

2023 学年第一学期浙江省名校协作体试题

高三年级技术学科

考生须知：

1. 本卷满分 100 分，考试时间 90 分钟；
2. 答题前，在答题卷指定区域填写学校、班级、姓名、试场号、座位号及准考证号。
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，不正确的是
 - A. 视频是数据的一种表现形式
 - B. 同一信息可以依附于不同的载体
 - C. 自然界中的温度，属于数字信号
 - D. 信息是数据经过存储、分析及解释后所产生的意义
2. 下列关于人工智能的说法，正确的是
 - A. 人工智能改善了人类生活，不会威胁人类安全
 - B. 如果机器能通过图灵测试，则可以认为其具备了智能
 - C. 数据驱动的人工智能方法需要“手工构造知识库+推理引擎”
 - D. 达芬奇外科手术机器人和外科医生协同手术，属于领域人工智能

阅读下列材料，回答第 3 至 5 题。

随着信息通信技术的快速发展，为了精简医院排队挂号结账流程，各大医院推行了挂号结账自助一体机。该系统具有识别身份证、医保卡和扫描电子医保卡二维码的功能，方便患者进行自助挂号结账，同时为患者自动出具挂号单和拿药凭证，并将所有的信息上传服务器和数据库，供医生查看。



3. 下列关于该信息系统硬件的说法，正确的是
 - A. 识别身份证、医保卡的读卡器属于该信息系统的输出设备
 - B. 只要给该一体机配备性能良好的 CPU，就能全方位提高其性能
 - C. 该自助一体机的屏幕可触控操作，既是输入设备，也是输出设备
 - D. 为重启后能快速读取该系统的数据，可将数据存储在该一体机 RAM 中
4. 为提升该信息系统数据的安全性，下列措施中不合理的是
 - A. 为该一体机设置软件防火墙，抵御外来攻击
 - B. 定时备份服务器中的数据，减少数据丢失带来的危害
 - C. 给不同的用户分别建立账户，以限制系统资源的访问权限
 - D. 为了方便给一体机和服务器进行测试，可以设置系统后门
5. 下列关于该信息系统搭建的说法，不正确的是
 - A. 系统维护手册可供具有一定信息技术专业知识的系统维护人员使用
 - B. 为了减少因应用程序的升级和维护产生的成本，可采用 B/S 架构来搭建系统

- C. 医院设计自助挂号系统前进行社会性调查，明确搭建系统的目标期待，属于概要设计
 D. 技术人员在设计完该系统的软件后，运行系统并测试关键数据，该步骤属于动态测试

6. 下列关于网络技术的说法，不正确的是

- A. 数据通信是通信技术和计算机技术相结合而产生的一种通信方式
 B. 计算机系统中，服务器是构成网络的主要资源
 C. 计算机网络根据网络的覆盖范围，可以分为局域网、城域网和广域网
 D. 数据通信系统只包含光调制解调器、路由器、交换机等在内的网络互联设备

7. 某算法的流程图如图所示，执行该流程，若依次输入整数 15，21，则输出 p 的值是

- A.3 B.15 C. 63 D.105

8. 某二叉树的前序遍历结果为 GFDECAB，中序遍历结果为 DFGCAEB。关于该二叉树，以下说法，正确的是

- A. 该二叉树的后序遍历为 ADFCBEG
 B. 该二叉树的深度为 4，节点 C 在第 3 层
 C. 该二叉树的叶子节点数比非叶子节点数多一个
 D. 该二叉树可以通过添加 3 个节点后变为完全二叉树

9. 有一组数据 4,2,6,3,1,5 按序入栈，则出栈的顺序可能是

- A.4,2,5,3,1,6 B. 1,3,5,2,6,4 C.6,4,2,3,5,1 D.6,2,4,3,1,5

10. 有如下 Python 程序：

```
a=[12,45,45,63,0,0,63]
cnt=0
for i in range(1,len(a)):
    j=i-1
    t=a[i]
    while j>=0 and t>a[j]:
        a[j+1]=a[j]
        j=j-1
        cnt=cnt+1
    a[j+1]=t
print(cnt)
```

运行该程序后，输出的结果是

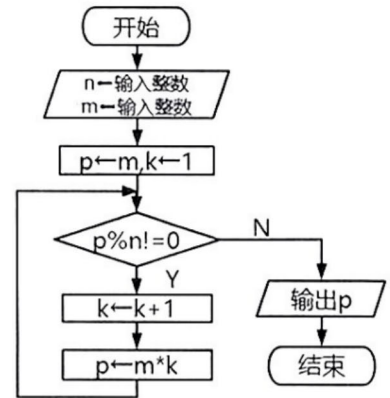
- A.8 B.10 C.11 D.13

11. 定义如下函数：

```
def f(k):
    if k<=3:
        print(k)
        return
    for i in range(1,4):
        f(k-i)
    return
```

执行语句 f(6)，则 f(3)被调用的次数为

- A.1 次 B.2 次 C.3 次 D.4 次



第 7 题图

12.有如下 Python 程序段：

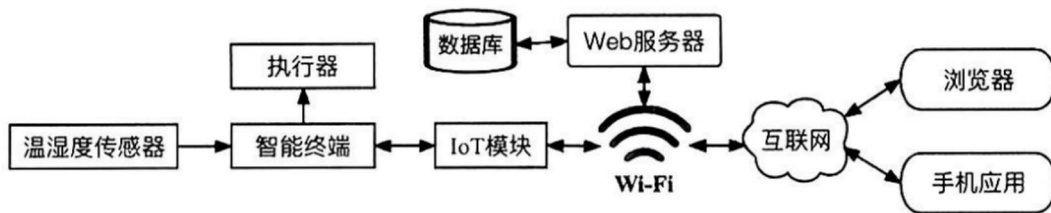
```
import random
a=[]
for i in range(6):
    a.append(random.randint(1,10))
for i in range(5):
    if i%2==0 and a[i]<a[i+1]:
        a[i],a[i+1]=a[i+1],a[i]
    else:
        a[i]-=1
print(a)
```

运行该程序后，输出结果不可能的是

- A.[7, 3, 3, 4, 9, 4] B.[8, 8, 10, 5, 7, 8] C.[9, 4, 9, 4, 8, 7] D.[7, 2, 9, 7, 4, 5]

二、非选择题（本大题共 3 小题，第 13 小题 8 分，第 14 小题 9 分，第 15 小题 9 分，共 26 分）

13. 小王设计了一个智能晾衣架控制系统，该系统结构如第 13 题图所示。利用温湿度传感器采集环境中的温湿度数据，由智能终端经 IoT 模块发送到 Web 服务器，Web 服务器综合数据计算晾衣架指数，自动控制晾衣架打开或收回，并推送消息通知用户。



第 13 题图

(1) “智能终端”的部分代码如下：

```
from microbit import *
import dht11
import Servo #导入舵机相关模块
#设置服务器参数、Wi-Fi 名称密码，并连接 Wi-Fi，代码略
sv=Servo(pin16) #创建舵机控制实例
while True: 浙考神墙750
    tmp, hum = dht11.read(pin1) #读取温度、湿度数据
    req="input?t="+str(tmp)+"&h="+str(hum)
    status,resp=Obloq.get(req,10000)
    if status==200:
        if resp=="1": #1 表示打开晾衣架，0 表示收回
            sv.angle(140) #舵机角度调至 140，打开晾衣架
        else:
            sv.angle(50) #舵机角度调至 50，收回晾衣架
    sleep(30*1000)
```

由以上代码可知，该系统中的执行器接在智能终端的 ▲ 端口，各传感器的检测间隔为 ▲ 秒。

(2) Web 服务器端程序使用 FlaskWeb 框架编写，接收 IoT 模块发送数据的部分代码如下，请结合智能终端代码，在划线处填入合适的代码：

```
#导入 flask 等相关库，代码略
app=Flask(__name__)
def check(tmp,hum):
    #结合温湿度数据分析，若需要打开晾衣架则返回 True，需要收回晾衣架则返回 False
@app.route("_____①_____") #编写接收 IoT 模块发送数据的路由
def upload():
    tmp=int(_____②_____)
    hum=float(request.args.get("h"))
    #将温湿度数据插入数据库，代码略
    #lastStatus 为查询数据库所得到的晾衣架开关状态，数据库查询代码略
    if check(tmp,hum):
        return "1"
    elif lastStatus=="open": #如果当前晾衣架处在打开状态
        sendMessage("当前天气不适合晾晒衣物") #推送消息通知用户，函数代码略
        return "0"
#其它视图函数等代码略
```

(3) 经过一段时间的试用，小王认为可以采用更多不同种类的传感器，提高系统的智能性，使得晾衣架能实现更多自动收放的场景。请帮助改进该系统，你认为可以添加的传感器是 ▲，该传感器对该信息系统的作用是 ▲。

14. 小王收集了 XX 中学 5 月份截止到 24 日高一年级各班级晨跑的当月累计签到天数，数据保存在文件“数据.xlsx”中，其部分数据如第 14 题图 a 所示。请回答下列问题：

| | | B | C | D |
|----|----------|----|-------------|--------|
| 1 | 日期 | 班级 | 学生编号 | 本月签到次数 |
| 2 | 20230524 | 10 | 20210101073 | 10 |
| 3 | 20230524 | 11 | 20210101127 | 1 |
| 4 | 20230524 | 09 | 20210101241 | 8 |
| 5 | 20230524 | 09 | 20210101241 | 8 |
| 6 | 20230524 | 04 | 20210101006 | 8 |
| 7 | 20230524 | 03 | 20210101144 | 22 |
| 8 | 20230524 | 01 | 20210101603 | 6 |
| 9 | 20230524 | 11 | 20210101437 | 10 |
| 10 | 20230524 | 4 | 20210101070 | 6 |
| 11 | 20230524 | 11 | 20210101230 | 2 |

第 14 题 图 a

(1) 根据图 a 所示的数据，下列关于数据处理的说法，不正确的是 ▲ (单选，填字母)

- A. 班级列中存在格式不一致问题，建议使用统一标准化的表达
- B. 除标题外的第三、四行数据完全相同，可能存在数据重复问题，可以在审核后删除其中一行
- C. 只能通过 Python 语言编程，才能进行数据分析与挖掘

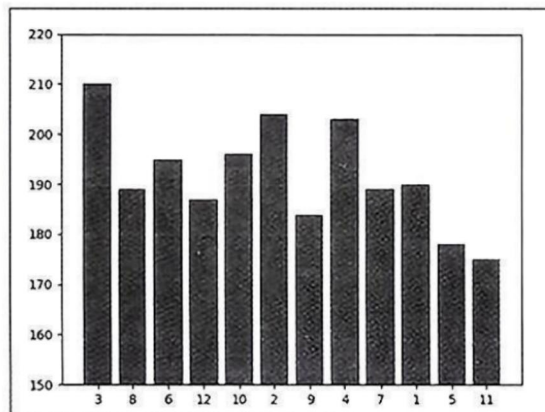
(2) 函数 findgood 的功能为：统计每个班级当月累计签到天数大于 15 的学生人数，则划线①处应填入的代码为 ▲ (单选，填字母)，划线②处应填入的代码为 ▲ (单选，填字母)。

- A. df[df.本月签到次数>15]
- B. df.本月签到次数>15
- C. df1.groupby("班级").sum()
- D. df1.groupby("班级").count()

```
import pandas as pd
def findgood(df): #df 存储了晨跑签到数据
    df1=_____①_____
    df1=_____②_____
    return df1
```


(3) 统计每个班级当前月签到数量前十的学生的签到总数，绘制柱状图如图 b 所示，部分 Python 程序如下，请在划线处填入合适的代码。

```
import matplotlib.pyplot as plt
df=pd.read_excel("数据.xlsx")
df=df.sort_values("本月签到次数",ascending=False)
dic={}
for i in df.values:
    k=str(i[1])
    if k not in dic:
        dic[k]=[i[3],9]
    elif dic[k][1]>0:
        dic[k][0]+=i[3]
        ①
df=pd.DataFrame(dic)
x=df.columns; y=df.values[0]
    ②
plt.show()
```



第 14 题 图 b

(4) 由图 b 可知，各班级当前月签到数量前十学生的签到总数大于 200 的班级有 _____ 个。

15.有一款益智游戏，规则如下：轨道上有不同颜色的珠子连成珠串，玩家可以通过炮台发射若干珠子，每次发射一颗珠子到珠串中的某位置，形成新的珠串。当新珠串中出现 3 颗及以上颜色相同的连续珠子时，这些连续的同色珠子会被消除，并获得相应积分，若消除后仍有符合条件的同色珠子，会继续被消除。记分规则为：在被消除的连续珠子中，前面 3 颗直接记 3 分，其余的珠子每颗记 2 分，例如有 5 颗相同颜色的连续珠子被消除，可获得 7 分。程序运行过程如第 15 题图所示。

```
现轨道的珠串为：
-1->3->1->5->4->2->2->1->2->2
当前珠子的颜色为： 1
请输入当前发射位置： 7
当前珠子的颜色为： 1
请输入当前发射位置： 7
当前珠子的颜色为： 4
请输入当前发射位置： 5
当前珠子的颜色为： 4
请输入当前发射位置： 5
最终得分为 11
轨道中剩余的珠串为：
-1->3->1->5
```

第 15 题图

编写程序模拟游戏的实现过程，珠子的颜色用数字表示，为方便处理，在珠串最前面加入一颗不可消除的珠子，颜色值为-1。请回答下列问题：

- 若珠串为-1,2,2,3,3,2,2，将颜色为 3 的珠子发射到颜色为 2 和 3 的珠子之间，可获得积分为 ▲。
- 定义如下 insert(t,pos)函数，函数功能是将颜色为 t 的珠子，插入到当前珠串中的第 pos 颗珠子后面（列表 link 存储珠串的相关数据，例如 link 中某元素的值为[3,2]，3 表示某颗珠子的颜色，2 表示与该珠子相邻的下一颗珠子的存储地址，变量 head 保存珠串第一个珠子的存储地址），请在划线处填入合适的代码。

```
def insert(t,pos): #将颜色为 t 的珠子，插入到当前珠串第 pos 颗珠子的后面
    p=head
    while pos>1:
        pos-=1
        p=link[p][1]
    link.append(____▲____)
    link[p][1]=len(link)-1
```

(3) 定义如下 fun()函数，函数功能是:查找珠串里最早出现的可消除珠串，函数返回 ret，ret 由该珠串起始珠子的前一颗珠子位置和该珠串的长度组成。

```
def fun():
    p=head;st=head
    pre=p
    num=0
    lastcolor=-1
    ret=[-1,0]
    while p!=-1:
        t=link[p][0]
        if t!=lastcolor:
            if num>=3:
                ret=[st,num]
                break
            lastcolor=t
            st=pre
            num=1
        else:
            num+=1
        pre=p
        p=link[p][1]
    if num>=3:
        ret=[st,num]
    return ret
```

若将函数中加框处代码删除，会导致某些情况下无法得到符合函数功能的结果。调用 fun()函数，下列 4 组数据中能测试出这一问题的是 ▲ (单选，填字母)。

- | | |
|---|---|
| A. head=4 link=[[2,3],[1,0],[1,1],[2,-1],[-1,2]] | B. head=0 link=[[-1,1],[2,3],[2,4],[2,2],[1,-1]] |
| C. head=1 link=[[2,-1],[-1,3],[2,0],[1,4],[2,2]] | D. head=4 link=[[2,-1],[1,0],[1,1],[1,2],[-1,3]] |

(4) 实现模拟游戏过程的部分 Python 程序如下，请在划线处填入合适的代码。

```
def clear(g): #根据 fun 函数的返回值对珠串进行消除，并统计获得本次消除的积分
    p=g[0]
    q=p
    length=g[1]
    ret=           ①          
    while length>=0:
        q=link[q][1]
        length-=1
    link[p][1]=q
    return ret
```



```

def travel():
    #将轨道中珠串按序输出，代码略

head=7 浙考神墙750
link=[[1,3],[1,8],[2,1],[5,5],[2,2],[4,4],[3,0],[-1,6],[2,9],[2,-1]]
print("现轨道的珠串为：")
travel()
points=0
que=[1,1,4,4] #保存炮台中待发射珠子的颜色
qhead=0
qtail=4
while qhead!=qtail:
    print("当前珠子的颜色为：",que[qhead])
    s=int(input("请输入当前发射位置："))
    insert(que[qhead],s)
    qhead+=1
    g=fun()
    while g!=-1,0):
        points+=clear(g)
        ②
print("最终得分为",points)
print("轨道中剩余的珠串为：")
travel()

```

命题： 学军中学 镇海中学（审校） 审核： 丽水中学

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. 如图所示是一款汽车儿童安全座椅。以下关于该座椅的说法中不正确的是

- A. 在汽车受到撞击时，能有效保护儿童，体现了技术的目的性
- B. 侧面蜂窝缓冲结构，申请了实用新型专利，体现了技术的专利性
- C. 使用符合国际标准的 ISOFIX 接头，符合设计的技术规范原则
- D. 儿童安全座椅的价格较高，不符合设计的经济原则



第 1 题图

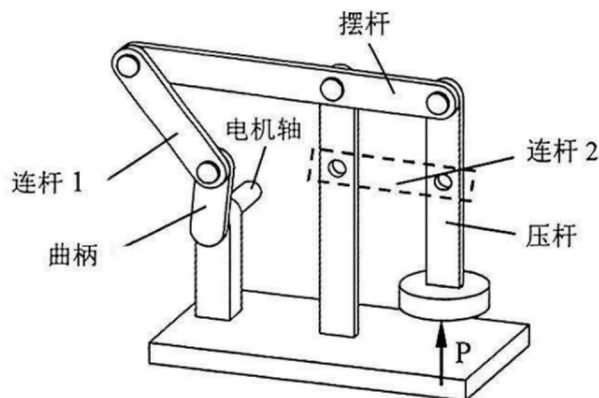
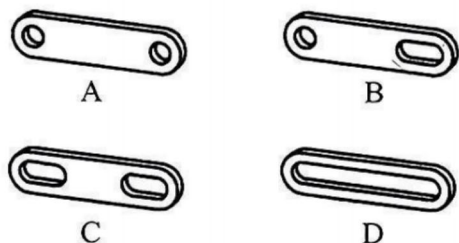
2. 如图所示是一款手提电子秤。下列分析中正确的是

- A. 按键的大小，主要考虑了人的动态尺寸
- B. 秤钩可收纳，主要考虑了特殊人群的需要
- C. 读数精度高，实现了人机关系的高效目标
- D. 提环用高回弹胶棉包裹，实现了人机关系的舒适目标



第 2 题图

3. 如图所示的冲压装置，电机轴带动曲柄转动，并通过连杆 1、摆杆、连杆 2 带动压杆反复冲压，冲压过程中压杆受到阻力 P 并始终保持竖直。下列连杆 2（虚线框处）的设计方案中最合理的是



第 3 题图

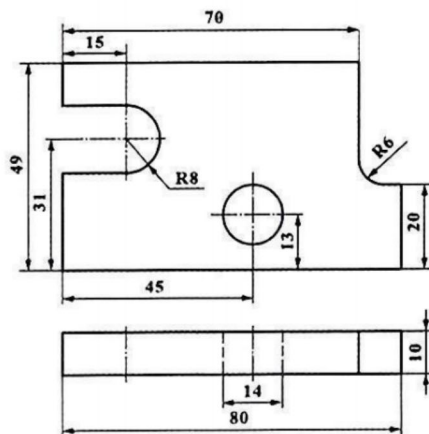
通用技术实践课上，小明设计了如图所示的零件，请根据题图完成第 4-5 题。

4. 图样中的错误共有

- A. 1 处 B. 2 处
- C. 3 处 D. 4 处

5. 小明用大小合适的钢板制作该零件，实验室能提供的最大的钻头为 $\phi 16\text{mm}$ ，下列说法中合理的是

- A. 加工流程可以为：划线→锯割→锉削→钻孔
- B. 使用划针、钢直尺、样冲、铁锤就能完成划线
- C. R8 处圆弧可以不用锉削
- D. 台虎钳和工件上的切屑用嘴吹或者用手清除

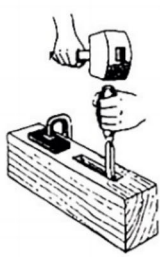


第 4-5 题图

6. 下列是通用技术实践课上同学们进行的加工操作，其中符合操作要领的是



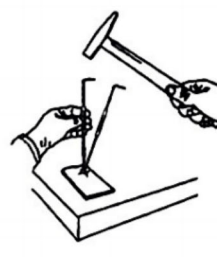
A. 锯割



B. 凿削



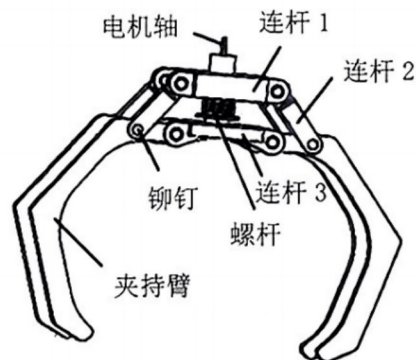
C. 刨削



D. 冲眼

7. 如图所示的夹紧机构，电机轴带动螺杆转动，使连杆 1 沿螺杆向下运动，实现夹紧功能。下列关于该机构和夹紧时各构件受力形式的分析中不正确的是

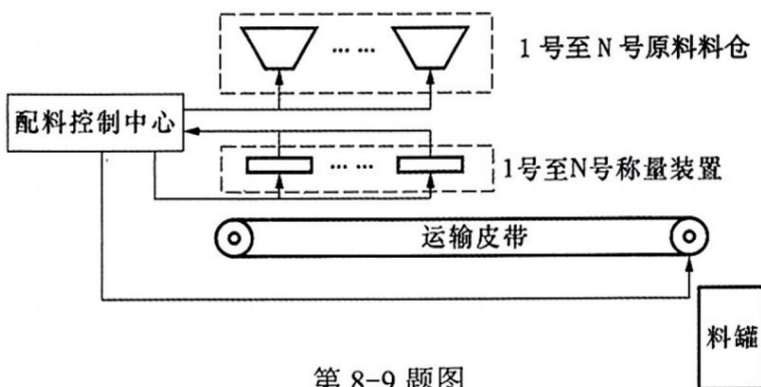
- A. 连杆 1 和螺杆之间为铰连接
- B. 连杆 2 受压
- C. 夹持臂受弯曲
- D. 铆钉受剪切



第 7 题图

如图所示是某精炼电炉自动配料系统的示意图，包含原料重量控制子系统和原料输送子系统。

原料重量控制子系统的工作过程：
配料控制中心将原料料仓出料口打开，原料落到对应的称量装置上，当重量达到预设重量时，配料控制中心控制原料料仓的出料口关闭，原料输送子系统开始工作。原料输送子系统的工作过程：配料控制中心控制称量装置的出料口打开，原料落到运输皮带上，运输皮带开始运行，将原料送到料罐内。请根据题图及其描述完成第 8-9 题。



第 8-9 题图

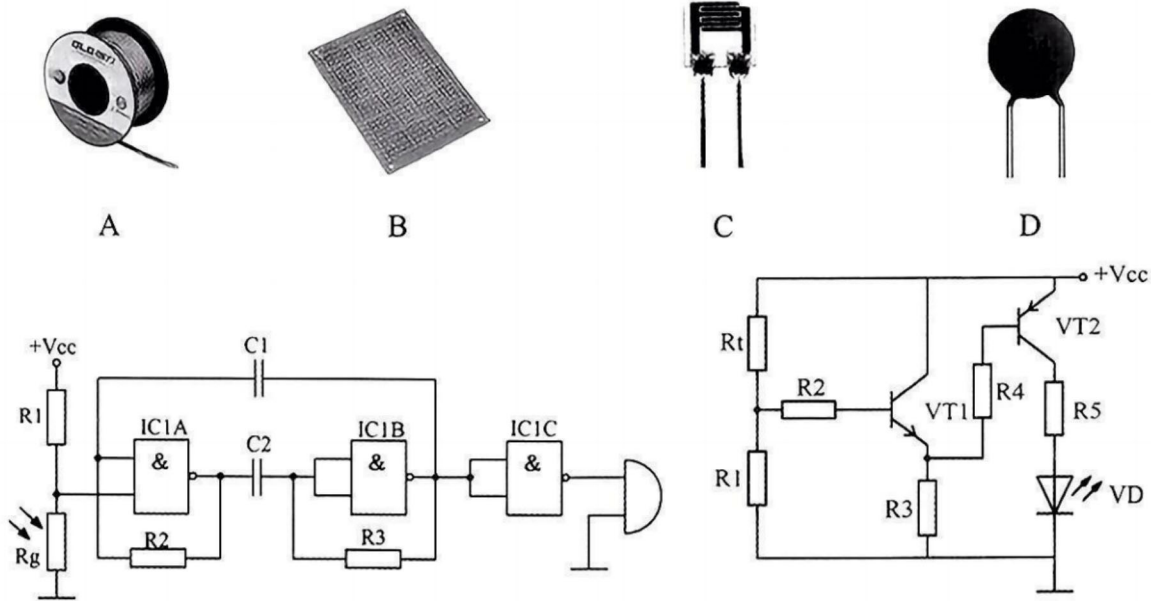
8. 下列关于该精炼电炉自动配料系统的说法中不正确的是

- A. 在配料控制中心设置所需不同原料的重量
- B. 原料料仓的出料口打开时，对应称量装置的出料口必须关闭
- C. 料罐放置好后，若运输皮带马上运行，会影响所需原料的重量
- D. 为了提高配料精度，当检测到的重量接近预设重量时，可减小原料料仓出料口的开合程度

9. 下列关于原料重量控制子系统的分析中不正确的是

- A. 称量装置上的原料重量是被控量
- B. 改变配料控制中心中的配料信息是干扰因素
- C. 经过料仓出料口的原料流量是控制量
- D. 该系统的控制方式属于闭环控制

10. 如图所示为某光控报警电路，其中 IC1A、IC1B、R2、R3、C1、C2 构成多谐振荡电路。小明准备在洞洞板上焊接该电路，下列器材或元器件类型中不需要的是



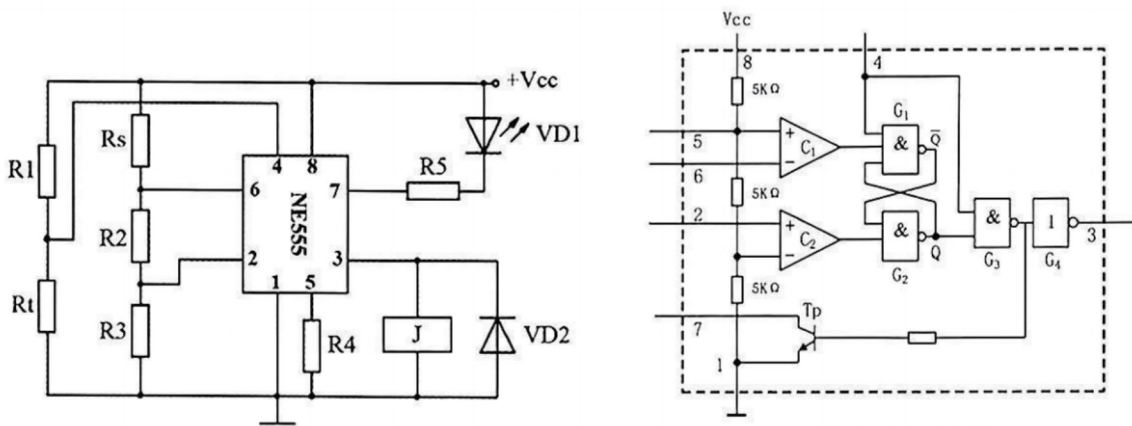
第 10 题图

第 11 题图

11. 如图所示的高温报警电路，当温度高于设定值时，VD 开始发光报警，并随着温度的升高，亮度增大。下列分析中正确的是

- A. R_t 为负温度系数的热敏电阻
- B. VD 不发光时，VT1 饱和
- C. R2 换用更大电阻时，温度设定值变高
- D. VD 亮度增大过程中，VT2 基极电位几乎不变

12. 如图所示的湿度控制电路，当湿度高于设定值时，加湿器不加湿。当湿度低于设定值时，若湿度低于下限，继电器 J 吸合，加湿器开始加湿；若湿度高于上限，继电器 J 释放，加湿器停止加湿。下列分析中正确的是



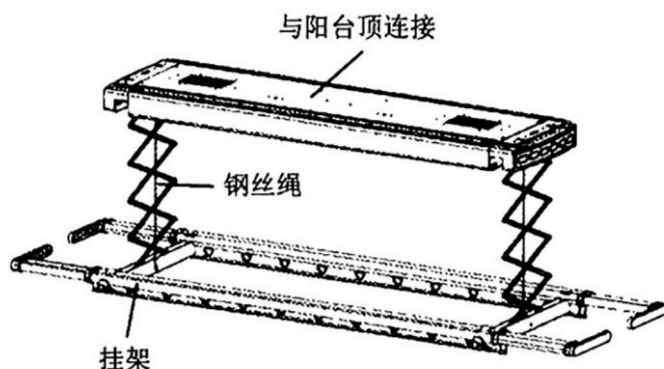
第 12 题图

555 电路内部结构

- A. VD1 是加湿指示灯
- B. R3 断路时，无法实现湿度上下限控制
- C. R4 换用更大电阻时，湿度上下限均变低
- D. VD2 的作用是保护继电器

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16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. 小明在使用家里阳台上的手动晾衣架时，觉得非常不方便，所以设计了如图所示的自动晾衣架，通过钢丝绳牵引实现挂架升降。请完成以下任务：



第13题图

(1) 小明提出了以下设计要求：

- A. 能安装到不同结构的阳台顶；
- B. 语音控制升降，操作方便；
- C. 雨天时晾衣架能吹出热风，具备烘干功能；
- D. 下降过程中，如果触碰到人，会自动停止；
- E. 内置锂电池，停电时，也能升降。

其中与人机关系有关的是（多选） ▲ ；

(2) 设计该晾衣架时，不仅要实现升降稳定，还要实现升降速度快，体现了系统分析的（单选） ▲ ；

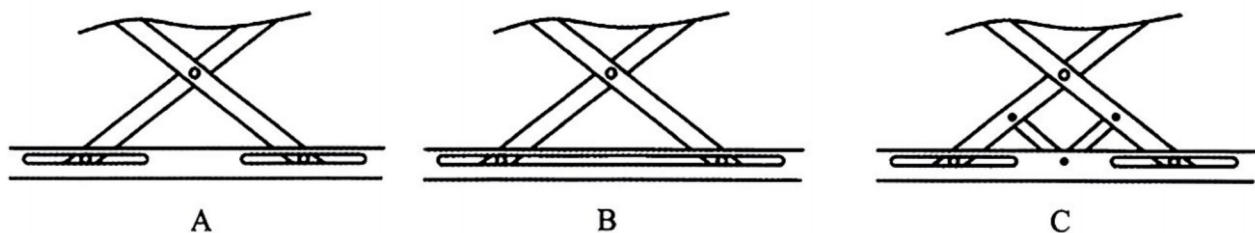
- A. 整体性原则
- B. 科学性原则
- C. 综合性原则

(3) 晾衣架采用了多级 X 型剪式结构，下列关于该结构的作用分析中正确的是（多选）

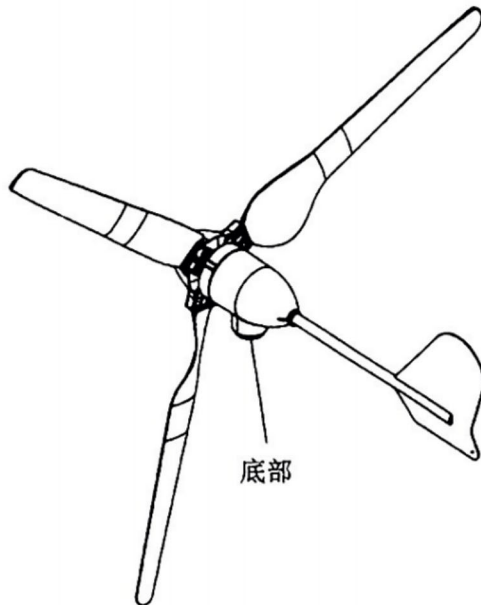
▲ ；浙考神墙750

- A. 减轻钢丝绳的受力
- B. 该结构通过横向尺寸较小的变化实现纵向尺寸较大的变化
- C. 升降过程中稳定挂架

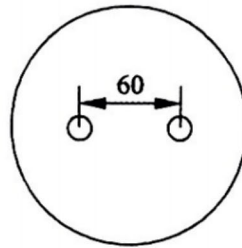
(4) 为了保证挂架升降平稳，下列多级剪式结构与挂架的连接方案中合理的是（单选） ▲ 。



14. 如图 a 所示是小明家的小型风力发电机示意图，其底部有图 b 所示 2 个螺纹孔。小明通过查找资料发现，风力发电机容易在风速过大的地方损坏。于是他打算设计一个装置，调整风力发电机高度。当风速过大时，风力发电机向下移动；当风速正常时，风力发电机向上移动。请你帮助小明设计该装置，具体要求如下：



第 14 题图 a



第 14 题图 b

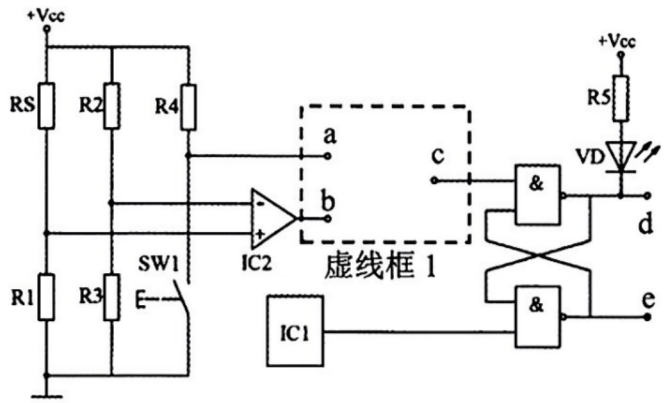
- A. 风力发电机离地面的高度能在 1.5m 到 3m 之间调节；
- B. 风力发电机能保持在所调节的位置；
- C. 采用减速电机驱动；
- D. 该装置安装在水泥地面上，具有一定的强度和稳定性；
- E. 其余材料自选。

请完成以下任务：

- (1) 画出该装置机械部分的设计草图（电机可用方框表示，必要时可用文字说明）；
- (2) 在设计草图上标注主要尺寸；
- (3) 小明准备在装置安装后进行以下技术试验，其中不合理的是（单选） ▲ 。

- A. 让电机正反转，观察装置能否带动风力发电机升降
- B. 将风力发电机升到最高位置后，观察风力过大时，装置能否带动风力发电机下降
- C. 将风力发电机降到最低位置后，逐渐提高风速，测试装置的抗风性能

15. 如图所示是小明设计的简易亚运会会旗自动升降控制电路，其中RS是湿敏电阻，SW1是降旗按钮（按下闭合，松开断开），IC2是比较器。当播放音频信号时，IC1输出低电平，VD发光，表示会旗上升；当按下降旗按钮或者检测到下雨时，VD不发光，表示会旗下降。请根据描述和电路图完成以下任务：

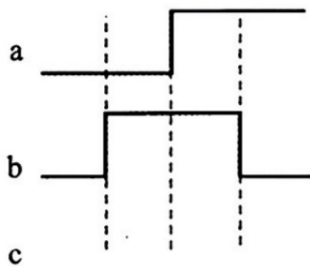


第 15 题图

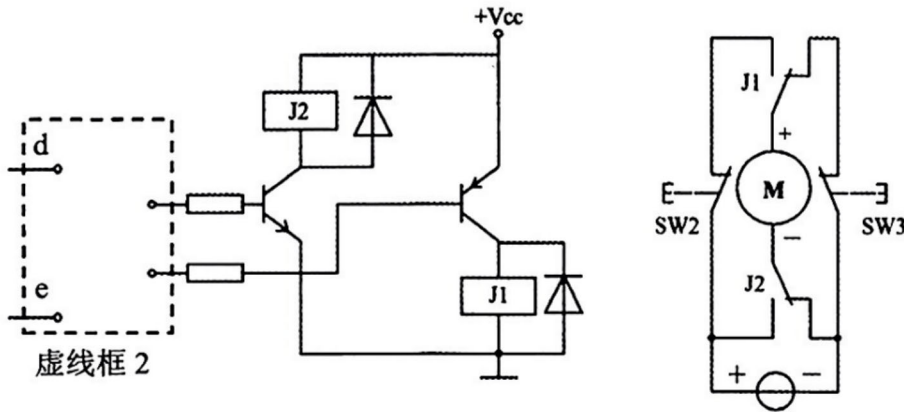
(1) b端的信号属于（单选） ▲ ；

- A. 模拟信号
- B. 数字信号

(2) 请根据虚线框1内的逻辑关系补全波形图；



(3) 小明准备用继电器控制电机正反转，电机电流从“+”到“-”，电机正转，会旗上升；电机电流从“-”到“+”，电机反转，会旗下降。SW2和SW3为行程开关，会旗移动到设定的限位位置时，对应开关断开，电机停止转动。小明画出了部分电路，请在虚线框2中连线，将电路补充完整；



(4) 下列关于该电路的分析中，正确的是（多选） ▲

- A. 上升过程中，音频信号突然中断，会旗继续上升
- B. 上升过程中，突然下雨，会旗继续上升
- C. 音频信号输入时，按下降旗按钮，会旗下降
- D. 通过SW1可控制会旗停在中间任意位置

命题： 学军中学 镇海中学（审校） 审核：丽水中学