

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。

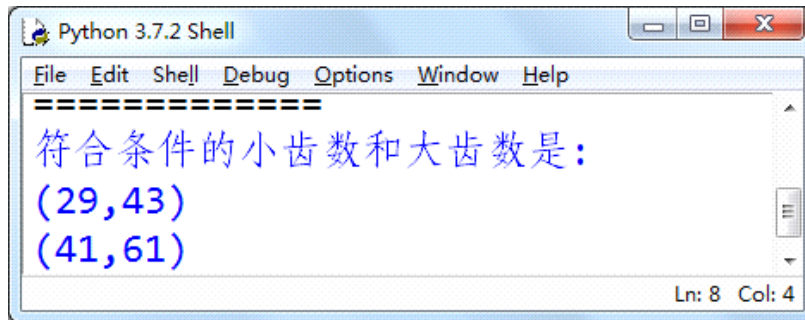
| 学号 | 数学 | 物理 | 化学 | 等级 |
|-------|----|----|----|----|
| st101 | 75 | 70 | 92 | |
| st102 | 94 | 81 | 93 | 双优 |
| st103 | 82 | 96 | 67 | |
| st104 | 93 | 80 | 88 | |
| st105 | 72 | 80 | 52 | |
| st106 | 78 | 84 | 75 | |
| st107 | 99 | 95 | 98 | 全优 |
| st108 | 69 | 50 | 78 | |
| st109 | 89 | 65 | 90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

```

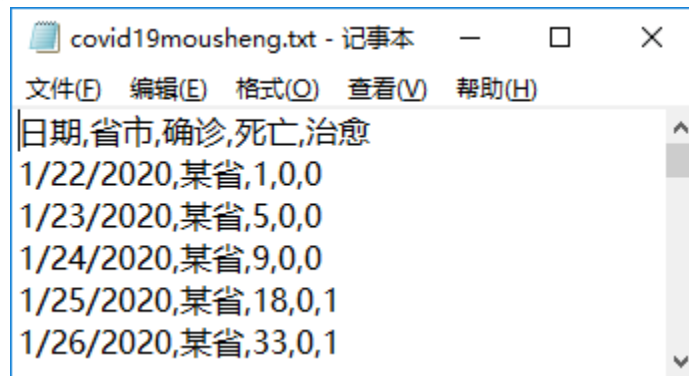
-----
请输入代码：0为胆固醇，1为甘油三酯，2为低密度脂蛋白，输入其他字符为退出
0
请输入胆固醇血脂测量值（mmol/L）2.3
胆固醇血脂较低，虽然不影响健康，但减肥也要注意营养哦！
请输入代码：0为胆固醇，1为甘油三酯，2为低密度脂蛋白，输入其他字符为退出
2
请输入低密度脂蛋白血脂测量值（mmol/L）4.1
低密度脂蛋白血脂偏高，请及时就医
请输入代码：0为胆固醇，1为甘油三酯，2为低密度脂蛋白，输入其他字符为退出
3
>>>

```

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：

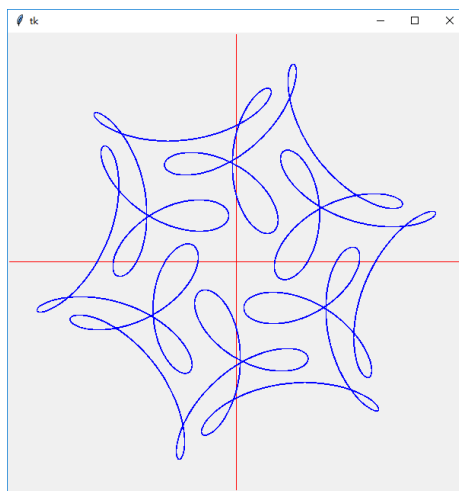
创建正方形画布，以画布中心为原点画出坐标轴，并按以下公式绘制函数曲线：

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

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

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 2π ，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“标题”，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! |