

# 2023 年 1 月浙江省普通高校招生选考科目考试

## 技术试题

### 第一部分 信息技术(共 50 分)

**一、选择题** (本大题共 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 不选、多选、错选均不得分)

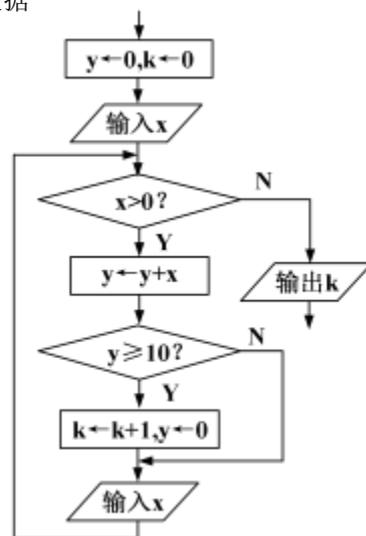
1. 下列关于数据和信息的说法, 正确的是
  - A. 数据的表现形式只能是文字和图像
  - B. 同一信息对所有人而言其价值是相同的
  - C. 计算机中保存的数据可以是未经数字化的
  - D. 信息是数据经分析、解释后得到的
2. 下列关于人工智能的说法, 不正确的是
  - A. 深度学习方法一般脱离数据进行学习
  - B. 采用行为主义方法的智能体通过与环境的交互学习提升智能
  - C. 符号主义人工智能的实现依赖对符号的推理和运算
  - D. 人工智能促进社会发展的同时也会带来一定的社会担忧

阅读下列材料, 回答第 3 至 5 题。

某水果连锁店“智能收银系统”中, AI 收银秤具备自动识别水果品种、称重、应付金额计算、扫码支付等功能, 同时还具备和服务器数据库进行数据交换的功能。该系统主要设备的部分参数与功能如下表所示:

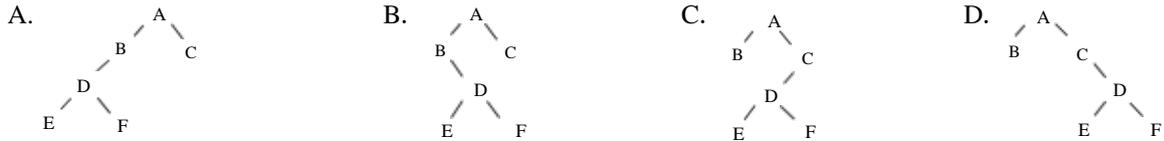
服务器	AI 收银秤	
显示器:1280×1024	显示器:1920×1080	AI 摄像头: 自动识别水果品种
CPU:八核 2.30GHz	CPU:四核 1.80GHz	扫码摄像头:支持多种付款码扫码
硬盘:4TB	硬盘:64GB	秤体: 内置传感器支持精确称重
操作系统:Linux	操作系统:Windows	打印机:打印购物小票

3. 下列关于该信息系统组成的说法, 正确的是
  - A. Linux 属于该系统的应用软件
  - B. 该信息系统中的用户只有客户和店员
  - C. 服务器和 AI 收银秤均属于该系统的硬件
  - D. 服务器硬盘容量是 AI 收银秤硬盘容量的 16 倍
4. 为提升该信息系统数据的安全性, 下列措施中不合理的是
  - A. 为系统不同的授权用户设置相应的权限
  - B. 非营业时间关闭服务器防火墙
  - C. 升级服务器端杀毒软件
  - D. 定期备份服务器中数据
5. 下列关于该信息系统中数据的说法, 不正确的是
  - A. 选购水果的重量数据可由秤体内置传感器采集得到
  - B. 选购水果的品种数据可由 AI 摄像头自动识别得到
  - C. 顾客付款码数据无需事先存放于该系统数据库
  - D. 应付金额的计算只能在服务器端完成
6. 下列关于网络技术的说法, 正确的是
  - A. 无线网络中的数据通信不需要传输介质
  - B. 网络协议是实现不同网络之间正确通信的基础
  - C. 网络中的资源就是指网络中的所有硬件资源
  - D. 移动终端之间只能通过移动通信网络进行通信
7. 某算法的部分流程图如图所示, 执行这部分流程, 若输入  $x$  的值依次为 10, 7, 8, 12, 0, 则输出  $k$  的值是
  - A. 2
  - B. 3
  - C. 4
  - D. 5



第 7 题图

8. 下列二叉树中，中序遍历结果为 BAEDFC 的是



9. 有 1 个队列，队首到队尾的元素依次为 8，3，2，9，5。约定：T 操作是指队列中 1 个元素出队后再入队，Q 操作是指队列中 1 个元素出队。则经过 TTTQTTQ 系列操作后，队列中队首到队尾的元素依次为  
 A. 2，9，5                      B. 2，5，8                      C. 5，8，2                      D. 8，3，2

10. 列表 s 包含 8 个互不相等的元素，即 s[0],s[1],s[2],……,s[7]，有如下 Python 程序段：

```
n=8
for i in range(1,n - 1):
    for j in range(1,n - i - 1):
        if s[j]>s[j - 1]:
            s[j],s[j - 1]=s[j - 1],s[j]
```

该程序段实现的是

- A. s[0]到 s[5]的降序排列
- B. s[1]到 s[6]的降序排列
- C. s[1]到 s[7]的升序排列
- D. s[2]到 s[6]的升序排列

11. 定义如下函数：

```
def rf(n):
    if n<3:
        return n
    return rf(n - 1)+rf(n- 3)
```

执行语句 v=rf(5)，函数 r 被调用的次数是

- A. 11
- B. 5
- C. 7
- D. 15

12. 有如下 Python 程序段：

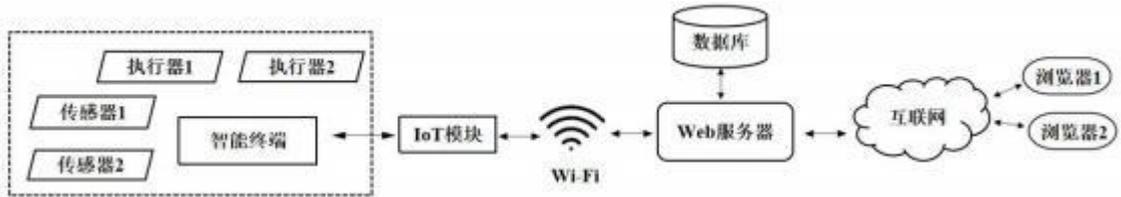
```
import random
a=['A','B','#','#','C','D','#']
stk=[0]*len(a);top= - 1
for i in range( len( a ) ):
    op=random . randint(0,1)                      # 随机生成 0 或 1
    if op==1 and a[i]!='#':
        top+= 1 ; stk[ top ] = a[ i ]
        a[i]='#'
    elif op==0 and top!= - 1 and a[i]=='#':
        a[ i ] = stk[ top ]; top - = 1
```

执行该程序段后，a 的值不可能的是

- A . ['A','B','#','#','C','D','#']
- B . ['#','#','#','#','#','#','#']
- C . ['#','B','#','#','C','D','A']
- D . ['#','#','A','B','C','D','#']

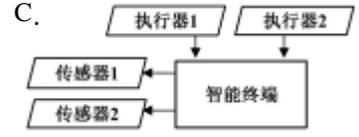
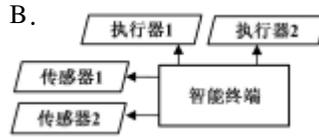
**二、非选择题** (本大题共 3 小题, 其中第 13 小题 8 分, 第 14 小题 9 分, 第 15 小题 9 分, 共 26 分)

13. 小明为家庭小菜园搭建了环境温湿度监测系统, 该系统结构示意图如第 13 题图所示。Web 服务器端程序采用 FlaskWeb 框架开发。传感器采集的数据由智能终端经 IOT 模块发送到 Web 服务器, 执行器用于实现温湿度的控制。请回答下列问题:



第 13 题图

(1) 下列选项标注了第 13 题图中虚线框内的智能终端与传感器执行器之间的数据传输关系, 其中合理的是\_\_\_\_\_ (单选, 填字母)。



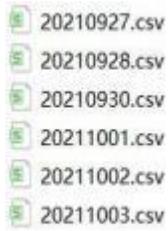
(2) 该系统网络应用软件的实现架构是\_\_\_\_\_ (单选, 填字母: A. B/S 架构 / B. C/S 架构)。  
 (3) 若传感器的编号 id 为 1, 湿度值 h 为 60 提交数据到 Web 服务器的 URL 为 `http://192.168.1.6:5000/toserv?h=60&id=1`, 则服务器端应用实例 app 中与该 URL 关联的路由设置语句是 `@app.route('_____')`。

(4) 菜园里的蔬菜适宜生长的空气温度范围是 `tmin~tmax`。现要求当温度 t 正常、偏低、偏高时, 将 sta 的值对应设为 0、1、2。下列 Python 程序段中符合要求的有\_\_\_\_\_ (多选, 填字母)。(注: 全部选对的得 2 分, 选对但不全的得 1 分, 不选或有选错的得 0 分)

<p>A. <code>if t &lt; tmin:</code>              <code>sta = 1</code>  <code>if t &gt; tmax:</code>              <code>sta = 2</code>  <code>else:</code>              <code>sta = 0</code></p>	<p>B. <code>if t &lt; tm in:</code>              <code>sta = 1</code>  <code>elif t &gt; tmax:</code>              <code>sta = 2</code>  <code>else:</code>              <code>sta = 0</code></p>	<p>C. <code>sta = 0</code>  <code>if t &lt; tm in:</code>              <code>sta = 1</code>  <code>else:</code>              <code>sta = 2</code></p>	<p>D. <code>sta = 0</code>  <code>if t &lt; tmin:</code>              <code>sta = 1</code>  <code>if t &gt; tmax:</code>              <code>sta = 2</code></p>
--	---	---	--

(5) 小明设定采集并上传数据的时间间隔为 1 分钟。他用浏览器查看温湿度页面, 页面动态显示最新的温度、湿度及其采集时间。系统正常工作一段时间后, 他发现该页面不再变化, 刷新后仍不变。结合第 13 题图, 简要说明系统中可能造成上述问题的原因\_\_\_\_\_ (本系统中, 传感器损坏传感器和智能终端连接异常, 不会造成上述问题)。(注: 回答 2 项, 1 项正确得 1 分)

14. 小红收集了部分城市 2021 年全年每天 PM2.5、PM10、CO 浓度数据，每天的数据分别保存在以 8 位日期字符串命名的 CSV 文件中，部分文件如第 14 题图 a 所示，每个文件记录了一天 24 小时的监测数据，示例如第 14 题图 b 所示。



第 14 题图 a

小时	类型	城市A	城市B	城市C	城市D
0	PM2.5	61	22	51	48
0	PM10	95	71	98	66
0	CO	1.8	0.3	1.7	1.5
1	PM10	61	22	51	48
22	CO	2	0.3	1.4	1.9
23	PM2.5	46	25	48	46
23	PM10	89	81	107	80
23	CO	1.5	0.3	1.5	1.7

第 14 题图b

为统计分析城市 A 全年各月份 PM2.5 的月平均浓度(当月的日平均浓度的平均值)，编写 Python 程序。请回答下列问题：

(1) 定义 pmday 函数，功能为：读取某天的 CSV 文件，返回城市 A 当天 PM2.5 的日平均浓度。函数代码如下，划线处应填入的代码为\_\_\_\_\_ (单选，填字母)。

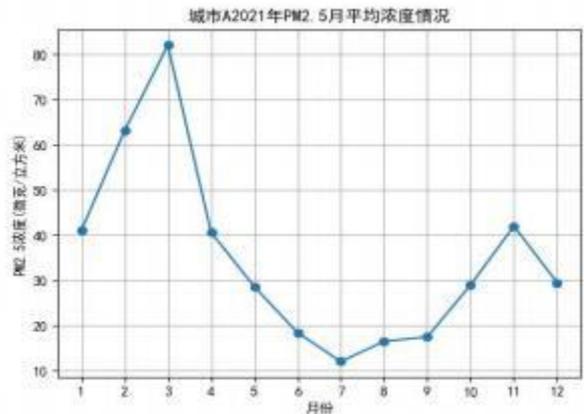
- A. df['类型']=='PM2.5'                      B. df['类型']=='PM2.5']  
 C. df[df['类型']=='PM2.5']                D. df[df['类型']=='PM2.5']

```
import pandas as pd
def pmday( dayfile) :
    df = pd.read_csv(dayfile)           # 读取文件 dayfile 中的数据
    df = _____
    return df['城市 A'].mean()         # 返回城市 A 当天 PM2.5 的日平均浓度
```

(2) 统计城市 A 各月份 PM2.5 的月平均浓度并绘制线型图，部分 Python 程序如下，请在划线处填写合适的代码。

```
import matplotlib.pyplot as plt
def tstr(t):
    if t<10:
        return '0'+str(t)
    else:
        return str(t)
pm = [0] * 12
mdays=[31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31]
for m in range(12):
    sm = 0
    mstr = tstr(m+1)
    for d in range(_____①_____):
        dstr = tstr(d+1)
        dayfile = '2021' + mstr + dstr + '.csv'
        sd = pmday(dayfile)
        _____②_____
    pm[m] = sm/mdays[m]
x = [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]
y= _____③_____
```

# 2021 年每月天数



第 14 题图 c

plt.plot(x,y) # 绘制线型图  
 # 设置绘图参数，显示如第 14 题图 c 所示线型图，代码略

(3) 城市 A 2021 年 PM2.5 年平均浓度为 34.6 微克/立方米。由第 14 题图 c 可知，城市 A 2021 年 PM2.5 月平均浓度超过年平均浓度的月份共\_\_\_\_\_个。

15. 有 2 组器件共  $n$  个, 要用一台检测设备检测。每个送检器件的信息包含送达时间、检测时长和优先级。优先级有  $m(1 < m < 6)$  个等级, 由高到低分别用  $0 \sim m-1$  的整数表示。每个机器的送达时间各不相同。已送达的器件按照各优先级通道分别排队, 先到达先入队。设备每次检测都从当前各非空队列中, 选取优先级最高的队列的队首器件出队进行检测。(同一时刻出现入队和出队时, 先处理入队。)

编写程序模拟检测过程, 先合并 2 组器件的数据, 然后计算所有器件的平均等待时长, 其中每个器件等待时长为其开始检测的时间与送达时间的时间差。(时间单位均为秒)

请回答下列问题:

- (1) 由题意可知, 第 15 题图中器件 A、B、C、D 的检测顺序为 A-C-D-B, A、C、D 的等待时长分别为 0、1、0, B 的等待时长是\_\_\_\_\_。

	送达时间	检测时长	优先级
A	0	3	2
B	1	1	2
C	2	1	1
D	4	3	0
	11	3	2
	12	2	2

第 15 题图

- (2) 定义如下 `merge(lst1, lst2)` 函数, 参数 `lst1` 和 `lst2` 的每个元素由送达时间、检测时长和优先级 3 项构成, `lst1` 和 `lst2` 均已按送达时间升序排列。函数功能是将 `lst2` 中的元素合并到 `lst1` 中, 并将 `lst1` 按送达时间升序排列, 函数返回 `lst1`。

```
def merge(lst1, lst2):
    i = len(lst1) - 1
    j = len(lst2) - 1
    for t in range(len(lst2)):
        lst1.append([0, 0, 0])      # 为 lst1 追加一个元素[0, 0, 0]
    k = len(lst1) - 1
    while j >= 0:
        if i >= 0 and lst1[i][0] > lst2[j][0]:
            lst1[k] = lst1[i]
            i -= 1
        else:
            lst1[k] = lst2[j]
            j -= 1
        k -= 1
    return lst1
```

①调用 `merge(lst1, lst2)` 函数, 若 `lst1` 为 `[[0, 3, 2], [1, 1, 2], [12, 2, 2]]`, `lst2` 为 `[[2, 1, 1], [4, 3, 0], [11, 3, 2]]`, 则 `while` 语句中循环体的执行次数是\_\_\_\_\_。

②若函数中 `while` 语句的条件 “`j >= 0`” 误写为 “`k >= 0`”, 会导致某些情况下无法得到符合函数功能的结果。调用 `merge(lst1, lst2)` 函数, 下列 4 组数据中能测试出这一问题的是\_\_\_\_\_ (单选, 填字母)。

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| A . <code>lst1 = [[0,3,2],[4,3,0]]</code> | B . <code>lst1 = [[1,1,2]]</code>     |
| <code>lst2 = [[1,1,2]]</code>             | <code>lst2 = [[0,3,2],[4,3,0]]</code> |
| C . <code>lst1 = [[1,1,2],[4,3,0]]</code> | D . <code>lst1 = [[4,3,0]]</code>     |
| <code>lst2 = [[0,3,2]]</code>             | <code>lst2 = [[0,3,2],[1,1,2]]</code> |

(3) 实现模拟检测过程并计算平均等待时长的部分 Python 程序如下，请在划线处填入合适的代码。

```
def proc(data, m):
    n = len(data)
    queinfo = []
    for i in range(m):
        queinfo.append([-1, -1]) # queinfo 追加一个元素[-1, -1]
    for i in range(n):
        data[i].append(-1) # data[i]追加一个元素-1
    curtime = 0
    waitnum = 0
    i = 0
    ①
    while i < n or waitnum > 0:
        if i < n and data[i][0] <= curtime:
            k = data[i][2]
            if queinfo[k][0] == -1:
                queinfo[k][0] = i
            else:
                ②
                data[p][3] = i
                queinfo[k][1] = i
                waitnum += 1
                i += 1
        elif waitnum > 0:
            k = 0
            while queinfo[k][0] == -1:
                k += 1
            p = queinfo[k][0]
            total += curtime - data[p][0]
            curtime += data[p][1]
            ③
            waitnum -= 1
        else:
            curtime = data[i][0]
    return total / n
```

'''  
 读取 2 组器件的数据，分别存入列表 data1 和 data2 中。2 个列表的每个元素包含 3 个数据项,分别对  
 应器件的送达时间、检测时长和优先级。data1 和 data2 中的数据已分别按送达时间升序排列，代码  
 略

读取优先级等级个数存入 m，代码略

'''  
 data = merge(data1, data2)  
 print(proc(data, m))