

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. 运行如下代码，若输入整数 3，则最终输出的结果为？ ()

```
def f(x):  
    if x==1:  
        s=1  
    else:  
        s=f(x-1)*x  
    return s  
n=int(input("请输入一个大于 1 的整数："))  
print(f(n)+f(n-1))
```

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 16

2.

运行下列程序，输出的结果是？ ()

```
def fun(x):  
  
    if x > 3:  
  
        return x * fun(x-1)  
  
    else:  
  
        return x  
  
print(fun(6))
```

- A. 120
- B. 360
- C. 720
- D. 60

3. 下列关于递归的描述不正确的是？ ()

- A. 递归函数一定包含 if 语句
- B. 递归函数体内一定包含调用自身的语句
- C. 在调用自身函数时需要明确的边界终止条件与边界值
- D. 递归算法一般代码简洁，执行效率高，空间复杂度低

4. 运行下列程序，输出的结果是？（ ）

```
def fun(a, n):  
    s = 0  
    for i in range(1, n+1):  
        temp = str(a)*i  
        s += int(temp)  
    return s  
  
print(fun(1, 3))
```

- A. 3
- B. 6
- C. 12
- D. 123

5. 运行下列程序，输出的结果是？（ ）

```
def fun(a, b):  
    s = 0  
    a = a[::-1]  
    for i in range(len(a)):  
        s += int(a[i])*b**i  
    return s  
  
print(fun('45', 16))
```

- A. 69
- B. 45
- C. 64
- D. 61

6. 一个荷花池，第一天荷花开放得很少，第二天开放的数量是第一天的两倍，之后的每一天，荷花都会以前一天两倍的量开放。如果到第 30 天，荷花就开满了整个池塘，设第一天开一朵，编程求第 30 天共开了多少朵荷花。下面空白处的代码填写正确的是？

```
( )  
s = 0  
t = 1  
for i in range(1, ① ):  
    s += t  
    ②  
print(s)
```

- A. 30, t = t*2
- B. 31, t = t*2
- C. 31, t+=2
- D. 30, t*=2

7. 解决下列问题，时间复杂度最大的是？（ ）

- A. 输入 n 个不同的包含两位小数的实数，计算这 n 个数的和
- B. 在 n 个数据中，查找数据 k
- C. 将 n 个数据用冒泡排序实现排序
- D. 计算算式 $1-2+3-4+\dots-n$ 的结果， n 为偶数

8. 以下关于分治算法的描述正确的是？（ ）

- A. 各个子问题既相互独立又相互联系
- B. 问题可以分解成若干个规模较小的相同问题
- C. 可以直接对问题进行求解
- D. 子问题的解不能合并成原问题的解

9. 下列选项中哪一项使用了分治算法？（ ）

- A. 二分搜索
- B. 选择搜索
- C. 插入搜索
- D. 顺序搜索

10. 不超过 20 个元素的降序数列，使用对分查找能找到指定的元素，可能的查找次数不包括？（ ）

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

11. 下面程序段的输出结果是？（ ）

```
def add_Run(L=None):  
    if L is None:  
        L = ['Lying']  
    else:  
        L.append('Run')  
    return L  
add_Run()  
print(add_Run())  
print(add_Run(['Lying']))
```

- A. ['Lying']
['Run']
- B. ['Lying']
['Lying']
['Lying', 'Run']
- C. ['Lying']
['Lying', 'Run']
- D. []
['Lying', 'Run']

试题编号：20230704-TR-011

12. 下面关于计数器的程序，输出结果正确的是？（ ）

```
count = 0
def increment():
    global count
    count += 1
    print("计数器的值：", count)
increment()
increment()
increment()
```

A. 计数器的值：1

计数器的值：2

计数器的值：3

B. 计数器的值：0

计数器的值：1

计数器的值：2

C. 计数器的值：1

计数器的值：1

计数器的值：1

D. 计数器的值：3

13. 下列程序段的输出结果是？（ ）

```
L = []
x = 3
def test(x):
    L.append(x)
    x = 5
test(x)
print('L = {}, x = {}'.format(L, x))
```

A. L = [3], x = 3

B. L = [5], x = 5

C. L = [3], x = 5

D. L = 3, x = 5

14. 以下程序，运行程序输出结果正确的是？（ ）

```
def demo(x):

    return x*2

print(demo(demo(1)))
```

A. return None

B. 2

- C. 4
- D. 8

15. Python 使用下列哪个函数接收用户输入的数据？ ()

- A. accept()
- B. input()
- C. print()
- D. login()

16. 下面程序段的输出结果正确的是？ ()

```
def power():  
    x='python'  
    y = 'world'  
    z = x + " " + y  
    return z  
print(power())
```

- A. z
- B. x + " " + y
- C. python world
- D. python" "world

17. 下列关于 Python 函数的描述中，不正确的是？ ()

- A. 自定义函数时用到的关键字是 def
- B. 在 python 函数中，至少有一条 return 语句
- C. 函数 print () 可以一次输出多个参数，如 print('1',"2",3,[4])
- D. 用函数 eval () 可以用于求字符串里表达式的值，如 eval ('3+5-1')

18. 关于以下代码的描述中，正确的是？ ()

#求两个正方形的面积差

```
def MianJiCha(a,b):  
    s=a**2-b**2  
    return s
```

a=5

b=10

c=MianJiCha(b,a)+a

- A. 代码运行后，变量 c 的值是 80
- B. 函数名是 MianJiCha(a,b)
- C. 可以用 MianJiCha(100)的形式调用此函数
- D. 代码运行时会报错

19. 下列关于 Python 函数的说法中，错误的是？ ()

- A. 利用函数可以降低编程复杂度，增加代码可读性
- B. 函数可以重复调用

C. 函数可以降低修改代码的工作量

D. 调用函数时，每次都必须输入相同的参数值

20. 下列选项中，调用下列代码定义的函数时，程序会报错的是？（ ）

```
def ShuChu(a,b,c):  
    print(c,b,a)
```

A. ShuChu('1','2','3')

B. ShuChu('1','2','3,4')

C. ShuChu(1,2,3)

D. ShuChu(1,2,3,4)

21. 下列选项中，调用以下代码定义的函数时，程序会报错的是？（ ）

```
def kp(a,b,c):  
  
    print(a,b,c)
```

A. kp(1,b=2,3)

B. kp(a=3,b=1,c=2)

C. kp(1,2,3)

D. kp(1,b=2,c=3)

22. 下列代码的输出结果是？（ ）

```
>>>s=lambda m,n:m*n  
>>>s(6,6)
```

A. 6

B. 6,6

C. 36

D. 12

23. 以下函数定义错误的选项是？（ ）

A. def aFunc(m,n):
 print(m,n)

B. def aFunc(m,n=2):
 print(m,n)

C. def aFunc(*m,n):
 print(m,n)

D. def aFunc(m,*n):
 print(m,n)

24. 用于安装 Python 第三方库的工具是？（ ）

A. install

B. pip

C. Wheel

D. setup

25. 编程时,如果只需要导入某第三方库中的某个成员,需要使用到的关键字是? ()

- A. from
- B. as
- C. into
- D. inport

二、判断题(共 10 题,共 20 分)

26. 若某个问题既能用递归算法求解,又能用递推算法求解,则使用递归方法求解更容易,效率也高得多。 ()

正确 错误

27. 如下代码因为递归的边界条件设置错误,产生了无限递归程序报错。 ()

```
def fun(n):  
    if n > 10:  
        return 0  
    else:  
        return n + fun(n-1)  
print(fun(10))
```

正确 错误

28. 算法的时间复杂度与空间复杂度没有必然关系。 ()

正确 错误

29. 已知有 n 本按照书名拼音排序好的图书,使用对分查找法搜索其中任何一本书,最多查找次数为 4 次,则 n 的值有可能为 10。 ()

正确 错误

30. 函数定义语句 def f(c=1,d=2,a,b):是正确的,因为默认值形参要放在前面。 ()

正确 错误

31. return 语句可以返回任何数据类型的值,包括整数、浮点数、字符串、列表、元组、字典等。 ()

正确 错误

```
32. def ZiDian(**kwargs):  
    print(kwargs)
```

```
ZiDian(a=1)
```

运行上面的代码后,输出结果为{'a':1}。 ()

正确 错误

33. 以下代码可以正常运行,输出 8。 ()

```
def qh(a,b=3):  
    print(a+b)  
qh(b=2,6)
```

正确 错误

34. 代码>>>lambda:x=2,y=3:x+y 的运行结果是 5。 ()

正确 错误

35. 使用 pip install --upgrade numpy 命令能够升级 numpy 科学计算库。 ()

正确 错误

三、编程题(共 3 题，共 30 分)

36.

数的分解

给出一个正整数 a ，要求分解成若干个正整数的乘积，即 $a=a_1 \times a_2 \times a_3 \times \dots \times a_n$ ，并且 $1 < a_1 \leq a_2 \leq a_3 \leq \dots \leq a_n$ ，问这样分解的种类有多少。注意到 $a=a$ 也是一种分解。

例如，8 可以分解成 $8=2 \times 2 \times 2$, $8=2 \times 4$, $8=8$ 总共 3 种。

代码如下，完善划线处的代码：

```
def fun(x, y=2):
    if x == 1:
        global ans
        ①
    for i in range(y, x+1):
        if ②:
            fun(x//i,i)
lst = [2, 8, 9, 20] #测试数据
for i in lst:
    ans = 0
    ③
    print(ans)
```

程序运行结果如下：

1
3
2
4

试题难度：较难

试题解析：

评分标准：

- (1) `ans += 1` 或等效答案；(2 分)
- (2) `x % i == 0` 或等效答案；(3 分)
- (3) `fun(i)` 或等效答案。(3 分)

展示地址：[点击浏览](#)

考生答案：（此题已作答）

考生得分：6

是否评分：已评分

评价描述：

37.

购物组合

小明单位发了 100 元的购物卡，小明到超市买三类洗化用品：洗发水（15 元）、香皂（2 元）、牙刷（5 元）。要把 100 元正好花掉，可有哪些购买组合？

```
def gouwu(money):
    for i in range(0,money//15+1):
        for j in range(0,money//2+1):
            for k in range(0, ① ):
                if ② :
                    print('可选择的购买组合:\t 购买洗发水 {} 瓶，香皂 {} 块，牙刷 {} 个.'.format( ③ ))
gouwu(100)
```

试题难度：一般

试题解析：

评分标准：

- (1) money//5+1 或等效答案；（3 分）
- (2) i*15+j*2+k*5==money 或等效答案；（4 分）
- (3) i,j,k 或等效答案。（3 分）

展示地址：点击浏览

考生答案：（此题已作答）

考生得分：10

是否评分：已评分

评价描述：

38.

回文素数

回文素数是指一个不小于 11 的自然数 n 从左向右和从右向左读，其结果值相同且是素数，即称 n 为回文素数。一种求解的方法是先判断一个自然数是否为回文数，再判断它是否为素数。如果两个判断都成立，则该自然数是回文素数。请补全代码，找出自然数 1000 以内的所有回文素数。

```
#判断是否为素数
def ① (n):
    for i in range(2,n):
        if ② :
            break
```

```
else:
    return True

#判断是否为回文数
def HuiWenShu(n):
    n=str(n)
    if n== ③ :
        return True
    else:
        return False
for i in range(11,1001):
    if ZhiShu(i)==True ④ :
        print('{}是回文素数！'.format(i))
```

试题难度：一般

试题解析：

评分标准：

- (1) ZhiShu 或等效答案；（2 分）
- (2) n%i==0 或等效答案；（2 分）
- (3) n[::-1] 或等效答案；（4 分）
- (4) and HuiWenShu(i)==True 或等效答案。（4 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：