

青少年软件编程 (Python) 等级考试试卷 (四级)

分数：100 题数：38

一、单选题(共 25 题，共 50 分)

1 下列程序段的运行结果是？ ()

```
. def s(n):  
    if n==0:  
        return 1  
    else:  
        return n +s(n-1)  
print(s(7))
```

- A. 29
- B. 27
- C. 1
- D. 0

2 当 n 为 6 时，运行下列 Python 程序后的结果是？ ()

```
. def f(n):  
    if n<=2:  
        return 1  
    else:  
        return f(n-1)+f(n-2)  
n=int(input("请输入一个正整数："))  
print(f(n))
```

- A. 5
- B. 8
- C. 11
- D. 13

3 有一头母牛，它每年年初生一头小母牛。每头小母牛从第四个年头开始，每年年初也生一头小母牛。问第 n 年的时候，共有多少头母牛？

由递推法可推测，当年数小于等于 4 的时候，第几年就是有几头牛，即 $a[1]=1$ ； $a[2]=2$ ； $a[3]=3$ ； $a[4]=4$ 。当 n 大于 4 的时候，这时候第一年出生的那个小母牛就也可以生出小母牛了，也就是该考虑小母牛是否可以生了，所以 $n>4$ 的时候， $a[n]=?$ ()

- A. $a[n-1]+a[n-3]$
- B. $a[n-1]+a[n-4]$
- C. $a[1]+a[3]$
- D. $a[-1]+a[-3]$

4二分查找又称折半查找，下列数列中适合二分查找算法的是？（ ）

- A. 11 99 4 25 3 39
- B. 43 71 78 81 6 55
- C. 67 62 68 4 1 17
- D. 85 78 59 53 19 18

5在 32 枚崭新的金币中，有一枚外表与真金币完全相同的假币（质量小一点），现在只有一台天平，则应用二分法的思想最多称几次就可以发现这枚假币？（ ）

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

6已知在某程序中，有一个全局变量名为 a。在程序中的某个函数中，再次定义了一个变量 a，且该变量非组合类型变量。

下面哪个说法是对的？（ ）

- A. 如果在该函数中将 a 声明为 global，则对 a 的操作与全局变量 a 无关。
- B. 如果在该函数中未将 a 声明为 global，则对 a 的操作与全局变量 a 无关。
- C. 如果在该函数中未将 a 声明为 global，则对 a 的操作即为对全局变量 a 的操作。
- D. 不管在该函数中是否将 a 声明为 global，对 a 的操作都是对全局变量 a 的操作。

7对于程序中的列表来说，哪个选项中的参数填写在 range（）中的横线上，算法执行效率最高？（ ）

```
a=[1,0,0,1,0,0,1,0,0,1,0,0,1,0,0,1]
```

```
for i in range _____:
```

```
    if a[i]==1:
```

```
        print(i)
```

- A. (0,16,1)
- B. (0,16,2)
- C. (0,16,3)
- D. (0,16,4)

8下列函数中，不可以直接调用的是？（ ）

- A. print()
- B. sqrt()
- C. str()
- D. dict()

9关于 return 语句，下列说法正确的是？（ ）

- A. return 语句中返回值的数据类型可以是列表

- B. return 语句中不能有表达式
- C. 一个函数至少有一个 return 语句
- D. return 只能返回一个值

10 关于函数的描述，不正确的是？（ ）

- A. 函数中通过 return 语句返回结果
- B. 函数可以提高代码的重复利用率
- C. 在函数内部不能使用全局变量
- D. 函数的定义必须在主程序函数调用语句之前

11. 小方编写计算长方形面积的匿名函数，下列哪一个语句是正确的？（ ）

- A. rst = lambda a,b : a * b
- B. lambda a,b:a*b
- C. lambda a,b,a*b
- D. rst = lambda a,b,a*b

12. 运行下列程序，输出的结果是？（ ）

```
s = 1
def sums(n):
    global s
    s = 0
    s = s + n
    print(s)
sums(5)
print(s)
```

- A. 5 5
- B. 5 1
- C. 1 1
- D. 1 5

1 小明帮老师统计年龄是 10 岁的学生数，老师手头有全年级每位学生的身份证号码等信息。

3 他编写程序如下。

```
#列表 stud 存储每位学生的身份证号码，如
stud = ['110726201205261117','120718201209011101']
def cj(xs):
    c = 0
    for s in xs:
        age = int(①)
        if 2023 - age == 10:
            c += 1
    return c
print(cj(stud) )
```

下列代码中，为实现统计功能划线处①的代码不能选的是？（ ）

- A. s[6:10]
- B. s[6:-8]
- C. s[-12:-8]
- D. s[-12:11]

1 下列有关递归的描述中，正确的是？（ ）

4

- A. 递归函数中肯定有循环结构
- B. 递归没有体现“大事化小”的思想
- C. 递归有明确的结束递归的边界条件
- D. 递归执行效率较高

1 小方的妈妈分苹果方法如下，第一天分掉其中一半加一个苹果，第二天分掉剩下的一半加一个苹果，以后每天都分掉剩下的一半加一个苹果。到第 8 天的时候妈妈发现只剩一个苹果了。请问小方妈妈一开始有多少个苹果？这个问题我们可以用以下什么算法解决？

（ ）

- A. 查找
- B. 递推
- C. 枚举
- D. 排序

1 自然界的规律：花瓣的个数

6 大多数花瓣的个数有 1、1、2、3、5、8、13、21、.....，仔细观察这些数的顺序,会发现这些数的排列是有规律的，即斐波那契数列。小李同学编写程序求该数列的第 n 项的值。

```
n = int(input('请输入数列的第n项'))
def fib(n):
    a = 1
    b = 1
    for i in range(3, n+1):
        
    return c
print(fib(n))
```

方框中的代码由以下三部分组成：① a=b ② b=c ③ c=a+b，下列选项中代码顺序正确的是？（ ）

- A. ①②③
- B. ①③②
- C. ③②①
- D. ③①②

1 某同学用对分查找和顺序查找在数字序列“1，3，5，8，15，21，35，65”中查找数字 7 15,两种方法都能访问到的下列数字是？（ ）

- A. 3

- B. 5
- C. 8
- D. 34

1 小李查看电脑上安装的 Python 库，下列命令可行的是？（ ）

8

.

- A. pip install
- B. pip list
- C. pip show
- D. pip help

1 运行下列程序，输出的结果是？（ ）

9 a = [0] * 10

. def tj(n):

while n>0:

a[n%10] += 1

n //= 10

return sum(a)

print(tj(20230113))

- A. 8
- B. 12
- C. 4
- D. 6

2 通常，定义一个函数，最多包含多少个参数？（ ）

0

.

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 任意多

2 调用下列哪个函数可查看说明文档？（ ）

1

.

- A. help()
- B. range()
- C. len()
- D. print()

2 下列代码输出的结果是？（ ）

2 def sum(a):

. a+=1

```
a=6
sum(a)
print(a)
```

- A. 8
- B. 7
- C. 6
- D. 2

2 下列代码输出的结果是？（ ）

```
3 def py(a,b=2):
```

```
.   a=a%b
    return(a)
print(py(7))
```

- A. 1,2
- B. 1
- C. 3,2
- D. 3

2 下列代码输出的结果是？（ ）

```
4 def py(b):
```

```
.   b+=3
    return(b)
print(py(3))
```

- A. 3
- B. 6
- C. 0
- D. 9

2 下列属于 Python 中文分词方向第三方库的是？（ ）

5

- .
 - A. pandas
 - B. beautifulsoup4
 - C. python-docx
 - D. jieba

二、判断题(共 10 题，共 20 分)

2 每次进入更深一层递归时，问题规模相比上次递归都应有所增大。（ ）

6

.

正确 错误

27. 位置参数和关键字参数是函数调用时的概念，当二者共存时，关键字参数必须写在未知参数之前，否则会造成语法错误。（ ）

正确 错误

28. 一个函数可以没有参数，也可以有多个参数，但是参数的个数必须是确定的。（ ）

正确 错误

2 不了解函数内部实现细节就没有办法使用该函数。（ ）

9

.

正确 错误

3 小明编写如下函数，

```
0 def jiafa(x,y=0):
```

```
.     return x+y
```

他用语句 `jiafa(10)` 调用函数，程序将提示运行错误。（ ）

正确 错误

3 运行如下程序，输出的结果是 4。（ ）

```
1 def fun(n):
```

```
.     if n == 1:
```

```
        return 1
```

```
    else:
```

```
        fun(n-1) * 2
```

```
print(fun(3))
```

正确 错误

32. 空间复杂度是指算法被编写成程序后，在计算机中运行时所需存储空间大小的度量，记作 $S(n)$ ，其中 n 为问题的规模或大小。（ ）

正确 错误

33. 自定义函数可以没有参数。（ ）

正确 错误

34. 分治算法一定会用到递归。（ ）

正确 错误

35. 调用库时为方便后续代码编写，可给其取一个别名，比如将 `matplotlib` 命名为 `plt`。（ ）

正确 错误

三、编程题(共 3 题，共 30 分)

36. 已知某 c 的第 n 项计算步骤如下：

$$\begin{cases} c_1=1 & (n=1) \\ c_n=(6n-1)/(8n+3) * (c_{n-1}) & (n>1) \end{cases}$$

小明编写程序计算第 n 项的结果。首先从键盘输入 n，然后利用上述递推关系计算结果，请完善划线处的代码。

```
def fc(n):  
    if n ==1:  
        _____①  
    else:  
        a=6*n-1  
        b=8*n+3  
        return _____②  
m=int(input("请输入一个整数："))  
if not isinstance(m,int):    #判断输入的 m 是否为整数  
    print('请输入一个整数')  
else:  
    print(_____③_____)
```

试题难度：一般

试题解析：

评分标准：

- (1) return 1；(3分)
- (2) a*fc(n-1)/b；(3分)
- (3) fc(m)。(2分)

展示地址：[点击浏览](#)

考生答案：(此题已作答)

考生得分：5

是否评分：已评分

评价描述：

3 请补全下列代码，编程实现用递归的方法输出九九乘法表。

7

.

```

1 * 1 = 1
1 * 2 = 2 2 * 2 = 4
1 * 3 = 3 2 * 3 = 6 3 * 3 = 9
1 * 4 = 4 2 * 4 = 8 3 * 4 = 12 4 * 4 = 16
1 * 5 = 5 2 * 5 = 10 3 * 5 = 15 4 * 5 = 20 5 * 5 = 25
1 * 6 = 6 2 * 6 = 12 3 * 6 = 18 4 * 6 = 24 5 * 6 = 30
1 * 7 = 7 2 * 7 = 14 3 * 7 = 21 4 * 7 = 28 5 * 7 = 35
1 * 8 = 8 2 * 8 = 16 3 * 8 = 24 4 * 8 = 32 5 * 8 = 40
1 * 9 = 9 2 * 9 = 18 3 * 9 = 27 4 * 9 = 36 5 * 9 = 45

```

```

def get_result(num):
    if num == 1:
        print("_____①")
    else:
        get_result(_____②)
        for i in range(1,_____③):
            print("%d * %d = %d" % (i, num, i * num), end=" ")
        print()
get_result(_____④)

```

试题难度：容易

试题解析：

评分标准：

- (1) 1*1=1；(3分)
- (2) num-1；(3分)
- (3) num+1；(2分)
- (4) 9。(2分)

展示地址：[点击浏览](#)

考生答案：(此题已作答)

考生得分：8

是否评分：已评分

评价描述：

38. 有一只蜗牛在井底，井深 n 米。蜗牛每天往上爬 a 米，又会往回滑 b 米。

请从键盘接收输入整数 n ， a ， b ，用空格隔开。

并完成下列程序，计算蜗牛爬出这口井需要几天。

$n, a, b = \text{input}(\text{"请输入井深，蜗牛每天往上爬几米，蜗牛滑下几米："}). ______ \textcircled{1}$

$n, a, b = ______ \textcircled{2}$

$\text{pos} = 0$

$i = 0$

$\text{while} ______ \textcircled{3} :$

$______ \textcircled{4}$

$______ \textcircled{5}$

$\text{print}(\text{"第"} \% d \text{ 天，蜗牛距离井口 } \% d \text{ 米；"} \% (i, n - \text{pos}))$

print("第%d 天，蜗牛成功离开了深井！！"%(_____⑥_____))

试题难度：一般

试题解析：

评分标准：

- (1) split()；(2 分)
- (2) int(n),int(a),int(b)；(2 分)
- (3) pos+a<n；(2 分)
- (4) i+=1；(2 分)
- (5) pos+=(a-b)；(2 分)
- (6) i+1。(2 分)

展示地址：[点击浏览](#)

考生答案：(此题已作答)

考生得分：2

是否评分：已评分

评价描述：