

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	B	B	C	D	C	D	C	B	A	D	B	D

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。

- 下列关于该电商平台数据管理的说法，正确的是 **B**
 - 平台可以将用户的浏览历史和购买偏好数据进行售卖 **×**
 - 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
 - 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
 - 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 **×**
- 下列措施中，不能有效提升该电商平台数据安全的是 **B**
 - 对用户登录密码的存储和传输进行加密 **✓**
 - 定期清理平台上的过期订单数据以释放存储空间 **×**
 - 使用多重认证增强管理员账号安全 **✓**
 - 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。

- 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 **C**
 - 传感技术（获取温度等数据）
 - 自动化控制（自动灌溉） **???**
 - 人工智能技术（用于展示农田环境） **未涉及**
 - 移动互联网技术（用于 APP 访问）
- 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 **D**
 - 该系统采集的环境数据只能是数字 **?** **有物联网平台，则用户控制指令一般先到服务器，再到智能终端**
 - 农户可以通过 APP 直接控制智能灌溉设备的开关 **有物联网平台，则用户控制指令一般先到服务器，再到智能终端**
 - 平台提供的农业建议完全基于预设的规则，无需人工干预
 - 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 C

控制技术 ~~传感技术~~ 实现信息系统对外部环境的控制 **传感技术：感知世界**

B. 无线通信模块一旦损坏，整个系统都将无法通信

题中无线通信模块指的是

C. 传感器采集的数据在传输前可进行编码处理

智能终端 --- 服务器

D. 通信系统就是指网络互联设备

网络互联设备、传输介质和协议组成

6. 下列关于该系统中网络技术的说法，正确的是 D **如路由器**

网线

A. 无线网络中的数据通信不需要传输介质 **(传输介质是无线电波)**

B. 用手机 APP 远程查看农田环境数据只能用移动通信网络 **也可以计算机网络**

C. 系统中的网络资源就是指网络所有硬件资源、**软件资源、数据资源**

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 C

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

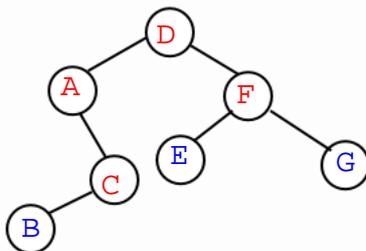
控制过程

C. 服务器可以直接控制智能灌溉设备

执行器 ← 智能终端 ← 服务器

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 B



叶子结点： B E G

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

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： D

```
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: 不能放此
```

```
        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] **更改题目**
 C. [10, 5, 15, 20, 30, 25, 35]
 D. [10, 5, 20, 15, 30, 35, 25]
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)
```

依次过滤掉列表s中所有能被x整除的元素，保留不能被x整除的元素

s[0]能被整除，过滤

3, 4, 5, 6

运行程序后，a 的值不可能为：

- A. [3, 8, 7, 4] t=5
 B. [8, 7, 10, 4] t=3
 C. [3, 7, 15, 10] t=4
 D. [3, 4, 7, 8] 次序不符

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 A （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

控制过程

B. 异常数据处理时，服务器可以直接启动大棚通风设备

执行器 ← 智能终端 ← 服务器

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 B （单选）。通过服务器间接访问服务器上的数据库

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 B C （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 x1 中，湿度值存储在变量 x2 中，服务器端判断 x1、x2 是否超过阈值，用以下伪代码表示，正确的是 A C （多选）。

A. 若 x1 大于等于 35 或者 x2 小于等于 40,则超过阈值

(如温度 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 或湿度 $\leq 40\%$)

B. 若 x1 大于等于 35 同时 x2 小于等于 40,则超过阈值

C. 若 x1 大于等于 35,则超过阈值

若 x2 小于等于 40,则超过阈值

D. 若 x1 大于等于 35:

若 x2 小于等于 40:

则超过阈值

优化算法?

多次超出阈值后再发送警报?

提高传感器精度?

(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：更换精度更高的传感器 提高检测频率后取均值

增加传感器数量，检测值取均值

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= A. df[df["湿度"]<=40]
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= C. df4.head(3)

print("存在温度超过 35°C的平均气温最高的三天是：",wdz)
df5= F. df2.groupby("日",as_index=False)["湿度"].mean()
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: ACF

- 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。 **符合温度、湿度要求的日期中，找连续时间>=10天的最早日期**

""" 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
                j+=1
            else:
                i=j+1
                break
        if end-start+1>=10:
            break
    else:
        i+=1
if end-start+1>=10:
    print("3 月最适合播种的最早日期是：", _____, "日")
else:
    print("没有适合播种的日期，请人工干预！")
"""

```

算法2:

```

i = 0; start = -1; duration = 0
a = [0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0]
while i < len(a):
    if a[i] == 1: # 25<=a[i][1]<=35 and 35<=a[i][2]<=40:
        if duration == 0:
            duration = 1
        else:
            duration += 1
            if duration >= 10:
                break
    else:
        i += 1
print("开始时间索引为", start)

```

i 指向的日期符合条件 让 j 继续扫描

j+=1

找到第1个符合条件的区段, break

_____ a[start][0] str(a[start][0]) ?

③

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：

- 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。 **题意不明**
- 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！ ")

```

$\text{int}(\log_2 32)+1=6$

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 6 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 q!=-1 and queue[q][1] >= int(package[4]):
            p = q
            q = queue[q][2]
        queue.append([int(package[:4]), int(package[4]), q])
        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 cnt+=1
    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)
```