

# 2022 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 (A 场)

(本试卷考试时间 150 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. Python 语言属于\_\_\_\_\_。

- A. 解释型语言
- B. 低级语言
- C. 机器语言
- D. 编译型语言

2. 想要从 `s = "ECUPL"` 字符串中切片组合得到子字符串 "CP", 正确的表达式为\_\_\_\_\_。

- A. `s[1:3]`
- B. `s[2:4]`
- C. `s[1:2] + s[3:4]`
- D. `s[2:3] + s[4:5]`

3. 关于列表的描述正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 列表是有序的可变数据类型, 因此可以进行排序
- B. 列表和元组的操作函数完全一致
- C. 对列表 `[(1, 2), (3, 4)]` 遍历时, 是遍历其中的每个整数
- D. 列表 `[1, 2, 3, 4]+[3, 4, 5]` 运算会进行自动的去重操作, 得到结果为 `[1, 2, 3, 4, 5]`

4. 关于元组的描述错误的是\_\_\_\_\_。

- A. 元组中只包含一个元素时, 需要在元素后面添加逗号, 否则会被当作运算符使用
- B. 元组下标索引从 0 开始, 可以进行截取, 组合等
- C. 元组中的元素值允许修改, 也可以对元组进行连接组合
- D. 元组中的元素是不允许删除的, 但我们可以使用 `del` 语句来删除整个元组

5. 关于字典, 错误的选项是\_\_\_\_\_。

- A. 字典是由键值对所构成, 通过字典的键可获取对应的值。
- B. 字典的键可以是元组、字符串、整型数据等; 键对应的值可以是任意类型数据。
- C. 字典可通过键索引和 `get()` 方法获取 "键" 对应的 "值", 但 `get()` 方法只能取字典里已有 "键" 的 "值"。
- D. 字典是无序型组合数据, 其元素的值可为序列型数据。

6. 若已对 `x, y, z` 赋值, 以下分支结构写法不正确的是\_\_\_\_\_。

- A. `if x>=y>z:`
- B. `if 1:`
- C. `if x=3 or y in range(4):`
- D. `if x>y and y<z:`

7. 对于函数 `range(1, 3, 0.5)`，正确的选项是\_\_\_\_\_。
- A. 函数使用错误，因为 `range` 函数三个参数应用冒号隔开
  - B. 函数使用错误，因为 `range` 函数所有参数必须是整数
  - C. 函数返回 1、1.5、2、2.5、3
  - D. 函数返回 1、1.5、2、2.5
8. 关于函数的定义，说法正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 一个函数必须至少有一个参数
  - B. 一个函数可以没有参数
  - C. 一个函数必须有一个 `return` 语句
  - D. 一个函数没有参数时可以不加一对小括号
9. 关于对从文件中读取数据的方法，叙述正确的是\_\_\_\_\_。
- A. Python 为文件的读取提供的 `read()` 和 `readlines()` 两种方法都是读取整个文件，功能是一样的
  - B. `read()` 方法的参数省略时是读取整个文件，可按所给的参数数量读取一定行数的文件内容
  - C. `readline()` 是以行的形式读取文件，一次可以读取多行；`readlines()` 是以行为单位将读取的文件放到列表里
  - D. 除了 `read()`、`readline()`、`readlines()` 三种方法，Python 还提供了快速列表访问方式将打开的文件直接放到列表里，即 `list(open(<文件名>))`
10. 在每个 Python 类中，都包含一个特殊的对象\_\_\_\_\_，它表示当前类自身，可以使用它来引用类中的成员变量和成员函数。
- A. `this`
  - B. `me`
  - C. `self`
  - D. 与类同名

## 二、程序填空题（本大题 3 道小题，每空 2.5 分，共 30 分）。

1. **程序功能：**果农在爱心助农电商平台上直播卖桃子。假设他收获了 `n` 个桃子，第一天卖掉一半多 2 个，第二天卖掉剩下的一半多 2 个，假设每天剩余桃子数一定为偶数，依照此规律，几天能将所有桃子卖完？

**编程思想：**在程序中输入桃子个数，调用函数 `sell`，在函数中使用算法进行计算并返回售卖天数，在程序中输出计算结果。

程序运行结果如下图所示：

```
请输入桃子个数：4092
10天能够卖完4092个桃子
>>>
```

```
#coding=utf-8
def sell(n):
    _____(1)_____
    while n>0:
```

```

        sold=n//2+2
        n-=sold          #假设每天剩余桃子数一定为偶数
        days+=1
    return ____ (2) ____

num= int(input("请输入桃子个数: "))
result=____ (3) ____
print("{}天能够卖完{}个桃子".____ (4) ____ (result,num))

```

2. 字典work是5位学生大作业成绩的详细记录。键为学生的学号，值为特色分、扣分点1、扣分点2和扣分点3。程序功能是计算每位学生的分数（分数=15+特色分-扣分点1\*0.5-扣分点2\*0.5-扣分点3），将分数添加到字典的值中，以制表位分隔打印输出大作业成绩数据，并计算输出最高得分同学成绩。由于字典的无序特性，打印出的顺序可能与样图不一致。

程序运行结果如下图所示：

学号	特色分	扣分点1	扣分点2	扣分点3	分数
1001	4	1	1	0	18.0
1002	3	0	2	1	16.0
1003	0	3	0	3	10.5
1004	6	0	0	0	21.0
1005	5	0	1	0	19.5

最高分同学成绩为：					
1004	6	0	0	0	21.0

>>> |

```

#coding=utf-8
work={"1001":[4,1,1,0],
      "1002":[3,0,2,1],
      "1003":[0,3,0,3],
      "1004":[6,0,0,0],
      "1005":[5,0,1,0]
}
max_score=0    #初始化最高分为0分
print('学号\t特色分\t扣分点1\t扣分点2\t扣分点3\t分数')
for k ____ (1) ____ work:
    total=15+work[k][0]-work[k][1]*0.5-work[k][2]*0.5-work[k][3]
    if max_score<total:
        ____ (2) ____
    work[k]. ____ (3) ____ (total)
    print("{}\t{}\t{}\t{}\t{}\t{}".format(k,work[k][0],work[k][1],
work[k][2],work[k][3],work[k][4]))

print("\n最高分同学成绩为: ")

```

```

for k in work:
    if work[k][4] _____ (4) _____ max_score:
        print("{}\t{}\t{}\t{}\t{}\t{}".format(k,work[k][0],work[k][1],
work[k][2],work[k][3],work[k][4]))

```

3. 流行病学调查能根据与确诊病人的密切接触史，迅速追溯传播链。列表patient中为确诊病人身份编号。字典contact的键是待筛查人员的身份编号，值是与该人员密切接触过的人员身份编号列表。（数据中所有身份编号均为整数类型）

程序功能为：从键盘输入要筛查的人员身份编号，程序通过递归输出其可能关联的已确诊病人编号，若找不到关联病人则输出0。

程序运行结果如下图所示：

```

请从字典键中选择待筛查人员身份编号：5
待查人员5关联的确诊病人：
1 2
>>> =====
>>>
请从字典键中选择待筛查人员身份编号：7
待查人员7关联的确诊病人：
0
>>>

```

```

#coding=utf-8
patient=[1,2,5,7]
contact={1:[2,3],2:[1,4],3:[1,4],4:[3,2,5],5:[4,6],6:[5],7:[ ]}
#1-7号为已存在于字典contact的键
x=int(input("请输入待筛查人员身份编号（1~7）："))
answer=_____ (1) _____ #此列表存放可能关联的所有确诊病人,即输出答案
searched=[ ] #此列表存放已经搜索过的人员

def _____ (2) _____:
    if p in searched: #防止已搜索过的人员二次搜索
        return
    searched.append(p)
    for i in contact[p]:
        if i==x or i in answer:
            _____ (3) _____
        if i in patient:
            answer.append(i)
        trace(_____ (4) _____)

trace(x)
print("待筛查人员%d关联的确诊病人："%x)
if answer==[ ]:

```

```

print(0)
for i in answer:
    print(i,end=' ')

```

## 操作题

**素材、样张、KS 目录请查看相应 zip 文件。**

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

“c:/ks/程序调试题1.py”的功能是输入车牌号码查询禁行日。

某市车辆限行规则为:按机动车号牌(含临时号牌)最后一位阿拉伯数字(若尾号是字母,取字母前的数字)对应,禁止在限行区域内通行。其中,机动车尾号为1、9周一禁行,2、8周二禁行,3、7周三禁行,4、6周四禁行,5、0周五禁行,周六、日不限行。

```

*****
欢迎某市车辆限行咨询平台!
*****
请输入车牌:浙A223NH
每周三禁行
>>> |

```

### 2. 调试题2

“c:/ks/程序调试题2.py”程序的功能:输入3~9之间的正整数,输出如下字符图形:  
(由于计算机系统默认字体不同,允许对齐稍有错位)

```

输入行数5
  创新
 创新创新
创新创新创新
创新创新创新创新
创新创新创新创新创新
创新创新创新创新创新
创新创新创新创新创新
创新创新创新创新创新
创新创新创新创新创新
创新创新创新创新创新
>>> |

```

### 3. 调试题3

“c:/ks/程序调试题3.py”程序的功能:调用函数计算兑换零钱。市面上流通货币面值如元组cate=(100,50,20,10,5,2,1,0.5,0.2,0.1)所列,单位为元,最低面值为0.1元。程序会自动算各个面值的钱应该兑换数量。

提示:金额乘以10取整,从大面额开始,找到相应面值货币,余下金额以此方法继续找到货币面值,直到最低面值角币。运行结果如下:

```

请输入金额：97.7
总金额：97.7元
50元1张
20元2张
5元1张
2元1张
5角1张
2角1张
>>>

```

#### 四、编程题(共75分)

##### 1. 数据分析题 (17分)：

“c:/素材/pyt.csv” 文件是以英文逗号分隔的某段时间视频的播放量（单位：万次）数据文本文件（文件局部如图所示，有标题行），对应列见标题行。

序号	标题	URL	播放量	弹幕数	上传时间	UP主
1	[小甲鱼]零基础入门学习Python	//www.bilibili.com/video/	1526.1	28.8	2016/3/9	IT搬運工
2	黑马程序员Python教程_600集Python从入门到精通	//www.bilibili.com/video/	935.4	17.2	2017/9/5	黑马程序员
3	花了2多买的Python教程全套现在分享给大家入门到精通	//www.bilibili.com/video/	645.7	9	2020/9/7	Python_子木
4	【Python教程】《零基础入门学习Python》最新版	//www.bilibili.com/video/	219.9	3.5	2019/5/11	鱼C-小甲鱼
5	千锋教育Python教程_700集零基础Python入门到精通	//www.bilibili.com/video/	217.5	4.6	2020/2/22	千锋教育python学院
6	【Python教程】《零基础入门学习Python》	//www.bilibili.com/video/	214	5.6	2018/7/26	鱼C-小甲鱼
7	Python爬虫基础5天速成（2021全新合集）Python入门	//www.bilibili.com/video/	200.5	4.2	2020/3/21	IT私塾
8	求知讲堂2020python+人工智能 99天完整版 学完可	//www.bilibili.com/video/	176.4	6	2020/4/15	求知讲堂
9	千锋教育Python教程全套_python零基础入门到精通	//www.bilibili.com/video/	104.1	3.7	2020/7/3	千锋教育python学院
10	全新Python入门/Python自学/PYTHON3/Python从入门	//www.bilibili.com/video/	84.2	2.9	2019/7/17	传智博习谷
11	清华大佬终于把Python讲的如此清新脱俗！保姆级剪	//www.bilibili.com/video/	83.6	3910	2021/4/11	Python宝库
12	这是python吗？	//www.bilibili.com/video/	74.2	316	2021/4/7	胖墩GAGA

请编写程序，找到并打印播放量最高的标题和播放量。运行结果下图所示。程序保存在C:/KS文件夹下，名为 4\_1.py。

播放量最高的标题是：

【Python教程】《零基础入门学习Python》最新版

播放量为935.40万次

```
>>> |
```

##### 2. 运算题 (18分)：

(1)输入整数n（1≤n≤9），计算下列多项式的值，输出结果保留5位小数。

$$s = \frac{6}{5} - \frac{4}{3} + \frac{25}{18} - \frac{78}{55} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{(3n+1)(n+2)}{(n+1)(2n+3)}$$

(2)“c:/素材/simple\_math-1.1.0-py3-none-any.whl”是按十进制位分解的第三方包，请导入该第三方包，将第三方包的安装界面截图，保存为c:/ks/setup.jpg。

(3)利用第三方包simple\_math内包含的函数exno(x)，用simple\_math.exno(s) 以字符串形式输出上述多项式结果的分解算式。程序保存在C:/KS文件夹下，名为 4\_2.py。

提示：函数exno(x)的用法为：传入浮点类型参数，输出按十进制位分解的算式字符串。该函数的用法举例如下图所示：

```

>>> import simple_math
>>> simple_math.exno(30201.023)
'( 3 * 10000 ) + ( 2 * 100 ) + ( 1 * 1 ) + ( 2 * 0.01 ) + ( 3 * 0.001 )'

```

程序运行结果如下图所示：

```
请输入1-9之间的整数(输入0退出程序):3
前 3 项之和为 56
分解算式为: ( 1 * 1 ) + ( 1 * 0.1 ) + ( 1 * 0.01 ) + ( 1 * 0.001 ) + ( 5 * 0.0001
) + ( 5 * 1e-05 ) + ( 5 * 1e-06 ) + ( 5 * 1e-07 ) + ( 5 * 1e-08 ) + ( 5 * 1e-09
) + ( 5 * 1e-10 ) + ( 5 * 1e-11 ) + ( 5 * 1e-12 ) + ( 5 * 1e-13 ) + ( 5 * 1e-14
) + ( 5 * 1e-15 ) + ( 5 * 1e-16 )
请输入1-9之间的整数(输入0退出程序):0
>>> |
```

### 3. 图形绘制题（15分）：

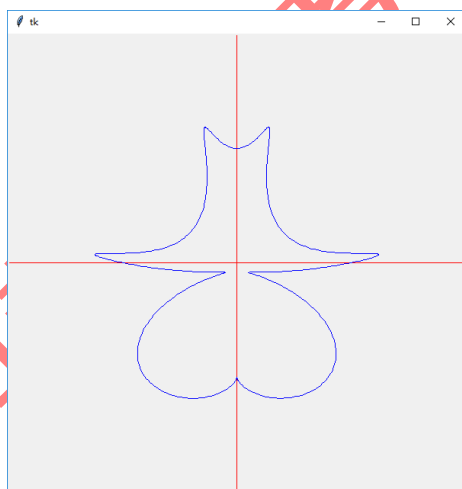
创建正方形画布（建议600\*600），以画布中心为原点画出坐标轴，并按以下公式绘制函数曲线：

$$x = wh \times ((1 + \cos(5t) + \sin^2(3t)) \times \sin(t)) / 4$$

$$y = hh \times ((1 + \cos(2t) + \sin^2(3t)) \times \cos(t)) / 4$$

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文件夹下，名为 4\_3.py。



绘图题运行结果图

### 4. 数据库应用题（12分）：

“C:/素材/Edu\_Base.db”，包含baselist表，表结构包括：num（INTEGER型）、name（TEXT型）、place（TEXT型）、batch（TEXT型），分别作为序号、名称、地点(省市)、批次的字段。其局部记录如图所示：



num	name	place	batch
1	天安门广场	北京	第一批
2	中国历史博物馆	北京	第一批
3	中国革命博物馆	北京	第一批
4	中国人民革命军事博物馆	北京	第一批
5	中国人民抗日战争纪念馆	北京	第一批
6	故宫博物院	北京	第一批
7	圆明园遗址公园	北京	第一批
8	八达岭长城	北京	第一批
9	周口店遗址博物馆	北京	第一批

请编写一个具有新增和查询两种功能的程序，保存在C:/KS文件夹下，名为 4\_4.py。

(1) 录入爱国主义教育基地名称和地点（默认批次为“第八批”，其他字段均可空），录入完成则显示该地点所有爱国主义教育基地名称和批次的查询结果。

(2) 若不填基地名称直接回车，可查询所输入地点所有爱国主义教育基地名称和批次的查询结果。

运行结果举例如下：

```

请输入基地名称：（回车仅查询操作）
北外滩
请输入地点：（输入 0退出程序）
上海
基地名称，批次
中国共产党第一次全国代表大会会址纪念馆 第一批
上海龙华烈士陵园 第一批
.....
国歌展示馆 第七批
上海浦东开发开放主题展馆 第七批
上海光源科学研究平台 第七批
中国共产党第一次全国代表大会纪念馆（含会址） 第七批
北外滩 第八批
请输入基地名称：（回车仅查询操作）

请输入地点：（输入 0退出程序）
天津
基地名称，批次
天津盘山烈士陵园 第一批
平津战役纪念馆 第二批
周恩来邓颖超纪念馆 第二批
.....
天津觉悟社纪念馆 第七批
天津电力科技博物馆 第七批
请输入基地名称：（回车仅查询操作）

请输入地点：（输入 0退出程序）
0
>>> |

```

5. 文本分析题（13分）：



“C:/素材/h1.txt”为中国工程院院士网站<https://www.cae.cn>中信息与电子工程学部网页的html文本文件（编码格式为UTF-8），其中有关院士信息的代码特点是“<li class="name\_list"><a href="简介html地址后半段" target="\_blank">院士姓名</a></li>”，请利用正则方法，抽取其中各院士姓名和简介完整网址，保存在c:/ks/mem.csv（编码格式为GBK，结果示例局部如图）中。

程序保存在C:/KS文件夹下，名为 4\_5.py

<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/56107454.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/56107454.html</a>	柴天佑
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/12726075.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/12726075.html</a>	陈纯
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/67451694.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/67451694.html</a>	陈杰
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/75507885.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/75507885.html</a>	陈志杰
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/06494507.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/06494507.html</a>	陈左宁(女)
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/28155795.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/28155795.html</a>	戴浩
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/02548488.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/02548488.html</a>	戴琼海
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/34375328.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/34375328.html</a>	邓中翰
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/42653126.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/42653126.html</a>	丁文华
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/06378275.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/06378275.html</a>	段宝岩
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/18376218.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/18376218.html</a>	樊邦奎
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/71871048.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/71871048.html</a>	方滨兴
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/42628684.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/42628684.html</a>	费爱国
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/65531189.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/65531189.html</a>	封锡盛
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/37193416.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/37193416.html</a>	高文
<a href="https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/42578985.html">https://www.cae.cn/cae/html/main/colys/42578985.html</a>	桂卫华

上海市教育考试院  
版权所有