1, ...)` 在索引 1 处插入 '剪刀'，最终列表长度为 5。
- 易错提醒：D 错误，最终 `len(tools)` 为 5，不是 4。

(3) 民歌传习馆的学员每天记录学唱民歌数量，测试以下两段统计代码：

```
1 for i in range(3):
2     print(i, end=' ')
```

```
1 for j in range(1, 4):
2     print(j, end=' ')
```

输出结果正确的有（ ）。

- A. 第一个循环输出 `0 1 2`
- B. 第一个循环输出 `1 2 3`
- C. 第二个循环输出 `1 2 3`
- D. 第二个循环输出 `0 1 2 3`

【正确答案】 A、C

【题目解析】

- 正确答案：A、C
- 核心考点：考察 `range()` 函数的起始值与终止值规则。
- 执行追踪：`range(3)` 默认从 0 开始到 2，输出 `0 1 2`；`range(1, 4)` 从 1 到 3，输出 `1 2 3`。
- 易错提醒：`range(a, b)` 区间为左闭右开，不包含 b。

(4) 民间艺术节组委会在评估演出场地是否达标，运行以下判断代码：

```
1 seats = 125    # 观众席座位数
2 standard = 120 # 最低座位标准
3 print(seats > standard and seats < 200)
4 print(seats < 100 or standard > 0)
5 print(not (seats == standard))
```

结果正确的有（ ）。

- A. 第一个 `print` 输出 `True`
- B. 第二个 `print` 输出 `True`
- C. 第三个 `print` 输出 `True`
- D. `seats > standard and seats < 200` 的结果与 `standard < seats < 200` 的结果相同

【正确答案】 A、B、C、D

【题目解析】

- 正确答案：A、B、C、D
- 核心考点：考察 `and`、`or`、`not` 布尔运算及链式比较。
- 执行追踪：三个 `print` 依次输出 `True`、`True`、`True`；链式比较 `120 < 125 < 200` 与 `and` 写法等价。
- 易错提醒：注意 Python 支持链式比较 `a < b < c`，等价于 `a < b and b < c`。

(5) 民间舞蹈队的新人完成了两项基本功考核，运行以下代码：

```
1 score = 8
2 if score % 2 == 0:
3     print('舞步达标')
4 if score > 5:
5     print('节奏达标')
```

结果正确的有（ ）。

- A. 程序会输出 `舞步达标`
- B. 程序会输出 `节奏达标`
- C. 两个条件都满足，所以两行都会输出
- D. 程序只会输出其中一行

【正确答案】 A、B、C

【题目解析】

- 正确答案：A、B、C
- 核心考点：考察两个独立 `if` 语句的判断。
- 执行追踪：`8 % 2 == 0` 成立，输出 `舞步达标`；`8 > 5` 成立，输出 `节奏达标`。
- 易错提醒：两个 `if` 是独立的，不是 `if-else` 关系，可同时满足。

三、编程题

(1) S3670 民间演出门票计算

【题目描述】

民间艺术节需要售票一场民俗文化演出。门票价格计算规则如下：

- 观众人数在 100 人以内（含 100 人），付基本票价 80 元；
- 超过 100 人的部分，每 50 人加付 40 元，不足 50 人的部分按 50 人计算；
- 如果是团体预订（标记为 **y**），在总票价基础上再打 95 折；非团体（标记为 **n**）则不打折。

请你编写程序，根据观众人数和是否团体预订，计算并输出需要支付的总票价（取整数部分）。

【输入描述】

输入一行，包含一个整数和一个字符，以一个空格分开，分别表示观众人数和是否团体。字符为 **y** 表示团体，字符为 **n** 表示非团体。

【输出描述】

输出一行，包含一个整数，表示应付的总票价。

【输入样例 1】

```
1 120 y
```

【输出样例 1】

```
1 152
```

【输入样例 2】

```
1 80 n
```

【输出样例 2】

```
1 80
```

【输入样例 3】

```
1 150 y
```

【输出样例 3】

【答案与解析】

- 核心考点：分段计费、条件判断、math.ceil() 或整除运算。
- 解题思路：先计算基本票价，再计算超出部分的额外票价，最后根据是否团体打折。
- 参考代码：

```
1  import math
2
3  people, group = input().split()
4  people = int(people)
5
6  if people <= 100:
7      fee = 80
8  else:
9      extra = people - 100
10     units = math.ceil(extra / 50)
11     fee = 80 + units * 40
12
13 if group == 'y':
14     fee = int(fee * 0.95)
15
16 print(fee)
```

(2) S3671 判断民俗传承年**【题目描述】**

在民间文化保护协会，每逢民俗传承年都会举办盛大的非遗展演。某一年份被认定为“民俗传承年”的规则如下：

- 年份能被 4 整除，但不能被 100 整除；
- 或者，年份能被 400 整除。

请你编写程序：输入一个年份 a ，判断它是否为民俗传承年。如果是，输出大写字母 **Y**；如果不是，输出大写字母 **N**。

【输入描述】

输入只有一行，包含一个整数 a ($0 < a < 3000$)。

【输出描述】

一行，如果是民俗传承年输出 **Y**，否则输出 **N**。

【输入样例 1】

```
1 2006
```

【输出样例 1】

```
1 N
```

【输入样例 2】

```
1 2000
```

【输出样例 2】

```
1 Y
```

【输入样例 3】

```
1 2008
```

【输出样例 3】

```
1 Y
```

【答案与解析】

- 核心考点：闰年判断逻辑（类比民俗传承年）。
- 解题思路：使用取模运算判断整除条件，注意 `and` 和 `or` 的组合。
- 参考代码：

```
1 a = int(input())
2 if (a % 4 == 0 and a % 100 != 0) or (a % 400 == 0):
3     print('Y')
4 else:
5     print('N')
```

(3) S3672 民间彩球体积计算

【题目描述】

民间舞蹈队需要制作一批球形彩球道具。已知彩球的半径为 r ，球的体积计算公式为：

$$V = \frac{4}{3} * \pi * r^3$$

其中 pi 取 3.14。请你编写程序：输入彩球的半径 r，计算并输出彩球的体积，结果保留到小数点后两位。

【输入描述】

输入一个实数 r ($0 < r \leq 1000$)。

【输出描述】

输出彩球的体积，结果保留两位小数。

【输入样例 1】

1 4

【输出样例 1】

1 267.95

【输入样例 2】

1 1

【输出样例 2】

1 4.19

【输入样例 3】

1 2.5

【输出样例 3】

1 65.42

【答案与解析】

- 核心考点：浮点数运算、格式化输出。
- 解题思路：按照球体积公式计算，使用 f-string 保留两位小数。
- 参考代码：

```
1 r = float(input())
2 pi = 3.14
3 V = 4 / 3 * pi * r ** 3
4 print(f"V:.2f")
```

(4) S3673 演出道具调配

【题目描述】

民间艺术节的舞台有三个道具间，分别存放着不同类别的演出道具。由于节目安排，各道具间对本次调配的数量有上限限制：

- 舞蹈道具间最多能调配 A 件；
- 戏曲道具间最多能调配 B 件；
- 音乐道具间最多能调配 C 件。

现在某个节目急需恰好 N 件道具。请你编写程序，找出所有可能的调配方案（每个道具间调配数量在 0 到上限之间）。

【输入描述】

第一行，三个整数 A、B、C ($0 \leq A, B, C \leq 10$)，分别表示三个道具间调配上限，整数之间以空格分隔。

第二行，一个整数 N ($0 \leq N \leq 30$)，表示节目急需的道具总件数。

【输出描述】

输出所有满足条件的调配方案，每行三个整数，分别表示从舞蹈、戏曲、音乐道具间调配的数量，整数之间以空格分隔。按舞蹈道具数量从小到大输出，舞蹈数量相同时按戏曲道具数量从小到大输出。

【输入样例 1】

```
1 3 4 2
2 7
```

【输出样例 1】

```
1 1 4 2
2 2 3 2
3 2 4 1
4 3 2 2
5 3 3 1
6 3 4 0
```

【答案与解析】

- 核心考点：三重循环枚举。
- 解题思路：使用三层嵌套循环枚举所有可能的组合，筛选出和为 N 的方案。
- 参考代码：

```
1  A, B, C = map(int, input().split())
2  N = int(input())
3
4  for a in range(A + 1):
5      for b in range(B + 1):
6          for c in range(C + 1):
7              if a + b + c == N:
8                  print(a, b, c)
```