

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

三信息备考

增强现实是一种将虚拟景物或信息与现实物理环境叠加融合起来，交互呈现在用户面前，从而营造出虚拟与现实共享同一空间的技术。

0分钟



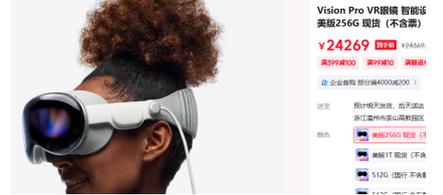
一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。）

阅读下列材料，回答第 1 至 5 题：

某自然博物馆引入了 AR（增强现实）导览系统、数字人形象和大模型等先进技术，通过智能识别展览内容呈现特效和互动问答等方式普及自然科学知识，带来全新的观展体验。该博物馆针对藏品打造了 300 多件 AR 特效，当用户通过手机、AR 眼镜等设备扫描展品时，系统会自动识别展览内容并呈现特效。AR 导览系统还能够根据游客的兴趣和需求，提供精准且个性化的参观路径推荐和实时导航。当观众来到展品前，博物馆的数字讲解员会自动介绍展品的背景信息，并进行互动问答。

1. 下列关于该博物馆 AR 导览系统中数据的说法，不正确的是 C

- A. 藏品的 AR 特效是该博物馆 AR 导览系统中的数据
- B. 藏品的 AR 特效必须以二进制形式存储在计算机中
- C. 游客观看藏品和观看藏品 AR 特效获得的信息是相同的
- D. 对游客参观数据的加工处理可为博物馆策展提供依据



2. 下列关于该博物馆 AR 导览系统信息安全与社会责任的说法，不正确的是 B

约3个手机600g重量

- A. 对系统用户进行严格的身份认证
- B. 安装防火墙可以确保信息系统免受网络攻击
- C. 通过数据加密、备份等方式可以防止数据泄露、篡改或丢失 一定程度防止....
- D. 在收集、使用用户数据时应明确告知并获得授权，保障用户隐私

3. 下列关于该博物馆的 AR 导览系统功能和组成的说法，正确的是 A

- A. AR 眼镜属于该系统的硬件
- B. AR 导览系统属于系统软件 应用软件
- C. AR 导览系统的用户是参观博物馆的游客
- D. AR 导览系统自动为游客推荐最佳参观路线体现了信息系统的查询功能 X

- 信息系统功能：
- 1 数据输入
 - 2 数据存储
 - 3 数据加工处理
 - 4 数据传输
 - 5 数据输出
 - 6 数据查询

4. 下列关于该博物馆的 AR 导览系统中硬件和网络的说法，正确的是 B

- A. AR 眼镜中无需安装任何软件
- B. AR 眼镜中一定内置有摄像头类采集图像的传感器
- C. AR 导览系统的实时导航功能无需通信网络的支持
- D. 用户的手机只能通过移动通信网络与服务器进行数据传输

5. 大模型是数字讲解员的“AI 大脑”，使数字讲解员和游客能够进行高互动性、高体验感的智能问答。大模型是指基于深度学习框架构建的、参数量庞大的人工智能模型，通过海量数据训练获得泛化能力，能够处理多种复杂任务。下列关于该博物馆数字讲解员的说法，不正确的是 B

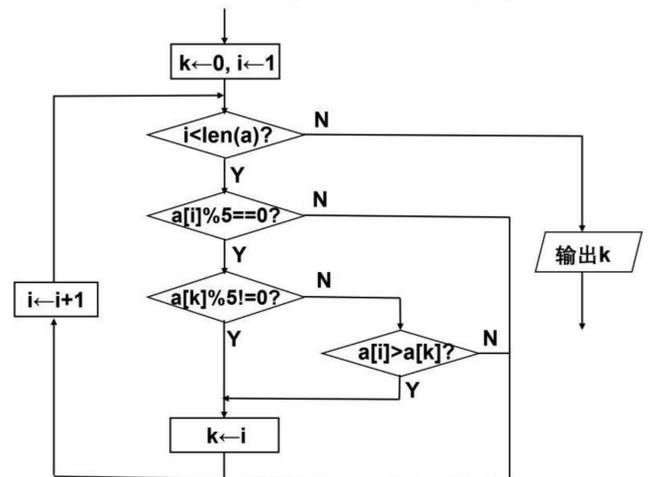
- A. 数字讲解员对游客问题的回答并不总是正确的
- B. 数字讲解员主要通过与游客的互动问答提升智能水平 主要靠海量数据训练提升智能水平
- C. 数字讲解员用语音回答游客问题可采用语音合成技术实现
- D. 数字讲解员能够倾听并理解游客的问题是人工智能技术的应用

6. 下列有关数字化及信息编码的说法，正确的是 D

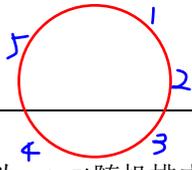
- A. 模拟信号转为数字信号的过程中不会产生失真
- B. 录制数字音频时，音量越大，音频文件的容量也越大
- C. 在未经压缩的位图图像中添加文字，图像文件容量会变大 bmp 添加文字内容
- D. 将 wav 格式的音频转换成 mp3 格式的过程属于信息的编码



7. 某算法的流程图如第 7 题图所示，若 a 的值为 [49, 25, 16, 50, 39, 5, 51]，执行该算法后，k 的值为 B



i i i



1~5序号出圈顺序 3 1 5 2 4
 ???序号出圈顺序 2 4 1 5 3

8. 有5位同学(学号为 1~5)随机排成一队, 从队首同学开始“1,2,3,1,2,3, …”报数, 报到 3 的同学出列, 队尾同学报数完由队首同学继续报数, 直到队列中剩下一位同学为止。若出列同学的学号依次为 2、4、1、5, 则 5 位同学的初始队列顺序为 **A**

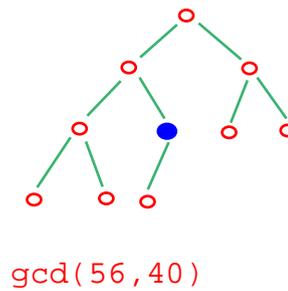
- A. 4、5、2、3、1 B. 4、5、2、1、3 C. 5、4、2、1、3 D. 5、4、2、3、1

9. 某完全二叉树包含 10 个节点, 其中一个节点在前序遍历序列中位置序号为 6(位置序号从 1 开始编号), 则该节点在后序遍历序列中位置序号为 **C**

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

10. 有如下两段 Python 程序:

<pre>#程序 1: def gcd(m,n): while n!=0: temp=n n=m%n m=temp return m</pre>	<pre>#程序 2: def gcd(m,n): if n==0: return m else: return _____</pre>
--	--



gcd(56, 40)

对于任意正整数 m 、 n , 两个函数的返回值相等, 则程序 2 划线处应填入的代码是 **A**

- A. gcd(n,m%n) ✓ B. gcd(m%n,n) ✓ C. gcd(m,m%n) D. gcd(m%n,m)

11. 有如下 Python 程序段:

```
s=input("输入由小写字母组成的字符串:")
ans=""; st=""*len(s); top=-1
for i in s:
    if top!=-1 and abs(ord(i)-ord(st[top]))==1: 与栈顶字母相邻
        top-=1
    else:
        top+=1
        st[top]=i 索引入栈
while top!=-1:
    ans=st[top]+ans
    top-=1
print(ans)
```

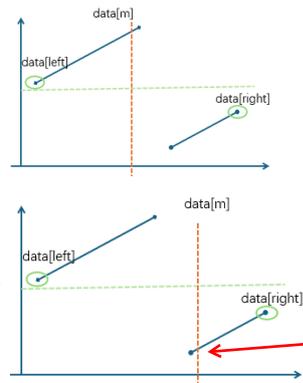


运行该程序, 输入字符串 s 后, 输出的结果为“ct”, 则输入字符串 s 不可能是 **C**

- A. "cutt" B. "crst" C. "cedbt" D. "effect"

12. 取升序数列中某一个数为分割点, 将其前面所有数都轮转到数列的末尾可以得到一个轮转后有序数列, 如 [7,11,13,17,2,3,5] 就是一个轮转后有序数列, 其中最小元素 2 为该数列的拐点。已知数组 a 中存储着一个由升序数列轮转后的有序数列, 编写 Python 程序寻找该数列的拐点所在位置, 代码如下:

```
L=0;R=len(a)-1
while L<R:
    m=(L+R)//2
    if a[m]>a[R]:
        ① L=m+1
    else: a[m]<=a[r]
        ② R=m
print("拐点元素索引为: ",L)
①②划线处的代码分别为 D
```



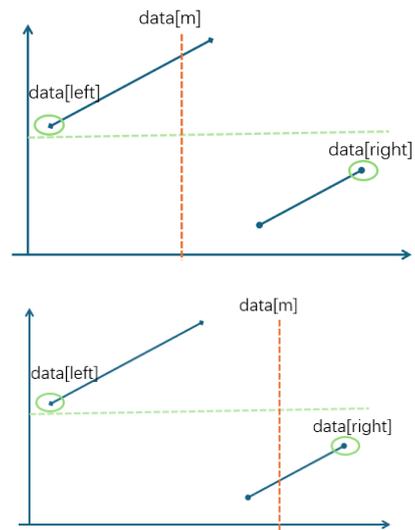
1. 常规对分查找:
 while L<=R? (L>R结束循环)
 ①L=m+1 ②R=m-1
 2. 较为特殊的对分查找中
 若 while L<R? (L==R结束循环)
 ①L=m ②R=m 会死循环
 ①L=m+1 ②R=m 可以
 ①L=m ②R=m-1 可以
 本题中找拐点:
 1. 特殊值法: 假设若 m==R, 则不可能 R=m-1

- A. ①L=m ②R=m B. ①L=m ②R=m-1 C. ①L=m+1 ②R=m-1 D. ①L=m+1 ②R=m

复习: 轮转数对分查找

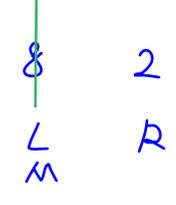


特征: 两个区间各自有序 且 $data[0] > data[-1]$



轮转数子集, 继续对分

```
def bsearch(data, key):
    left, right = 0, len(a) - 1
    while left <= right:
        mid = (left + right) // 2
        if data[mid] == key:
            return mid
        if data[left] < data[mid]: left~mid之间有序
            if data[left] <= key < data[mid]:
                right = mid - 1
            else:
                left = mid + 1 轮转数子集, 继续对分
        else: 此时data[left] >= data[mid]
            if data[mid] < key <= data[right]:
                left = mid + 1
            else:
                right = mid - 1 轮转数子集, 继续对分
    return -1
```



else:

② _____

print("拐点元素索引为: ",L)

①②划线处的代码分别为

- A. ①L=m ②R=m B.①L=m②R=m-1 C.①L=m+1 ②R=m-1 D.①L=m+1 ②R=m

二、非选择题

13. 某博物馆为提升运营效率和服务质量，搭建了一套场馆信息系统，游客可通过浏览器在博物馆官网或微信小程序预约入馆日期，参观当日在入口闸机上刷身份证核验后入馆，出口处有红外传感器检测出馆人员，智能终端将出入口数据通过网络传输至服务器；服务器将数据存储到数据库中并计算馆内实时人数显示在入口大屏上；当馆内人数超过阈值时，服务器会向管理员发送预警信息，同时向智能终端发送指令关闭入口闸机。请回答下列问题：

(1)在入口闸机上刷身份证核验过程中采用的技术是 **B** (单选，填字母：A. 条码识别/B. 射频识别/C. 蓝牙)。

(2)下列功能需在智能终端程序中实现的是 **AC** (多选，填字母：**A**. 获取身份证数据传送至服务器/ **B**.判断游客是否已预约/C.向闸机发送开关指令/D.向管理员发送预警信息)。**服务器**

(3)假设身份证号为“330123200103245678”的游客入馆，智能终端向服务器上传数据的URL是：
http://192.168.1.101:8080/in?id=330123200103245678。服务器端部分程序如下，请在划线处填写合适的代码。

```
@app.route(" _____ ① /in", methods=["GET"])
```

def query():

#接收游客数据，判断是否已预约，将入馆游客的身份证号和当前时间数据写入数据库，代码略

if __name__ == "__main__":

```
app.run(host=" _____ ② 192.168.1.101", port=8080)
```

思路：传感器、智能终端等功能已经很完善下，在网站、小程序、提醒方面去考虑

(4)若要提升系统的用户体验，在不新增硬件设备的情况下，仅通过软件的更新可增加哪些

增加“实时馆内拥挤度查询”功能，理由：游客可通过官网或小程序提前查看博物馆拥挤程度，合理规划出行时间，避免到达后因人数超限无法入馆。

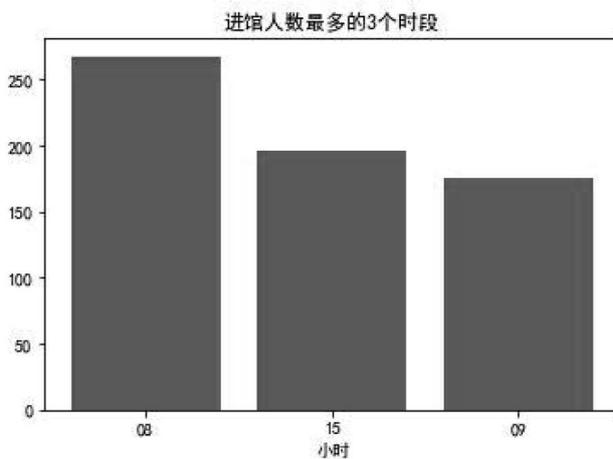
增加“预约信息智能提醒与突发情况通知”功能，理由：减少游客因遗忘预约信息、未及时获知突发情况导致的行程受阻。

增加“个性化路线推荐”功能，理由：帮游客提前规划、动态调整行程，提升参观效率与舒适度。

出”列数据为游客行为(1表示入馆，-1表示出馆)。

日期	时间	游客	进出
2025-07-01	08:00:01	330182****1234	1
2025-07-01	08:00:15	330783****7354	1
2025-07-01	08:00:29	330724****3235	1
2025-07-01	08:00:44	330221****1537	1
2025-07-01	08:01:02	330721****4238	1
2025-07-01	08:01:15	330345****7239	1
2025-07-01	10:03:13		-1
2025-07-01	10:05:49		-1
2025-07-01	10:10:02	660180****6756	1

第 14 题图 a



第 14 题图 b

请回答下列问题：

(1)现要统计出该日入馆人数最多的 3 个时段，绘制如第 14 题图 b 所示的柱形图。实现上述功能的部分 Python 程序如下：

统计入馆人数最多的3个时段

```
import pandas as pd
```

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
df=pd.read_excel("data.xlsx")
```

```
df=df.drop(["日期","游客"],axis=1) #删除"日期"和"游客"列
```

```
df.insert(0,"小时", "") # 插入列
```

```
for i in df.index:
```

```
    t=df.at[i,"时间"]
```

```
    df.at[i,"小时"] =t[0:2]
```

AEC

```
plt.bar(_____▲_____)
```

A.df1=df[df["进出"]==1]

E.df1=df1.groupby("小时",as_index=False). 进出.sum()

C.df1=df1.sort_values("进出",ascending=False).head(3)

#设置绘图参数，显示如第 14 题图 b 所示的柱形图，代码略

①方框中应填入的语句依次为_____▲_____ (选 3 项，填字母，少选、多选、错选或次序错均不得分)。

A.df1=df[df["进出"]==1]

B.df1=df1[df1["进出"]==1]

C.df1=df1.sort_values("进出",ascending=False).head(3)

D.df1=df1.sort_values("小时",ascending=False).head(3)

E.df1=df1.groupby("小时",as_index=False). 进出.sum()

F.df1=df1.groupby("进出",as_index=False).count()

②请在划线处填入合适的代码。

进入 1，出 -1，累加就是当前馆内人数

(2)将"data.xlsx"文件中"时间"和"进出"两列数据存储在列表 data 中，形式如[["08:00:01",1],

["08:00:15",1],...,["10:03:13",-1],...]，已知博物馆每天的闭馆时间是 17:00，现要求统计当天馆内人数超过指定人数的总时长。实现上述功能的 Python 程序如下，请在划线处填入合适的代码。

```
sp=int(input("请输入指定人数: "))
```

```
rs=total=0;st=-1
```

```
for i in range(len(data)):
```

```
    time=data[i][0]
```

```
    t=int(time[0:2])*60+int(time[3:5])
```

① rs += data[i][1] 计算当前馆内人数

```
if rs>sp : rs>sp and st == -1
    st=t      st在特殊点才需要重新赋值
```

```
elif rs<=sp and st>-1:
```

② total += t - st
st=-1 统计一个符合人数要求的区间时段

```
if st>-1: 有可能存在一个未被统计的时段
```

```
    total+=17*60-st
```

```
print("超过指定人数的总时长: "+str(total)+"分钟")
```

(3)程序加框处的代码有误，请改正。

