



Python 三级

2025 年 09 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	D	C	D	A	A	D	C	D	B	C	B	B	A	D	C

第 1 题 人工智能现在非常火，小杨就想多了解一下，其中就经常听人提到“大模型”。那么请问这里说的“大模型”最贴切是指（ ）。

- ☐ A. 大电脑模型
- ☐ B. 大规模智能
- ☐ C. 智能的单位
- ☐ D. 大语言模型

第 2 题 在TCP协议中，完成连接建立需要通过（ ）握手。

- ☐ A. 一次
- ☐ B. 二次
- ☐ C. 三次
- ☐ D. 四次

第 3 题 二进制数 1101 0111 转换为十六进制是？（ ）

- ☐ A. 7C
- ☐ B. C7
- ☐ C. 7D
- ☐ D. D7

第 4 题 将十进制2025转化成二进制，可以使用下列哪个表达式？（ ）

- ☐ A. bin(2025)
- ☐ B. oct(2025)
- ☐ C. hex(2025)
- ☐ D. int(2025, 2)

第 5 题 若 $a = 4$ ， $b = 5$ ，则 $(a | b) \& 3$ 的值为？（ ）

- ☐ A. 1
- ☐ B. 5
- ☐ C. 0

☐ D. 3

第6题 执行下面Python代码后，输出的结果是？（）

```
1 lst = [1, 2, 3, 4]
2 print(lst.pop(-2))
```

☐ A. None

☐ B. 1

☐ C. 2

☐ D. 3

第7题 已知列表 `lst = list(range(1, 10, 2))`，下列语句输出结果为 `False` 的是？（）

☐ A. `print(lst[2] == lst[-3])`

☐ B. `print(lst[: 2] == lst[: -3])`

☐ C. `print(lst[: 1] == lst[0])`

☐ D. `print(lst[3] == lst[-2])`

第8题 字典是键值对的容器，下列有关字典描述正确的是？（）

☐ A. 字典一旦创建不可以被修改。

☐ B. 可以通过字典的键找到对应的值，也可以通过值来找到对应的键。

☐ C. 字典里面的键可以包含列表、字符串等数据类型。

☐ D. 字典里面的键可以是tuple（元组）类型。

第9题 关于字典的 `.setdefault()` 方法，以下说法正确的是？（）

☐ A. 如果键不存在，`setdefault()` 方法会返回 `None` 并且不会修改原字典。

☐ B. 如果键不存在，`setdefault()` 方法会将键和默认值添加到字典中，并返回默认值。

☐ C. 如果键存在，`setdefault()` 方法会更新该键的值为指定的默认值。

☐ D. 如果键存在，`setdefault()` 方法会返回默认值而不是键原有的值。

第10题 执行下面Python代码后，输出的结果是？（）

```
1 t = ('a', 'b', 'c', 'a')
2 print(t.index('a', 1))
```

☐ A. 0

☐ B. 1

☐ C. 3

☐ D. `ValueError`

第11题 已知元组 `t = (1, 2, 3, 4, 5)`，下列哪个语句能够得到一个包含 `t` 中偶数的元组？（）

☐ A. `result = [x for x in t if x % 2 == 0]`

☐ B. `result = tuple(x for x in t if x % 2 == 0)`

☐ C. `result = (x for x in t if x % 2 == 0)`

☐ D. `result = {x for x in t if x % 2 == 0}`

第 12 题 关于集合中的 `remove()` 和 `discard()` 方法的区别，以下说法正确的是？

- ☐ A. 在移除的元素不存在时都会抛出 `KeyError`。
- ☐ B. 在移除的元素不存在时 `remove()` 会抛出 `KeyError`，而 `discard()` 不会。
- ☐ C. `discard()` 会随机删除一个元素，`remove()` 删除指定元素。
- ☐ D. 两者都只能通过索引删除元素。

第 13 题 如何判断集合 `s1` 是否是 `s2` 的真子集？（ ）

- ☐ A. `s1 < s2`
- ☐ B. `s1 <= s2`
- ☐ C. `s1.issubset(s2)`
- ☐ D. `s1 in s2`

第 14 题 在处理用户输入的标签字符串时，需要移除每个标签两端的空格并将所有标签转换为小写。已知输入为 " Python, DATA Science , AI "，以下哪个代码能正确输出列表 `['python', 'data science', 'ai']`？（ ）

☐ A.

```
1 tags = " Python, DATA Science , AI "  
2 result = tags.split(',').lower().strip()
```

☐ B.

```
1 tags = " Python, DATA Science , AI "  
2 result = tags.strip().lower().split(',')
```

☐ C.

```
1 tags = " Python, DATA Science , AI "  
2 result = tags.replace(' ', '').lower().split(',')
```

☐ D.

```
1 tags = " Python, DATA Science , AI "  
2 result = [tag.strip().lower() for tag in tags.split(',')]
```

第 15 题 下面程序是用枚举法查找最大值的索引，横线处应该填写的是？（ ）

```
1 arr = 3, 7, 2, 9, 5  
2 maxIndex = 0  
3 for i in range(1, len(arr)):  
4     if _____:  
5         maxIndex = i  
6 print(maxIndex)
```

- ☐ A. `arr[maxIndex] > arr[i]`
- ☐ B. `arr[i - 1] > arr[maxIndex]`
- ☐ C. `arr[i] > arr[maxIndex]`
- ☐ D. `arr[i + 1] > arr[maxIndex]`

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 在集成开发环境里调试程序时，要注意不能修改源程序，因为如果修改，就要终止调试、关闭该文件并重新打开，才能再次开始调试。（ ）

第 2 题 在Python语言中，表达式 `0xFE == 254` 的值为 `True` 。

第 3 题 执行下面Python代码后，输出两个 `True` 。

```
1 t1 = (1, 2, 3)
2 t2 = t1
3 print(t1 == t2, t1 is t2)
```

第 4 题 执行下列两段Python代码，输出的结果相同。

```
1 a, b = 10, 20
2 a, b = b, a
3 print(a, b)
```

```
1 a, b = 10, 20
2 a ^= b
3 b ^= a
4 a ^= b
5 print(a, b)
```

第 5 题 下列程序用于输出1至20中，2和3的共同倍数。

```
1 a = [i + 1 for i in range(20)]
2 for i in range(20):
3     if a[i] % 2 and a[i] % 3:
4         a[i] = 0
5 for i in range(20):
6     if a[i]:
7         print(a[i], end=" ")
```

第 6 题 执行下列Python代码，输出的结果是 12 。

```
1 lst = [i + 1 for i in range(20)]
2 cnt = 0
3 for i in range(20, 1, -1):
4     if (lst[i - 1] + lst[i - 2]) % 3:
5         cnt += 1
6 print(cnt)
```

第 7 题 在对用户输入的标签进行次数统计时，可以使用如下的方法，把标签字符串

"python,java,python,c++,java" 转换为字典 {'python': 2, 'java': 2, 'c++': 1} 。

```
1 tags = "python,java,python,c++,java"
2 result = {}
3 for tag in tags:
4     result[tag] = result.get(tag, 0) + 1
5 print(result)
```

第 8 题 在分析两个商品的购买用户群体时，可以使用如下方法，找出同时购买商品A和商品B的用户。

```

1 buyers_a = {"User1", "User2", "User3"} # 购买商品A的用户
2 buyers_b = {"User2", "User3", "User4"} # 购买商品B的用户
3 print(buyers_a ^ buyers_b)

```

第9题 可以使用如下方法检查输入的网址（如：<https://gesp.ccf.org.cn/>）是否使用了安全的HTTPS协议，不会产生误判。

```

1 url = input("请输入一个网址")
2 if 'https' in url:
3     print("使用了HTTPS协议")

```

第10题 可以使用枚举算法来找出小于100的所有质数。

3 编程题（每题 25 分，共 50 分）

3.1 编程题 1

- 试题名称：数组清零
- 时间限制：1.0 s
- 内存限制：512.0 MB

3.1.1 题目描述

小 A 有一个由 n 个非负整数构成的数组 $a = [a_1, a_2, \dots, a_n]$ 。他会数组 a 重复进行以下操作，直到数组 a 只包含 0。在一次操作中，小 A 会依次完成以下三个步骤：

1. 在数组 a 中找到最大的整数，记其下标为 k 。如果有多个最大值，那么选择其中下标最大的。
2. 从数组 a 所有不为零的整数中找到最小的整数 a_j 。
3. 将第一步找出的 a_k 减去 a_j 。

例如，数组 $a = [2, 3, 4]$ 需要 7 次操作变成 $[0, 0, 0]$ ：

$$[2, 3, 4] \rightarrow [2, 3, 2] \rightarrow [2, 1, 2] \rightarrow [2, 1, 1] \rightarrow [1, 1, 1] \rightarrow [1, 1, 0] \rightarrow [1, 0, 0] \rightarrow [0, 0, 0]$$

小 A 想知道，对于给定的数组 a ，需要多少次操作才能使得 a 中的整数全部变成 0。可以证明， a 中整数必然可以在有限次操作后全部变成 0。你能帮他计算出答案吗？

3.1.2 输入格式

第一行，一个正整数 n ，表示数组 a 的长度。

第二行， n 个非负整数 a_1, a_2, \dots, a_n ，表示数组 a 中的整数。

3.1.3 输出格式

一行，一个正整数，表示 a 中整数全部变成 0 所需要的操作次数。

3.1.4 样例

3.1.4.1 输入样例 1

```

1 3
2 2 3 4

```

3.1.4.2 输出样例 1

```
1 | 7
```

3.1.4.3 输入样例 2

```
1 | 5
2 | 1 3 2 2 5
```

3.1.4.4 输出样例 2

```
1 | 13
```

3.1.5 数据范围

对于所有测试点，保证 $1 \leq n \leq 100$, $0 \leq a_i \leq 100$ 。

3.1.6 参考程序

```
1 # 数组清零次数
2 n = int(input())
3 num_list = list(map(int, input().split())) # 输入数据
4 cnt = 0 # 清零次数
5 # 如果num_list中最大数大于0, 则循环, 一直到所有数为0
6 while max(num_list) > 0:
7     cnt += 1 # 如果有最大数大于0, 则清零次数增加1次
8     # 找到最大数所在的最大编号
9     max_num = max(num_list) # 得到最大数
10    # 这里是找最大的数的下标, 将其减去最小的数。需要注意的是即便题目要求存在多个数相等且最大的时候, 先处理下
    # 标较大的, 但是即便不这么做也不会影响最终结果
11    max_idx = num_list.index(max_num)
12    # 利用循环寻找不为0的最小的数
13    min_num = min(num for num in num_list if num > 0) # 大于0的最小值
14    num_list[max_idx] -= min_num
15 print(cnt)
```

3.2 编程题 2

- 试题名称: 日历制作
- 时间限制: 1.0 s
- 内存限制: 512.0 MB

3.2.1 题目描述

小 A 想制作 2025 年每个月的日历。他希望你编写一个程序, 按照格式输出给定月份的日历。

具体来说, 第一行需要输出 MON TUE WED THU FRI SAT SUN, 分别表示星期一到星期日。接下来若干行中依次输出这个月所包含的日期, 日期的个位需要和对应星期几的缩写最后一个字母对齐。例如, 2025 年 9 月 1 日是星期一, 在输出九月的日历时, 1 号的个位 1 就需要与星期一 MON 的最后一个字母 N 对齐。九月的日历输出效果如下:

```
1 | MON TUE WED THU FRI SAT SUN
2 | 1 2 3 4 5 6 7
3 | 8 9 10 11 12 13 14
4 | 15 16 17 18 19 20 21
5 | 22 23 24 25 26 27 28
6 | 29 30
```

你能帮助小 A 完成日历的制作吗?

3.2.2 输入格式

一行，一个正整数 m ，表示需要按照格式输出 2025 年 m 月的日历。

3.2.3 输出格式

输出包含若干行，表示 2025 年 m 月的日历。

3.2.4 样例

3.2.4.1 输入样例 1

```
1 | 9
```

3.2.4.2 输出样例 1

```
1 | MON TUE WED THU FRI SAT SUN
2 | 1 2 3 4 5 6 7
3 | 8 9 10 11 12 13 14
4 | 15 16 17 18 19 20 21
5 | 22 23 24 25 26 27 28
6 | 29 30
```

3.2.4.3 输入样例 2

```
1 | 6
```

3.2.4.4 输出样例 2

```
1 | MON TUE WED THU FRI SAT SUN
2 | 1
3 | 2 3 4 5 6 7 8
4 | 9 10 11 12 13 14 15
5 | 16 17 18 19 20 21 22
6 | 23 24 25 26 27 28 29
7 | 30
```

3.2.5 数据范围

对于所有测试点，保证 $1 \leq m \leq 12$ 。

3.2.6 参考程序

```
1 | # 输出日历
2 | # 根据题目，9月1日星期一，到1月1日总计243天，除以7余数是5，即相当于
3 | # 多个7天周期后，余数是5天，相当于星期三。
4 |
5 | m = int(input())
6 | # 每一个月的天数，编号为0不用，与月份数保持一致，1月是d编号为1的天数
7 | d = [0, 31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31]
8 | print("MON TUE WED THU FRI SAT SUN")
9 | w = 3 # 根据前面的计算，2025年1月1日星期三
10 | for i in range(1, m):
11 |     w += d[i]
12 | w = w % 7 # 计算出当月星期一是星期几
13 | week = [] # 保存即将输出的日历字符串
14 | # 输出星期一之前的空白
15 | week = [" "] * (w - 1)
16 | # 根据月份，取得月份所在天数
17 | for i in range(1, d[m] + 1):
18 |     # week中已有7个成员，则输出
19 |     if len(week) == 7:
```

```
20     print(" ".join(week))
21     week = [f"{i:3d}"] # 保存当前日期
22     else:
23         week.append(f"{i:3d}") # 将当前日期存入week
24 # 如果week还有成员, 则输出
25 if len(week) != 0:
26     print(" ".join(week))
```