

代码说明

1. 测试代码请写入到 `if __name__=="__main__":`，详见后续说明。
2. 不要在全局环境中调用 `input()`，否则会导致阅卷失败
3. 每个函数中不需要使用 `print` 输出结果，而是用 `return` 返回结果。
4. 不要使用关键字（`if`、`else`、`break`、`def` 等，会导致语法错误）作为自己的变量名，也不要使用内嵌名字（如 `list`、`int`、`input` 等，没有语法错误，但是很危险）作为自己的变量名，例如：`list = []`
5. 代码中不要出现任何中文。
6. 所有脚本程序内容必须仅包含在一个脚本程序文件（`py` 文件）中。

答题方式示意图：

7. 请根据图 1、图 2 和图 3 所示的说明严格规范源文件结构。

```
1  #考试空文件
2
3  import math
4
5  def func2(a,b):
6      return
7
8  def func3(lst):
9      return
10
11 if __name__=="__main__":
12     pass
13
```

图 1 空文件样例

```
1 #考试标准答案文件
2
3 import math
4
5 def func2(a,b):
6     if a<=0 or b<=0:
7         return
8     if a>b:
9         a, b = b, a
10    s = 0
11    for i in range(a, b+1):
12        n = i
13        h = 0
14        while i>0:
15            h = h * 10 + i % 10
16            i = i // 10
17        if h == n:
18            s = s + 1
19    return s
20
21
22 def func3(lst):
23     for i in range(len(lst)-1, -1, -1):
24         if lst[i]<0 or lst[i]%3==0:
25             lst.remove(lst[i])
26     lst.sort(reverse=True)
27     return lst
28
29
30 if __name__=="__main__":
31     print(func2(121,121))
32     print(func2(12221,12221))
33     print(func2(0,10))
34     print(func2(1,10))
35     print(func2(2,100))
36
37     print(func3([7,123,1,2,3,-1,66]))
38     print(func3([]))
39     print(func3([0]))
```

每道题目的代码包含在一个确定名称的函数体内。函数中不包含 input 函数和 print 函数。

测试代码写在此处，且全部包含的 if 语句体内，即保持相同的缩进位置。

图 2 正确的答题文件格式

```
1 #考试错误答案文件
2
3 import math
4
5 def func2(a,b):
6     if a<=0 or b<=0:
7         return
8     if a>b:
9         a, b = b, a
10    s = 0
11    for i in range(a, b+1):
12        n = i
13        h = 0
14        while i>0:
15            h = h * 10 + i % 10
16            i = i // 10
17        if h == n:
18            s = s + 1
19    return s
20
21 print(func2(121,121))
22
23 def func3(lst):
24     for i in range(len(lst)-1, -1, -1):
25         if lst[i]<0 or lst[i]%3==0:
26             lst.remove(lst[i])
27     lst.sort(reverse=True)
28     return lst
29
30 print(func3([7,123,1,2,3,-1,66]))
31
32
33 if __name__=="__main__":
34
35     print(func2(12221,12221))
36     print(func2(0,10))
37     print(func2(1,10))
38     print(func2(2,100))
39     print(func3([]))
40     print(func3([0]))
41
42 print(func2(2,100))
43 print(func3([]))
```

错误 !!! 不要在函数之间插入测试代码

错误 !!! 不要在函数之间插入测试代码

错误 !!! 不要在 if 语句体外插入测试代码

图 3 错误的答题文件格式

题目

1. 编写一个函数，输入参数是一个整数 x ，返回函数 $f(x)$ 的值，其中 $f(x)$ 定义如下：

$$f(x) = \begin{cases} 10 & x \geq 10 \\ 8x^3 & 8 \leq x < 10 \\ 3x^2 & 3 \leq x < 8 \\ x + 1 & 0 \leq x < 3 \\ |x| & x < 0 \end{cases}$$

相关说明	
输入条件	x 是一个整数
输出要求	返回 $f(x)$ 的值
其它要求	将代码写入函数 func1

测试用例：

输入	输出
-3	3
0	1
3	27

2. 如果某年的年份可以被 400 整除，或者可以被 4 整除但不能被 100 整除，那么称该年为闰年。编写一个函数，输入参数是一个年份，如果该年是闰年，返回 True，否则返回 False。

相关说明	
输入条件	一个整数
输出要求	True 或者 False
其它要求	将代码写入函数 func2

测试用例：

输入	输出
1900	False
2000	True
2020	True

3. 编写一个函数，输入参数是 3 个整数，分别代表某一天的年、月、日，返回该天的下一天。注意闰年的 2 月有 29 天。

相关说明	
输入条件	3 个整数，分别代表某天的年月日
输出要求	3 个整数，分别代表下一天的年月日
其它要求	将代码写入函数 func3

测试用例：

输入	输出
2021, 10, 13	2021, 10, 14
2021, 10, 31	2021, 11, 1
2021, 12, 31	2022, 1, 1

4. 编写一个函数，输入参数是两个整数 m 和 n，返回所有大于 m 且小于 n 的奇数的和。如果没有这样的奇数，返回 0。

相关说明	
输入条件	2 个整数
输出要求	满足条件的和
其它要求	将代码写入函数 func4

测试用例：

输入	输出
3, 12	32
12, 3	0
-4, 7	5

5. 编写一个函数，输入参数是一个正整数 n，返回 n 的所有因子的数量。注意 1 和 n 也是 n 的因子。

相关说明	
输入条件	1 个正整数

输出要求	该正整数所有因子的数量
其它要求	将代码写入函数 func5

测试用例：

输入	输出
1	1
11	2
12	6

6. 编写一个函数，输入参数是一个正整数，将其各位数字依次加入列表并返回该列表。

相关说明	
输入条件	1 个正整数
输出要求	以列表形式返回该正整数的各位数字
其它要求	将代码写入函数 func6

测试用例：

输入	输出
123	[1, 2, 3]
4567	[4, 5, 6, 7]
8989	[8, 9, 8, 9]

7. 自幂数是一个 k 位数，其每位数字的 k 次幂之和等于它本身。比如 153 就是一个 k=3

的自幂数，因为 $153=1+125+27=1^3+5^3+3^3$ 。编写一个函数，输入是一个正整数 k，以

列表形式返回所有的 k 位自幂数（从小到大排序）。如果没有符合条件的数，返回

空列表。

相关说明	
输入条件	一个正整数
输出要求	以列表形式返回所有满足条件的数，注意从小到大排序
其它要求	将代码写入函数 func7

测试用例：

输入	输出
3	[153, 370, 371, 407]
4	[1634, 8208, 9474]
2	[]