

技术（五）

本试卷分两部分，第一部分信息技术，第二部分通用技术。满分 100 分，考试时间 90 分钟。

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）

阅读下列材料，回答第 1 至 2 题：

某电商平台的用户可以在平台上浏览商品、下单购买、查看订单状态，并且平台会记录用户的浏览历史和购买偏好，以便进行个性化推荐。

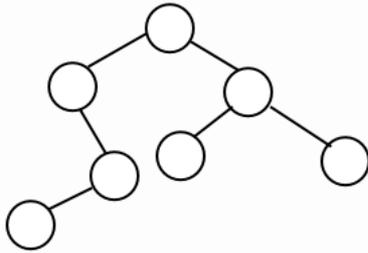
1. 下列关于该电商平台数据管理的说法，正确的是
 - A. 平台可以将用户的浏览历史和购买偏好数据进行售卖
 - B. 电商平台通过分析用户数据来优化商品推荐，这体现了数据的应用价值
 - C. 用户的订单数据仅存储在用户的本地设备上，不上传至平台服务器
 - D. 电商平台的用户数据更新频率低，因此不需要定期进行数据备份
2. 下列措施中，不能有效提升该电商平台数据安全的是
 - A. 对用户登录密码的存储和传输进行加密
 - B. 定期清理平台上的过期订单数据以释放存储空间
 - C. 使用多重认证增强管理员账号安全
 - D. 安装防火墙和入侵检测系统来抵御黑客攻击

阅读下列材料，回答第 3 至 7 题。

某智能农业监测系统利用传感器实时采集农田的环境数据（如温度、湿度、光照强度等），并通过无线通信模块将数据传输至农业物联网平台。平台对数据进行处理和分析，为农户提供灌溉、施肥等农业建议。同时，农户可以通过手机 APP 远程查看农田环境数据，并接收平台发送的预警信息。此外，系统还配备了智能灌溉设备，可根据平台指令自动调节灌溉量，如遇特殊情况，可进行人工干预管理。

3. 在手机 APP 上远程查看农田环境数据的过程中，没有直接涉及到的技术是
 - A. 传感技术（获取温度等数据）
 - B. 自动化控制（自动灌溉）
 - C. 人工智能技术（用于展示农田环境）
 - D. 移动互联网技术（用于 APP 访问）
4. 下列关于该智能农业监测系统功能和特点的说法，正确的是
 - A. 该系统采集的环境数据只能是数字
 - B. 农户可以通过 APP 直接控制智能灌溉设备的开关
 - C. 平台提供的农业建议完全基于预设的规则，无需人工干预
 - D. 系统能够实时监测农田环境，提高农业生产的精准性

5. 下列关于该系统中传感器和通信模块的说法，正确的是
- A. 传感技术实现信息系统对外部环境的控制
 - B. 无线通信模块一旦损坏，整个系统都将无法通信
 - C. 传感器采集的数据在传输前可进行编码处理
 - D. 通信系统就是指网络互联设备
6. 下列关于该系统中网络技术的说法，正确的是
- A. 无线网络中的数据通信不需要传输介质
 - B. 用手机 APP 远程查看农田环境数据只能用移动通信网络
 - C. 系统中的网络资源就是指网络所有硬件资源
 - D. 网络协议是实现网络不同终端、不同网络之间相互识别和正确通信的基础
7. 智能灌溉设备根据平台指令自动调节灌溉量，下列说法不正确的是
- A. 这一过程涉及到了自动化控制技术
 - B. 平台指令的生成依赖于对农田环境数据的分析
 - C. 服务器可以直接控制智能灌溉设备
 - D. 灌溉量的调节精度取决于传感器的精度和算法的准确性
8. 某二叉树的树形结构如图所示，其中序遍历结果为 ABCDEFG。则以下节点不属于该二叉树叶子节点的是



第 8 题图

- A. B
 - B. C
 - C. E
 - D. G
9. 栈 S 从栈底到栈顶的元素依次为 3, 7, 5, 9, 8, 队列 Q 初始为空。约定：栈中元素全部出栈后入队；当队尾元素小于队首元素时，队列元素会出队后入栈，直到队尾元素不小于队首元素。当栈为空时，队列中队首到队尾的元素依次为
- A. 3, 7, 8, 9, 5
 - B. 7, 3, 5, 8, 9
 - C. 3, 5, 7, 8, 9
 - D. 7, 9, 3, 5, 8
10. 有如下 Python 程序段：
- ```

a = input("请输入一串字符串：")
m = cnt = 1
for i in range(0, len(a)-1):
 if a[i]>a[i+1]:
 cnt += 1
 if cnt > m :
 m = cnt
 else:
 cnt = 1
print(m)

```
- 该程序段的功能是

- A. 输出字符串 a 中最小的字符的索引
  - B. 输出字符串 a 中最小的字符
  - C. 输出字符串 a 中最长的递减序列
  - D. 输出字符串 a 中最长的递减序列长度
11. 定义如下函数，返回 key 在列表 data 中的下标，若 key 不存在，则返回-1。

```
def bsearch(data, key):
 i, j = 0, len(data)-1
 while i <= j:
 m = (i+j)//2
 if data[m] == key:
 return m
 if m-1 >= i and data[m-1] == key:
 return m-1
 if m+1 <= j and data[m+1] == key:
 return m+1
 if data[m] < key:
 i = m + 2
 else:
 j = m - 2
```

如果调用函数返回结果不正确, 则 data 可能是

- A. [5, 10, 15, 20, 25, 30, 35]
- B. [5, 25, 10, 15, 20, 35, 30]
- C. [10, 5, 15, 20, 30, 25, 35]
- D. [10, 5, 20, 15, 30, 35, 25]

题目更正

12. 有如下 Python 程序段:

```
from random import randint
def f(s, x):
 if len(s)==0:
 return []
 elif s[0]%x!= 0:
 return[s[0]]+f(s[1:], x)
 else:
 return f(s[1:], x)
a=[3, 8, 7, 15, 10, 4]
t=randint(3, 6)
a= f(a, t)
print(a)
```

运行程序后, a 的值不可能为:

- A. [3, 8, 7, 4]
- B. [8, 7, 10, 4]
- C. [3, 7, 15, 10]
- D. [3, 4, 7, 8]

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

13. 某团队开发了一套农业大棚环境监测系统，用于实时采集大棚内的温度、湿度数据，并通过物联网技术实现远程监控。系统工作流程如下：

①**数据采集**：智能终端每隔 1 个小时从温度、湿度传感器各获取 3 次数据，计算每组数据的中位数后上传至服务器。

②**异常处理**：服务器检测到环境参数超出阈值（如温度 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 或湿度 $\leq 40\%$ ）时，向管理员发送短信警报，并通过智能终端启动大棚通风设备或灌溉系统。

③**数据查询**：用户利用无线网络，可通过手机 APP 或网页实时查看系统数据和历史记录。

请回答下列问题：

- (1) 下列关于该系统数据采集、处理、查询的说法正确的是\_\_\_\_\_（单选）。
- A. 系统采集的数据可以在智能终端处理，也可以在服务器端处理
  - B. 异常数据处理时，服务器可以直接启动大棚通风设备
  - C. 用户用手机 APP 查看实时数据和历史数据时，可以访问智能终端，也可以访问数据库
- (2) 若智能终端与大棚通风设备的连接故障，会引发的问题是\_\_\_\_\_（单选）。
- A. 传感器采集到的数据不能上传到智能终端
  - B. 智能终端不能控制大棚通风设备
  - C. 智能终端上的数据不能上传到服务器
- (3) 下列关于该系统的描述正确的是\_\_\_\_\_（多选）。
- A. 该系统中，传感器是输入设备，大棚通风设备既是输入设备，也是输出设备
  - B. 该系统的架构模式既有 B/S 架构，也有 C/S 架构
  - C. 智能终端可借助 IoT 模块通过无线网络和服务器进行数据传输
  - D. 若用户端无线路由器出现故障，客户端将无法访问服务器
- (4) 若温度值存储在变量  $x_1$  中，湿度值存储在变量  $x_2$  中，服务器端判断  $x_1$ 、 $x_2$  是否超过阈值，用以下伪代码表示，正确的是 \_\_\_\_\_（多选）。
- A. 若  $x_1$  大于等于 35 或者  $x_2$  小于等于 40,则超过阈值
  - B. 若  $x_1$  大于等于 35 同时  $x_2$  小于等于 40,则超过阈值
  - C. 若  $x_1$  大于等于 35,则超过阈值  
    若  $x_2$  小于等于 40,则超过阈值
  - D. 若  $x_1$  大于等于 35:  
    若  $x_2$  小于等于 40:  
        则超过阈值
- (5) 系统运行一段时间后，工作人员发现系统有时会因为采集的数据与实际值不符而引发误报。为减少该情况，请写出两种有效措施：\_\_\_\_\_
14. 农业大棚环境监测系统已采集了某大棚一年温度、湿度数据。该大棚有多个监测点，现要对这些数据进行分析，请回答下列问题：
- (1) 将监测点 2 的六月份的数据导出，存于 data6.xlsx 文件中，如第 14 题图 a 所示，现要找出会发送警报的日平均温度和平均湿度值，并输出温度最高的三天和湿度最低的三天的所有数据。实现上述功能的部分 Python 程序如下，请选择合适的代码填入划线处（单选）。

| 监测点  | 月 | 日  | 时  | 温度 (°C) | 湿度 (百分比) |
|------|---|----|----|---------|----------|
| 监测点2 | 6 | 1  | 0  | 30      | 38       |
| 监测点2 | 6 | 1  | 1  | 30      | 39       |
| 监测点2 | 6 | 1  | 2  | 29      | 40       |
| 监测点2 | 6 | 1  | 3  | 28      | 42       |
| 监测点2 | 6 | 1  | 4  | 26      | 41       |
| 监测点2 | 6 | 1  | 5  | 26      | 39       |
| 监测点2 | 6 | 1  | 6  | 27      | 39       |
| 监测点2 | 6 | 30 | 19 | 36      | 40       |
| 监测点2 | 6 | 30 | 20 | 35      | 42       |
| 监测点2 | 6 | 30 | 21 | 37      | 38       |
| 监测点2 | 6 | 30 | 22 | 35      | 41       |
| 监测点2 | 6 | 30 | 23 | 34      | 37       |

第 14 题图 a

```
import pandas as pd

import matplotlib.pyplot as plt

df=pd.read_excel("data6.xlsx")

df1=df[df["温度"]>=35]

df2=_____①_____

df3=df1.groupby("日",as_index=False)["温度"].mean()

df4=df3.sort_values("温度",ascending=False) #按照温度值降序排序

wdz=_____②_____

print("存在温度超过 35°C 的平均气温最高的三天是：",wdz)

df5=_____③_____

df5=df5.sort_values("湿度",ascending=True)

sdz=df4.head(3)

输出满足条件的温度、湿度值，代码略
```

程序中①②③处可选的代码依次为：\_\_\_\_\_

- A. df[df["湿度"]<=40]
- B. df1[df1["湿度"]<=40]
- C. df4.head(3)
- D. df4.tail(3)
- E. df4.groupby("日",as\_index=False)["湿度"].mean()
- F. df2.groupby("日",as\_index=False)["湿度"].mean()

(2) ①一般在 3 月播种, 最适温度为 25-30℃, 低于 25℃发芽困难, 高于 35℃会抑制发芽②西瓜在幼苗期需要吸收较多的水分, 但不能过量浇水, 否则容易烂根, 因此湿度要保持在 35%—40%之间。西瓜的发芽期是 10 天左右, 工作人员需要根据上一年 3 月份的温度变化情况, 推算今年的天气状况, 找出适合的最早播种日期, 实现该功能 Python 程序代码如下, 请在划线处填入合适的代码。

""" 将 3 月每天的平均温度、湿度等数据按日期顺序存储在列表 a 中, 例如 a=[[1, 32, 25], [2, 33, 24]……], 列表中的每一项由日期、平均温度、平均湿度构成, 如[1, 32, 25]表示日期为 3 月 1 日, 平均温度为 32℃, 平均湿度为 25%, 以此类推, 代码略

```
"""
i=0
n=len(a)-1
while i<=n:
 if 25<=a[i][1]<=35 and 35<=a[i][2]<=40:
 start=i
 j=i+1
 while j<=n:
 if 25<=a[j][1]<=35 and 35<=a[j][2]<=40:
 end=j
 ①
 else:
 i=j+1
 break
 if ②:
 break
 else:
 i+=1
if end-start+1>=10:
 print("3 月最适合播种的最早日期是: ", ③, "日")
else:
 print("没有适合播种的日期, 请人工干预!")
```

15. 某物流中心引入了一套自动化快递分拣系统, 用于提高快递包裹的分拣效率并及时调度快递车。该物流中心的包裹条形码由 5 位数字字符组成: 前 4 位代表包裹编号, 最后 1 位代表优先级, 0 为低优先级, 1 为高优先级。该系统首先通过扫描设备读取包裹上的条形码并存入列表 info 中, 分拣规则如下: ①待分拣数据按照包裹编号由小到大进行排序后存放到队列 1 中; ②从队列 1 中依次读取数据进入队列 2, 并按照优先级进行插入, 同优先级则按照编号大小进行排序。请回答下列问题:

- (1) 若某次读取条形码前队列中已有 48 个高优先级包裹, 快递车未装满且空余较多。新读取的包裹信息 info = ["00480", "00491", "00500", "00511", "00521", "00531", "00540", "00551"], 则读取完成后队列中还剩下\_\_\_\_\_件包裹。
- (2) 在分拣时, 有时候需要根据客户要求对编号为 target (整数型数据, 若条形码 00511, 则编号为 51) 的包裹临时加急, 修改编号为 target 的包裹的优先级的代码如下:

```

i, j = 0, len(info)-1
while i <= j:
 flag=False
 mid=(i + j)//2
 if int(info[mid][:4])==target:
 flag=True
 break
 elif int(info[mid][:4])>target:
 j=mid - 1
 else:
 i=mid + 1
if flag:
 info[mid][-1]= info[mid][:-1]+'1'
 print(info[mid])
else:
 print("未找到包裹！")

```

根据代码，若某次读取的快递信息中有 32 项数据，则加框处语句最多执行\_\_\_\_\_次。

(3) 以下程序是用于计算快递发车数量，请在划线处填入合适的代码：

```

def insert_package(queue, package, head):
 """按优先级从高到低将包裹插入队列，同优先级保持原顺序"""
 if head == -1:
 queue.append([int(package[:4]), int(package[4]), -1])
 return 0
 elif queue[head][1] < int(package[4]):
 queue.append([int(package[:4]), int(package[4]), head])
 return len(queue) - 1
 else:
 p=-1
 q=head
 while _____ ① _____ :
 p = q
 q = queue[q][2]
 queue.append(_____ ② _____)
 if p == -1:
 return len(queue)-1
 else:
 queue[p][2]=len(queue)-1
 return head

from math import ceil
"""读取条形码数据，按包裹编号从小到大排序后存入列表变量 info 中，代码略"""
queue=[]

```

```
head=-1
cnt=0
car_num=0
for package in info:
 head=insert_package(queue, package, head)
 if package[-1]=='1':
 ③
 if cnt==50:
 cnt=0
 car_num+=1
 #将队列中前 100 件货物装车发货并从队列中删除前 100 个数据,若不足 100 个则全部删除,代
 码略
car_num+=ceil(len(queue)/5)#向上取整
#将剩余货物装车发货, 代码略
print(car_num)
```