

# 浙江省新高考选考信息优化卷(一)

## 技 术

姓名: \_\_\_\_\_ 准考证号: \_\_\_\_\_

本试题卷共 10 页,满分 100 分,考试时间 90 分钟。

考生注意:

1. 答题前,请务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔分别填写在试题卷和答题纸规定的位置上。
2. 答题时,请按照答题纸上“注意事项”的要求,在答题纸相应的位置上规范作答,在本试题卷上的作答一律无效。
3. 非选择题的答案必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔写在答题纸上相应区域内,作图时可先使用 2B 铅笔,确定后必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔描黑,答案写在本试题卷上无效。

### 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)

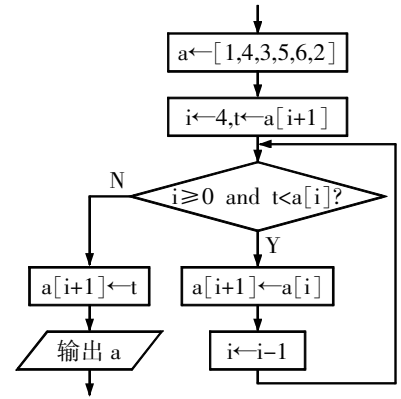
某小区共有东南西北四处大门,该小区的汽车停车管理系统采用全自主工作模式,当汽车靠近小区大门时,摄像头进行拍照识别,若该车牌属于本小区业主,则系统会自动打开大门且免费停车。若该车牌不属于本小区业主,也能进入小区,但一旦停留时间超过半小时以上,在出大门时必须按停车时长刷二维码或通过 ETC 卡进行收费,收费金额也是由该系统自动进行计算,当缴费完成后小区大门才会自动打开。管理员可通过安装有监管系统 APP 的移动终端查看系统的各项数据。据此,完成第 1~6 题。

1. [原创]下列关于数据和信息的说法,正确的是 ( )
  - A. 该汽车停车管理系统中的数据均是结构化数据
  - B. 小区的每个大门采集的车牌信息均可以保存在本地
  - C. 该汽车停车管理系统中的数据都必须经过数字化处理
  - D. 车牌信息在生成过程中可以变换载体,也能脱离载体
2. [原创]下列场景中最可能使用了人工智能技术的是 ( )
  - A. 自动打开大门
  - B. 自动识别车牌
  - C. 自动计算停车时长
  - D. 自动计算缴费金额
3. [原创]下列关于该信息系统组成的说法,正确的是 ( )
  - A. 监管系统 APP 属于应用软件
  - B. 该系统的用户是小区业主
  - C. 该信息系统可以没有存储器
  - D. 优化设计可以完美解决该系统的局限性
4. [原创]下列关于信息系统数据与安全的相关做法,不合理的是 ( )
  - A. 对系统管理员账号设置访问控制机制
  - B. 对系统内的数据进行加密处理
  - C. 让多个系统管理员共享一个账户
  - D. 为系统安装杀毒软件和防火墙
5. [原创]下列关于该系统中支撑技术的说法,不正确的是 ( )
  - A. 使用摄像头进行拍照属于信息系统的传感技术
  - B. 小区大门自动开启需要使用信息系统的控制技术
  - C. 系统中采集的数据传输至服务器需要网络协议的支持
  - D. 使用监管系统 APP 的查询功能只能通过 4G/5G 网络才能实现
6. [原创]下列关于系统采集的图像信息的说法,不正确的是 ( )
  - A. 图像采集实现了从模拟信号到数字信号的转换
  - B. 图像采集模块的量化位数越大,图像的质量越好
  - C. 在进入小区时下雨可能会影响系统的工作效率
  - D. 将 JPEG 格式图像转换为 BMP 格式可以节省存储空间

7. [改编]某算法的部分流程图如图所示,执行这部分流程,则输出的值为

( )

- A. [1,2,3,4,5,6]
- B. [1,2,4,3,5,6]
- C. [1,4,2,3,5,6]
- D. [1,4,2,5,6,2]



8. [改编]栈初始为空,经过一系列入栈、出栈操作后,栈又为空。若元素入栈的顺序为“甲”“乙”“丙”“丁”,则所有可能的出栈序列中,“丙”比“甲”先出栈的序列个数为

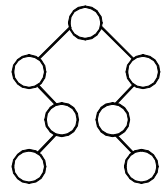
( )

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

9. [原创]某二叉树的树形如图所示,其后序遍历序列为 EACBDGF,树中与节点 A 同层的节点是

( )

- A. C
- B. D
- C. F
- D. G



10. [改编]有如下 Python 程序段:

```

i,r=1,""
while i<len(s):
    if i%3==0:
        i+=2
    r+=s[i]
    i+=1
  
```

若 s 为 "abcdefghi", 运行该程序段后, r 的值为

( )

- A. "bcghi"
- B. "bchi"
- C. "befi"
- D. "bcdefghi"

11. [原创]有如下 Python 程序段:

```

d=[3,5,1,4,0,2]
cnt=0;n=len(d)
for i in range(1, ①):
    j=i-1;t=d[i]
    while j>=0 and ②:
        d[j+1]=d[j]
        j-=1
        cnt+=1
    d[j+1]=t
  
```

程序运行后, cnt 的值为 5。画线处中应填入的正确代码为

( )

- A. ①n-1 ②t<d[j]
- B. ①n-1 ②t>d[j]
- C. ①n ②t<d[j]
- D. ①n ②t>d[j]

12. 有如下 Python 程序段:

```

from random import randint
q=["A","B","C","D","E","0"]
head=0;tail=4;top=-1
s=["0"]*5
for i in range(5):
  
```

```

t=randint(0,1)          # 随机生成 0 或 1
if t==0 and head<tail:
    top+=1;s[top]=q[head]
elif t==1 and top!= -1:
    s[top]="0";top-=1
head+=1

```

执行该程序段后,s 的值可能是

( )

A. ['B','E','0','0','0']    B. ['A','D','0','0','0']    C. ['B','D','0','0','0']    D. ['A','C','0','0','0']

## 二、非选择题(本大题共 3 小题,其中第 13 小题 7 分,第 14 小题 10 分,第 15 小题 9 分,共 26 分)

13. 智能家居设备状态监控:某智能家居系统中有 4 台设备(编号 0~3),每台设备每隔 1 分钟采集一次工作状态(工作状态用 0 或 1 表示,0 表示设备关闭,1 表示设备开启)。其规则如下:①设备冲突检测:若某两台设备同时开启且它们的编号相邻(如设备 0 和 1,此处不考虑环形冲突的情况),则判定为设备冲突,需立即关闭编号较小的设备。②更新设备状态:即检测设备自动重启,关闭的设备在关闭 3 分钟后自动重启。请回答下列问题:

(1)若某次采集到 0~3 号设备的工作状态依次为 1、1、0、1,根据规则,接下来应关闭的设备编号是\_\_\_\_\_。

(2)实现上述功能的部分 Python 程序如下,请在画线处填入合适的代码。

```

n=4                    # 设备数量
sta=[0]*n              # 设备状态列表,0 表示关闭,1 表示开启
cool=[0]*n             # 设备冷却时间列表,单位:分钟
# 初始化设备状态,代码略
while True:
    # 采集数据并更新 sta 列表,例如 sta=[1,1,0,1],代码略
    for i in range(n):    # 更新设备状态
        if ①:
            cool[i]-=1
            if cool[i]==0: # 冷却结束,重启设备
                ②
            print("设备",i,"冷却结束,重新启动! ")

    for i in range(n-1):  # 设备冲突检测
        if ③:
            sta[i]=0      # 关闭编号较小的设备
            cool[i]=3     # 设置冷却时间
            print("设备",i,"和设备",i+1,"冲突,关闭设备",i,"! ")
    # 延时 1 分钟,代码略

```

14. [原创]某智慧农业系统管理着 2000 个种植区域,每个区域部署了智能终端连接土壤湿度、光照强度、二氧化碳浓度等传感器。智能终端每 10 分钟上传一次环境数据到云端服务器。服务器通过机器学习模型分析数据并自动调节阈值,并对水泵、补光灯、排风扇等执行器下发调控指令。农场主可通过 Web 端实时监控环境数据并远程控制设备。各类环境参数阈值和数据上传频率存储在云数据库中。请回答下列问题:

(1)若系统需要新增病虫害监测功能,最优先需要调整的是\_\_\_\_\_ (单选,填字母:A. 增加图像识别传感器和相应算法/B. 提升执行器响应速度)。

(2)若将数据采集频率从 10 分钟调整为 2 分钟,最需要评估和优化的是\_\_\_\_\_ (单选,填字母:A. 服务器网络带宽/B. 传感器精度/C. 执行器耐用性)。



15. [原创]某厂房有  $m$  台钻床,编号为  $1\sim m$ ,每台钻床配有尺寸为  $1\sim n$  的  $n$  个可安装的钻头(保证钻头可以满足所有订单需求),初始所有钻床均未加装钻头(以下称为未启用,否则称为已启用)。该厂房接到了  $k$  个订单,每个订单用该订单需要加工的孔的尺寸  $item$  表示。现在需要将这  $k$  个订单依次分配给  $m$  台钻床,分配方式如下:

- ①若所有钻床均未启用,则订单分配给 1 号钻床;
- ②若已有钻床启用,当前订单的  $item$  大于所有已启用钻床的钻头尺寸,且仍有未启用的钻床,则订单分配给未启用钻床中编号最小的(钻床的钻头尺寸取最近一次处理的订单需要的尺寸);
- ③否则订单分配给所有已启用钻床中钻头尺寸与  $item$  相差(差的绝对值)最小钻床,若存在多个钻床符合条件,则分配给编号最小的钻床。

注意:不考虑订单处理的时间,且钻床一旦启用就不能恢复为未启用状态。

例如:当  $m=3$ ,订单依次为 $[2,5,3,7,6,8]$ ,各订单的分配结果与各钻床当前钻头尺寸如图 a 所示:



图 a

操作日志为:

订单 2,规则①:所有钻床未启用,分配给钻床 1→加装钻头 2

订单 5,规则②:启用新钻床 2→加装钻头 5

订单 3,规则③:分配给钻床 1

订单 7,规则②:启用新钻床 3→加装钻头 7

订单 6,规则③:分配给钻床 2

订单 8,规则③:分配给钻床 3

(1)当  $m=3$ ,订单依次为 $[2,5,7,4,7,6,8,6]$ 时,3 台钻床要处理的订单数量分别为\_\_\_\_\_ (数字间用逗号隔开)。

(2)自定义函数 `alloc` 实现将 `order_list` 中的订单分配给  $m$  台钻床。

```
def alloc(m,order_list):
    siz=[-1]*m;cnt=-1
    order=[[] for i in range(m)]          #order 中存放 m 台钻床的订单
    for item in order_list:
        if [cnt==-1 or item>siz[cnt] and cnt<=m-1]:
            cnt+=1
            order[cnt].append(item)      # 在 order[cnt]的末尾添加元素 item
            siz[cnt]=item
        else:
            L=0;R=cnt
            ans=0
            while L<=R:
                mid=(L+R)//2
                if siz[mid]<=item:
                    ans=mid
                    L=mid+1
            else:
```

```

        R=mid-1
    if ans==m-1 or item-siz[ans]<=siz[ans+1]-item:
        order[ans].append(item);siz[ans]=item
    else:
        order[ans+1].append(item);siz[ans+1]=item
    return order

```

①Python 程序中加框处代码有错,请改正:\_\_\_\_\_。

②运行下列数据,画线处的语句执行次数最多的一组是\_\_\_\_\_ (单选,填字母)。

A. m=6,order\_list=[1,2,3,4,5,6,4,2]

B. m=6,order\_list=[1,2,3,4,5,6,6,2]

C. m=6,order\_list=[1,2,3,4,5,6,1,4]

D. m=6,order\_list=[1,2,3,4,5,6,3,6]

(3)加装一个钻头或卸下一个钻头均称为 1 次操作。钻床上已有钻头时,可以在原钻头基础上直接加装尺寸更大的钻头,钻床的钻头尺寸更新为新加装上的钻头尺寸。根据订单情况,求每台钻床所需要的最小操作次数。

例如:某钻床需要加工的订单依次为[2,4,6,3],则完成这些订单的最小操作次数为 6,具体操作过程如图 b 所示:

订单	操作	操作次数
2	加装钻头 2	1
4	加装钻头 4	2
6	加装钻头 6	3
3	卸下钻头 6	4
	卸下钻头 4	5
	加装钻头 3	6

图 b

实现上述功能的部分 Python 程序如下,请在画线处填入合适的代码。

```
def option(x):
```

```
    """ 创建 drill 列表,其中元素形如[[0,-1],[1,-1],[2,-1],..., [n,-1]],drill[i][0]表示尺寸,drill[i][1]表示下一节点索引,代码略 """
```

```
    _____ ① _____
```

```
    tot=1
```

```
    for i in range(1,len(x)):
```

```
        while _____ ② _____:
```

```
            head=drill[head][1]
```

```
            tot+=1
```

```
        if drill[head][0]!=x[i]:
```

```
            _____ ③ _____
```

```
            head=x[i]
```

```
            tot+=1
```

```
    return tot
```

```
m=int(input())
```

```
order_list=eval(input())          # 输入订单并存入列表 order_list 中
```

```
order=alloc(m,order_list)
```

```
# 输出每台钻床的订单 order[i],最小操作次数 option(order[i]),代码略
```

# 浙江省新高考选考信息优化卷(二)

## 技 术

姓名: \_\_\_\_\_ 准考证号: \_\_\_\_\_

本试题卷共 10 页,满分 100 分,考试时间 90 分钟。

考生注意:

1. 答题前,请务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔分别填写在试题卷和答题纸规定的位置上。
2. 答题时,请按照答题纸上“注意事项”的要求,在答题纸相应的位置上规范作答,在本试题卷上的作答一律无效。
3. 非选择题的答案必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔写在答题纸上相应区域内,作图时可先使用 2B 铅笔,确定后必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔描黑,答案写在本试题卷上无效。

### 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)

首届人工智能安全峰会于 2023 年 11 月 1 日至 2 日在英国布莱奇利庄园举行,峰会发布了《布莱奇利宣言》(以下简称《宣言》)。《宣言》说,人工智能带来巨大机遇,有潜力增强人类福祉、和平和繁荣,并已部署在日常生活的许多领域。前沿 AI 是目前用于 ChatGPT 等生成式模型中最复杂的技术形式,可能会引发巨大风险,尤其是在网络安全、生物技术和加剧传播虚假信息等方面。据此,完成第 1~2 题。

1. [原创]下列关于数据与信息的说法,正确的是 ( )
  - A. 信息只可以用数字信号表达
  - B. 《宣言》中所提“信息的迅速传播”,得益于互联网的发展
  - C. 《宣言》所体现的信息价值对所有人都相同
  - D. 传统数据库技术擅长处理非结构化数据
2. [原创]下列有关人工智能的说法或做法,正确的是 ( )
  - A. 在可预测的环境中从事高度重复或按部就班的工作的人员将逐步被机器人取代
  - B. 机器人技术成本均高于人工成本,故机器人不能替代人工
  - C. 生成式人工智能依赖大数据分析,产生的答案都很准确
  - D. 利用人工智能可以实现换脸等操作,使网络交友时更安全

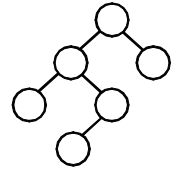
为方便市民绿色出行,某地推出“小浦出行”共享电动车。用户只需扫一扫电动车上的二维码,进行实名认证后可骑行,骑行完毕后,把车停放在指定地点即可还车。用户骑行数据保存在服务器,用户可登录系统 APP 查看骑行数据,管理员可通过系统查看各类数据报表。据此,完成第 3~6 题。

3. [原创]下列关于该系统的组成与应用的描述,不正确的是 ( )
  - A. 骑行过程中用户手机没有电了,将无法还车
  - B. 用户的骑行数据属于该系统的数据
  - C. 登录系统 APP 查看骑行数据体现了系统数据的输入和查询功能
  - D. 分析用户的骑行数据,可以优化电动车停放点
4. [原创]下列关于该系统支撑技术的说法,正确的是 ( )
  - A. 服务器性能只跟 CPU 有关
  - B. 电动车还车过程需要传感器的支持
  - C. 该系统 APP 属于系统软件
  - D. 共享电动车不属于该系统的硬件
5. [原创]该地区有 40 个停车点,每个停车点可停的电动车为 50 辆,若每个停车点的电动车需要各自统一编码,至少需要多少位二进制 ( )
  - A. 4
  - B. 5
  - C. 6
  - D. 7
6. [原创]下列操作中使用了人工智能技术的是 ( )
  - A. 扫二维码,电动车自动开锁
  - B. 把车停在指定地点实现还车
  - C. 系统管理员查看各类数据报表
  - D. 使用语音输入用户名和密码登录系统

7. [改编]下列关于人工智能的说法,正确的是 ( )

- A. 人工智能技术可应用于汽车无人驾驶
- B. 神经网络解决分类问题不需要训练数据
- C. 人工智能改善人类生活、促进经济发展且不会威胁人类安全
- D. 符号主义人工智能采用问题引导下的试错学习

8. [原创]某二叉树的结构如图所示,其中序遍历结果是 CBEDAF,则后序遍历结果为( )



- A. CBDAEF
- B. CDBEFA
- C. CEBDFA
- D. CEDBFA

9. [原创]长度为 7 的循环队列中,从第 0 位置开始依次存入字母“Python”,head 和 tail 分别是队列的头指针和尾指针。用 Q 表示出队 1 个元素,I 表示将刚才出队元素再入队,P 表示输出该元素,则经过 QIQPQIQPQI 操作后,head 和 tail 分别指向的元素位置是 ( )

- A. 0 6
- B. 2 5
- C. 5 2
- D. 5 8

10. Python 程序代码如下:

```
def power2(n):
    if n<=0:
        return False
    if n==1:
        return True
    if n%2!=0:
        return False
```

```
return power2(n//2)
```

执行程序代码,返回结果为 True,下列值可能的是

- A. 6
  - B. 8
  - C. 10
  - D. 12
11. [原创]给定一个长度不小于 2 的数组 a,调整数组 a,要让所有的偶数下标都为偶数或者所有的奇数下标都是奇数。实现该功能的程序段如下,画线处填入的正确代码为 ( )

```
a=[1,8,3,2,4,6]
```

```
p1=0
```

```
p2=1
```

```
end=len(a)-1
```

```
while ①:
```

```
if ②:
```

```
    a[end],a[p1]=a[p1],a[end] # 交换 a[end]和 a[p1]的值
```

```
    p1+=2
```

```
else:
```

```
    a[end],a[p2]=a[p2],a[end]
```

```
    p2+=2
```

```
print(a)
```

- A. ①p1<=end and p2<=end ②a[end]%2==0
  - B. ①p1<=end and p2<=end ②a[end]%2==1
  - C. ①p1<=end or p2<=end ②a[end]%2==0
  - D. ①p1<=end or p2<=end ②a[end]%2==1
12. [改编]使用列表 d 模拟结构(节点数大于 0),每个节点包含数据区域和指针区域,h 为头指针,现要删除数据区域中数值为奇数的节点,实现功能的程序段如下:

```
d=[[20,2],[23,3],[15,4],[42,-1],[24,1]]
```

```
head=0
```

```
def even(d,head):
```

```
    if head==-1:
```

```
        return-1
```

```
    p=head
```

```

q=-1
while ①:
    if ②:
        if q!=-1:
            ③
        else:
            head=d[p][1]
    else:
        q=p
        p=d[p][1]
return head

```

head=even(d,head)

画线处依次填入的代码为

( )

- A. ①p!=-1 ②d[p][0]%2!=0 ③d[q][1]=d[p][1]  
 B. ①p!=-1 ②d[p][0]%2!=0 ③d[q][1]=p  
 C. ①d[p][1]!=-1 ②d[p][0]%2!=0 ③d[q][1]=d[p][1]  
 D. ①d[p][1]!=-1 ②d[p][0]%2==0 ③d[q][1]=p

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. [改编]小明为爷爷的盆栽搭建了土壤智能监测系统。传感器采集的土壤数据(包括土壤的养分、水分、酸碱度等),由智能终端经 IoT 模块连接无线路由器,发送到 Web 服务器,并存储到数据库中;Web 服务器根据各项数据是否处于阈值范围内决定是否进行干预,将处理的结果通过无线方式传送给智能终端,由智能终端启动执行器实现对盆栽各项指标的控制。客户端(含手机)通过浏览器访问 Web 服务器。请回答下列问题:

(1)在设计“土壤智能监测系统”的过程中,需要确定数据流转和交换的格式,这一过程属于\_\_\_\_\_ (单选,填字母:A. 资源与环境需求/B. 开发模式选择/C. 数据库管理系统选择/D. 详细设计)。

(2)关于该系统,下列说法不正确的是\_\_\_\_\_ (多选,填字母)。

- A. 该系统网络应用软件的实现架构是 Browser/Server 架构  
 B. 数据库存储在服务器的内存中  
 C. 智能终端与服务器的 IP 地址一定不相同  
 D. 若无线路由器出现故障,客户端将无法查看服务器所有数据  
 E. 生产环境中使用调试模式容易形成安全漏洞

(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)

(3)小明基于 Flask Web 框架编写 Web 服务器端程序,各项数据分别传送至服务器,部分代码如下。若传感器的编号为 1,酸碱度值为 5,则提交数据到 Web 服务器的 URL 为 http://\_\_\_\_\_。

```

# 导入 Flask 框架模块及其他相关模块,代码略
app=Flask(__name__)
@app.route('/toserv')
def inputd():
    id=request.args.get("ID")
    PH=float(request.args.get("ph"))
    # 将智能终端上传的数据存入数据库,代码略
if __name__=='__main__':
    app.run(host='192.168.31.1',port=8088)

```

(4)盆栽里的植物适宜生长的酸碱度范围是 phmin(含)~phmax(含)。现要求当酸碱度 pH 偏低、正常、偏高时,将 op 的值对应设为“低”“中”“高”。部分 Python 代码如下,请在画线处填入合适的代码。

```

dic=["低","中","高"]
if phmin<=PH<=phmax:
    x=1
_____:
    x=2

```

else:

x=0

op=dic[x]

(5)系统搭建完成并运行一段时间后,小明肉眼观察到盆栽表面土壤很干,但通过手机查看服务器数据时,发现水分数据仍在阈值范围内,请写出两种可提升盆栽土壤水分含量检测精准性的方法:\_\_\_\_\_。

14. [原创]2024年巴黎奥运会如期举行,其运动员宿舍用上了自然地温制冷系统,某兴趣小组对该系统很感兴趣,于是在实验室内搭建了一个模拟系统,该系统的智能终端获取传感器数据,并通过无线通信方式将数据传输到Web服务器,服务器根据数据判断气温异常后,通过智能终端控制执行器启动自然地温制冷系统进行降温。请回答下列问题:

(1)该模拟系统中判断气温异常在\_\_\_\_\_ (单选,填字母:A.智能终端/B.服务器)中进行判定。

(2)下列关于该系统设计的说法,正确的是\_\_\_\_\_ (单选,填字母)。

- A. 传感器的数据采集时间间隔由该设备的传输速率决定
- B. 采集的数据要存储在服务器中
- C. 数据传输只能使用移动通信网络进行
- D. 该系统可以不使用B/S开发模式进行

(3)温度传感器和地源热泵连接在同一智能终端,服务器能正常获取房间温度数据,但是当气温超过阈值时,地源热泵没有开始进行工作。出现该问题的原因可能有\_\_\_\_\_ (多选,填字母)。

- A. 服务器端阈值设置错误
- B. 智能终端与服务器连接错误
- C. 智能终端与传感器连接错误
- D. 智能终端与地源热泵连接错误

(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)

(4)小组成员想要让室内环境更舒适,可以在当前的信息系统上增加一对传感器和执行器,请写出传感器的名称,并描述其功能:\_\_\_\_\_。

(5)现要统计该系统能否起到降温的效果,该兴趣小组将其中一天采集的数据导出为“data.xlsx”文件,如图1,并比较室内外温差,然后绘制成图表,如图2所示。

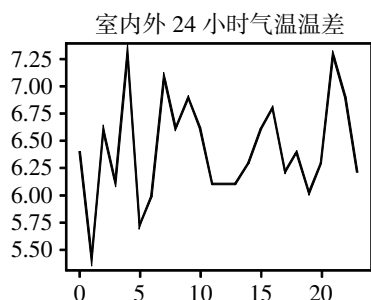


图 1

	A	B	C	D	E	F	G
1	年	月	日	小时	分钟	室外	室内
2	2024	8	3	0	0	23.0	11.3
3	2024	8	3	0	1	23.0	14.0
4	2024	8	3	0	2	22.2	17.0
1438	2024	8	3	23	56	21.2	10.7
1439	2024	8	3	23	57	24.5	15.8
1440	2024	8	3	23	58	24.2	14.0
1441	2024	8	3	23	59	22.9	16.3

图 2

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
df=pd.read_excel("temperature_log.xlsx") # 获取到当天的气象数据
plt.rcParams['font.sans-serif']=[u'SimHei']
plt.rcParams['axes.unicode_minus']=False
df=df.drop(["年","月","日","分钟"],axis=1) # 删除无用列
df1=df.groupby("小时",as_index=True)._____
df1["温差"]=df1.室外-df1.室内
_____
plt.title("室内外 24 小时气温温差")
plt.plot(x,y)
plt.show()
```

①方框中应填入的语句为\_\_\_\_\_。

- A. x=df1.index
- B. x=df1.小时
- C. x=df1.小时
- D. x=df1.小时
- y=df1.温差
- y=df1.温差
- y=df1.室外
- y=df1.室内

②请在画线处填入合适的代码。

15. [原创]学校有  $n$  种不同类型的活动,现计划根据规则挑选  $s$  ( $s <$  总活动数) 个活动在阶梯教室举行,剩余活动另行安排。结束时间较早且跟相邻相同类型的活动无时间重叠的  $w$  ( $n \times w < s$ ) 个活动优先入选,再从剩余活动场次入选作为备选活动,选取时间由早到晚挑选活动,如果较早的活动与其相邻相同类型的活动之间有重叠,则随机选择其中一个活动。一旦达到或超过  $s$  场即挑选结束。
- 现给定所有活动的数据表,每场活动的数据包含活动类型、活动编号、开始时间、结束时间,编写程序计算同类型内、结束时间较早的活动先后位次,再按上述规则挑选活动,最终按活动数据表中的结束时间先后顺序输出活动编号。位次的计算方法:若同类型活动中有  $m$  个活动结束时间早于该活动且相互无活动时间重叠,则该活动的位次为  $m+1$ 。
- 如图,字母  $n, w, s$  分别为 3、7、2,根据图中前四行数据计算出每个活动的位次,进而选出实际入选的活动为 7 场(“√”为入选或备选),其中 227 号与 202 号是同类型活动,则随机二选一入选,082 为备选活动,请回答下列问题:

活动类型	0	2	2	0	0	2	2	0	1	1	1	1	2
活动编号	002	227	202	072	082	271	228	012	181	102	108	118	213
开始时间	0800	0820	0825	0900	0931	0920	0935	1330	1410	1530	1900	2000	2120
结束时间	0900	0910	0915	0930	0959	0959	1059	1359	1500	1650	1959	2100	2200
位次	1	1	2	3	2	4	1	2	3	4	3		
是否入选	√	随机二选一	√	√	随机二选一		√	√					

- (1) 如图所示,若  $n, s, w$  分别为 3、5、1,则活动类型 0 入选的场数为\_\_\_\_\_。
- (2) 定义如下 `sort_bubble` 函数, `data` 列表每个元素的 5 项数据项依次是活动类型、活动编号、开始时间、结束时间、位次,函数的功能是按照活动结束时间(字符串类型)为主要关键字,活动类型为必要关键词升序排序,并返回排序后的列表。

```
def sort_bubble(data):
    n=len(data)
    for i in range(0,n-1):
        for j in range(n-i-1):
            if data[j][3]>data[j+1][3]:
                data[j],data[j+1]=data[j+1],data[j]
            elif data[j][3]==data[j+1][3] and data[j][0]>data[j+1][0]:
                data[j],data[j+1]=data[j+1],data[j]
        return data
```

调用该函数,若 `data` 为 `[[2,'202','0825','0915',0],[1,'181','1410','1500',0],[0,'002','0800','0900',0],[0,'072','0900','0930',0],[0,'012','1330','1359',0]]`,则:

- ①虚线框中的程序段第 1 次执行后,关于 `data` 中的活动描述,下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (单选,填字母:A. `data[0][3]` 数值最小/B. `data[0][3]` 数值最大/C. `data[4][3]` 数值最小/D. `data[4][3]` 数值最大)。
- ②`data` 数组中元素交换的次数为\_\_\_\_\_。
- (3) 实现计算同类型内、结束时间较早的活动先后位次,以及随机挑选相邻同类型有时间重叠的活动功能的 Python 程序如下,请在画线处填入合适的代码。

```
def random_index(data,p):
    # 随机挑选 data 中从 p 指针开始,相邻且时间重叠、同类型的活动索引
    # 并修改 p 为之后第一个无时间重叠或不同类型的活动索引
    from random import randint
    random_index=pre=s=p;p=data[p][5]
    temp_lst=[]
    # 计算后续同个类型的活动跟当前活动时间重叠的个数
    while p!=-1 and data[p][2]<data[s][3] and data[p][0]==data[s][0]:
        pre=p
        ①
```

```

        temp_lst.append(pre)
    if len(temp_lst)>0:
        random_index=temp_lst[randint(0,len(temp_lst))-1]
    return data[random_index][1],p
def proc(data,n,s,w):
    cnt=0
    r=[ [0,'0000'] for i in range(n)]          # 初始化 n 个元素 [0,'0000']
    heads=[-1,-1]
    nexts=[-1,-1]
    for i in range(len(data)):
        k=data[i][0]
        flag=False
        if i<len(data) and data[i][2]>=r[k][2]:
            r[k][2]=data[i][3]
            r[k][0]+=1
            ②
        data[i][4]=r[k][0]
        data[i].append(-1)                    #data[i]的尾部添加一个数据项
        v=1
        if data[i][4]<=w:
            v=0
            if flag:
                cnt+=1
        if heads[v]==-1:
            heads[v]=i
        else:
            data[nexts[v]][5]=i
            nexts[v]=i
    p,q=heads[0],heads[1]
    res=[]
    while cnt<s and q!=-1:
        while ③:
            name,p=random_index(data,p)
            res.append(name)
            name,q=random_index(data,q)
            res.append(name)
            cnt+=1
            q=data[q][5]
        while p!=-1:
            name,p=random_index(data,p)
            res.append(name)
    return res
'''

```

读取 n、s、w；读取活动数据表存入 data 列表，每个元素包含活动类型、编号、开始时间、结束时间、位次（初始值为 0）5 个数据项，代码略

'''

data=sort\_bubble(data)

res=proc(data,n,s,w)

# 输出 res 列表中的入选活动编号，代码略

# 浙江省新高考选考信息优化卷(三)

## 技术

姓名: \_\_\_\_\_ 准考证号: \_\_\_\_\_

本试题卷共 10 页,满分 100 分,考试时间 90 分钟。

考生注意:

1. 答题前,请务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔分别填写在试题卷和答题纸规定的位置上。
2. 答题时,请按照答题纸上“注意事项”的要求,在答题纸相应的位置上规范作答,在本试题卷上的作答一律无效。
3. 非选择题的答案必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔写在答题纸上相应区域内,作图时可先使用 2B 铅笔,确定后必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔描黑,答案写在本试题卷上无效。

### 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)

人工智能技术发展,使智能自动驾驶技术成为现实,智能驾驶系统可以通过各种传感器、摄像头以及雷达等设备获取车辆四周相关数据,驾驶系统根据提供的数据,实现自动驾驶,为确保安全配备安全员坐副驾驶位起协同作用。乘客可以通过相应 APP,输入要到达的目的地,系统会自动优化路线,并预计到达时间。据此,完成第 1~4 题。

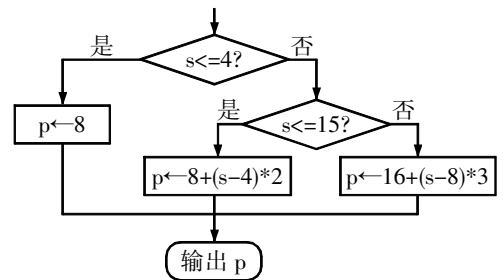


1. [原创]下列关于数据与数据处理的说法,不正确的是 ( )
  - A. 文字、语音、图像都是数据的表现形式
  - B. 智能驾驶系统在行驶过程中不会产生新的数据
  - C. 各种传感器数据存入车载系统需要进行数字化
  - D. 数据是自动驾驶的重要资源
2. [原创]下列关于智能驾驶人工智能的说法,正确的是 ( )
  - A. 通过各种传感器获得数据支持自动驾驶,属于数据驱动人工智能
  - B. 人机协同驾驶是混合增强人工智能的应用
  - C. 人工智能是以机器为核心,模仿、延伸和替代人类智能
  - D. 人类与智能机器共处的过程中,不需要改变自己的思维和工作方式
3. [原创]在智能驾驶系统中,下列做法可以提高系统安全性的是 ( )
  - A. 频繁更新车载娱乐系统的应用程序
  - B. 智能驾驶系统正常,也需定期维护和升级系统
  - C. 驾驶系统数据在传输过程中不需要加密
  - D. 为了系统升级方便,设计时预留后门
4. [原创]根据某出租车的计价标准设计的流程图如图所示,小明由此编写的 Python 程序段如下:

```

s=int(input("请输入行程里程:"))
if s<=4:
    p=8
if s<=15:
    p=8+(s-4)*2
else:
    p=16+(s-8)*3
print(p)

```



- 用下列输入的里程数据测试程序段与流程图,两者得到的 p 值不同的是 ( )
- A. 3
  - B. 4
  - C. 11
  - D. 15

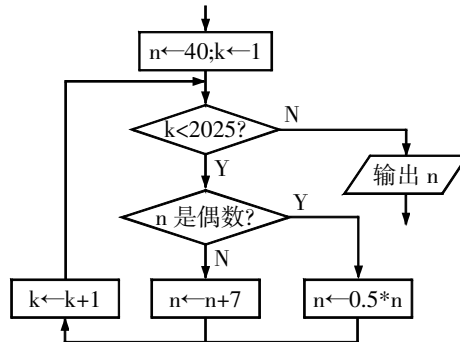
5. [原创]下列关于网络技术和网络系统的说法,正确的是 ( )

- A. 网络系统最基本的功能是资源共享
- B. 计算机网络是由计算机系统、移动通信网络和网络协议三个部分组成
- C. 将局域网接入互联网时,可用路由器将私有地址转化为公有地址
- D. 无线网络传输数据时,不需要传输介质

6. [原创]下列关于进制转换和信息编码的说法,正确的是 ( )

- A. 若用  $n$  位二进制数给  $m$  种不同的信息编码,则必满足  $2^{n-1} \geq m$
- B. 对声音信号进行采样、量化和编码是一个数模转换的过程
- C. 16 色位图和黑白位图的位深度比为 4:1
- D. 汉字 GB2312 和英文字符在计算机内部编码均采用十六进制存储

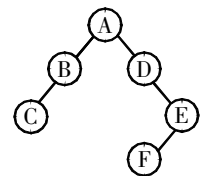
7. [原创]某算法的流程图如图所示,执行该程序后,输出的结果是 ( )



- A. 5
- B. 10
- C. 12
- D. 20

8. [原创]有一棵二叉树,如图所示,下列说法正确的是 ( )

- A. 该二叉树前序遍历为 A-B-D-C-E-F
- B. 该二叉树的叶子节点有 3 个
- C. 该二叉树的后序遍历为 F-E-D-B-C-A
- D. 需要添加 9 个节点,该二叉树会变成满二叉树



9. 栈  $s$  初始为空,队列  $q$  初始存在若干元素,将队列内元素依次出队,当栈空或出队元素与栈顶元素不同时,出队元素入栈,否则重新入队。执行若干次操作后,队列为空,则初始化的队列  $q$  不可能为 ( )

- A. 12112
- B. 13322
- C. 11231
- D. 31213

10. [原创]若有包含若干个整数的数组  $a$ ,下列甲、乙程序段输出结果相同,则乙程序段画线处正确代码为 ( )

<pre> for i in range(1,len(a)):     if a[i-1]&gt;a[i]:         a[i-1],a[i]=a[i],a[i-1] print(a[i])           </pre>	<pre> t=0 for i in range(1,len(a)):     _____     t=i     a[i],a[t]=a[t],a[i] print(a[i])           </pre>
甲程序段	乙程序段

- A. if  $a[t] < a[i]$ :
- B. if  $a[t] > a[i]$ :
- C. if  $a[i] > a[i-1]$ :
- D. if  $a[i] > a[i+1]$ :

11. [原创]有如下 Python 程序段:

```

a=[2,5,6,7,9]
q=[0]*5
head=tail=0
for i in range(5):
    if a[i]%2==0:
  
```

```

        q[tail]=a[i]
        tail+=1
    elif a[i]%3==0:
        head+=1
    else:
        i+=1
while head<tail:
    a.append(q[head])
    head+=1

```

执行该程序段后, a 的值是

( )

A. [2,5,6,7,9,6]      B. [2,5,6,7,9,2,6]      C. [2,5,6,7,9]      D. [5,7,9,2,6]

12. [原创]以下程序运行结束,输出结果为

( )

```

arr=[2,3,5,7,9,11]
low=0
high=len(arr)-1
stack=[]
result=[0]*len(arr)
target=7
while low<=high:
    mid=(low+high)//2
    while stack and arr[stack[-1]]<arr[mid]:
        result[stack.pop()]=arr[mid]
    stack.append(mid)
    if arr[mid]==target:
        break
    elif arr[mid]<target:
        low=mid+1
    else:
        high=mid-1
print(stack)

```

A. [4,3]      B. [2,4,3]      C. [3,4,2]      D. [3,4]

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. [原创]小明收到朋友发来的如下数据:

```

13
1113
3113
132113
1113122113
...

```

经研究,发现了规律:第一行随机给出一个数,以后每一行都是对上一行数字的描述。比如第 2 行是对第 1 行的描述,1 个 1、1 个 3,得 1113;第 3 行,3 个 1、1 个 3,得 3113……

(1)根据题目描述,第 5 次变换完结果是\_\_\_\_\_。

(2)实现上述功能的部分 Python 程序如下,请在画线处填入合适的代码。

```

seq=input("请输入一个数字组成的串(不超过 100 位):")      # 字符串输入
n=int(input("请输入需要连续变换的次数(不超过 20):"))      # 输入连续变换的次数
for i in range(n):
    result=""
    count=1
    cd=seq[0]
    for j in range(1,len(seq)):
        if seq[j]==cd:
            ①
        else:
            result+=str(count)+cd
            count=1
            ②
    ③
    seq=result
print(seq)

```

14. [改编]小明设计并搭建了泳池水质监测系统,该系统通过水质传感器采集水中的余氯浓度、浑浊度、pH 值等水质参数数据,由智能终端通过 IoT 模块发送到 Web 服务器并存储到数据库中,用户可以通过浏览器实时查看泳池的水质情况。当水质参数值超出标准范围时,执行器发出警报并净化水质,使得水质达到标准。系统结构图如图 a 所示。请回答下列问题:

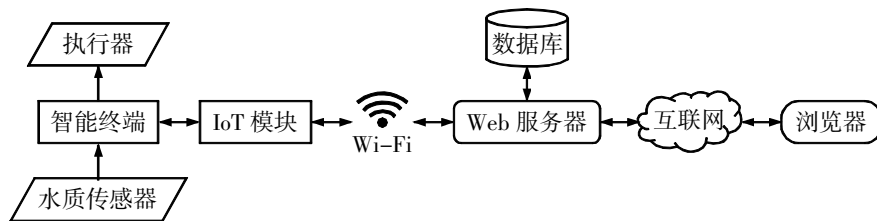


图 a

(1)在搭建信息系统的前期准备过程中,下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (单选,填字母)。

- A. 选择传感器的品牌和型号属于需求分析
- B. 设计该系统时对存放数据的数据库系统的选择属于详细设计
- C. 可行性分析只需要从技术方面考虑分析系统的可行性

(2)若传感器提交数据到 Web 服务器的网址为 `http://192.168.1.10:5000/todata?trc=4.5&ph=7.0&tb=3.0`,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('_____')`,请补充语句。

(3)下列关于该信息系统的说法正确的是\_\_\_\_\_ (多选,填字母)。

- A. 该信息系统无须开发专用的客户端 APP 软件
- B. 智能终端不能接收来自服务器的控制指令
- C. 若要新增传感器监测参数必须修改该系统的程序
- D. 智能终端通过控制传感器打开执行器设备

(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)

(4)水质监测系统运行一段时间后,小明发现智能终端显示数据上传失败提示,经检查 Web 服务器访问数据库正常,造成上述问题的原因可能为\_\_\_\_\_ (注:回答 2 项,1 项正确得 1 分)。

(5)小明将系统中某天(开放时间为 8 时—20 时)的数据表导出,部分数据如图 b 所示,分析每小时的平均浑浊度值,线性图如图 c 所示。

监测时间	余氯 单位: mg/mL	pH值	浑浊度
2023/7/22 08:00	0.58	7.3	1.7
2023/7/22 08:05	0.58	7.3	2.0
2023/7/22 08:10	0.59	7.6	2.2
2023/7/22 08:15	0.58	7.9	2.4
2023/7/22 08:20	0.57	7.2	2.2
2023/7/22 19:49	0.59	7.6	3.0
2023/7/22 19:54	0.53	7.7	3.4
2023/7/22 19:59	0.56	7.9	2.3
2023/7/22 20:04	0.60	7.7	2.0

图 b

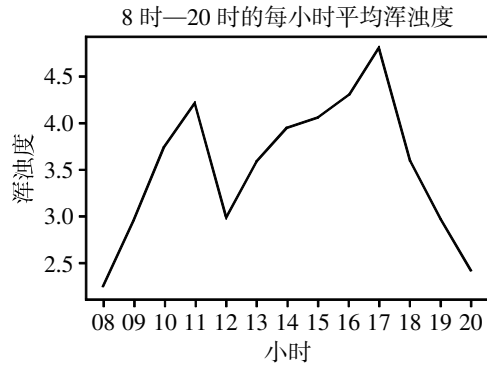


图 c

部分代码如下:

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
plt.rcParams['font.sans-serif']=['SimHei'] # 显示中文字体
df=pd.read_excel("ycjc.xlsx")
df.insert(0,'小时;') # 插入“小时”列
for i in df.index:
    ① =str(df.at[i,'监测时间'])[10:12]
    hzdf= ② # 分组求出浑浊度平均值
x=hzdf.index
y=hzdf.values
plt.plot(x,y) # 绘制折线图
```

# 设置图表的样式如图 c 所示,代码略

请在画线处①处填入合适的代码。在画线处②处填入的代码为\_\_\_\_\_ (单选,填字母)。

- A. df.groupby("监测时间")['浑浊度'].mean()
- B. df.groupby("小时")['浑浊度'].mean()
- C. df.sort\_values("小时",as\_index=False)['浑浊度'].mean()
- D. df.groupby("小时",as\_index=False)['浑浊度'].mean()

15. [原创]货物装载时重量或体积对应不同的费用,每千克 2.1 元或每立方米 45 元,取高作为该货物的计费,但装载限长(即长、宽、高最值)不能超过 4 米。

装载机需要将 n 件货物合并装载到一起,每次只能合并装载两件货物(合并装载时不再考虑货物的重量与体积),费用等于两件货物的计费之和,n 件货物需要经过 n-1 次合并装载,合并装载的过程中总费用等于每次合并装载费用之和。如三件货物,计费分别为 2、1、9 元,先将货物按费用从小到大排好,再将第 1、2 两件货物合并装载,产生一件 3 元费用的货物;接着,将新增货物与原先的第 3 件货物合并装载,又得到新的货物,费用为 12 元。所以总费用为 3+12=15 元。可以证明 15 元为最小的装载费用。

编写 Python 程序,实现上述合并装载功能。运行程序时,先计算每件货物的计费,再将所有货物按计费从小到大排好,最后输出最小的总费用。

(1)小华将如图所示的部分数据读入,部分 Python 程序如下:

```
import pandas as pd
df=pd.read_excel('data.xls')
limit=[]
for i in range(len(df)):
    m=0
```

```

for j in _____:
    x=df.at[i,j]
    if x>m:
        m=x
    limit.append(m)
df['限长']=limit # 添加“限长”列
_____
df['费用 1']=df['重量(kg)']*2.1
df['费用 2']=df['长(m)']*df['宽(m)']*df['高(m)']*45
for i in df.index:
    df.at[i,'计费']=max(df.at[i,'费用 1'],df.at[i,'费用 2'])

```

编号	重量(kg)	长(m)	宽(m)	高(m)
00001	16	2.4	0.1	2.3
00002	61	2.5	1.2	0.6
00003	62	2.9	2.2	2.2
00004	92	2.1	1.3	0.8
00005	99	0.5	0.3	0.3
.....				
29106	40	0.5	0.2	1.6
29107	19	1.6	2.5	2.6
29108	45	2.8	0.3	1.7
29109	2	2.2	2.1	2.5
29110	78	2.3	2.7	2.9
29111	52	0.1	2.3	0.8
29112	15	0.4	0.3	2.7
29113	67	1.7	1.5	1.1

①请在画线处填入合适的代码。

②方框处是要删除限长超过 4 米的 df 对象中记录的数据,下列代码段中,能正确实现该功能的有 \_\_\_\_\_ (多选,填字母)。

- A. df=df.drop('限长',axis=1)
- B. df=df[df['限长']<=4]
- C. n=len(df['限长']<=4)
- D. for i in df.index:
- df=df.sort\_values('限长')
- if df.at[i,'限长']>4:
- df=df.head(n)
- df=df.drop(i)

(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)

(2)若有四件货物,计费依次为 3、2、3、4,则总费用值为 \_\_\_\_\_。

(3)实现上述功能的 Python 程序如下,请在画线处填入合适的代码。

"""将货物数据存入链表 a 中并已设为有序,其中 head 指向链表头节点。每件货物用包含 2 个元素的列表表示,两个元素分别表示货物计费及后一件货物的索引号。如货物计费为 2、1、9,则链表 a 为[[2,2],[1,0],[9,-1]]。排序及存储等代码略"""

Min=0

```

while ①:
    q=head
    p=a[q][1]
    x=②
    Min=Min+x
    a.append([x,-1])
    q=p=head=a[p][1]
    while x<a[p][0]:
        q=p
        p=a[p][1]
    if p==head:
        a[len(a)-1][1]=p
        ③
    else:
        a[len(a)-1][1]=p
        a[q][1]=len(a)-1
print('最小总费用为',Min)

```

(4)上述 Python 程序中加框处代码有错,请改正。

# 浙江省新高考选考信息优化卷(四)

## 技 术

姓名: \_\_\_\_\_ 准考证号: \_\_\_\_\_

本试题卷共 10 页,满分 100 分,考试时间 90 分钟。

考生注意:

1. 答题前,请务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔分别填写在试题卷和答题纸规定的位置上。
2. 答题时,请按照答题纸上“注意事项”的要求,在答题纸相应的位置上规范作答,在本试题卷上的作答一律无效。
3. 非选择题的答案必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔写在答题纸上相应区域内,作图时可先使用 2B 铅笔,确定后必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔描黑,答案写在本试题卷上无效。

### 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)

每年春节假期,火车(高铁)作为人们出行的重要交通工具。人们通过 12306APP 查询车次,预约车票、购买车票或提交候补订单。据此,完成第 1~2 题。

1. [原创]下列关于数据和信息的说法,正确的是 ( )

- A. 火车票只有纸质的
- B. 火车票上的座位等级不是数据
- C. 高铁信息不需要经过数字化就能存储到 12306APP 中
- D. 按“出发 早-晚”将高铁车次信息显示,说明信息具有可加工处理性

2. 为保护个人信息安全和财产安全,下列行为正确的是 ( )

- A. 设置 12306APP 的登录密码为安全等级高的复杂密码
- B. 身份证随意借给他人使用购买火车票
- C. 通过第三方抢票软件购票个人信息不会被泄露
- D. 使用陌生公共 Wi-Fi 上网购票

3. [原创]某移动终端的部分性能参数如图所示。下列说法不正确的是 ( )

CPU	麒麟 9000s
存储	运行内存 RAM: 12G
	存储容量: 256G
网络类型	4G
定位导航	GPS, 北斗
WLAN	双频 Wi-Fi

- A. 关闭该设备后,存储在 RAM 中的信息丢失
- B. 该移动终端麒麟 9000s 包含运算器和控制器
- C. 该移动终端具有北斗定位功能
- D. 该移动终端联网后下载速度为每秒 4GB

4. 下列有关人工智能的说法,正确的是 ( )

- A. 深度学习是一种行为主义的人工智能方法
- B. 符号主义的智能行为是对符号的推理和运算
- C. 人工智能应用不可能威胁个人和公共信息安全
- D. AlphaGo 从围棋跨界到电力控制领域属于混合增强智能

5. [改编]小明用数码相机以 1024×768 参数拍了一张照片,格式是未经压缩的 BMP 图像格式,发现该照片的大小为 2.25MB,则该照片的颜色位深度是 ( )

- A. 1 位
- B. 8 位
- C. 16 位
- D. 24 位

小施设计了一款智能门禁系统,通过“虚拟钥匙”开门,当门开启时间过长时,警报器发出声响,并将相关数据上传至服务器。用户可以通过移动设备的“虚拟钥匙”应用软件,实现随时随地进行房门的开关、查看访问记录等操作。该系统结构如图所示。据此,完成第 6~7 题。



6. [原创]根据阅读材料,下列说法不正确的是 ( )
- A. 该门禁系统的网络部署应用了广域网
  - B. 由于系统的运行需要供电,因此该系统对外部环境有依赖性
  - C. 该系统不存在个人信息泄露的风险
  - D. 该系统控制用户是否有权限打开房门,属于访问控制
7. [原创]关于该系统传感与控制的说法,不正确的是 ( )
- A. 该系统的门禁卡中有 RFID 芯片
  - B. 手机需要内置 NFC 功能,才能使用该系统
  - C. 该系统执行器是门锁,受控对象是门
  - D. 电子标签与 RFID 阅读器之间可以使用多种通信方式,如蓝牙、无线网络等
8. [改编]某二叉树前序遍历是 ABDCFH,中序遍历是 DBAFCH,下列说法正确的是 ( )
- A. 该二叉树有 2 个叶子节点
  - B. 度为 2 的节点个数与度为 1 的节点个数相同
  - C. 要成满二叉树,需要补 2 个节点
  - D. 访问 F 节点效率,二叉树中序遍历低于后序遍历
9. 有 1 个空栈,数据“7,4,2,8,3,9”按顺序依次入栈。约定:A 操作是指一个数入栈,P 操作是指一个数出栈。进行 APAAAPAAP 操作后,栈中元素从栈底到栈顶依次为 ( )
- A. 7,9,8
  - B. 7,3,9
  - C. 4,2,3
  - D. 4,2,9
10. [原创]执行下面的程序,程序结束后输出结果的首位为“e”的概率为 ( )

```
import random
def complex_str(s):
    n=len(s)
    new_s=[]
    left=0
    right=n-1
    while left<=right:
        if random.random()<0.3:
            s[left],s[right]=s[right],s[left]
        if random.random()>0.3:
            new_s.append(s[left])
            left+=1
        else:
            new_s.append(s[right])
            right-=1
    return ".join(new_s) # 把 new_s 中所有元素连起来形成字符串
string="abcde"
result=complex_str(list(string)) #list('abc')=['a','b','c']
print(result)
```

- A. 0.21
  - B. 0.35
  - C. 0.42
  - D. 0.50
11. [改编]依据二分查找思想,在指定数据的数组 a 中查找数据 key 的 Python 程序段如下:
- ```
key=int(input('请输入 key:'))
a=[3,25,38,55,31,12]
n=len(a)
i,j,flag=0,(n+1)//2-1,False
while i<=j and not flag:
    m=(i+j)//2
    if key==a[m]:
```

```

        flag=True
    elif key<a[m]:
        j=m-1
    else:
        i=m+1
if not flag:           #①
    m=n-i
    if key==a[m]:
        flag=True
if flag:
    print("该数据的索引位置为:",m)
else:
    print("未找到")

```

其中①处代码有错,下列 key 值能检测出程序错误的是 ( )

- A. 2                      B. 12                      C. 55                      D. 56

12. 使用列表 d 来模拟链表结构,存在若干节点,每个节点由数据域和指针域组成,由头指针 h1 和 h2 起始的两条链表各节点均按数据域升序(单独一条链表内无相同数字),其逻辑顺序的最后一个节点相同。已知节点 h1 的数据域小于于节点 h2 的数据域,现要将两条链表合并为一条升序链表,并且其内无相同数字。实现该功能的部分程序段如下,以下(1)(2)(3)处应该填入的内容为 ( )

# 链表 1: 1->2->7  
# 链表 2: 2->4->5  
h=h1=p=0;h2=q=3

```

while p!=q:
    t=d[p][1]
    while d[t][0]<d[q][0]:
        p=t
        t=d[t][1]
    if d[t][0]==d[q][0] and t!=q:
        (1)
    else:
        (2)
        q=d[q][1]
        (3)

```

# 输出链表结果,代码略

①d[t][1]=p    ②d[t][1]=q    ③q=d[q][1]

- A. ③②①                      B. ③①②                      C. ①③②                      D. ①②③

## 二、非选择题(本大题共 3 小题,其中第 13 小题 7 分,第 14 小题 10 分,第 15 小题 9 分,共 26 分)

13. [改编]小陈和射箭机器人小明进行一场射箭比赛,其计分规则如下:

- ①箭靶有若干整数计分区域,范围从 1 到 10(含 1 和 10);
- ②箭靶上每个区域都对应一个得分 k(范围是 1 到 10),小明和小陈分别在得分 k 区域射中  $m_k$  和  $c_k$  支箭。如果  $m_k \geq c_k$ ,那么小明得 k 分,如果  $m_k < c_k$ ,则小陈得 k 分;
- ③如果  $m_k = c_k = 0$ ,那么无人得到 k 分。

例如,小明和小陈都向计分为 10 的区域射 2 支箭,那么小明得 10 分。如果小明向计分为 10 的区域射 0 支箭,但小陈向同一个区域射 2 支箭,那么小陈得 10 分。现在,小明已经射出了 n 支箭,小陈马上也要射出 n 支箭,小陈要怎么射箭才能取得最高的分数?

- (1)小明先射 3 支箭,其分别落在了箭靶 8 一支箭,箭靶 9 一支箭,箭靶 10 一支箭,记作[0,0,0,0,0,0,1,1,1],小陈也射出三支箭,则最佳状态下,比赛结果是\_\_\_\_\_ (单选,填字母:A. 小明胜/B. 小陈胜/C. 打平)。

(2)实现上述功能的 Python 程序如下,请在画线处填入合适的代码。

```
def maxb(num,arrows):
    res=[0]*10
    maxs=0
    for i in range(2**10):
        score=0
        cnt=0
        now=[0]*10
        tmp=i
        for j in range(10):
            if tmp%2==1:
                now[j]=__①__
                cnt+=now[j]
                score+=j+1
            if cnt<=num and __②__
                maxs=score
                res=now[:]
                res[0]+=__③__
            tmp=tmp//2
    return res,maxs

num=9 # 小陈射出 9 支箭
marrows=[1,1,0,2,0,0,2,2,0,1] # 小明射出的箭落在箭靶上的结果
print(maxb(num,marrows)) # 输出小陈射箭的方案,以及小陈获得的分数
```

14. [原创]某气象研究团队设计了一个环境监测系统,设置了多个可移动监测点(智能终端加传感器),收集空气质量数据。每个监测点间隔一定时间采集一次数据,数据通过网络传输到远程服务器。服务器根据数据进行分析,并在发现污染浓度异常时发出警报信号。请回答下列问题:

- (1)在该系统搭建过程中,监测点联网方式更合适的是\_\_\_\_\_ (单选,填字母:A. 有线/B. 无线)。
- (2)监测点采集到的数据被保存在\_\_\_\_\_中(单选,填字母:A. 智能终端/B. 服务器)。
- (3)若增加一个监测点,配置监测点的智能终端,需要的信息有\_\_\_\_\_ (多选,填字母)。

- A. 访问数据库的用户名和密码
- B. 其他监测点智能终端的编号
- C. 接收数据的服务器 IP 地址和端口号
- D. 服务器的操作系统版本

(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)

- (4)为了增加环境监测系统采集到数据的准确性,可以采用的办法是\_\_\_\_\_。
- (5)现有 1 月的环境监测数据存储在文件 data01.xlsx 中。文件中部分数据如图 a 所示,包括各监测点的日期、时间和污染浓度数据。现需要计算各监测点污染浓度,找出本月平均污染浓度数值最大的监测点,然后绘制该监测点 1 月份每天的污染浓度折线图(如图 b 所示)。

| 监测点 | 日期 | 时间 | 污染浓度 |
|-----|----|----|------|
| 1   | 01 | 5  | 3.6  |
| 2   | 01 | 5  | 2.5  |
| 3   | 01 | 5  | 3.2  |
| 4   | 01 | 5  | 4.5  |
| 1   | 01 | 6  | 3.9  |

图 a

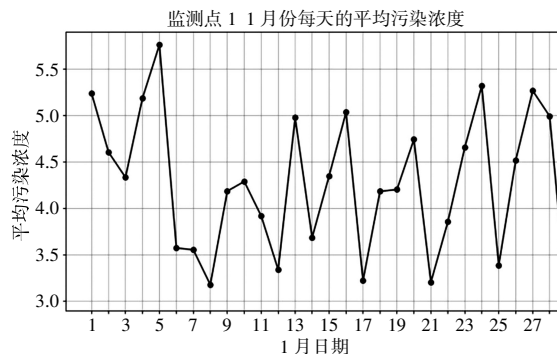


图 b

请根据以下部分 Python 程序在画线处填入合适的代码。

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
data=pd.read_excel('data01.xlsx')
# 计算每个监测点的平均污染浓度
df1=data.groupby(____①____)['污染浓度'].mean()
# 找出污染浓度最高的监测点,存入 h
h=df1.idxmax()
h_data=____②____
# 计算每天的平均污染浓度
daily=h_data.groupby('日期')['污染浓度'].mean()
all_days=np.arange(1,32) # 生成 1 到 31 的天数
# 设置绘图参数,并显示图形,代码略
```

15. [原创]某厂房有  $m$  台钻床,分别编号为  $1\sim m$ ,每台钻床配有尺寸为  $1\sim n$  的  $n$  个钻头,初始所有钻床均未加装钻头(以下称为未启用,否则称为已启用)。该厂房接到了  $k$  条订单,每条订单可以用一个正整数  $x$  表示,其中  $x$  表示该订单需要加工的孔的尺寸。现在需要将这  $k$  条订单依次分配给这  $m$  台钻床,依次遍历每一条订单需要的尺寸  $x$ ,根据如下规则确定其分配给的钻床:

- ①若所有钻床均未启用,则订单分配给 1 号钻床;
- ②若  $x$  大于所有已启用钻床的钻头尺寸,且仍有未启用的钻床,则订单分配给未启用钻床中编号最小的(钻床的钻头尺寸取最近一次处理的订单需要的尺寸);
- ③否则订单分配给所有已启用钻床中钻头尺寸与  $x$  相差(差的绝对值)最小的钻床,若与  $x$  相差绝对值最小的钻床有多个,则取编号小的。

说明:不考虑订单处理的时间,且钻床一旦启用就不会恢复为未启用状态。例如,当  $m=3, n=8$  且订单依次为 2、5、3、7、6、8 时,各订单以及钻床的相关信息如下表(钻床行的数字表示钻床的钻头尺寸,“→”体现前后其变化情况,“/”表示该钻床未启用):

|        |     |     |     |     |     |     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 订单     | 2   | 5   | 3   | 7   | 6   | 8   |
| 分配给的钻床 | 1   | 2   | 1   | 3   | 2   | 3   |
| 钻床 1   | /→2 | 2   | 2→3 | 3   | 3   | 3   |
| 钻床 2   | /   | /→5 | 5   | 5   | 5→6 | 6   |
| 钻床 3   | /   | /   | /   | /→7 | 7   | 7→8 |

(1)当  $m=3, n=10$  且订单依次为 2、5、7、4、7、6、8、6 时,钻床 2 和钻床 3 分别要处理的订单数量为\_\_\_\_\_ (两个数字间用逗号隔开)。

(2)自定义函数 alloc 实现了将 order\_list 中的订单分配给  $m$  台钻床。部分程序代码如下:

```
def alloc(m,n,order_list):
    siz=[-1]*m;cnt=-1
    order=[[ ] for i in range(m)] #order 列表中有 m 个元素,分别存放了 m 台钻机的订单
    for item in order_list:
        if cnt==-1 or item>siz[cnt] and cnt<m-1:
            cnt+=1
            order[cnt].append(item) # 在列表 order[cnt]末尾追加元素 item
            siz[cnt]=item
        else:
            L=0;R=cnt
            ans=0
```

```

while L<=R:
    mid=(L+R)//2
    if siz[mid]<=item:
        ans=mid
        L=mid+1
    else:
        R=mid-1
if ans==m-1 or item-siz[ans]<=siz[ans+1]-item:
    order[ans].append(item)
    siz[ans]=item
else:
    order[ans+1].append(item)
    siz[ans+1]=item

```

return order

程序运行时,下列选项中,加框处语句执行次数最多的是\_\_\_\_\_ (单选,填字母)。

A. m=6,order\_list=[1,2,3,4,5,6,4,2]

B. m=6,order\_list=[1,2,3,4,5,6,6,2]

C. m=6,order\_list=[1,2,3,4,5,6,1,4]

D. m=6,order\_list=[1,2,3,4,5,6,3,6]

- (3) 加装一个钻头或卸下一个钻头均称为 1 次操作。已知在钻床上已有钻头时,可以在原钻头基础上直接加装尺寸更大的钻头,此时钻床的钻头尺寸为新加装上的钻头尺寸。例如,若某钻床需要加工的订单依次为[2,4,6,3],则完成这些订单的最小操作次数为 6,且钻床上的钻头尺寸依次如下表所示:

| 操作次数 | 1 | 2   | 3     | 4   | 5 | 6   |
|------|---|-----|-------|-----|---|-----|
| 加装钻头 | 2 | 2→4 | 2→4→6 | 2→4 | 2 | 2→3 |
| 完成订单 | 2 | 4   | 6     | /   | / | 3   |

自定义函数 option 计算了每台钻床所需要最小操作次数,请在画线处填入正确的代码。

def option(indent):

d=[[i,-1] for i in range(n+1)]

① \_\_\_\_\_

tot=1

for i in range(1,len(indent)):

while ② \_\_\_\_\_:

head=d[head][1]

tot+=1

if d[head][0]!=indent[i]:

③ \_\_\_\_\_

head=indent[i]

tot+=1

return tot

# 主程序如下

m=int(input())

n=int(input())

order\_list=eval(input()) # 输入订单数据并存入列表 order\_list 中

order=alloc(m,n,order\_list)

for i in range(m):

print("第",i+1,"台钻床的订单为",order[i],"最小操作次数为",option(order[i]))

# 浙江省新高考选考信息优化卷(五)

## 技 术

姓名: \_\_\_\_\_ 准考证号: \_\_\_\_\_

本试题卷共 10 页,满分 100 分,考试时间 90 分钟。

考生注意:

1. 答题前,请务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔分别填写在试题卷和答题纸规定的位置上。
2. 答题时,请按照答题纸上“注意事项”的要求,在答题纸相应的位置上规范作答,在本试题卷上的作答一律无效。
3. 非选择题的答案必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔写在答题纸上相应区域内,作图时可先使用 2B 铅笔,确定后必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔描黑,答案写在本试题卷上无效。

### 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)

2025 年 9 月 3 日阅兵仪式上,东风-5C 核导弹压轴出场,全长 32.6 米,弹径 3.35 米,起飞重量达 183 吨,采用二级液体燃料火箭发动机,固定发射井发射。其射程突破 1.6 万公里,打击范围覆盖全球,末端再入速度超过 20 马赫。可携带 10 枚或更多分导式核弹头,每个弹头都能独立瞄准目标,还配备了诱饵弹和干扰装置,且借助新型发动机和可贮存液体燃料技术,大幅缩减了发射前准备时间,有利于快速反应抓住有利战机。据此,完成第 1~2 题。

1. [原创]下列关于阅兵仪式上“数据与信息”的说法,不正确的是 ( )
- A. “东风-5C 打击范围覆盖全球”这句话暗含了很多信息
  - B. 配备了诱饵弹和干扰装置可有效干扰敌人拦截,说明信息具有真伪性
  - C. 当发现打击目标,可以快速发射防止敌人逃跑,说明信息具有时效性
  - D. “20”“10”等这些数字单独列出来就是信息

2. [原创]关于信息安全与社会责任,下列行为合适的是 ( )
- A. 将未经披露的武器参数存到国外服务器上
  - B. 自媒体个人发布研发人员资料
  - C. 对研发数据加密保存
  - D. 散布不实武器数据震慑敌人

某导弹系统中的导弹终端内置了弹载计算机、北斗定位、4G/5G 通信、图像采集等模块,实时采集追踪图片及行驶数据,然后传输至弹载计算机快速运算识别,从“诱饵”和敌机中找出敌机并反馈给导弹终端,供导弹及时调整“方向舵”纠正航向追击目标;同时会把部分数据传回地面指挥中心的服务器,服务器负责导弹群的调度。据此,完成第 3~7 题。

3. 该导弹系统没有用到的技术是 ( )
- A. 北斗定位
  - B. RFID
  - C. 4G/5G 通信
  - D. 人工智能

4. 下列关于该导弹系统的功能和设计的说法,正确的是 ( )
- A. 弹载计算机和服务器不会重复处理相同的数据
  - B. 弹载计算机运行识别敌机程序不需要系统软件的支持
  - C. 服务器的程序的升级和维护有可能导致系统运行中断
  - D. 弹载终端计算机只负责接收数据不负责处理数据

5. 下列关于该系统中硬件和网络的说法,正确的是 ( )
- A. 该系统需要在导弹终端配备输入设备和输出设备
  - B. 导弹终端中无需 ROM
  - C. 该系统数据传输至服务器无需网络协议的支持
  - D. 使用的 4G/5G 网络传递信息的载体是空气

6. 导弹摄像头采集的图片存储为 BMP 格式,下列说法不正确的是 ( )
- A. 图片采集实现了模数转换
  - B. 摄像头的像素数会影响图片的清晰度
  - C. 图片内容越多变复杂,得到的图片文件存储容量越大
  - D. 为了节省存储空间,可将 BMP 格式图片转换为 JPG 格式
7. 弹载摄像头对敌机进行识别是基于神经网络方法实现的,下列说法正确的是 ( )
- A. 识别敌机运行轨迹的行为是行为主义人工智能技术的应用
  - B. 训练神经网络模型时,一般神经元越多层级越多就会越精确
  - C. 训练数据越多导弹轨迹的预判精度一定越准
  - D. 识别敌机行为的结果并不总是正确的
8. [原创]现有栈 S 和队列 Q,初始状态均为空,令数据元素 a1,a2,a3,a4,a5,a6 依次通过栈 S,要求一个元素出栈后立即进入队列 Q,若出队的顺序为 a2,a4,a3,a6,a5,a1,则栈 S 的容量至少应该为 ( )
- A. 2
  - B. 3
  - C. 4
  - D. 5
9. 有一棵二叉树的前序遍历序列为 A-B-D-E-F-C,中序遍历序列为 D-B-F-E-A-C,下列说法错误的是 ( )
- A. 该二叉树的深度为 4
  - B. 该二叉树的后序遍历序列是 D-F-E-B-C-A
  - C. 该二叉树不是完全二叉树
  - D. 若给该二叉树增加一个叶子节点,该二叉树可变为满二叉树

10. [原创]有如下 Python 程序段:

```
import math
m=int(math.sqrt(n))+1          #math.sqrt()函数用于求一个整数的算术平方根
a=[1]*100
s=0
for k in range(2,m+1):
    j=2
    while k*j<=n:
        a[k*j]=0
        j+=1
for i in range(2,n+1):
    s+=a[i]
```

运行程序后,若 n 的值为 90,s 的值为 24;若 n 的值为 100,则 s 的值为 ( )

- A. 20
- B. 24
- C. 25
- D. 29

11. 有如下 Python 程序段:

```
s=input()
que=[""]*10;head=0;tail=0
st=[""]*10;top=-1
for i in range(len(s)):
    if i%2==0:
        que[tail]=chr((ord(s[i])-ord('A')-2)%26+ord('A'))
        tail+=1
    else:
        top+=1
        st[top]=chr((ord(s[i])-ord('A')+2)%26+ord('A'))
while top!=-1:
    print(st[top],end="")
```

```

top-=1
print(que[head],end="")
head+=1

```

若输入“ABZQC”,程序运行后输出的结果是

( )

- A. SYDX                      B. YSDX                      C. SYDXE                      D. YSDXE

12. 定义如下查找函数,列表 lst 为非递增有序序列:

```

def search(lst,key):
    left,right=0,len(lst)-1
    m,count=-1,0
    while left<right:
        mid=(left+right)//2
        if key==lst[mid]:
            m=mid
            left=mid+1
        elif key<lst[mid]:
            left=mid+1
        else:
            right=mid-1
    if m==-1:
        return -1
    for i in range(m,-1,-1):
        if lst[i]==key:
            count+=1
    return count

```

如果输出调用函数的返回结果,则结果不可能的是

( )

- A. -1                      B. 0                      C. 3                      D. 2

二、非选择题(本大题共 3 小题,其中第 13 小题 7 分,第 14 小题 9 分,第 15 小题 10 分,共 26 分)

13. [原创]小勇研究首位数相同的两位数相乘的简便方法,得到如下规律: $mx*my=(mx+y)*m*10+x*y$ ,其中 m 代表 mx、my 的十位数字,x、y 分别代表两位数的个位数字,他笔算右图的一些数字,但是不确定是否全对,于是用 Python 编写了程序,来验证该结论所有数据的正确性,请回答下列问题:

|                       |
|-----------------------|
| $10*10=(10+0)*10+0*0$ |
| $10*11=(10+1)*10+0*1$ |
| .....                 |
| $17*19=(17+9)*10+7*9$ |
| $18*18=(18+8)*10+8*8$ |
| $18*19=(18+9)*10+8*9$ |
| $19*19=(19+9)*10+9*9$ |
| $20*20=(20+0)*20+0*0$ |
| $20*21=(20+1)*20+0*1$ |
| .....                 |
| $98*98=(98+8)*90+8*8$ |
| $98*99=(98+9)*90+8*9$ |
| $99*99=(99+9)*90+9*9$ |

(1)如果把 #1 处的数字 a 改成 10,\_\_\_\_\_ (填“会”或“不会”)造成某些两位数重复相乘运算。

(2)把如下程序补充完整。

```

① _____
for a in range(10,100):
    for b in range(a,100):          #1
        if a//10!=b//10:
            ② _____
        else:
            m=a//10;x=a%10;y=b%10
            if ③ _____==a*b:
                print(str(a)+"*"+str(b)+"=(")+str(a)+"*"+str(y)+"*"+str(m*10)+"*"+str(x)+"*"+str(y))

```

```

else:
    flag=False
    break
if flag==False:
    print("结论 mx*my=(mx+y)*m*10+x*y 不成立")
    break
if flag==True:
    print("结论 mx*my=(mx+y)*m*10+x*y 成立")

```

14. 某智能阅卷系统需要在电脑上安装特定的客户端软件,用户可以通过浏览器连接“试卷扫描仪”上传试卷图片到服务器。服务器除了完成常规成绩统计,还可以智能识别批阅作文以及数学物理关键解题步骤并按点给分,在扫描试卷的同时,客户端可通过扫描仪在试卷上用红色痕迹标注关键点的对错和正确解法建议,同时识别作文中的错误并给出修改意见。

- (1)该系统的数据处理\_\_\_\_\_ (单选,填字母:A. 全部在服务器端完成/B. 全部在智能终端完成/C. 部分在智能终端完成,部分在服务器端完成)。
- (2)若安装在“试卷扫描仪”所连电脑的客户端软件因驱动故障不能工作,会引发的问题有\_\_\_\_\_ (多选,填字母:A. 无法通过浏览器访问学生成绩历史数据/B. 无法扫描试卷并上传至服务器/C. 无法完成智能批阅并在试卷上用红色痕迹标注错误/D. 服务器数据库中的数据紊乱)。
- (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)
- (3)关于该信息系统说法正确的是\_\_\_\_\_ (多选,填字母)。

- A. “试卷扫描仪”只属于输入设备
- B. 该系统架构既是 B/S 又是 C/S
- C. 学校教务处和普通老师账号的不同权限属于访问控制
- D. 该阅卷系统使用的人工智能属于联结主义人工智能

(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)

(4)日语老师在使用该系统进行“练习一”的阅卷后,导出“练习一.xlsx”内两张表,“总数据”(图1)表的第一列是姓名,后面是对应该生所有错题“题号”,“题库”(图2)表的第一列是“题号”,后面是对应的题目,现在他请信息老师帮他编写一个程序,完成从题库中按“题号”找出每位学生对应的错题并依次为其生成一个该生单独的 excel 错题集(图3),如“池叶煌”错题清单(图4),程序如下:

| 1 | 姓名   | 题号 | 题号 | 题号 | 题号 | 题号 |
|---|------|----|----|----|----|----|
| 2 | 许振玄  | 2  | 3  | 6  | 7  | 1  |
| 3 | 池叶煌  | 3  | 5  | 6  |    |    |
| 4 | 欧阳梦洁 | 2  | 3  | 5  | 6  | 7  |
| 5 | 罗云兴  | 1  | 2  | 3  | 5  | 6  |
| 6 | 丁忠滩  | 2  | 3  | 6  | 7  | 8  |
| 7 | 黄瑞祥  | 2  | 4  | 5  | 6  | 7  |

图1

| 1 | 题号 | 题目              |
|---|----|-----------------|
| 2 | 1  | 私が帰ったら、うちの犬はよく  |
| 3 | 2  | 明日の授業は何時から始まる(  |
| 4 | 3  | 多くの物( )ここで      |
| 5 | 4  | 知り合いもない( )      |
| 6 | 5  | お姉さんは父より母のほうに(  |
| 7 | 6  | あんな乱暴(粗鲁的, 蛮不讲理 |
| 8 | 7  | 上海の南京路歩道街は夜でも星  |
| 9 | 8  | 梅雨の季節に、毎日出掛ける前  |

图2

- 池叶煌
- 丁忠滩
- 黄瑞祥
- 罗云兴
- 欧阳梦洁
- 许振玄

图3

| 1 | 题号 | 题目              |
|---|----|-----------------|
| 2 | 3  | 多くの物( )ここで売     |
| 3 | 5  | お姉さんは父より母のほうに(  |
| 4 | 6  | あんな乱暴(粗鲁的, 蛮不讲理 |
| 5 | 16 | 今度の週末に、山( )でも   |
| 6 | 22 | 中国の経済はこれからもどんど  |
| 7 | 22 | 英語の勉強を通して、欧米人の  |

图4

```

import pandas as pd
pd.set_option('display.unicode.east_asian_width',True) # 行列对齐
df1=pd.read_excel('练习(一).xlsx',sheet_name="总数据")
df2=pd.read_excel('练习(一).xlsx',sheet_name="题库")
for i in df1.values:
    name= ①
    df3=df2[df2.题号==i[1]]
    for j in range(2,len(i)):
        df4=df2[ ② ]
        df3=df3.append(df4)
    df3.to_excel(name+".xlsx")

```

①②处可选的代码如下,正确的是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (单选,填字母)。

- A. i[0]
- B. df2.at[i,'姓名题号']
- C. df2.sort\_values("题号",ascending=False) # 降序排序
- D. df2.sort\_values("题号",ascending=True)
- E. df2.题号==i[j]
- F. df3.题号==i[j]

(5)除上述学习功能外,请再设计两种功能(提升学生学习效果和不同学科教师教学效果各一种):\_\_\_\_\_。

15. [原创]有若干个预制菜材料订单,需要一台机器包装加工成预制菜半成品,每个待包装订单的信息包含送达时间、包装时长。每个订单的送达时间各不相同。已送达的订单按照包装时长分别排队,先送达先入队。机器设备每次包装都从当前各非空队列中,选取包装时长最短的订单先包装加工。(同一时刻出现入队和出队时,先处理入队)

编写程序模拟包装过程,先按订单送达时间非递减排序,然后计算所有订单的平均等待时长,其中每个订单等待时长为其开始包装的时间与送达时间的的时间差。(时间单位均为秒)

请回答下列问题:

- (1)由题意可知,图中订单 A、B、C、D、E 的包装顺序为 A-B-D-C-E,轮到 D 开始包装的时间点是第 10 秒开始,则轮到 E 开始包装的时间点是第\_\_\_\_\_秒。

|   | 送达时间 | 包装时长 |
|---|------|------|
| A | 2    | 3    |
| B | 6    | 4    |
| C | 7    | 5    |
| D | 9    | 2    |
| E | 8    | 6    |
| F | 25   | 3    |

- (2)定义如下 my\_sort(lst)函数,参数 lst 代表订单数组,函数功能是将数组按照订单送达的时间升序排列。

```

def my_sort(lst):
    for i in range(1,len(lst)):
        temp=lst[i]
        j=i-1
        while j>=0 and temp[0]<lst[j][0]:
            lst[j+1]=lst[j]
            j-=1
        lst[j+1]=temp

```

- ①调用 my\_sort(lst)函数,若 lst 为 [[2,3],[9,2],[6,4],[7,5]],则 while 语句中的循环体的执行次数是\_\_\_\_\_。

- ②若函数中 while 语句条件“j>=0 and temp[0]<lst[j][0]”误写成“temp[0]<lst[j][0]”,会导致某些情况下无法得到符合函数功能的结果。调用 my\_sort(lst)函数,下列 4 组数据中不能测试出这一问题的是\_\_\_\_\_ (单选,填字母)。

- A. lst=[[7,5],[2,3],[6,4],[9,2]]
- B. lst=[[6,4],[2,3],[7,5],[9,2]]
- C. lst=[[6,4],[7,5],[2,3],[9,2]]
- D. lst=[[2,3],[7,5],[9,2],[6,4]]

(3)实现模拟订单执行过程并计算平均等待时间的部分 Python 程序如下,请在画线处填入合适的代码。

```
def proc(data):
    n=len(data)
    for i in range(n):
        data[i].append(-1)
    curtime=0
    ①
    head=tail=-1
    i=0
    total=0
    while i<n or bufnum>0:
        if i<n and data[i][0]<=curtime:
            if head==-1:
                head=i
            else:
                ②
            tail=i
            bufnum+=1
            i+=1
        elif bufnum>0:
            p=pre=head
            minpre=-1;mintime=data[p][1]
            while p!=-1:
                if data[p][1]<mintime:
                    minpre=p
                    mintime=data[p][1]
                pre=p
                p=data[p][2]
            if minpre==-1:
                total+=curtime-data[head][0]
                head=data[head][2]
            else:
                p=data[minpre][2]
                total+=curtime-data[p][0]
                ③
            curtime+=mintime
            bufnum-=1
        else:
            curtime=data[i][0]
    return total/n
```

''' 读取订单数据存入列表 data,该列表的每个元素都包含 2 个数据项,分别是送达时间、包装时长,data 的数据已按照送达时间升序排序。代码略

'''

```
print(proc(data))
```