

题号 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

答案 D A B A C B B D D A C C

13(1) 8 (2) ① getPos(a[i]) ② flag[p]=j ③ p+a[i]

14(1) B (2) C (3) AC (4) 出口方向感应线圈、摄像头、显示屏 (或屏幕)

(5) A (6) A D E 高三下信息选考限时练习 5

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 6 题:

新能源汽车的人机交互系统是一个集感知、计算、决策和反馈于一体的智能信息系统。该系统以车载中央计算平台为核心, 通过车载网络连接麦克风、摄像头等传感器, 以及显示屏、座椅调节电机等执行器。车辆实时处理路侧单元数据并可视化, 部分数据利用 5G 技术与云端交换。系统能识别驾驶员情绪状态, 记录其操作习惯, 形成专属的数据画像, 通过座椅马达、空调等设备自动调整车内环境到最佳模式。

1. 下列关于新能源车识别路侧单元过程的说法, 正确的是 **D**
 A. 摄像头可以获取所有数据
 B. 获取的数据都具有重要价值
 C. 识别是数模转换的过程
 D. 识别过程必须在较短时间内完成
2. 下列关于该系统组成与功能的描述, 正确的是 **A**
 A. 座椅调节电机是该系统的硬件设备
 B. 该系统不需要数据查询功能
 C. 系统生成的数据均需要保存到云端
 D. 该系统的应用能惠及所有人群
3. 下列关于该系统软硬件的说法, 不正确的是 **B**
 A. 该系统的芯片包含运算和控制功能
 B. 该系统可在裸机上直接安装
 C. 该系统的芯片包含运算和控制功能
 D. 该系统使用了声音传感器
4. 下列行为中, 不能有效提升车辆行驶安全或系统安全的是 **A**
 A. 系统自动存储用户操作记录
 B. 驾驶员通过语音指令开启导航
 C. 对上传到云端的数据进行加密
 D. 识别驾驶员情绪状态并提醒
5. 某新能源汽车拍摄的图像分辨率为 2048*1536, 采用 24 位颜色位深度, 在无压缩情况下, 一张图像的存储空间约是 **C**
 A. 1.5MB
 B. 3MB
 C. 9MB
 D. 18MB
6. 下列关于该系统网络技术的说法, 正确的是 **B**
 A. 该系统中的计算机均属于服务器
 B. 该系统需要移动通信技术的支持
 C. 系统在运行过程仅使用了数据通信功能
 D. 该网络属于广播电视网络
7. 某算法的部分流程图如图所示, 执行这部分流程, 输入 num 和 t 的值分别是 341258 和 2, 则输出 s 的值是 **B**
 A. 5
 B. 6
 C. 10
 D. 14
8. 某完全二叉树中, 其根节点在后序遍历和中序遍历中的位置序号的差值记为 X, 若 X=2, 该二叉树的节点数可能是 **D**
 A. 3
 B. 4
 C. 5
 D. 6
9. 栈 S 初始为空, 最大容量为 3, 队列 Q 中从队首到队尾的数据依次是 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8。将 Q 中元素依次出队并压入栈 S, 若 S 满, 则将 S 中所有元素依次出栈并入队 Q。当 S 第 4 次满时, Q 的队首元素是 **D**
 A. 2
 B. 3
 C. 4
 D. 5

10. 有如下 Python 程序段:

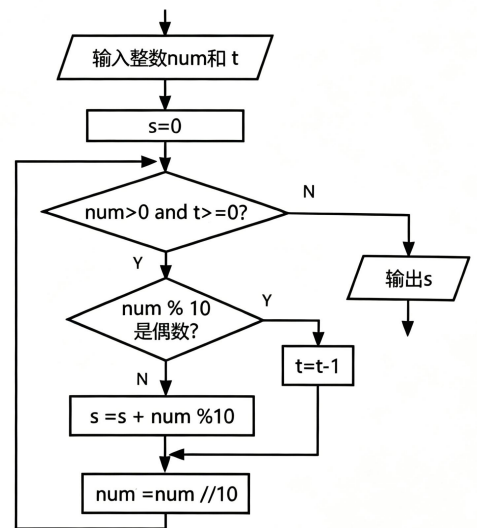
```

s=input()
ans=""
n=len(s)
for i in range(n//2, 0, -1):
    if s[i]>s[n-i]:
        ans = ans + s[i]
    else:
        ans = s[n-i] + ans

```

运行该程序段, 输入 'zjgkinfoa', 运行后 ans 的值为 **A**

- A. onkj B. nfoa C. jgki D. nkoj



第 7 题图

11. 有如下 Python 程序段:

```
x = int(input()); a = [5, 4, 9, 0, 2, 3]
for i in range(len(a)-1-x):
    if a[i]>a[i+1]:
        a[i], a[i+1]=a[i+1], a[i]
for i in range(len(a)-2, x, -1):
    if a[i]<a[i-1]:
        a[i], a[i-1]=a[i-1], a[i]
```

双向冒泡

执行该程序段, 分别输入 0、1、2, 列表 a 的结果不可能的是 **C**

- A. [0, 4, 5, 2, 3, 9] **x=0** B. [4, 0, 5, 2, 9, 3] **x=1** C. [4, 5, 0, 2, 3, 9] D. [4, 5, 0, 2, 9, 3] **x=2**

12. 用列表模拟链表 (列表元素个数不超过 11 个), 每个元素包含两个字段, 依次表示数据和指针, 分别统计从列表每个元素开始的链表中偶数的数量。如

a=[[37, 1], [26, 5], [35, 3], [6, 4], [18, -1], [29, -1]] 中, 由 a[0] 开始的链表 [37, 1] → [26, 5] → [29, -1] 中有一个偶数 26。

实现上述功能的 Python 代码如下, 标号①②③④语句中有逻辑问题的是 **C**

```
rst=[0]*11;p=i=0
while i<len(a): #①
    if p!=-1:
        if a[p][0] %2== 0:
            rst[i]+=1 #②
            p=a[p][1] #③
        else:
            print("该位置开始的链表中偶数个数有:", rst[i])
            i+=1
            p=i #④
```

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

二、非选择题

13 某快递驿站有 4 层快递柜, 每层 10 个柜。柜子编号如下: 第 1 层 0 到 9, 第 2 层 10 到 19, 依此类推。每批快递有若干件, 需连续放在同一层, 若有符合条件的区域, 则在该区域居中、连续放置该批快递, 否则提示不能存放。某次快递数据和放置结果如第 13 题图所示, 回答下列问题。

批次	快递数量	放置结果
1	7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
2	7	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
3	5	22, 23, 24, 25, 26
4	4	33, 34, 35, 36
5	6	不能放置

可以放 2 个

(1) 若新增第 6 批快递 (数量 2), 则存放该批次快递的起始柜子编号是 **8**。

(2) 实现上述功能的 Python 程序如下, 请在划线处填入合适的代码。

```
def getPos(num):
    #按顺查找能存放 num 个快递的连续区域, 返回该区域起始编号, 否则返回-1, 代码略
    #输入若干批次的快递, 数据存于列表 a 如 a=[7, 7, 5, 4, 6] 代码略
    #初始化 flag, flag[i] 存储 i 开始同层连续的空柜子数, 如 flag[0]=10、flag[9]=0, 代码略
    for i in range(len(a)):
        p = getPos(a[i])    获取能放 a[i] 个物品区域起始编号
        if p!=-1:
            k=(flag[p] - a[i])//2    从 k 位置开始放
            for j in range(k, 0, -1):
                flag[p]=j    从 p 位置开始, 到 k 位置之间的 flag 值要更新空位数量
                p=p+1
```

```

for j in range(p, p+a[i])
    flag[j]=0
else:
    print("不能放置")

```

14. 某停车场有 ABC 三个出入口均可进出，使用车辆收费管理系统。车辆进入时，道闸前方地面下的感应线圈能感应到车辆，摄像头拍摄识别车牌号并在屏幕显示，道闸抬升放行，驶出时再次识别车牌，计费后屏幕显示费用。系统支持 ETC 自动扣费（全国联网）或二维码自助缴费，用户也可以通过小程序登录系统查看停车信息。请回答下列问题：

(1) 某车辆从 A 入口进入，从 B 出口驶出（ETC 自动扣费），其车牌数据流向正确的是 **B**（单选，填字母）。

- A. 入口计算机→出口显示屏→手机 B. 出口计算机→服务器→出口显示屏

(2) 该停车场管理系统的执行器是 **C**（单选，填字母）。

- A. 地下感应线圈 B. 收费二维码 C. 出入口道闸

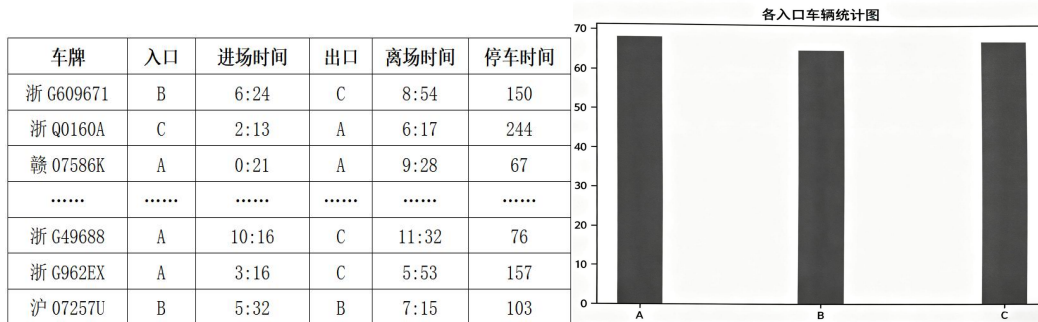
(3) 某车在行驶到出口 A 时，道闸没有自动抬升，已知该车 ETC 设备能正常使用，故障的原因可能是 **AC**（多选，填字母，少选得 1 分，多选或选错得 0 分）

- A. 该出口网络故障 B. 该车在停车场时间超过 1 天
C. 车牌识别错误 D. 该出口的电脑显示器损坏

(4) 入口 A 改造后只能进不能出，请写出该入口可以拆除的硬件（填写两项）

出口方向感应线圈、摄像头、显示屏（或屏幕）
（写传感器不给分，不写出口方向不给分）

停车场车辆进出信息如第 14 题图 a 所示，请回答(5)~(6)小题。



第 14 题图 a

第 14 题图 b

(5) 某车在驶出时被要求缴费 10000 元，这属于什么数据问题 **A**（单选，填字母）

- A. 数据异常 B. 逻辑错误 C. 数据缺失

(6) 处理表格数据，统计 B 出口的总收费，另外利用部分数据生成如第 14 题图 b，划线处应填入的代码依次是

```

#导入相关模块，设置字体，代码略
df=pd.read_excel("停车记录.xlsx")

```

money=0

```

for i in range(len(df)):

```

 if ①A:

```

        t=int(df.at[i,"停车时间"])

```

```

        m=(t-1)//30*3

```

```

        money+=m

```

df2=②D

```

plt.bar(③E)

```

#设置图表的各种参数并显示图表，代码略

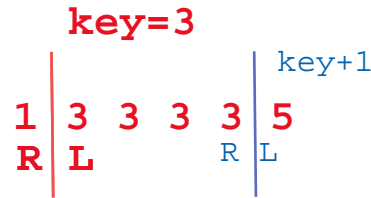
程序中 123 处可选的代码有：

- A. df.at[i,"出口"]=="B" B. df.groupby("入口").sum()
C. df[i,"出口"]=="B" D. df.groupby("入口",as_index=False).count()
E. df2.入口,df2.出口 F. df2.停车时间,df2.入口

【课堂练习】

1. 已知非降序列 a 由若干个整型元素构成，现要查找并输出 a 中整数 key 出现的次数。实现该功能的程序段如下：

```
def search(a, key):
    L, R = 0, len(a)-1
    while L <= R:
        m = (L+R)//2
        if           :
            R = m-1
        else:
            L = m+1
    return L
```



列表 a 和 key 初始化，代码略
print(search(a, key+1) - search(a, key))

加框处应填入的正确代码为： **A**

- A. a[m] >= key
- B. a[m] > key
- C. a[m] < key
- D. a[m] <= key

2. 执行如下 Python 程序，输出结果为： **C**

```
def f(s, i):
    if i+2 > len(s):
        return s
    if s[i] == s[i+1]:
        s = s[:i] + s[i+2:]
        return f(s, max(i-1, 0)) # max(a,b)返回 a 和 b 中的较大值
    return f(s, i+1)
```

字母消消乐

s = "PPTTPAPPTATAAT"

print(f(s, 2))

- A. PATATT
- B. PPPATA
- C. PATA
- D. PTA

3. 有如下 Python 程序段：

生成 5 个 10 以内的随机正整数，保存在列表 a 中，代码略

```
b = [0] * 5
for i in range(1, 5):
    b[i] = a[i] - a[i-1]
temp, s = 0, 1
for i in range(5):
    temp += b[i] # 累加和
    while s <= i and temp > 0: # s是左区间边界
        temp -= b[s]
        s += 1
print(a[s-1:i+1])
```

执行该程序段后，输出结果不可能为： **B**

- A. [9]
- B. [3, 6]
- C. [8, 7, 2]
- D. [2, 2, 2, 2]

4. 在列表 s 中，从索引位置 1 开始依次存入若干个整数。现要寻找一个长度不超过 m 的连续数据序列，使其和尽可能大。填写横线出代码：

在列表 s 索引位置 1 开始存入若干个整数，如 s=[0, 9, 3, 5, 7, -9, 2, 6]，代码略

```
for i in range(1, len(s)):
    s[i] += s[i-1]
q = [0] * len(s)
head, tail = 0, 1
ans = s[1]
for i in range(1, len(s)):
    while i - q[head] > m # 长度不超过m
        head += 1
    ans = max(ans, s[i] - s[q[head]])
    while head < tail and s[q[tail-1]] >= s[i]
        tail -= 1
    q[tail] = i
    tail += 1
```

队列中存放升序前缀和的索引
如果 s[q[tail-1]] >= s[i]
此区间到 i 不会数据区段和一定
是小于等于 0

print("长度不超过" + str(m) + "的最大连续数据序列和为：" + str(ans))