

## 2021 年上海市高等学校信息技术水平考试试卷

## 二三级 Python 程序设计及应用 模拟卷

(本试卷考试时间 120 分钟)

一、单选题 (本大题 10 道小题, 每小题 1.5 分, 共 15 分), 从下面题目给出的 A、B、C、D 四个可供选择的答案中选择一个正确答案。

1. 下列语句中, \_\_\_\_\_ 在 Python 中是非法的。

- A. `x=y=z=1`
- B. `x=(y=z+1)`
- C. `x, y=y, x`
- D. `x+=y`

2. 欲从 `s='Hello world'` 字符串中切片出子串 'Hlwl', 正确的切片表达式为\_\_\_\_\_。

- A. `s[::3]`
- B. `s[:3:2]`
- C. `s[3:11:3]`
- D. `s[3::3]`

3. 若 `Tup=(2, (2, 1), (2, (2, 1)), (2, (2, 1), (2, (2, 1))))`, 则下列叙述正确的是\_\_\_\_\_。

- A. `Tup[3][2]` 的值为 (2, 1)
- B. 元组 `Tup` 的长度为 5
- C. `Tup[3]` 的值是 (2, (2, 1), (2, (2, 1)))
- D. `Tup[2]` 的值是 (2, 1)

4. 若列表 `score = [60, 70, 60, 60, 70, 90]`, 则执行操作 `score.remove(score[-2])` 后 `score` 的值是\_\_\_\_\_。

- A. `[60, 60, 60, 70, 90]`
- B. `[60, 70, 60, 60, 70]`
- C. `[70, 60, 60, 70, 90]`
- D. `[60, 70, 60, 60, 90]`

5. 以下说法正确的是\_\_\_\_\_。

- A. `values()` 方法将字典中的值以可迭代的 `dict` 对象返回
- B. `del` 命令不能删除整个字典
- C. 在字典中, 某个键相关联的值可以通过赋值语句来修改, 如果指定的键不存在, 则会添加新的键值对
- D. `update()` 方法将另一个字典中的所有键值对一次性地添加到当前字典中, 如果两个字典中存在有相同的键, 则会出错

6. 下面程序代码中\_\_\_\_\_的分支是不需要条件判断的。

```
score = int(input())
if score >= 60:
    if score >= 90:
```

```
        print('优秀')
elif score >= 75:
        print('良好')
else:
        print('及格')
elif score < 60:
        print('不及格')
```

- A. if score >= 90
- B. elif score >= 75
- C. else
- D. elif score < 60

7. 下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 在 while 循环中不一定是当其后面的条件表达式不成立的时候才结束循环
- B. while 循环只有当其后面的条件表达式为假时，才能终止
- C. 只有执行了 break 语句，才能退出该语句所在层的循环
- D. 一旦执行了 continue 语句，则所有循环结束

8. 下列有关 Python 的函数描述中，正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 函数和调用只能发生在同一个文件中
- B. def 和 return 是函数必须使用的保留字
- C. 一个函数只允许写一条 return 语句
- D. lambda 函数将函数名作为函数结果返回

9. 下列说法错误的是\_\_\_\_\_。

- A. 文件对象的内置方法 f.readlines() 可实现读取一个文件中的所有行，并将其作为一个元组返回。每一行的信息作为元组中的一个字符串元素
- B. 利用 read() 方法可读取文件中指定长度的字符，若括号中无数字，则直接读取文件中所有的字符；若提供数字，则一次读取指定数量字节的字符
- C. 文件对象的内置方法 readline() 可实现逐行读取字符，若括号中无数字，则默认读取一行；若括号中有数字，则读取这一行中对应数量的字符（如果该数字大于这一行的字符数，则读取这一行所有字符）
- D. 建立文件对象 f 之后，可通过调用其内置方法 seek() 移动指针的位置

10. 计算思维的本质是抽象和\_\_\_\_\_。

- A. 自动化
- B. 程序化
- C. 归纳化
- D. 逻辑化

二、程序填空题（本大题 3 道小题，每空 2.5 分，共 30 分）。

1. 字典dict是10位学生的成绩数据。键为学生的学号，值为数理化成绩的元组。程序以制表位分隔打印输出全部学生数据，并对两门90分（含）以上者提示 "双优"，三门90分（含）以上者提示 "全优"，如下图所示。由于字典的无序特性，打印出的顺序可能与样图不一致。

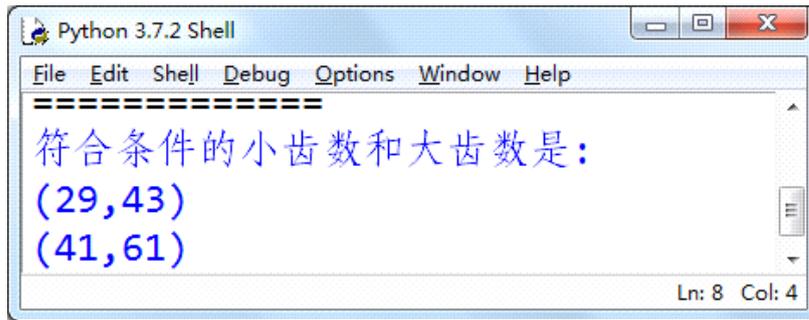
学号	数学	物理	化学	等级
st101	75	70	92	
st102	94	81	93	双优
st103	82	96	67	
st104	93	80	88	
st105	72	80	52	
st106	78	84	75	
st107	99	95	98	全优
st108	69	50	78	
st109	89	65	90	
st110	97	92	92	全优

>>> |

```
#coding=utf-8
dict={"st101":(75,70,92),
"st102":(94,81,93),
"st103":(82,96,67),
"st104":(93,80,88),
"st105":(72,80,52),
"st106":(78,84,75),
"st107":(99,95,98),
"st108":(69,50,78),
"st109":(89,65,90),
"st110":(97,92,92)
}
print('学号\t数学\t物理\t化学\t等级')
for st, (1) dict:
    stnum,score1,score2,score3=st,dict[st][0],dict[(2)][1],dict[st][2]
    (3)=(score1>=90)+(score2>=90)+(score3>=90)
    if flag==3:
        grade='全优'
    elif flag==2:
        grade='双优'
    (4):
        grade=""
    print("{}\t{}\t{}\t{}\t{}".format(stnum,score1,score2,score3,grade))
```

2. 在汽车变速箱齿轮设计时，若相邻的两个大小齿轮的齿数都设计成质数（即只能被1或者自己整除的大于1的自然数），可增强耐用度和减少故障。设计需要小齿数在26到50范围内，小齿数与大齿数的比例接近2:3的质数对，才能满足要求。程序为遍历符合要求的小

齿数，并找到对应的大齿数。



```
Python 3.7.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
=====
符合条件的小齿数和大齿数是：
(29,43)
(41,61)
Ln: 8 Col: 4
```

```
#coding=utf-8
def prime(m):
    for i in range(2,m):
        if m % i == 0:
            return False
    return True

print('符合条件的小齿数和大齿数是:')
for Sgear in range(26,51):
    if Sgear % 3 == 0:
        Bgear = int(Sgear*3/2)
        if prime(Bgear):
            print("{} {}".format(Sgear,Bgear))
```

3. 程序功能为：输入长方形板材的长和宽（均为整数，cm），计算能够切割的最大整数边长正方形面积和块数。

提示：利用递归算法，求最大公约数。

```
-----
请输入板材的长 (cm) 189
请输入板材的宽 (cm) 162
能够切割的最大整数边长正方形面积为729平方厘米，共42块
>>> |
```

```
#coding=utf-8
def gcd(a,b):
    if b == 0:
        return a
    else:
        return gcd(b,a%b)

L=int(input('请输入板材的长 (cm) '))
```

```
W=int(input('请输入板材的宽 (cm) '))
arr=____(3)____
blk=L*W/arr
print('能够切割的最大整数边长正方形面积为%d平方厘米，共%d块'%(arr, ____ (4) ____))
```

三、程序调试题(本大题3道小题，各有3处语法或逻辑错误，根据题目功能描述，在C:\KS\相应程序中，不增删语句，调试修改错误，实现功能。请在改正过的语句后面以“####”作为标记。每题10分，共30分)

### 1. 调试题1

某抗疫消毒用品电商平台程序有如下功能：输入购买的商品号，以及购买数量，计算购买的总金额。请找出程序 c:\ks\调试题 1.py 中的错误并修正，使其达到运行效果。

```
*****
欢迎光临抗疫用品平台！
1. 一次性口罩50只      18.5元
2. 医用灭菌口罩50只    19.8元
3. 84活性氯消毒浓缩液  19.8元
4. 酒精消毒洗手液      16.8元
5. 消毒免洗手醇凝胶    16.8元
*****
请输入商品号：2
请输入购买数量：3
您购买的是2号商品3件，总计59.40元
>>> |
```

### 2. 调试题2

程序 c:\ks\调试题 2.py 的功能是：输入一个 1-9 之间的正整数，打印如图所示的字符图形。请找出程序中的错误并修正，使其达到运行效果。

```
请输入1~9之间的正整数：7
1
12
123
1234
12345
123456
1234567
123456
12345
1234
123
12
1
>>> |
```

### 3. 调试题3

人体血脂常见有胆固醇、甘油三酯和低密度脂蛋白三种检测指标，正常值范围见下表（单位：mmol/L）

测量指标代码	测量指标	正常范围
0	胆固醇	2.8(含)~5.18
1	甘油三酯	0.56(含)~1.7
2	低密度脂蛋白	2.07(含)~3.37

程序 c:\ks\调试题 3.py 的功能是：输入检测指标代码和测量值，提示血脂结果（如图所示）。请找出程序中的错误并修正，使其达到运行效果。

```

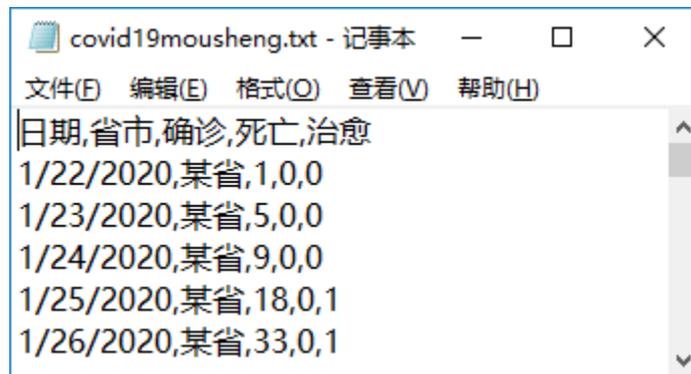
-----
请输入代码：0为胆固醇，1为甘油三酯，2为低密度脂蛋白，输入其他字符为退出
0
请输入胆固醇血脂测量值（mmol/L）2.3
胆固醇血脂较低，虽然不影响健康，但减肥也要注意营养哦！
请输入代码：0为胆固醇，1为甘油三酯，2为低密度脂蛋白，输入其他字符为退出
2
请输入低密度脂蛋白血脂测量值（mmol/L）4.1
低密度脂蛋白血脂偏高，请及时就医
请输入代码：0为胆固醇，1为甘油三酯，2为低密度脂蛋白，输入其他字符为退出
3
>>>

```

#### 四、编程题(共75分)

##### 1. 数据分析题（17分）：

流行病学通常关注单日治愈患者例数增长（即当日治愈例数减去前日治愈例数），并以单日治愈患者例数最高增长点作为疫情向好发展的标志点。“c:/素材/mousheng.txt”文件是以逗号分隔的2020年1月22日至3月22日某省发生新冠肺炎疫情变化数据文本文件（如图所示，提示：已按日期递增排序，有标题行）



请编写程序，找出单日治愈例数增长最高日期，若有并列最高增长日，则选择并列的最后一日。运行结果如图所示，按图示的格式输出结果。程序保存在 C:\KS 目录下，名为 **4\_1.py**。

```

2020年2月17日为某省单日治愈增长最高日，较前日增长40例
>>> |

```

##### 2. 运算题（18分）：

计算结果由两部分构成：

(1) 已知

$$\frac{p^2}{6} = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$$

输入正整数n，用多项式的前n项之和计算p值。

(2) c:\素材\scre2020-1.5.tar.gz是某第三方智能算法包，其中包含两个函数zna(x)和znb(x)，传入参数为数值类型，输出结果为字符串。请导入第三方包scre，将第三方智能算法包的安装界面截图，保存为c:\ks\setup.jpg，并代入多项式计算结果，计算scre.zna(p)。

(注：因浮点运算顺序不同的舍入误差，结果可能与样图有差异，样图仅供参考)

程序保存在c:\ks目录下，名为 **4\_2.py**。

```

-----
请输入正整数(输入0退出程序):100
用多项式计算p的结果为 3.1320765318091053
最终结果为 2.249824707487195
请输入正整数(输入0退出程序):0
>>> |

```

### 3. 图形绘制题（15分）：

编写一个完整的程序，要求如下：

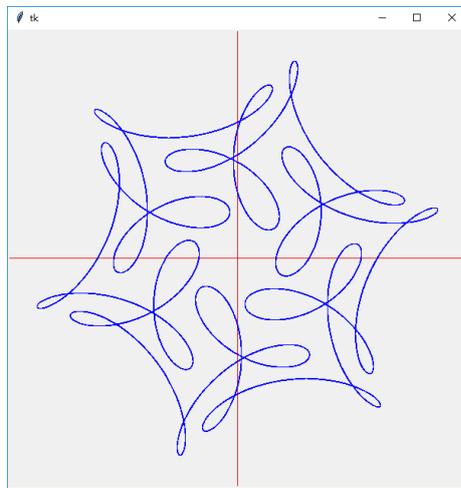
创建正方形画布，以画布中心为原点画出坐标轴，并按以下公式绘制函数曲线：

$$x = wh \times (\cos(t) + (1/2) \times \cos(7t) + (1/3) \times \sin(17t)) / 2$$

$$y = hh \times (\sin(t) + (1/2) \times \sin(7t) + (1/3) \times \cos(17t)) / 2$$

其中wh、hh的取值分别为画布的半宽和半高，t的取值范围为0至 $2\pi$ ，步长为0.01。图形绘制结果如图所示。

程序保存在C:\KS目录下，名为 **4\_3.py**。



绘图题运行结果图

### 4. 数据库应用题（12分）：

为打赢疫情防控的总体战、阻击战，建立了部分社区防疫联系人数据库。其sqlite数据库文件是c:\素材\fangyi.db，包含lianxi表，其中字段均为TEXT型（如图所示）

名	类型	长度
区属	TEXT	6
社区名称	TEXT	10
联系人	TEXT	10
电话	TEXT	11

请编写程序，实现输入社区名称，输出该社区联系人、电话查询结果。程序保存在C:\KS目录下，名为 **4\_4.py**。

运行结果举例如下：

```

请输入社区名称：（输入0退出程序）
彩虹湾
联系人      电话
高卢杰 13242043862
请输入社区名称：（输入0退出程序）
0
>>> |

```

### 5. 文本分析题（13分）：

C:\素材文件夹中h.txt为已爬取的某新闻网站的静态html文本文件，其中新闻链接和标题的呈现特点是“<a href="http开头的地址" mon="ct=1&a=2&c=top&pn=1-2位数字" target="\_blank">标题</a>”，请利用正则方法，筛选其中新闻链接和标题，保存在C:\KS\news.csv（结果示例如图），程序保存在C:\KS目录下，名为 4\_5.py。

1	http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202007/24/t20200724_35386699.shtml	中国经济增长重开马力
2	http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202007/24/t20200724_35386703.shtml	外贸有所回稳
3	http://news.cctv.com/2020/07/23/ARTIOgdNR4557Pjua229m827200723.shtml	2季度货运量正增长
4	http://news.cctv.com/2020/07/23/ARTluXNPwTxzLl1IRPlz8sjp200723.shtml	工业生产稳步回升
5	https://wap.peopleapp.com/article/5760724/5682238	王小良返乡脱贫记
6	https://3w.huanqiu.com/a/de583b/3zAz3PASXzE?agt=8	"天问一号"中国首次火星探测这四大看点请收好
7	https://wap.gmdaily.cn/article/pb517fcb032b24c93ae0cc43f3d24f44f	遵义:脱贫到致富
8	https://xhpfmapi.zhongguowangshi.com/vh512/share/9272522	乌蒙"同心"战贫困
9	https://wap.gmdaily.cn/article/pfe06986dc832498ba3e1dc7c3c7ae3c4	古胜村逆袭记
10	https://xhpfmapi.zhongguowangshi.com/vh512/share/9272405	甩穷帽子吃"生态饭"
11	http://news.cctv.com/2020/07/23/ARTIp20aylqkJecYvJYprLgz200723.shtml	眉山果园村"幸福密码"
12	http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202007/23/t20200723_35381001.shtml	"码上骑行"
13	https://mp.weixin.qq.com/s/rei6k_eVgZO7yRujrsVxA	关于有不法分子冒用中央网信办举报中心名义开展
14	https://3w.huanqiu.com/a/438198/3zBTsZ7tF7X?agt=8	外交部:美国驻成都总领事馆人员从事与身份不符?
15	https://baijiahao.baidu.com/s?id=1673081065892684209&wfr=content	央视实拍美驻成都总领馆: 门前市民熙攘 院内情!