

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

高三下信息选考限时练4

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、错选、多选均不得分）

阅读下列材料，回答第 1 至 5 题。

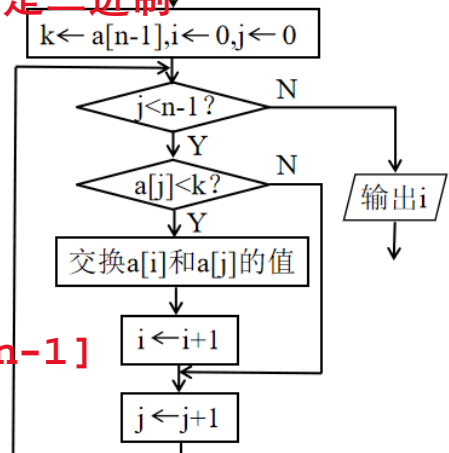
某便利店采用智能无人零售系统，顾客在入口闸机处刷脸进入。该系统在货架区域安装了摄像头和重量传感器，实时采集顾客动作与商品数据，数据通过 5G/Wi-Fi 通信网络传输至服务器，系统识别商品图像，自动将该商品加入或移出虚拟购物车。出口处的闸机中装有红外传感器，感应到顾客离店时系统会启动自动结算功能。若监测到异常行为（如未付款强行离店），服务器会触发声光报警并锁定闸机。顾客可通过移动终端 APP 查看电子小票与消费记录，管理员可通过移动终端 APP 生成销售数据分析报表和商品库存盘点表等。

- 下列关于该系统中数据的说法，正确的是 **D**
 - 系统只能通过摄像头采集数据
 - 系统中数据表现形式只有视频及图像
 - 系统中产生的数据一定都是正确无误的
 - 销售报表中获取的信息价值会随着时间发生改变
- 在该系统使用过程中，下列应用不**涉**及人工智能技术的是 **B**
 - 通过摄像头抓拍人脸完成身份验证
 - 通过重量传感器检测货架重量变化
 - 通过图像分析并识别出商品种类
 - 识别并捕捉顾客动作并分析其行为
- 下列关于该系统的描述，正确的是 **C**
 - 该系统的用户只有顾客与管理员
 - 该系统的 APP 属于系统软件
 - 该系统的闸机既是输入设备又是输出设备
 - 该系统不需要人员管理，对外部环境没有依赖
- 下列关于该系统网络技术的分析，正确的是 **C**
 - 该系统中的网络只能传输结构化数据
 - 该系统只能通过移动通信网络进行数据传输
 - 顾客的移动终端与服务器不在同一个局域网下，也能查看消费记录
 - 该系统自动结算时与第三方支付平台对接不需要遵循网络协议
- 下列关于该系统安全与防护的做法，合理的是 **A**
 - 为系统中不同类型顾客设置不同的权限
 - 允许一个账号绑定多名顾客
 - 顾客可通过 APP 查看所有人的消费记录
 - 顾客较少的时段关闭服务器防火墙
- 下列关于编码的说法，正确的是 **D** **编码不一定是二进制**
 - 编码就是把数据转为二进制的过程
 - 在计算机中所有字符都可用 ASCII 码进行编码
 - 200×100 像素、16 色位图的存储容量约为 39KB
 - 某段音频数字化后量化值的范围是 0-256，量化位数至少是 9bit

7. 某算法的部分流程图如第 7 题图所示，若 n 的值为 7，数组元素 $a[0]$ 至 $a[n-1]$ 依次存放 9, 2, 4, 1, 8, 6, 7，执行这部分流程后，输出 i 的值为 **D**

- 1
- 2
- 3
- 4

i 是停在比 $a[n-1]$ 大的数上



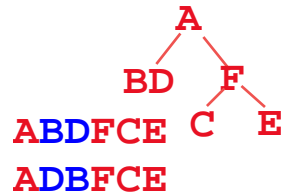
画圈法

8. 有1个队列，队首到队尾的元素依次为1, 2, 3, 4, 5, 6。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。重复执行 TTTQ操作，直到队列中只剩 1个元素，则最终队列中的元素为 **C**

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

9. 某二叉树根节点为 A，共有 3个叶子节点，若中序遍历序列为 BDACFE，则该二叉树前序遍历序列可能为 **A**

- A. ADBFCE B. ABDCEF C. ADBFEC D. ABDCFE



10. 有如下 Python 程序段：

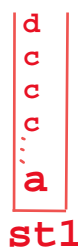
```
def p(x, n):
    if n==0:
        return 2
    else:
        return x * p(x, n-1)
```

执行语句 $k=p(3, 2)$ 后，k 的值为 **D**

- A. 8 B. 9 C. 16 D. 18

11. 有如下 Python 程序段：

```
st1=[""]*len(s);top1=-1;st2=[""]*len(s);top2=-1
i=0
while i<len(s):
    f=1
    while top1!=-1 and s[i]<st1[top1]:
        f+=1
        if f%2==1:
            top2+=1
            st2[top2]=st1[top1]
        top1-=1
    top1+=1;st1[top1]=s[i]
    while top2!=-1:
        top1+=1;st1[top1]=st2[top2]
        top2-=1
    i=i+1
```



当b出现时，dcc.....a中的一半进入st2，d不进，c进，c不进，c进，c不进.....
c进入st2中的是 $(n+1) // 2$

st2中的内容回st1

若 s 为“a”开头，“db”结尾，中间由 n 个连续的“c”组成的字符串，执行该程序段后， $st1[:top1+1]$ 中“c”的元素个数为 **D**

- A. 0 B. 1 C. $n // 2$ D. $(n+1) // 2$

12. 有如下 Python 程序段：

```
#获取 t 的值，代码略
a=[1, 2, 4, 8, 9, 11, 15, 18]
for i in range(a[len(a)-1]-a[0], -1, -1):
    tot=1;num=0
```

```
for j in range(1, len(a)):
    if a[j]-a[num]>=i:
        tot+=1
        num=j
```

```
if tot>=t:
    break
```

$tot \geq t$ 的最大 i，i=3 时，t 可能为 4, 5, 6，不可能为 3

求大于等于 i 值的数据区段的数量
 $i=3, tot=6$

执行该程序段后，i 的值为 3，则下列选项中不可能为 t 的值的是 **A**

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

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

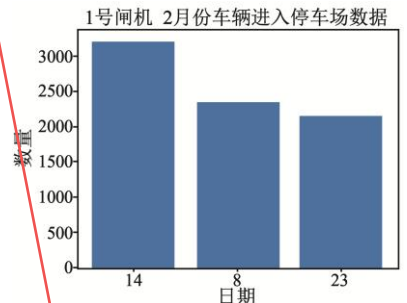
13. 某商场采用智能停车场管理系统，采用智能终端连接摄像头、闸机。车辆进出时通过摄像头拍摄包含车牌的照片数据，并通过无线通信方式将数据传输至服务器，存储到数据库中。服务器处理数据后，通过智能终端控制闸机抬杆。管理员可通过浏览器查看系统数据。

请回答下列问题：

- (1) 该系统网络应用软件的实现架构是 **A**（单选）。
 A. B/S 架构 B. C/S 架构
- (2) 关于该系统中的说法，正确的是 **BC**（多选）。（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）
 A. 智能终端不具备数据处理的功能
 B. 智能终端与服务器之间可以相互传输数据
 C. 摄像头与闸机可以连接在同一个智能终端上
 D. 该系统所有程序和数据都存储在数据库中
- (3) 在智能停车场管理系统的数据库设计中，需要创建一个“车辆进出记录表”来存储车辆的每一次进出记录，该表中至少需要设计的字段数为 **B**（单选 **车牌，时间，状态**）
 A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- (4) 系统运行一段时间后，发现雷雨天时，闸机经常不能正常抬杆，导致车辆无法进出，请分析可能原因并给出 1 种优化方案（智能终端、闸机、摄像头等硬件不存在问题）。
- (5) 将某月的车辆进出数据导出到文件 data.xlsx 中，部分数据如第 13 题图 a 所示。统计该月 1 号闸机每日进入车辆的数量，选择数量最多的前 3 日的数据，绘制如第 13 题图 b 所示的柱形图。

闸机号	月	日	小时	分钟	进出	车牌
1号	2	1	10	2	进	浙 B **53D
1号	2	1	10	7	进	浙 A **91G
1号	2	1	10	10	进	浙 B **G32
1号	2	1	10	10	进	浙 B **H80
2号	2	1	10	11	进	浙 B **M71
2号	2	1	10	11	出	浙 B **53D
1号	2	1	10	11	进	浙 B **R23

第 13 题图 a



第 13 题图 b

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。

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
df=pd.read_excel("data.xlsx") #读取文件
df1=df[df["进出"]=="进"] #筛选
df1=_____ #筛选
df2=_____ #筛选
#重命名 df2 中“车牌”列名称为“数量”，代码略
df3=_____ #筛选
#设置绘图参数，代码略
plt.bar(_____ #绘制如图 b 所示的柱形图
```

原因：网络不稳定导致数据无法正常传输
优化方案：①将无线传输改为有线传输
②网络不稳定时，直接在智能终端进行数据处理，控制闸机抬杆
原因：电力不稳定
优化方案：替换稳定的电力系统
原因：雨天导致摄像头镜头起雾拍摄车牌不清晰
优化方案：选取防水、防雾摄像头等

程序中①②③④处可选的代码有：

- A. `df[df["闸机号"]=="1号"]`
- B. `df1[df1["闸机号"]=="1号"]`
- C. `df1.groupby("日").count()` #分组计数
- D. `df1.groupby("小时").count()`
- E. `df2.sort_values("数量",ascending=False).head(3)` #降序排序取前面三个
- F. `df2.sort_values("数量",ascending=False).tail(3)` #取末尾三个
- G. `df3.日期,df3.数量`
- H. `df3.index,df3.数量`

14. 停车场中只存在普通车位，没有专门停放大巴的车位，一辆普通车停放需要占 1 个普通车位，一辆大巴车停放需要占一行连续 6 个普通车位。服务器能实时获取停车数据，若用 1 表示车位被占，0 表示车位未被占，停车数据形如列表 `d=["110111011","1101111","110111101",...]`，列表中每个元素表示一行停车位的被占情况，如 `d` 中第一个元素为 "110111011"，表示该行一共 9 个车位，第 3、7 个车位未被占。编写 Python 程序读取当前停车数据 `d`，计算 `n` 辆大巴车和 `m` 辆普通车能否全部停放在当前停车场，并输出结果。请回答下列问题：

- (1) 若某行的停车情况为 "110111101000101"，该行是否能停下 1 辆大巴车 **B**▲（单选，填字母：A. 是 / B. 否）。
- (2) 实现上述功能的部分 Python 程序如下，请在划线处填入合适的代码。

#获取大巴车数量 `n`，普通车数量 `m`，停车数据 `d` 的值，代码略

`i=0`

`while i<len(d):`

`c=0;s=d[i]`

`for j in range(len(s)):`

`c=c+1-int(s[j])`

`if s[j]=='1' or j==len(s)-1 and s[j]=='0' ① 统计0的个数 如果连续空位被打断`

`if n>=c//6:`

`n=n-c//6`

`c=c%6 ②`

`else:`

`n=0`

`c=c-n*6`

`m=m-c ③`

`c=0`

`if n<=0 and m<=0:`

`break`

`i=i+1`

`if i<len(d):`

`print("可以停放！")`

`else:`

`print("不可以停放！")`