

## 题目说明

1. 给定整数  $x$ ，计算如下函数的结果，返回结果值。

$$y = \begin{cases} 5 * x & x \geq 0 \\ 3 * |x| + 1 & x < 0 \end{cases}$$

相关说明	
输入条件	$x$ 是一个整数
输出要求	仅返回 $y$ 的计算结果
其它要求	将代码写入函数 func1

2. 给定整数  $x$ ，计算如下函数的结果，返回结果值。

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

相关说明	
输入条件	$x$ 是一个整数
输出要求	仅 $y$ 的计算结果
其它要求	将代码写入函数 func2

3. 计算非负整数  $m$  到  $n$ （包括  $m$  和  $n$ ）之间的所有奇数的和，其中， $m$  不大于  $n$ 。例如  $m=3, n=12$ ，其和则为： $3+5+7+9+11=35$ 。

相关说明	
输入条件	能保证 $m$ 和 $n$ 都是非负整数
输出要求	输入不合法则返回 None，否则返回计算结果

其它要求	将代码写入函数 func3
------	---------------

4. 请统计某个给定范围[m,n]内所有非负整数中，数字 2 出现的次数。  
例如给定范围[2, 22]，数字 2 在数 2 中出现了 1 次，在数 12 中出现 1 次，在数 20 中出现 1 次，在数 21 中出现 1 次，在数 22 中出现 2 次，所以数字 2 在该范围内一共出现了 6 次。

相关说明	
输入条件	m 和 n 都是整数，且 m 一定小于等于 n
输出要求	仅返回计算结果
其它要求	将代码写入函数 func4

5. 求一个正整数的位数、所有各位数字的和、各位数字的最大值，结果以列表的形式进行返回，列表各元素的顺序同上。

相关说明	
输入条件	题目输入的数据保证是整数。
输出要求	以列表形式返回。列表中各元素的顺序分别是：位数、所有各位数字的和、各位数字的最大值。如输入数据不满足要求，返回 None
其它要求	将代码写入函数 func5。

6. 给定 2 个正整数 m 和 n，将 m 的最高位数字加上 n。如相加和的结果大于等于 10 则取其和结果的个位数；如 m 小于 100 时则结果仍然为 m。例如，如 m=345，则当 n=6 时结果为 945，当 n=7 时结果为 45，当 n=8 时结果为 145。编写函数实现上述功能。

相关说明	
输入条件	题目输入的 2 个整数能保证是整数，但位数不确定。

输出要求	返回整数的计算结果。如输入数据不满足要求，返回 None
其它要求	将代码写入函数 func6

7. 给定一个正整数  $k$  和一个整数列表 `lst`，将列表中前  $k$  个元素逆序。输出最后得到的列表。如果  $k$  大于列表长度，则将整个列表逆序。例如  $k=4$ ，输入列表是`[3,4,1,5,2]`，那么返回列表是`[5,1,4,3,2]`。

相关说明	
输入条件	$k$ 是一个正整数， <code>lst</code> 是一个列表
输出要求	仅返回列表
其它要求	将代码写入函数 func7

8. 给定一个数  $v$  和一个非负整数列表 `lst`，去除其中“密度”小于  $v$  的整数，并将列表中剩余元素按从大到小的顺序排列。输出最后得到的列表。其中一个非负整数的“密度”定义为该整数的各位数字之和除以该整数的位数。例如 123 的密度为 $(1+2+3)/3=2$ ，1234 的密度为 $(1+2+3+4)/4=2.5$ 。

相关说明	
输入条件	$v$ 是一个实数，列表 <code>lst</code> 中的元素都是非负整数
输出要求	仅返回列表
其它要求	将代码写入函数 func8