

高三上信息限时训练（作业 23）

一、单选题（建议完成时间 15 分钟）

1. 下列关于数据、信息的说法，不正确的是 **D**

- A. 信息可以通过模拟信号或数字信号来表示
- B. 对数据进行加工处理有利于发掘其中蕴含的价值
- C. 大数据技术可以处理图像、声音、视频等半结构化和非结构化数据
- D. 数字被赋予数量的含义就是 **数据** **信息**

阅读材料，回答第 2-4 题：

智能家居系统是利用先进的计算机技术、网络通讯技术、智能云端控制、综合布线技术、医疗电子技术依照人体工程学原理，融合个性需求，将与家居生活有关的设备有机地结合在一起，通过网络化综合智能控制和管理，实现“以人为本”的全新家居生活体验。用户可以在手机、平板、电脑上使用 App 程序控制各类家居设备。

2. 下列关于该信息系统的说法，不正确的是 **A**

- A. 该系统 App 中的用户是家庭住户 **信息系统中的用户：程序开发人员，维护、使用者等**
- B. 该系统中的硬件不仅包含手机，还包含被控制的家居设备
- C. 该系统的运行体现了“跨越时空限制，服务随时随地”的优势
- D. 该家居系统对外部环境有一定的依赖性

3. 下列关于该系统中数据与数据传输的说法，正确的是 **B**

- A. 该系统用于控制智能家居，系统本身无需数据存储功能
- B. 该系统可通过 **雨滴传感器获取下雨情况**
- C. 用户使用手机上的 app 控制智能家居，所有的数据都将保存在手机 APP 中
- D. 用户在手机上用 app 控制家居设备，数据传输过程不需要计算机网络

雨滴传感器（雨水、水量、水位传感器）
原理，自然界的水有弱导电性，根据导电性的不同，电阻不同，传感器获得的值不同

4. 下列关于该系统安全性的说法，正确的是 **B**

- A. 在该系统中为所有的用户设置相同的访问控制权限
- B. 可以对系统中的数据进行加密，保证数据的安全性
- C. 为系统升级防火墙，可以确保系统不受病毒干扰
- D. 该系统可以用语音识别操控系统，这是用户口令的认证技术

一定程度上避免，但不能杜绝

口令、生物特征识别
↑
密码 指纹、语音

5. 下列关于人工智能的说法，不正确的是 **C**

- A. 采用行为主义智能体通过“交互-反馈”方式提升智能水平
- B. 知识的难以精确化编码限制了符号主义的人工智能的发展
- C. 神经网络是受人脑启发的计算模型，**主要应用于**机器翻译等领域
- D. 人机协同的太空机器人是混合增加智能

图片识别、语音识别、机器翻译等都有应用

6. 下列关于网络技术的说法，正确的是 **D**

- A. 数据通信、资源共享、**分布处理**是网络的三个主要功能
- B. 网络是由计算机系统、数据通信系统、**网络协议**和传输介质和网络软件四个部分组成
- C. 家庭网络需要测试计算机与路由器的网络连通性，就可保证计算机能正常访问互联网
- D. 移动终端可以通过移动通信网络接入因特网

深度学习这一数据驱动方法在自然语言处理、知识图谱构建、图像分类、语音识别和视频运动提取等领域表现出良好的性能

路由器与光猫、光猫与光纤连接... 开通上网账号等一系列环节

7. 有一副分辨率为 1920×1080 的 256 级灰度位图，下列说法不正确的是

- A. 该图像的位深度为 8 位
- B. 该图像由 1920×1080×8 个像素组成
- C. 在图像处理软件中任意放大该图像，会引起失真
- D. 该图像在计算机中的存储容量约为 2MB

图片会失真 29



8. 某完全二叉树的后序遍历为 EBAGDC，则下列说法正确的是 **D**

- A. 该树的深度为 4
- B. 该树有 2 个叶子节点
- C. 该树的节点 B、G 是兄弟节点
- D. 删除节点 E 后，该树的前序遍历为 CABDG



9. 存在栈 st，其元素入栈顺序为 a, b, c, d, e, f，已知最后出栈的元素依次为 c, f，则其出栈顺序不可能为 **C**

- A. a, b, d, e, c, f
- B. b, a, e, d, c, f
- C. b, e, a, d, c, f
- D. a, b, e, d, c, f

10. 定义如下函数：

```
def p(x, y):
    if x % y == 0:
        print(y)
    else:
        p(y, x % y)
        print(y)
```

解题要点：哪个print语句最先输出，谁最后输出

执行语句 p(64, 18)后，依次输出的结果为 **B**

- A. 18, 10, 8, 2
- B. 2, 8, 10, 18
- C. 4, 10, 18
- D. 18, 10, 4

11. 字符串 s 仅包含小写字母且已升序排列，现对字符串 s 进行压缩，例如“aabbccdee”压缩为“2a2b2c1d2e”。实现该功能的程序段如下，方框中应填入的正确代码为 **B**

```
s="aabbccdee"
ans=""; n=len(s)
```

一般用特殊值：“a” “aa” “ab”，可以排除一些答案

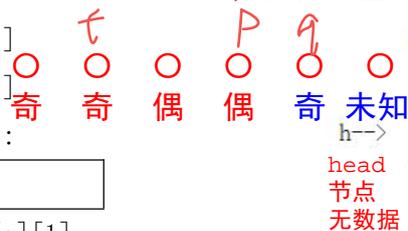
```
print(ans)
```

A.	B.	C.	D.
<pre>c=1 for i in range(n-1): if s[i]==s[i+1]: c+=1 else: c=1 ans+=str(c)+s[i] ans+=str(c)+s[i]</pre>	<pre>c=1 for i in range(1,n): if s[i]!=s[i-1]: ans+=str(c)+s[i-1] c=1 else: c+=1 ans+=str(c)+s[i]</pre>	<pre>c=0 for i in range(1,n): if s[i]!=s[i-1]: ans+=str(i-c)+s[i-1] c=i ans+=str(i-c)+s[i-1] i-c+1 最后字符少1个</pre>	<pre>c=1 for i in range(n-1): if s[i+1]==s[i]: c+=1 ans+=str(c)+s[i] else: c=1 无最后字符处理</pre>

12. 使用列表 link 模拟链表结构（节点数大于 2），每个节点包含数据区域和指针区域，h 为头指针。链表中各节点已按数据区域中数值由小到大排列，如第 12 题图 a 所示。现要修改该链表各节点的链接关系，使链表各节点按数据区域中的数值奇偶分开排列（奇数在前偶数在后，或者偶数在前奇数在后），结果如第 12 题图 b 所示。实现该功能的程序段如下，方框中应填入的正确代码为 **A**

```
t=h
p=link[t][1]
q=link[p][1]
while q!=-1:
    
    q=link[q][1]
```

找到奇偶不同的，往前放置 t：当前最后1个奇数(偶数)



	数据区域	指针区域
0	86	-1
1	99	5
2	73	4
3	" "	2
4	97	1
5	14	0

head改指向奇数 猜测是将不同的 往前放置

<p>A.</p> <pre> if link[q][0]%2==link[p][0]%2: p=q else: link[p][1]=link[q][1] link[q][1]=link[t][1] link[t][1]=q t=q </pre>	<p>B.</p> <pre> if link[q][0]%2!=link[p][0]%2: p=q else: link[p][1]=link[q][1] link[q][1]=link[t][1] link[t][1]=q t=q </pre>
<p>C.</p> <pre> if link[q][0]%2==link[p][0]%2: p=q else: link[t][1]=q t=q link[p][1]=link[q][1] link[q][1]=link[t][1] </pre>	<p>D.</p> <pre> if link[q][0]%2!=link[p][0]%2: p=q else: link[t][1]=q t=q link[p][1]=link[q][1] link[q][1]=link[t][1] </pre>

二、非选择题（建议时间 5-8 分钟）

13. 已知数轴上有一条线段，左端点为 0，右端点为 $leng$ 。有 n 个不计体积的小球在线段上，开始时所有的小球都处在不同的偶数坐标上，运动方向向右，速度大小为 1 单位长度每秒。

- ①当小球到达线段的端点（左端点或右端点）的时候，会立即向相反的方向移动，速度大小仍然为原来大小。
- ②当两个小球撞到一起的时候，两个小球会分别向与自己原来移动的方向相反的方向，以原来的速度大小继续移动。

小明设计了一个模拟碰撞的小球程序，计算 t 秒后，各个小球的位置。程序运行界面如下图所示，请回答下列问题：

```

请输入线段长度： 10
请输入小球的个数（不超过leng的一半）： 3
请输入运动时间： 3
小球初始位置为： [4, 6, 8]
3 秒后小球的位置为： [7, 9, 9]
                    
```

(1) 若 $leng$ 的值为 10，共有 3 个小球的初始坐标为 2, 6, 8，运动 5 秒后，各个小球的位置为：
 [7,7,9] 。

(2) 实现上述功能的 python 程序如下，请在划线处填入合适代码。

```

import random as rd
leng=int(input("请输入线段长度："))
n=int(input("请输入小球的个数（不超过 leng 的一半）："))
t=int(input("请输入运动时间："))
a=[-1]*n
i=0
                    
```

```

while i<n:
    tmp=rd.randint(0, ① leng//2 ) *2    保证偶数坐标
    if tmp not in a:
        a[i]=tmp    保证小球出现位置不重叠
        i+=1
print("小球初始位置为：", a)
dir=[1]*n
for i in range(t):    小球碰到两边边缘反向，但需要注意，i为0（初始状态在左
                    边缘，不改方向，继续向右）
    for j in range(n):
        if ② a[j]==leng or i!=0 and a[j]==0 :
            dir[j]=-dir[j]
        else:
            for c in range(n):    小球碰撞要发生方向变化，将所有小球与j球
                if a[c]==a[j] and c!=j:    位置比对，相等时方向改变（排除j球自己）
                    dir[c]=-dir[c]
                    dir[j]=-dir[j]
                    a[j]=a[j]+dir[j]
                    ③
print(t, "秒后小球的位置为：", a)
    
```