

浙江工业大学 2017/2018 学年第二学期 《程序设计基础 Python》试卷

说明：考生应将所有答案填写在答卷上，否则无效。

一、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

1. 字符串 `s='hello world'`，`s[3:-3]`为【 】。
A. 'lo wo' B. 'lo wor' C. 'llo wo' D. 空串
2. 以下对 `eval` 的使用错误的是【 】。
A. `eval(2*3+5)` B. `eval('*'.join(['1','2','3']))`
C. `eval(input("?:"))` D. `eval("".join(filter(bool,['1','2','0','3',None])))`
3. 下列哪项不能用于 Python3.x 的变量命名?【 】
A. `int30` B. `class1.student1` C. `max` D. 中国人
4. 请问下面哪个属于不合法语句表达式?
`for val in _____ :
 print (val)`
A. `range(10,-1)` B. `[1,2,3,4,5]` C. `12345` D. `{1,2,3,4,5}`
5. `print ('%d.%02d%%' % (101/7, 101 % 7))`的运行结果是【 】:
A. `14.%02` B. `14.023` C. `14.03%` D. `101/7.02101%7%%`。
6. 执行下列语句后显示的结果是?
`>>> x=y=[1,2,3]
>>> x[1]=3
>>> list(map(pow,x,y))`
A. `[3, 4, 27]` B. `[1, 9, 27]` C. `[27, 4, 27]` D. `[1, 27, 27]`
7. 表达式`[2]*3` 的执行结果为【 】
A. `[2, 2, 2]` B. `[[2], [2], [2]]` C. `[6]` D. 报错
8. 假设有列表 `a = ['name', 'age', 'sex']`和 `b = ['Li', 18, 'Male']`,请使用一个语句将这两个列表的内容转换为字典,并且以列表 `a` 中的元素为“键”,以列表 `b` 中的元素为“值”,这个语句可以写为【 】。
A. `dict(a,b)` B. `dict(zip(a,b))` C. `dict(a)=b` D. `dict(list(a,b))`
9. 关于类操作，以下描述错误的是【 】。
A. Python 类的构造函数是 `__init__()`
B. 在 Python 中可以为自定义类的对象动态增加新成员
C. 通过对象不能调用类方法和静态方法
D. 属性可以像数据成员一样进行访问,但赋值时具有方法的优点,可以对新值进行检查
10. 下面表达式描述错误的是【 】。
A. Python 不允许使用关键字作为变量名,允许使用内置函数名作为变量名,但这会改变函数名的含义
B. Python 代码的注释必须使用 `#` 符号
C. 调用函数时,在实参前面加一个星号 `*` 表示序列解包
D. 元组可以作为字典的“键”，但列表不可以。

二、简答题（共 24 分）

1. 请分别用一行 Python 代码完成以下程序功能。（注意不能使用程序中的任何函数调用）（6 分）

```
x=0
for i in range(10):
    x+=i
print(x)
```

(题一)

```
def cal(x):
    return x**2+2*x+1
x=[]
for i in range(5):
    x.append(cal(i))
print(x)
```

(题二)

```
x=x+y
y=x-y
x=x-y
```

(题三)

2. 请写出一段程序完成下面这行代码功能（要求不能采用 **map**, **lambda**, **filter** 函数）（6分）

```
print(list(filter(lambda i:i%2!=0,[random.randint(10,99) for i in range(10)])))
```

3. 请写出程序运行后显示结果（8分）

```
lst=[1, 2, 3]
b=5
def demo1(a, lst):
    global b
    lst[2]=a-1
    b=b+lst[1]
    return(b)
def demo2(a, lst):
    b=a+lst[1]
    lst[2]=a-1
    return(b)
print(demo1(b, lst))
b=demo2(b, lst)
b=b+lst[1]*lst[2]
print(demo2(b, lst))
print(b)
print(lst)
```

4. 请写出程序运行后的显示结果（4分）

```
def func(a, b):
    r=a%b
    while r!=0:
        a, b=b, r
        r=a%b
    return b

d=func(90, 54)
print(d)
print(func(100, d))
```

三、程序填空题（每个空 2 分，共 24 分）

程序 1. 在 `demo()` 函数过程中随机产生 200 个三位整数，调用函数 `flower()`，返回所有的水仙花数，所谓水仙花是指满足各位数字的立方和等于该数本身，如： $153=1^3+5^3+3^3$ 。（8 分）

```
import random
def flower(x):
    ge=x%10
    _____(1)_____
    bai=x//100
    if ge**3+shi**3+bai**3==x:
        _____(2)_____
    else:
        return False
def demo():
    s=_____(3)_____
    for v in s:
        if _____(4)_____:
            print(v)
demo()
```

程序 2. 单词统计：编写一个程序分析一个文件包含行数，单词数和字符数量。要求：（1）只有空白字符的行不能算一行；（2）单词由空白字符分隔；（3）统计字符数量不包含空白字符（空白字符：空格、Tab 或换行符），运行如下所示：

输入：Please input a file name: myarticle.txt

输出：myarticle.txt has 5 lines, 15 words and 62 characters.

```
def demoread():
    fname=input('Please input a file name: ')
    with open(fname) as f:
        text=_____(5)_____
        words=_____(6)_____ # 将读取到的所有内容分隔成单词列表
        newwords=''.join(words) # 组成不包含任何空白字符的字符串，用于统计字符总数
        text=text.split('\n')
        lines=0
        for v in text:
            if v.strip()!='':
                _____(7)_____
        print(' %s has %d lines, %d words and %d characters.' % _____(8)_____)

demoread()
```

程序 3. 定义一个函数，形参为 q ，返回等比数列之和 s 及等比数列总项数 n （注意： n 的值是指下面等式中的 n ，不考虑 s 的第一项），要求末项绝对值小于 10^{-5} 时结束。

$$s = 1 + q^{-1} + q^{-2} + q^{-3} + \cdots + q^{-n}$$

```
def sumDB(q):
    s=0
    n=1
    a=1
    while _____(9)_____:
        s=s+a
        _____(10)_____
        _____(11)_____
        _____(12)_____
    print(sumDB(2))
```

四、程序设计题（1、2 题各 10 分，第 3 题 12 分，共 32 分）见答题卷

1. 一个五角数被定义为 $n(3n-1)/2$ ，其中 $n=1,2,3,\dots$ 。所以开始几个数为 1、5、12、22、……，编写一个函数 `getNumber(n)`，返回某个数 n 的五角数，编写一个测试程序，使用这个函数显示前 100 个五角数，要求每行显示 10 个，每个之间有空格即可，不要求对齐显示。（10 分）
2. 编写程序完成哥德巴赫猜想验证。哥德巴赫猜想要求：输入任何一个大于 6 的偶数，都能分解为两个素数之和。要求定义一个函数 `demo()`，完成一个偶数的输入，如果不是大于 6 的偶数必须一直保持输入状态，正确输入大于 6 的偶数后，调用素数判断函数 `prime()`，返回是素数或者不是素数结果，在 `demo()` 中输出结果，运行结果如下图例所示：

```
请输入一个大于6的偶数: 3
请输入一个大于6的偶数: 9
请输入一个大于6的偶数: 8
8 = 3 + 5
```

3. 编写程序：（1）编写函数 `demo1()`，要求生成一个文件“a.txt”，文件数据为 n 行， n 由用户输入，每一行的数据有 m 个数，用空格分隔， m 的范围为 $[3, 5]$ 个数，也就是每行有几个数是随机的，最少 3 个，最多 5 个，每个数的范围为 $[10, 99]$ 。（2）编写函数 `demo2()`，要求打开文件“a.txt”，读取每行数据，计算每行数据的平均值，保存到文件“b.txt”，即该文件中每行是“a.txt”中对应行的所有数值的平均值。（3）编写函数 `demo3()`，要求打开文件“a.txt”，读取每行数据，将每行数据从大到小排序，同时根据每行数据量从小到大排序，三个数据在最上面，五个数据在最下面，相同数据量上下关系不要求。下面是输入 n 为 5 后各个文件操作结果。

a.txt - 记事本

文件(F)	编辑(E)	格式(O)
68 72 28 86		
51 30 38 82 13		
11 68 23 82 17		
56 48 61		
71 90 62 41 98		

b.txt - 记事本

文件(F)	编辑(E)	格式(O)
63.5		
42.8		
40.2		
55.0		
72.4		

c.txt - 记事本

文件(F)	编辑(E)	格式(O)
48 56 61		
28 68 72 86		
13 30 38 51 82		
11 17 23 68 82		
41 62 71 90 98		

浙江工业大学 2017 /2018 学年
第 二 学期试卷 (答卷)

课程 程序设计基础 Python 姓名 _____

班级/学号_____ / _____ 任课教师_____

题号（题分）	一（20）	二（24）	三（24）	四（32）	总分
得分					

一、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

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

二、简答题（共 24 分）

1.(6 分) (1) print(sum(range(10))) (2) print(list(map(lambda i:i**2+2*i+1,range(5)))) (3) x,y=y,x

2.(6 分) `import random`
`x=[random.randint(10,99) for i in range(10)]`
`for i in x[:]:`
`if i%2==0:`
`x.remove(i)`
`print(x)`

三、程序填空题（每空 2 分，共 24 分）

(1) shi=x//10%10 (2) return True (3) [random.randint(100,999) for i in range(200)] (4) flower(v)
(5) f.read() (6) text.split() (7) lines+=1 (8) fname,lines,len(words),len(newwords))
(9) abs(a)>=10*(-5): (10) a=a/q 或 a=q*(-n) (11) n=n+1 (12) return (s,n-1)

四、程序设计题（1、2 题各 10 分，第 3 题 12 分，共 32 分）

1. 一个五角数被定义为 $n(3n-1)/2$ ，其中 $n=1,2,3,\dots$ 。所以开始几个数为 1、5、12、22、……，不要出现小数点，编写一个函数 `getNumber(n)`，返回某个数 n 的五角数，编写一个测试程序，使用这个函数显示前 100 个五角数，要求每行显示 10 个，每个之间有空格即刻，不要求对齐显示。（10 分）

```
def getNumber(n):          (2 分)
    return int(n*(3*n-1)/2) (2 分)
```

```
def demo():
```

```
for i in range(1,101):           (1 分)
    print(getNumber(i),end=' ')  (2 分)
    if i%10==0:                 (1 分)
        print()                 (1 分)
```

demo()

基本结构正确给 1 分

浙江工业大学考试命题纸

2. 编写程序完成哥德巴赫猜想验证。哥德巴赫猜想要求：输入任何一个大于 6 的偶数，都能分解为两个素数之和。要求定义一个函数 `demo()`，完成一个偶数的输入，如果不是大于 6 的偶数必须一直保持输入状态，正确输入大于 6 的偶数后，调用素数判断函数 `prime()`，返回是素数或者不是素数结果，在 `demo()` 中输出结果，运行结果如试卷所示（**务必注意试卷上的输入输出格式**）

```
def prime(x):          (1 分)
    for i in range(2,x):    (1 分) 如果有人用 sqrt，上面必须有 import，否则不得分
        if x%i==0:          (两个 return 共 2 分)
            return False
    else:                  (1 分，else 位置对着 if 不得分)
        return True

def demo():
    while True:            (输入 1 分)
        n=int(input('请输入一个大于 6 的偶数: '))
        if n%2==0 and n>=6:
            break
        for n1 in range(3,int(n/2)+1):    (2 分，range 里面的范围没有加 1 扣 1 分)
            if prime(n1) and prime(n-n1):    (1 分)    (没有函数调用一共扣两分)
                print(n,'=',n1,'+',n-n1)    (1 分)

demo()
```

3. 编写程序：（1）编写函数 `demo1()`，要求生成一个文件“a.txt”，文件数据为 `n` 行，`n` 由用户输入，每一行的数据有 `m` 个数，`m` 的范围为[3, 5]个数，也就是每行有几个数是随机的，最少 3 个，最多 5 个，每个数的范围为[10, 99]。（2）编写函数 `demo2()`，要求打开文件“a.txt”，读取每行数据，计算每行数据的平均值，保存到文件“b.txt”，即该文件中每行是“a.txt”中对应行的所有数值的平均值。

```
import random          (1 分)

def demo1():
    with open('a.txt','w') as fw:    所有的文件打开操作共 2 分，不用 with 必须有 close，扣完为止
        n=int(input('n: '))        (1 分)
        for i in range(n):          (双重循环共 2 分)
            m=random.randint(3,5)
            for j in range(m):
                fw.write(str(random.randint(10,99))+ ' ')    (1 分)
            fw.write("\n")          (1 分)

def demo2():
    with open('a.txt','r') as fr,open('b.txt','w') as fw:
        text=fr.readlines()          (1 分)
        for i in range(len(text)):    (2 分)
            text[i]=text[i].split()
            text[i]=list(map(int,text[i]))
            fw.write(str(sum(text[i])/len(text[i]))+"\n")    (1 分)
```