**2023学年第二学期高一年级学业质量调研**

**信息技术**

（**练习时间60分钟，满分100分）**

**姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**注意：**

**本练习含四个综合题，共34题。答题时，学生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答，在草稿纸、本练习卷上答题一律无效。**

**综合题一（共23分）**

1. 小申参加学校气象社团，开展气温与环境变化相关的课题研究。他从气象官网上下载了2023年的天气数据，并收集了一些气象图片和关于气象知识的文本材料。

（1）下面这段文字，主要体现信息的特征是（ ）。

天气预报每天都更新，可以通过APP、网页查询等多种渠道获取。

A．可以传播和存储 B．价值是相对的 C．可以被共享 D．具有时效性

（2）小申在查看“影响气候的因素”的文字材料时，发现两个文档的文字字体显示不一样，可能的原因是（ ）

|  |  |
| --- | --- |
| The Influence factors of climate  气候的影响因素包括纬度、地形地势、海陆位置、洋流、人类活动等。  … | The Influence factors of climate  气候的影响因素包括纬度、地形地势、海陆位置、洋流、人类活动等。  … |

A．ASCII码不同 B．汉字输入码不同 C．使用的字符集不同 D．汉字字形码不同

（3）小申下载了一些气象图片，某张256色的BMP图片的分辨率为1024\*768，理论上，该图片所占存储空间为\_\_\_\_\_\_MB。

2. 小申发现一种对黑白图像（颜色编号：黑色1，白色0）的压缩方法。压缩规则是：①记录原数据第一个位置的颜色编号：②从左往右依次扫描颜色编号，统计并记录连续出现的相同颜色的编号个数。例如图像的颜色编号为：0000000011111000，压缩结果为“0，8，5，3”。据此完成下面小题。

（1）这种压缩方法属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填：有损压缩/无损压缩）。

（2）若某黑白图像的压缩结果为“0，1，8，3，5，7”，那么，该图像中白色的个数是\_\_\_\_\_\_。

（3）某张图片的RGB十进制编码为（66，102，255），用十六进制表示为（ ）

A．4266FF B．4064FF C．4266FE D．4064FE

（4）小申一共采集了365条数据，将该数据集分为两部分，分别为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和测试集。

（5）小申想要基于这些数据预测某天的温度，最合适的方法是（ ）page number 0

A．分类 B．聚类 C．回归

（6）人工智能和大数据等新技术飞速发展，推动了各行业的创新变革。小申尝试用大模型预测天气，请将处理过程按照正确的顺序进行排序：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

①对采集到的天气数据进行清洗和预处理。

②利用数据抽取转换加载工具从多个数据源采集天气数据。

③使用盘古大模型对数据进行训练和预测

④通过可视化工具展示预测结果。

**综合题二（共27分）**

3. 某养老机构使用智能服务系统监测老人的健康状况。该系统使用了传感器、读卡器、考勤机等硬件设备可以快速采集各类信息。通过系统提供的APP或网页端，可以方便及时地了解老人的健康数据，实现24小时不间断守护。

（1）养老机构为休闲区域的休闲娱乐工具（例如：象棋、围棋等）配备了非接触式电子标签，方便老人借还。这主要运用的技术是（ ）。

A．RFID B．传感器 C．Wi-Fi D．二维码

（2）小申通过APP实时了解爷爷的健康状况。该APP属于物联网基本架构的（ ）。

A．感知层 B．网络层 C．传输层 D．应用层

（3）软件的逻辑层次分为用户界面层、业务逻辑层、数据访问层，下列选项中，属于APP的业务逻辑层的是（ ）。

A．利用程序统计和分析老人健康数据 B．用户登录界面

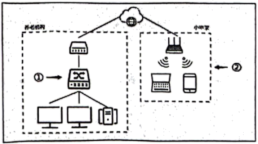
C．获取数据查询老人每日体征信息的程序 D．更新老人健康数据表的记录

（4）在该信息系统的应用中，使用人工智能技术的是（ ）。

A．用读卡器读取身份信息 B．通过传感器获取老人的健康数据

C．员工通过刷脸完成签到 D．语音机器人解答老人的疑问和需求

4. 如图所示，养老机构内搭建了计算机网络，并接入因特网，小申可以在家里使用手机、笔记本电脑等设备登录APP，了解老人的相关数据。根据描述完成下面小题。



（1）图中①处应使用的网络连接设备是（ ）。page number 1

A．路由器 B．交换机 C．无线AP D．服务器

（2）依据网络覆盖地域的大小分类，网络②属于（ ）。

A．互联网 B．因特网 C．LAN D．WAN

（3）小申在家里使用笔记本电脑访问养老机构的服务器，笔记本电脑中应安装的网络协议是（ ）。

A．HTTP B．HTML C．SMTP D．TCP/IP

（4）养老机构的网络下载传输速率是100Mbps，工作人员要下载一个250MB的视频，理论上至少需要的时间是\_\_\_\_\_\_秒。

（5）计算机的五大逻辑部件包含了运算器、控制器、存储器、输入与输出设备。其中，集成了运算器和控制器的大规模集成电路芯片被称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

5. 用户的信息存储在智能服务系统的数据库中。elderly数据表存储了老人的部分数据（如下表所示），据此回答下题。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Name | Gender | … | Blood\_pressure | Heart\_rate | Temperature | Date | Time |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 10010 | 小睿 | 男 | … | 121/83 | 75 | 36.5 | 2024/3/20 | 8：00 |
| 10011 | 小慧 | 女 | … | 110/75 | 68 | 36.4 | 2024/3/20 | 8：00 |
| 10012 | 小源 | 男 | … | 125/84 | 73 | 36.6 | 2024/3/20 | 8：00 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … |

（1）elderly是一张二维表，该二维表的每一列称为一个\_\_\_\_\_\_\_\_（选填：记录/字段）

（2）若要从数据表中查询小慧的心率和体温，完善下面的语句。

SELECT Heart\_rate，Temperature FROM elderly WHERE\_\_\_\_\_\_\_\_

**综合题三（共22分）**

6. 智慧校园整合了物联网、大数据分析、人工智能等技术，为学生、教职员工和管理人员提供更智能、便捷的校园生活和管理方式。

（1）在智慧校园的管理系统中，利用监控摄像头、红外感应器等采集数据，提升校园安全管理水平。这种采集数据的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填：传感数据采集/互联网数据采集）。

（2）访客进入校园，需要提前在访客管理系统中登记相关信息，如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 访客姓名 | 访客性别 | 访客手机 | 访问部门 | 访问时间 |
| 王\*明 | 男 | 138\*\*\*\*3566 | 教务处 | 2024年4月10日 |

page number 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 上午 |

访客姓名和手机号进行了数据安全防护，采用的方法是（ ）。

A．数据加密 B．数据脱敏 C．访问控制

（3）校园管理系统中，对于管理员的登录密码设计比较人性化，能防止输入密码时被偷窥。输入的密码中只要包含正确密码（需要连续，例如密码设置为“202404”，当输入“4568348720240424564”，也可以被认为密码输入正确），但是如果连续3次输入密码都错误，系统就会锁定该用户账号。请根据上述功能需求，补充以下代码。

|  |
| --- |
| password="202404"  n=0  ①\_\_\_n＜3  yours=input("请输入登录密码:")  n= ②\_\_\_  if password in yours:#判断password是否在输入的yours字符串中  print("登录成功")  break #终止本层循环  else：  print("密码错误")  if ③\_\_\_：  print("密码输入3次,请稍后再试") |

（4）为保障校园的路况安全，学校启用了区间测速。所谓区间测速，是在同一路段上布置两个监测点，基于车辆通过前后两个监测点的时间，来计算车辆在该路段上的平均行驶速度。现有一段长为0.5千米的区间主干道，车辆的限速是25千米/时。请根据上述功能需求，完善下列程序。

|  |
| --- |
| s=0.5  time=float(input("请输入车辆通行时间(用秒计时):"))  v=s/(t/3600)  if \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  print("正常行驶，祝你一路顺风") |

page number 3

|  |
| --- |
| else：  print("你的车速为",round(v,1),'千米/时')  print("你已超速，请安全驾驶") |

（5）小申为“你已超速，请安全驾驶”录制了一段WAV格式的音频。该音频的采样频率为44.1kHz，量化位数为8位，立体声双声道，持续时间是10秒。理论上，该音频的存储容量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_KB。（请列出公式，无需计算）

（6）移动终端为小申使用智慧校园系统带来了便利。除智能手机外，还可以作为移动终端的是\_\_\_\_\_\_。（请列举一个）

**综合题四（共28分）**

7. 小申想给小花园中的植物设计一个自动浇水的系统，并且通过植物浇水APP远程查看植物土壤湿度、给植物浇水等。

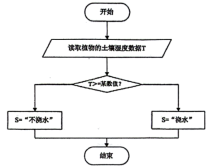
（1）小申使用手机上的植物浇水APP远程对植物进行浇水。为了支持该功能的实现，系统的组成要素除人外，还有（ ）。

A．数据 B．硬件 C．软件 D．网关

（2）小申通过植物浇水APP查看土壤湿度数据时，无法正常显示页面，可能的原因是（ ）。

A．手机连网异常 B．土壤的湿度超过阈值 C．对准植物的摄像头发生故障

（3）小申在网上查询了植物的习性和传感器的参数，设计了一个算法来判断植物是否需要浇水，该算法流程图不满足算法特征的是（ ）。



A．有零个或多个输入 B．确定性 C．有一个或多个输出 D．有穷性

（4）小申将数据库中保存的土壤湿度等数据导出时（注：“是否浇水”列中0表示未浇水，1表示已浇水），发现有两条相同的数据，他想在数据表中仅保留其中的第一条数据，下列语句正确的是（ ）。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 传感器编号 | 水泵编号 | 土壤湿度值 | 记录时间 | 是否浇水 |
| 1 | 1 | 1 | 494 | 2024/3/31 0：00 | 0 |

page number 4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 2 | 2 | 295 | 2024/3/31 0：00 | 0 |
| 3 | 3 | 3 | 605 | 2024/3/31 0：00 | 1 |
| 4 | 4 | 4 | 468 | 2024/3/31 0：00 | 0 |
| 4 | 4 | 4 | 468 | 2024/3/31 0：00 | 0 |
| 5 | 5 | 5 | 497 | 2024/3/31 0：00 | 0 |
| … | … | … | … | … | … |

A．df.drop\_duplicates(subset=["序号"],|keep='first',inplace=True)

B．df.drop\_duplicates(subset=["序号"],keep='last',inplace=True)

C．df.drop\_duplicates(subset=["序号"],keep='last',inplace=False)

D．df.drop\_duplicates(subset=["传感器编号"],keep='first',inplace=False)

（5）小申把整理后的数据存储在“test.csv”中，请结合上表完善以下程序，筛选出“已浇水”的所有数据。

|  |
| --- |
| Import numpy as np  Import pandas as pd  df=pd.read\_csv('test.csv',encoding="ANSI")  mydf=df[（ ）==1)]  print(mydf) |

（6）小申对上题筛选的数据进行数据分析，编写程序获取每个盆栽在2024年3月的浇水次数，并从中获取最大的浇水次数。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 传感器编号 | 水泵编号 | 土壤湿度值 | 记录时间 | 是否浇水 |  |
| 15 | 4 | 4 | 605 | 2024/3/1 0：00 | 1 |  |

page number 5

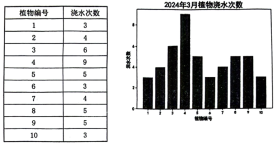
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | 9 | 9 | 569 | 2024/3/2 0：00 | 1 |  |
| 120 | 4 | 4 | 530 | 2024/3/2 0：00 | 1 |  |
| 121 | 10 | 10 | 521 | 2024/3/2 0：00 | 1 |  |
| 141 | 2 | 2 | 570 | 2024/3/2 0：00 | 1 |  |
| 162 | 9 | 9 | 587 | 2024/3/2 0：00 | 1 |  |
| … | … | … | … | … | … |  |
| def list\_to\_number(1st):#将列表转为数字  result=0  for num in lst:  result=result\*10+num  return result  sensor=[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]  sensor\_count=[]  for i in range ①\_\_\_:  count=mydf[(\*\*\*\*\*\*\*==sensor[i])] #部分代码已隐藏  thiscount=count['传感器编号']value\_counts()  num=list\_to\_number(thiscount.values) #thiscount.values表示thiscount的数值  sensor\_count.append( ②\_\_\_)  print(sensor\_count)  print(np.max(sensor\_count)) | | | | | | |

运行结果如下：page number 6

[3,4,6,9,5,3,4,5,5,3]

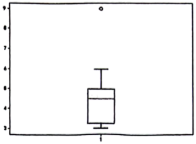
9

（7）根据下左图所示的表格数据，小申编写程序绘制了如下右图的可视化图形。请完善程序代码，实现上述功能。



|  |
| --- |
| import matplotlib.pyplot as plt  plt.rcParams['font.sans-serif']=['SimHei']  df=pd.read\_csv('浇水次数.csv',encoding="ANSI")  plt. ①\_\_\_('2024年3月植物浇水次数',fontsize=20)  plt.xlabel('植物编号',fontsize=12)  plt.ylabel('浇水次数'fontsize=12)  plt.xticks([1,2,3,4,5,6,7,8,9,10])  plt.bar(df['植物编号'], ②\_\_\_)  plt.show（） |

（8）小申在撰写数据分析报告时，绘制了“1-10号植物在2024年3月浇水次数”的箱形图，请帮助小申对该图进行分析。\_\_\_\_



数字化资源Python帮助小贴士

pandas库

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 函数 | 简单示例 | 功能 |
| pandas.read\_csv() | pandas.read\_csv('文件名.扩展名') | 读取当前目录的csv文件 |
| DataFrame.drop\_duplicates() | DataFrame.drop\_duplicates  (subset=['x'],keep='first',inplace=False) | 去除重复记录。subset表示进行去重的列，None表示全部 |

page number 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 列；keep表示保留第几个数据（first/last/False）；inplace表示是否在原表上进行操作（True/False）。 |

matplotlib库

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 函数 | 简单示例 | 功能 |
| matplotlib.pyplot.bar() | matplotlib.pyplot.bar(x,y) | 绘制柱状图 |
| matplotlib.pyplot.title() | matplotlib.pyplot.title(") | 添加标题的名称 |
| matplotlib.pyplot.xlabel() | matplotlib.pyplot.xlabel(") | 添加x轴名称 |
| matplotlib.pyplot.ylabel() | matplotlib.pyplot.ylabel(") | 添加y轴的名称 |
| matplotlib.pyplot.show() | matplotlib.pyplot.show() | 在本机显示图形 |

page number 8