

绝密★考试结束前

## 2023 学年第一学期浙南名校联盟第一次联考

### 高三年级技术学科 试题

考生须知：

1. 本卷共 14 页满分 100 分，考试时间 90 分钟。
2. 答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有答案必须写在答题卷上，写在试卷上无效。
4. 考试结束后，只需上交答题卷。

### 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）

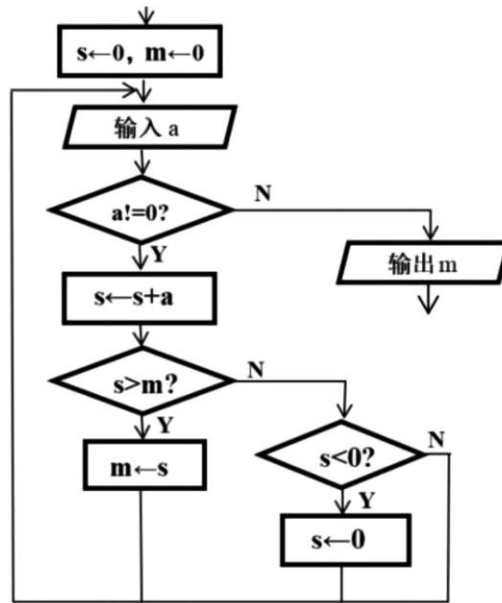
1. 下列关于数据和信息的说法，正确的是（ ）
  - A. 数据的表现形式只能是数字
  - B. 计算机中保存的数据可以是未经数字化的
  - C. 同一信息对所有人而言其价值是相同的
  - D. 信息可以变换其载体，但永远也不能脱离载体

阅读下列材料，回答第 2 至 4 题：

某餐厅点餐系统的部分功能是：顾客扫描二维码进入菜单界面，选择菜品后提交订单信息到系统服务器，服务器根据提交的订单信息进行智能统筹处理，并将备菜流程实时提供给厨房，厨房对流程进行语音确认，便于顾客知道能否对订单进行修改；顾客餐后可以通过在线支付或者现金支付方式进行结算，系统对订单信息进行统计分析，自动生成餐厅年月日的报表。

2. 下列关于该系统功能和应用的说法不正确的是（ ）
  - A. 对外部环境的依赖是该系统最大的局限性
  - B. 该系统的使用可以提升餐厅的管理效率
  - C. 该系统只具有数据输入和处理功能，不具有输出等功能
  - D. 服务器基于数据分析的智能统筹处理，为厨房的备菜流程提供了科学的决策
3. 该系统的下列应用中，体现人工智能技术的是（ ）
  - A. 顾客扫描二维码打开菜单界面
  - B. 厨房对系统提供的备菜流程进行语音确认
  - C. 顾客餐后可以通过在线支付方式进行结算
  - D. 系统自动生成餐厅年月日报表
4. 下列关于信息系统安全和信息社会责任的说法，正确的是（ ）
  - A. 只要不停电，信息系统就不会有任何安全隐患
  - B. 只要安装了杀毒软件，信息系统就不会被病毒感染
  - C. 只要对数据进行定期备份，系统数据就不会有任何丢失
  - D. 只要对系统用户有严格的身份认证，系统就能提升数据的访问安全

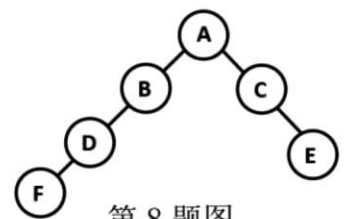
5. 下列关于网络知识的说法正确的是 ( )
- A. URL 是互联网中最基本的通信协议
  - B. 网络资源指网络中所有的硬件资源
  - C. 无线网络中数据通信不需要传输介质
  - D. 数据通信、资源共享和分布处理是网络的三个主要功能
6. 下列有关计算机硬件与软件的说法正确的是 ( )
- A. 计算机操作系统是属于应用软件
  - B. 根据软件所起的作用不同, 计算机软件可分为系统软件和应用软件等
  - C. 计算机硬件由 CPU、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部件组成
  - D. 计算机硬件中的存储器可存放计算机中所有的数据和程序, 是计算机最核心的部件
7. 某算法的部分流程图如下图所示:



第 7 题图

- 执行该部分流程, 若依次输入的数据为 2、-3、5、-1、2、1、-3、0, 则输出  $m$  的值为 ( )
- A. 7
  - B. 8
  - C. 9
  - D. 10

8. 有一棵二叉树, 如第 8 题图所示, 下列说法正确的是 ( )
- A. 此二叉树是完全二叉树
  - B. 此二叉树的叶子节点有 3 个
  - C. 此二叉树的后序遍历为 F—D—B—E—C—A
  - D. 此二叉树用一维数组表示为 [ 'A' 'B' , 'C' , 'D' , 'E' , 'F' ]



第 8 题图

9. 下列关于队列和栈的说法, 不正确的是 ( )
- A. 队列是一种先进先出的线性表, 可在队尾进行插入操作
  - B. 栈的特性是“先进后出, 后进先出”
  - C. 某栈的入栈的顺序为“abc”, 出栈顺序只有 3 种
  - D. 队列和栈都是线性数据结构, 都可以用数组来实现

10. 有如下 Python 程序段:

```
def f(x):  
    if x==1:  
        return 2  
    else:  
        return f(x-1)**2
```

y=f(3)

print(y)

执行该程序段后, 输出的结果是 ( )

- A. 4                      B. 8                      C. 16                      D. 32

11. 已知字符“a”的 ASCII 码值为 97, 有如下 Python 程序段:

```
que=""*20
```

```
head,tail= 0,0
```

```
for i in range(3):
```

```
    que[tail]=chr(97+i)
```

```
    tail+=1
```

```
st=["b","c","d","a"]
```

```
top=3
```

```
while head < tail and top > -1:
```

```
    if st[top]==que[head]:
```

```
        head+= 1
```

```
    else:
```

```
        que[tail] = st[top]
```

```
        tail+=1
```

```
    top-= 1
```

```
print(que[head:tail])
```

执行该程序段, 则输出的结果是 ( )

- A. ['c', 'd', 'c']      B. ['c', 'c', 'd']      C. ['c', '', 'd']      D. ['c', 'd']

12. 有如下 Python 程序段

```
from random import randint
```

```
x = randint(2,4)*2
```

```
a=[9,2,5,1,3,4,8,7]
```

```
n=len(a)
```

```
for i in range(0,n-1):
```

```
    k=i
```

```
    for j in range(i+1,x):
```

```
        if a[k]>a[j]:
```

```
            k=j
```

```
    if i!=k:
```

```
        a[k],a[i]=a[i],a[k]
```

```
print(a)
```

执行后, 输出结果不可能是 ( )

- A. [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]                      B. [1, 2, 3, 4, 5, 9, 8, 7]  
C. [1, 2, 5, 9, 3, 4, 8, 7]                      D. [1, 2, 3, 4, 5, 9, 7, 8]

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

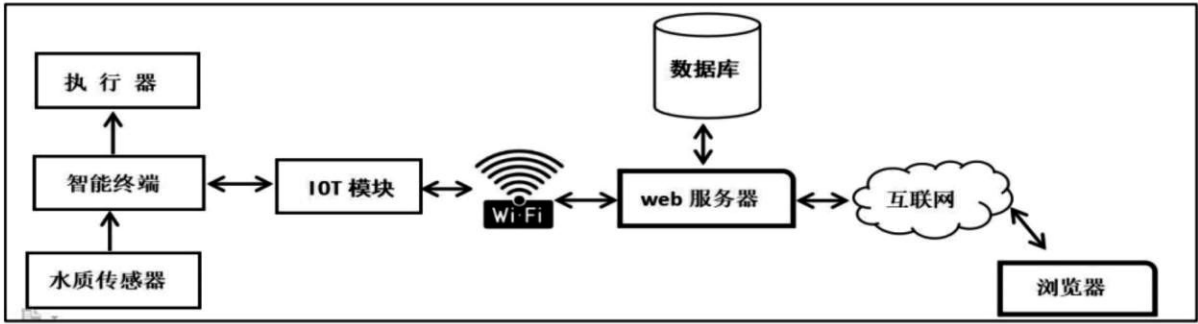
13. 某酒店共有 A、B、C 三种房间型号，A、B、C 型房间的住宿团队价分别为 500 元/晚、300 元/晚、200 元/晚。因房型和房间数量原因，酒店规定 A 型房间只能订 1-9 个，而 B 型和 C 型房间都必须订 10-99 个。每两个团队的订房信息共同组成一个订单码，该订单码以第一个团队编号“g1”和字符“-”开头，后面由房间型号及其数量组成，两个团队的信息编号以逗号分隔。例如，订单码“g1-A2B15C27, g2-A6B11C22”，表示团队 g1 所订 A、B、C 型房间的数量分别为 2 个、15 个、27 个，团队 g2 所订 A、B、C 型房间的数量分别为 6 个、11 个、22 个。请回答下列问题：

(1) 若某订单码为“g1-A2B11C17, g2-A8B19C23”，则该订单一天住宿的总金额为\_\_\_\_\_元。

(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。

```
def fi(s,b,e):
    income=0
    i=b
    while i<=e:
        if s[i]=="A":
            income+=_____①_____
            i+=2
        elif s[i]=="B":
            income+=int(s[i+1:i+3])*300
            i+=3
        elif s[i]=="C":
            income+=int(s[i+1:i+3])*200
            i+=3
    return income
s=input("请输入订单码： ")
flag=False
for i in range(len(s)):
    if s[i]=="-" and not flag:
        _____②_____
        flag=True
    elif s[i]=="-":
        q=i
    elif s[i]==",":
        e=i
        total=fi(s,p+1,e-1)
total+=fi(s,_____③_____,len(s)-1)
print(total)
```

14. 小明设计并搭建了泳池水质监测系统，该系统通过水质传感器采集水中的余氯浓度、浊度、PH 值等水质参数数据，由智能终端通过 IOT 模块发送到 web 服务器并存储到数据库中，用户可以通过浏览器实时查看泳池的水质情况。当水质参数值超出标准范围时，执行器发出警报并净化水质，使得水质达到标准。系统结构图如第 14 题图 a 所示。请回答以下问题。



第 14 题图 a

(1) 在搭建信息系统的前期准备过程中下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (单选, 填字母)

- A. 选择传感器的品牌和型号属于需求分析
- B. 设计该系统时对存放数据的数据库系统的选择属于详细设计
- C. 可行性分析只需要从技术方面考虑分析系统的可行性
- D. 该系统软件开发过程中需要对服务器端程序和客户端程序进行编写

(2) 若传感器提交数据到 web 服务器的网址为:

`http://192.168.1.10:5000/todata?trc=4.5&ph=7.0&tb=3.0`, 则服务器端应用实例 `app` 中与该 URL 关联的路由设置语句是 `@app.route('_____')`, `methods=['GET', 'POST']`, 请补充该路由设置语句。

(3) 游泳池中的余氯含量 `trc` 的标准范围为 `r1~r2` (不含 `r1, r2`), 若符合此标准则系统状态变量 `flag` 设为 0; 若低于标准值则系统状态变量 `flag` 设为 1; 若高于标准值则系统状态变量 `flag` 设为 2。下列 Python 程序段符合要求的是\_\_\_\_\_ (多选, 填字母)

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p>A. <code>if trc&gt;r1 or trc&lt;r2:</code><br/>    <code>flag=0</code><br/><code>elif trc&lt;=r1:</code><br/>    <code>flag=1</code><br/><code>else:</code><br/>    <code>flag=2</code></p> | <p>B. <code>if not trc&lt;=r1 and trc&lt;r2:</code><br/>    <code>flag=0</code><br/><code>elif trc&lt;=r1:</code><br/>    <code>flag=1</code><br/><code>else:</code><br/>    <code>flag=2</code></p> | <p>C. <code>if trc&lt;=r1:</code><br/>    <code>flag=1</code><br/><code>if trc&gt;=r2:</code><br/>    <code>flag=2</code><br/><code>else:</code><br/>    <code>flag=0</code></p> | <p>D. <code>flag=0</code><br/><code>if trc&lt;=r1:</code><br/>    <code>flag=1</code><br/><code>if trc&gt;=r2:</code><br/>    <code>flag=2</code></p> |
|--|--|--|---|

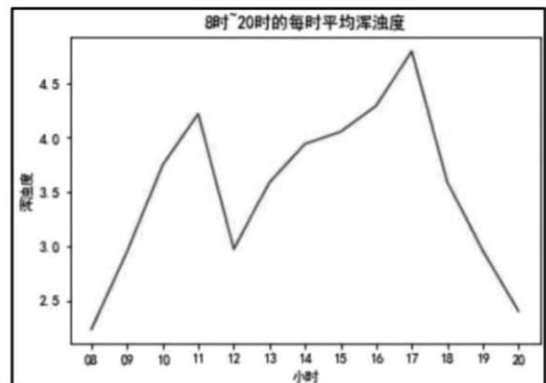
(4) 水质监测系统运行一段时间后, 小明发现智能终端显示数据上传失败提示, 经检查 web 服务器访问数据库正常, 造成上述问题的原因可能为\_\_\_\_\_ (多项, 填字母)

- A. web 服务器连接无线路由器出现故障
- B. 浏览器出现故障
- C. 传感器获取数据超过阈值
- D. 智能终端与 IOT 模块通讯故障

(5) 小明将系统中某天 (开放时间为 8 时~20 时) 的数据表导出, 部分数据如第 14 题图 b 所示, 分析每小时的平均浑浊度值, 线性图如第 14 题图 c 所示。

监测时间	余氯	pH值	浑浊度
	单位: mg/mL		
2023/7/22 08:00	0.58	7.3	1.7
2023/7/22 08:05	0.58	7.3	2.0
2023/7/22 08:10	0.59	7.6	2.2
2023/7/22 08:15	0.58	7.9	2.4
2023/7/22 08:20	0.57	7.2	2.2
2023/7/22 19:49	0.59	7.6	3.0
2023/7/22 19:54	0.53	7.7	3.4
2023/7/22 19:59	0.56	7.9	2.3
2023/7/22 20:04	0.60	7.7	2.0

第 14 题图 b



第 14 题图 c

部分代码如下：

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
plt.rcParams['font.sans-serif'] = ['SimHei']#显示中文字体
df=pd.read_excel("ycjc.xlsx")
df.insert(0,'小时,")
for i in df.index:
    df.at[i,'小时']=str(df.at[i,'监测时间'])[11:13]
hzdf= _____ ① _____ #分组求出浑浊度平均值
```

```
x=hzdf.index
y=hzdf.values
plt. ② (x,y) #绘制折线图
```

#设置图表的样式如第 14 题图 c 所示，代码略

①处应填入的代码为\_\_\_\_\_（单选，填字母）；并在划线②处填入合适的代码。

- A. df.groupby("监测时间")['浑浊度'].mean()
- B. df.groupby("小时")['浑浊度'].mean()
- C. df.sort\_values("小时",as\_index=False)['浑浊度'].mean()
- D. df.groupby("小时",as\_index=False)['浑浊度'].mean()

15. 某工厂将送达的各批次物品按品种打包。小李将各批次物品信息按送达时间顺序合并，得到如第 15 题图 a-2 所示数据 data。同一个包裹只能装入同一品种任意批次的物品，当某一个品种物品 A 送达使得已送达的该品种物品总重量超过 m 时，则将在该物品之前送达的物品按重量由大到小依次装入包裹，其余重量不足 m 的品种，按各品种依次装入包裹。编写程序，读取物品合并更新后的信息，按送达时间顺序打包，输出各包裹中的物品序号，运行结果如第 15 题图 b 所示。

序号	品种	送达时间	批次	重量(千克)
1	2	8:35	1	6
2	1	8:50	1	8
3	0	9:10	1	2
4	0	9:15	1	4

序号	品种	送达时间	批次	重量(千克)
1	0	8:30	2	3
2	2	8:35	1	6
3	0	8:40	3	4
4	1	8:50	1	8
5	0	9:10	1	2
6	0	9:15	1	4

第 15 题图 a-2

序号	品种	送达时间	批次	重量(千克)
1	0	8:30	2	3

序号	品种	送达时间	批次	重量(千克)
1	0	8:40	3	4

第 15 题图 a-1

```
m=10
```

```
data= [[1, 0, '8:30', 2, 3], [2, 2, '8:35', 1, 6], [3, 0, '8:40', 3, 4],  
       [4, 1, '8:50', 1, 8], [5, 0, '9:10', 1, 2], [6, 0, '9:15', 1, 4]]
```

第 1 个包裹中品种为 0，各物品的序号依次是：3,1,5,

第 2 个包裹中品种为 0，各物品的序号依次是：6,

第 3 个包裹中品种为 1，各物品的序号依次是：4,

第 4 个包裹中品种为 2，各物品的序号依次是：2,

第 15 题图 b

请回答下列问题：

(1) 送达物品信息合并后如第 15 题图 a-2 所示，若包裹装入物品重量不能超过 8 千克，则首先打包完成的包裹中装入品种为 0，各物品的序号依次是\_\_\_\_\_。

(2) 定义 data\_sort(lst)函数。先将数据（如第 15 题图 a-1 中所示）合并得到 lst 列表（如第 15 题图 a-1 中所示），函数 data\_sort(lst)的功能是对 lst 列表按送达时间升序排列，并对序号进行更新。

```
def data_sort(lst):  
    for i in range(n-1):  
        for j in range(n-1,i,-1):  
            if lst[j][2]<lst[j-1][2]:  
                lst[j],lst[j-1]=lst[j-1],lst[j]  
        lst[i][0]=i+1  
    return lst
```

执行上述代码后，\_\_\_\_\_（填写：能/不能）正确得到如第 15 题图 a-2 中的数据。

(3) 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。

```
def pack(k): #对品种 k 已送达待打包的物品按重量由大到小输出  
    #部分代码略  
    p=b[k][1]  
    num+=1  
    print("第"+str(num)+"个包裹中品种为"+str(k)+"，各物品的序号依次是：",end=" ")  
    while p!=-1:  
        print(data[p][0],end=",")  
        p=x[p]  
    print()
```

```
'''
```

合并后排序得到 n 件物品的数据存储在数组 data 中并输出，包裹最大承受最大重量为 m 千克。物品品种的数量是 sn，代码略

```
'''
```

```
b=[[0,-1] for i in range(sn)]  
x=[-1 for i in range(n)]  
num=0
```

```

for i in range(n):
    k=data[i][1]
    if b[k][0]+data[i][4]>m :
        pack(k)
        b[k]=[0,-1]
    p= _____ ①
    if p==-1:
        b[k][1]=i
    else:
        if data[i][4]>data[p][4]:
            b[k][1]=i
            _____ ②
        else:
            q=-1
            while _____ ③ :
                q=p
                p=x[p]
            x[q]=i
            x[i]=p
    b[k][0]+=data[i][4]
#重量不足 m 的品种，按各品种依次装入包裹
for i in range(sn):
    if b[i][1]!=-1:
        pack(i)

```



## 第二部分 通用技术（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）

1. 如图所示的一款四旋翼无人飞行器，结构简单、操作灵活、带载能力强，具有重要的军事和民用价值。下列关于该飞行器的说法中，不恰当的是（ ）

- A. 在出厂前通过技术试验设置并测试了飞行器的飞行参数及功能，体现了技术的实践性
- B. 内置自身研发的飞行控制系统，体现了技术的专利性
- C. 外观时尚精美，做工精湛，符合设计的美观原则
- D. 根据飞行环境进行实时智能切换具备多种飞行模式的设计，主要是基于环境因素考虑的



第 1 题图



第 2 题图

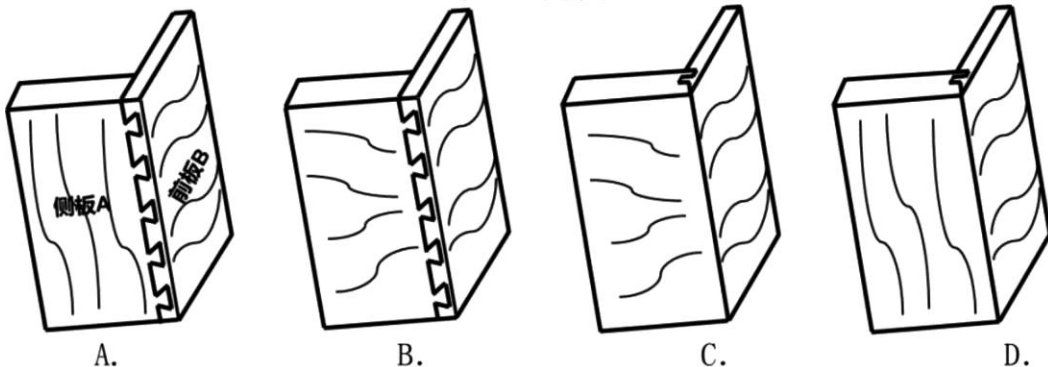
2. 如图所示为一款新型头戴式耳机，可以提供更高的音质和良好的舒适度，相对入耳式耳机，更能保护鼓膜，且省电、成本低。关于该产品，下列分析中不正确的是（ ）

- A. 柔软的护耳套设计，实现了人机关系的舒适目标
- B. 多种颜色可供选择，考虑了人的心理需求
- C. 可调节的护耳套使其能够更好地适应不同大小的脑袋，考虑了人的静态尺寸
- D. 采用 ANC 混合主动降噪技术，可以有效地隔离外界噪音干扰，体现了设计是技术的基础

3. 小明要制作一个如图所示的木质抽屉，从结构稳固程度考虑，下列有关侧板 A 和前板 B 的设计方案中最佳的是（ ）

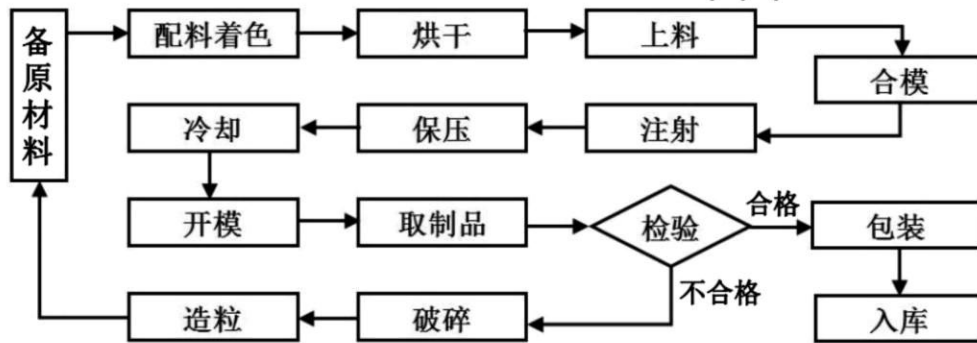


第 3-4 题图

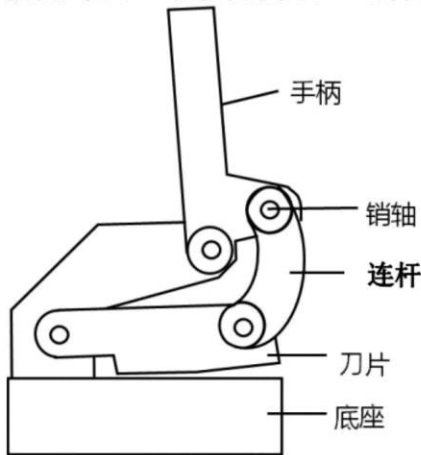


- A. 加工时，应先画线再刨削
- B. 在加工过程中框锯必不可少
- C. 为了提高抽屉连接的可靠性，应在抽屉组装后再涂抹木工胶
- D. 抽屉组装好后进行表面处理，可以先用砂纸打磨再涂清漆

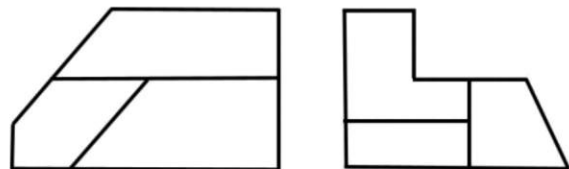
5. 如图是某产品注塑生产的工艺流程图。下列关于该流程的说法不正确的是（ ）



- A. 不合格制品的“破碎”环节与合格制品的“包装”环节属于并行工序
  - B. 进行“上料”操作之前，必需对材料进行“烘干”
  - C. 在制品“包装”前设置“检验”环节可提高入库产品的合格率
  - D. 在“保压”环节完成后，须先进行“冷却”操作再进行“开模”操作
6. 如图所示是一种手动剪切机，用来切割金属薄板。在扳动手柄剪切薄板时，下列对各构件主要受力形式的分析中，正确的是（ ）
- A. 手柄受压、销轴受扭转、连杆受压、刀片受压
  - B. 手柄受压、销轴受扭转、连杆受压、刀片受弯曲
  - C. 手柄受弯曲、销轴受剪切、连杆受弯曲、刀片受弯曲
  - D. 手柄受弯曲、销轴受剪切、连杆受弯曲、刀片受压

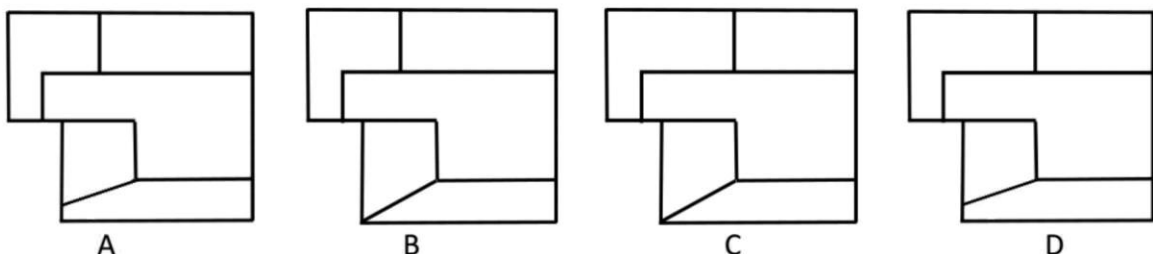


第 6 题图

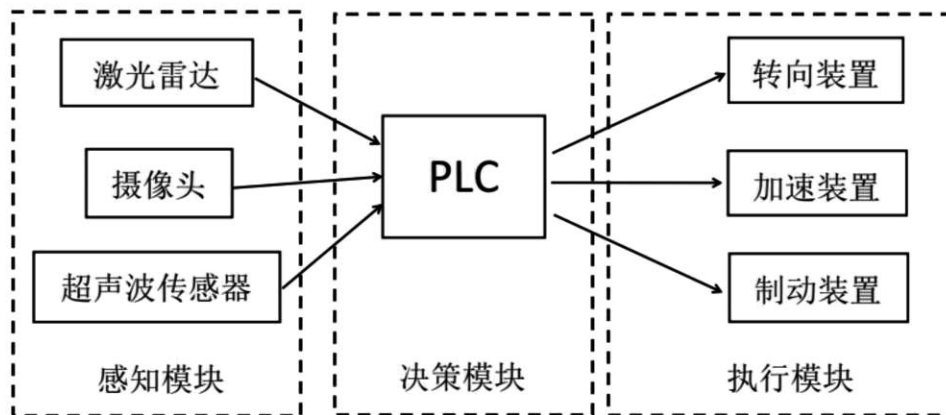


第 7 题图

7. 如图所示是某形体的主视图和左视图，其俯视图正确的是（ ）



如图所示为某无人驾驶汽车的智能控制系统示意图，主要包含了感知、决策、执行三大功能模块。感知模块是无人驾驶的“眼睛”和“耳朵”，通过各种传感器(如激光雷达、摄像头、超声波传感器等)收集车辆周边环境信息；决策模块是无人驾驶汽车智能控制系统中的“大脑”，主要负责解析传感器数据，并通过算法计算车辆的行驶决策和控制信号；执行模块接收决策模块指令后完成转向、加速、制动等任务，从而控制车辆的方向和速度。根据示意图和描述完成第 8—9 题。



第 8—9 题图

8. 下列关于该无人驾驶汽车的智能控制系统的分析中恰当的是 ( )
- A. 感知、决策、执行三大功能模块之间互不影响
  - B. 系统分析过程中建立了系统框图模型，属于建模的分析方法
  - C. 能根据车辆周边环境信息实现转向、加速或制动，体现了系统的动态性
  - D. 决策模块可以解析传感器数据并通过算法计算车辆的行驶决策和控制信号，体现了系统分析的科学性原则
9. 下列关于该无人驾驶汽车的智能控制系统的分析中不恰当的是 ( )
- A. 道路上的其他汽车是干扰因素
  - B. 该控制系统采用的是开环控制方式
  - C. 无人驾驶汽车是被控对象
  - D. 转向、加速和制动属于控制量
10. 下列电子元器件中，可以作为电子控制电路的输入部分且能直接输出为数字信号的是 ( )



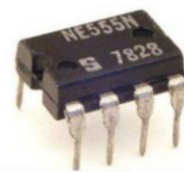
A



B

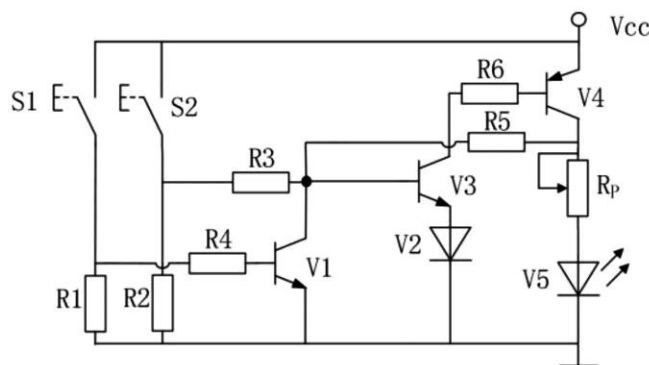


C



D

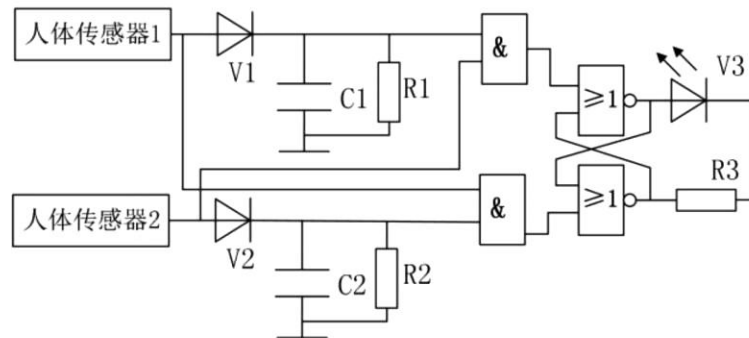
11. 如图所示是小明设计的照明实验电路。S1、S2 是按钮开关，按下时接通，松开时断开，V1 工作在开关状态。下列分析中不正确的是 ( )



第 11 题图

- A. 按下开关 S2 后 V5 发光，然后松开开关 S2，V5 不会熄灭
- B. 按下开关 S1，V5 没有熄灭，可能是电阻 R4 虚焊导致
- C. V5 发光时，调大 Rp，V5 亮度基本不变，此时 V4 工作在饱和状态
- D. 二极管 V2 的作用是保证 V1 饱和导通时，V3 能够可靠截止

12. 如图所示是小明设计的房间灯光控制电路，实现进房间自动开灯，出房间自动关灯的功能。人体传感器用于检测是否有人经过，检测到有人时出高电平，没有人时则出低电平，人体传感器 1 装在房间门内侧，人体传感器 2 装在房间门外侧。关于该电路下列分析中正确的是（ ）



第 12 题图

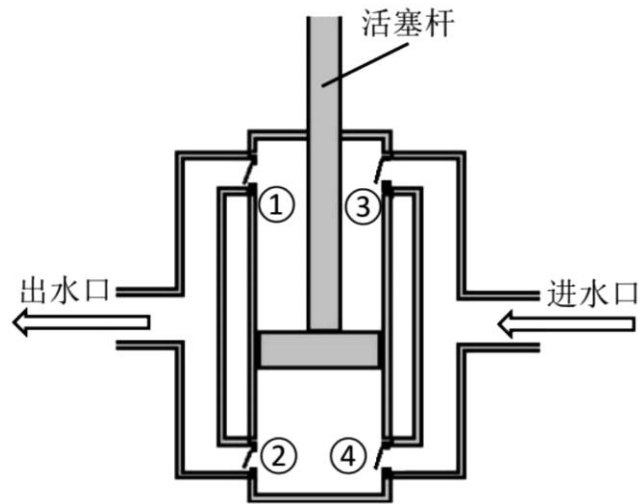
- A. V1 虚焊，导致 V3 始终不发光
- B. 没有人靠近房间门时，V3 不发光
- C. 图中两个或非门换成与非门，电路功能不变
- D. 人离开房间后，V3 不熄灭，可能是电阻 R1 短路导致

二、非选择题（本大题共 3 小题，第 13 小题 8 分，第 14 小题 10 分，第 15 小题 8 分，共 26 分。各小题中的“\_\_\_”处填写合适选项的字母编号）

13. 如图 a 所示的手摇水泵，小明在测试其功能的过程中发现摇柄上下摇一次出一次水，出水效率较低。通过上网收集资料后，小明重新设计了如图 b 所示的双向作用水泵，通过四个止回阀实现摇柄上下摇动时都能出水的功能，提高抽水效率。请根据示意图和描述完成以下任务：



第 13 题图 a



第 13 题图 b

- (1) 小明发现问题的途径是（单选）\_\_\_\_\_；
  - A. 上网收集资料
  - B. 观察日常生活
  - C. 技术试验
- (2) 小明对收集到的信息进行分析，提出了以下设计要求：
  - A. 手摇柄有合适的长度和转动角度，操作便捷；
  - B. 泵体要有足够的强度和耐腐蚀性；
  - C. 能实现双向作用抽水；
  - D. 能在不同的水质、水位、温度等各种情况下正常工作；
  - E. 成本尽可能低。

其中主要从环境角度考虑的是（多选）\_\_\_\_\_；

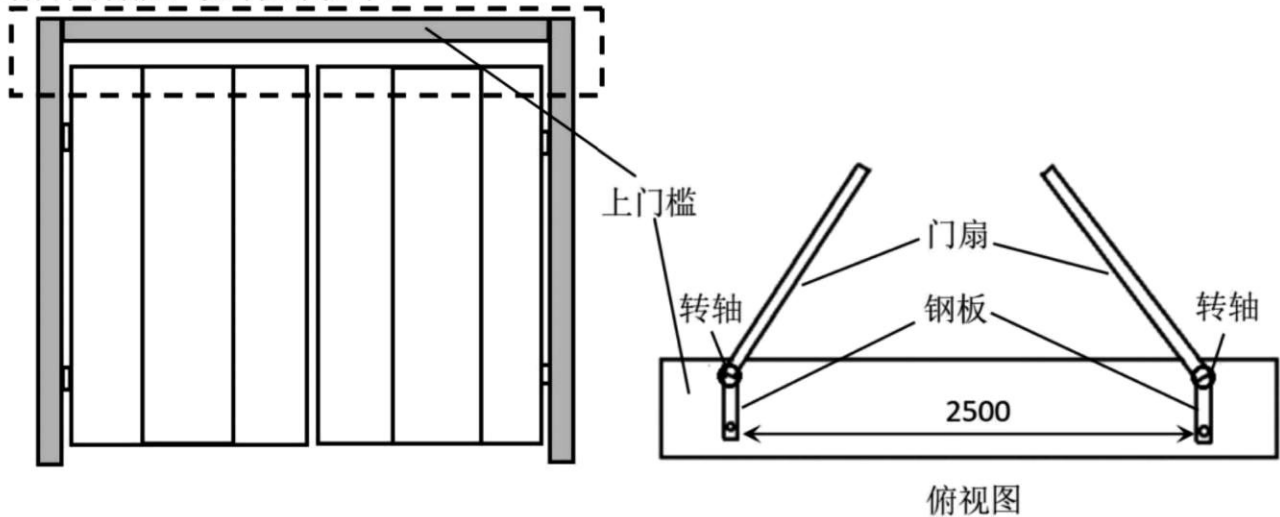
(3) 为了实现泵体上下空间的隔离，需要在活塞上加密封圈，下列材料最适合制作该密封圈的是（单选）\_\_\_\_\_；

- A. 金属
- B. 热固性塑料
- C. 橡胶

(4) 小明对该双向水泵进行测试, 当活塞向上活动时, 图 b 中哪些止回阀处于打开状态 (多选) \_\_\_\_\_。

- A. ①      B. ②      C. ③      D. ④

14. 小明观察到邻居家的车进小院时, 每次都要先下车把大门打开尔后进去, 很不方便, 于是想设计一个大门电动遥控装置, 通过减速电机带动大门打开和关闭。小明已在左右门扇的顶部分别焊上两片尾端带通孔 (孔直径为 8mm) 的钢板。请帮助小明设计钢板和电机之间的机械装置以实现大门的自动开关功能。设计要求如下:



第 14 题图

- (a) 装置连接钢板带动门扇转动, 且两门扇能同时向外打开;
- (b) 在转动过程中, 装置平稳可靠;
- (c) 装置主体安装在上门槛底部;
- (d) 采用一个减速电机驱动;
- (e) 材料自选。

请完成以下任务:

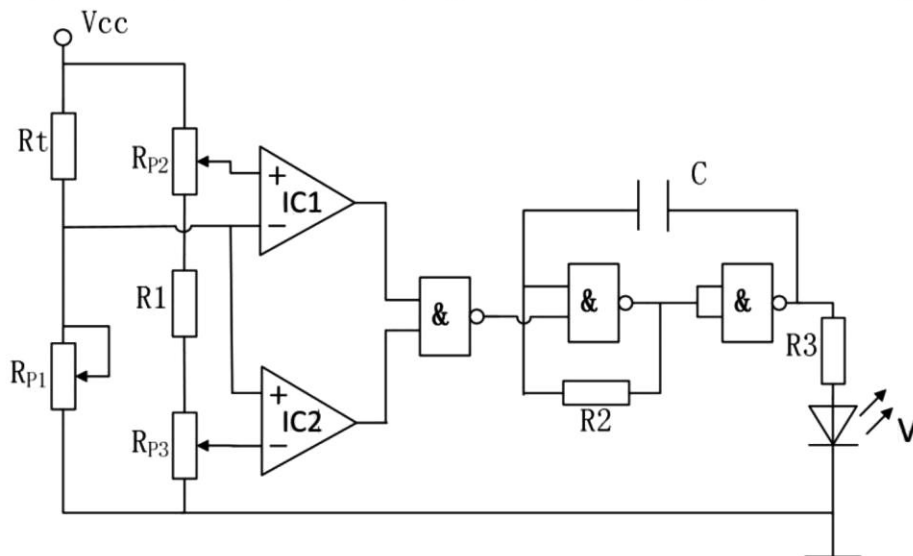
(1) 在头脑中构思符合设计要求的多个方案, 画出其中最优方案的设计草图 (装置安装涉及到的上门槛用线条表示, 电机可用方框表示), 简要说明方案的工作过程;

(2) 在草图上标注主要尺寸;

(3) 设计过程中, 以下不合理的做法有 (多选) \_\_\_\_\_。

- A. 明确设计要求后, 先绘制构思草图, 再进行设计分析;
- B. 加工制作装置前先绘制其技术图样;
- C. 尽量选用标准件;
- D. 在技术试验中, 一定要用强化试验测试其寿命。

15. 为了掌握花房的温度情况，小明设计了如图所示的温度指示电路。其中  $R_t$  为负温度系数的热敏电阻，IC1 和 IC2 为电压比较器，当  $V_+ > V_-$  时，输出高电平，否则输出低电平。请完成以下任务：



第 15 题图

- (1) 当温度处于合适范围内时，发光二极管 V (单选) \_\_\_\_\_；  
 A. 常亮 B. 熄灭 C. 闪烁 D. 亮一段时间后熄灭
- (2) 发光二极管 V 闪烁时，闪烁频率过高，需要调低一些，下列措施中可行的有 (多选) \_\_\_\_\_；  
 A. C 电容量换大  
 B. C 电容量换小  
 C. R2 阻值换大  
 D. R3 阻值换大
- (3) 若要将温度上限值调高，下限值调低，下列调节措施中可行的有 (多选) \_\_\_\_\_；  
 A. 先将  $R_{p2}$  的滑片向上调，再将  $R_{p3}$  的滑片向下调  
 B. 先将  $R_{p2}$  的滑片向下调，再将  $R_{p3}$  的滑片向下调  
 C. 先将  $R_{p1}$  的滑片向下调，再将  $R_{p3}$  的滑片向下调  
 D. 先将  $R_{p1}$  的滑片向上调，再将  $R_{p2}$  的滑片向下调
- (4) 小明想利用 555 集成电路改造该电路，实现与原有电路相同的功能，请在虚线框中连接给定的元器件，将电路补充完整。

