

2023-2024 学年第一学期天域全国名校协作体联考

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纸上，写在试卷上无效。
4. 考试结束后，只需上交答题纸。

第一部分 信息技术（50 分）

一、选择题部分（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、错选、多选均不得分）

1. 下列有关数据、信息与知识的说法不正确的是

- A. 一个 U 盘中存储了若干个文件，这些文件是数据
- B. 不同的人面对同样的信息，因个人理解不同，会构建出不同的知识
- C. 大数据具有数据规模大、处理速度快、数据类型多、价值密度低四个特征
- D. 信息具有时效性，“2023 年 8 月 22 日杭州市最高气温 30°C”这条信息已经没有价值

某学校的门禁系统采用刷校园卡开门，部分教师办公室的门锁还能用指纹或刷脸开门。门锁内置电池，电池快耗尽时会通过锁上的红灯闪烁进行报警，同时向管理员发送提醒短信。门锁通过蓝牙连接到楼层里的门锁控制器，各个门锁控制器和门禁服务器通过有线网络连接到校园网中。学生和教师根据分配的权限，可以打开相应的门锁，开门权限由管理员统一设置。管理员只能在校园网内通过连接到校园网的计算机中的浏览器登录管理后台，进行管理门锁、设置权限、查看半年内的开门记录等操作，还能帮未带校园卡的用户进行远程开门。根据材料回答 2-4 题。

2. 有关该信息系统的说法不正确的是

- A. 该信息系统架设在局域网内
- B. 该信息系统的用户仅是指具有开门权限的学生和教师
- C. 蓝牙技术、Wi-Fi 技术、NFC 技术都能实现设备间无线通信
- D. 半年内的开门记录存储在数据库系统中方便查询，可以加密、解密及跨平台应用

3. 根据上述材料，该系统的下列应用中体现了人工智能的是

- A. 教师能通过人脸识别打开自己办公室的门锁
- B. 学生能通过刷校园卡打开自己教室的门锁
- C. 管理员能帮未带校园卡的学生或教师进行远程开门
- D. 门锁电池快耗尽时通过锁上的红灯闪烁进行报警，同时向管理员发送提醒短信

4. 关于该信息系统的安全防护，下列做法正确的是

- A. 管理员经常备份存储了师生身份、门禁权限等数据的数据库
- B. 学生将校园卡借给其他班级同学打开本班教室门锁进入教室
- C. 管理员为方便登录系统管理后台，将登录密码设置为自己的出生日期
- D. 该系统没有和因特网直接连接，不会遭到病毒攻击，不需要安装杀毒防护软件

5.国家发改委提出的“新基建”（新型基础设施建设）包括以 5G 网络、物联网等为代表的通信网络基础设施。下列有关网络的说法正确的是

- A.数据通信功能、资源共享功能、实时计算功能是网络的三个主要功能
- B.网络由计算机系统、数据通信系统及网络软件和网络协议三个部分组成
- C.按网络的覆盖范围分类，可以分为计算机网络、移动通信网络、广播电视网络三类
- D.“新基建”通信网络基础设施中的 5G 网络是指数据传输速率为 5Gbit/s 的移动通信网络

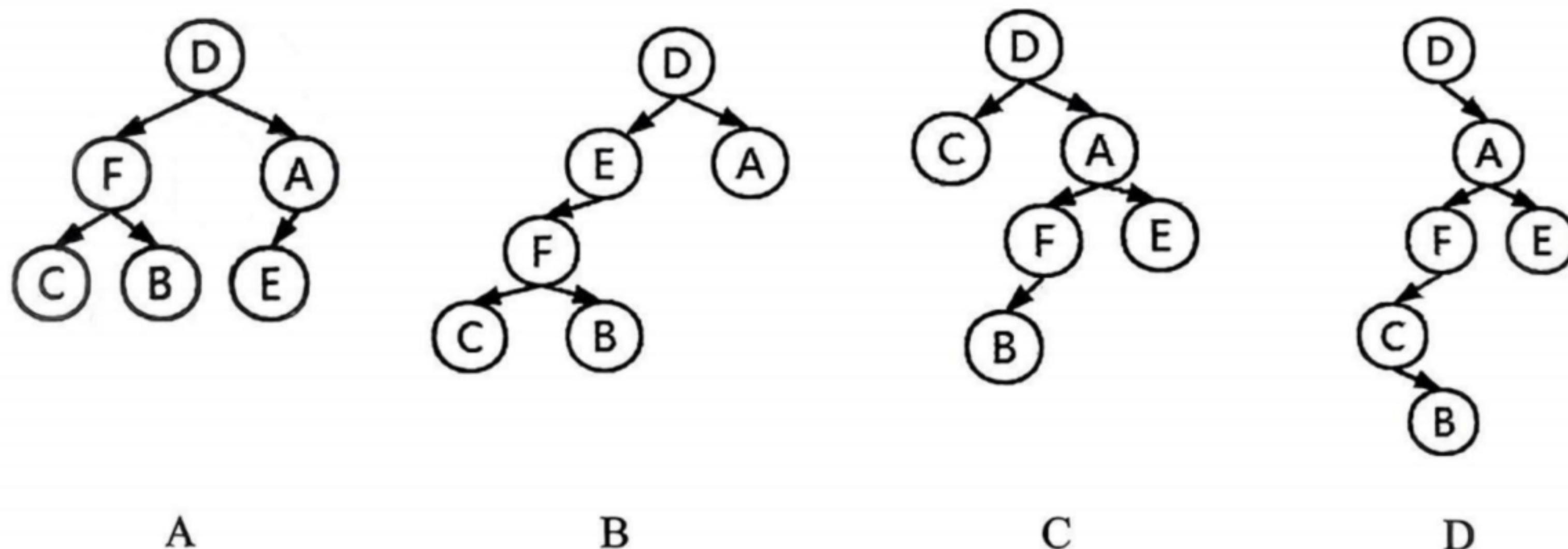
6.信息系统中那些看得见、摸得着的设备就是硬件，包括计算机设备、移动终端设备、通信网络设备等。下列有关硬件的知识不正确的是

- A.我国公民二代身份证中嵌入了无源 RFID 芯片，用于存储公民的相关信息
- B.华为系列手机、计算机采用的操作系统“鸿蒙 OS-HarmonyOS”是一种系统硬件
- C.固态硬盘（简称 SSD）是一种存储器，比传统机械硬盘重量轻、体积小、读写速度快
- D.对电脑数据进行加密也可以采取软硬件结合加密的形式，例如基于“USB-Key”的银行“U 盾”

7.有一段时长 30 秒、采样频率 44.1KHz、未经压缩的双声道 Wave 音频文件,该音频文件的存储容量约为 5MB，则其量化位数约为

- A. 4 位
- B. 8 位
- C. 16 位
- D. 32 位

8.下列二叉树中，后序遍历结果不为 CBFED 的是



9.利用栈求逆波兰表达式(表达式由操作数和运算符组成)的方法是：从左往右扫描该表达式，遇到操作数时入栈；遇到运算符时，把处于栈上方的两个元素依次出栈，用运算符计算，并把计算结果压入栈中。如此反复操作，直至表达式扫描结束。当用该算法求逆波兰表达式 $abcd * e / + f$ 的值时(abcdef 表示不同的操作数)，所使用的栈的深度至少为

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

10.某递归函数如下所示：

```
def hs(m):  
    if m <= 1:  
        f = 1  
    else:  
        f = hs(m - 1) + hs(m - 2)  
    return f  
ans = 0  
for i in range(5):  
    if hs(i) % 2 == 1:  
        ans += 1  
print(ans)
```


程序运行后，输出的结果是

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

11. 列表 s 存有 4 个整数，有如下 Python 程序段：

```
n=len(s)
f=[1]*n
for i in range(n-1):
    for j in range(i+1,n):
        if s[j]>=s[i]:
            f[j]+=1
        else:
            f[i]+=1
print(f)
```

该程序段实现的功能是标记列表中每个数值的名次值，名次排序的规则是

- A. 数值越大名次值越大，同数值先出现的名次值小
B. 数值越大名次值越大，同数值先出现的名次值大
C. 数值越大名次值越小，同数值先出现的名次值小
D. 数值越大名次值越小，同数值先出现的名次值大

12. 已知列表 a 的长度为 6，a[0]至 a[5]的值依次为 18,12,24,15,21,0，某程序如下所示：

```
head, tail = 0, 5
x = a[head]
head += 1
while (head+1) % len(a) != tail:
    t = y = a[head]
    head = (head+1) % len(a)
    if x < y:
        x, y = y, x
    if x % y != 0:
        a[tail] = x % y
        tail = (tail+1) % len(a)
    x = t
print(a[head])
```

程序运行后，输出的结果是

- A. 24 B. 12 C. 3 D. 0

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

13. 同源词指由相同字母（不区分大小写）重排列形成的字符串，包括相同的字符串。当给定两个字符串 s 和 p（s 长度大于 p 长度），找到 s 中所有是 p 的同源词的子串，按出现的顺序输出这些子串的起始索引。如依次

请输入 s: cbaebAcdbabc
请输入 p: ABC
同源词起点为: [0, 4, 9]

输入 s="cbaebAcdbabc", p="ABC", 则程序运行的结果如第 13 题图所示。

第 13 题图

(1) 如果输入 s 的值不变，输入 p 为“ab”，则同源词的起点为_____

(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。


```

s=input('请输入 s:')
p=input('请输入 p:')
scount=[0]*26
pcount=[0]*26
m=len(s)
n=len(p)
ans=[]
def pos(c):
    if _____ ① :
        return ord(c)-65
    else:
        return ord(c)-97
for i in range(n):
    scount[pos(s[i])]+=1
    pcount[pos(p[i])]+=1
if scount==pcount:
    ans.append(0)
for i in range(m-n):
    scount[pos(s[i])] -=1
    scount[_____ ② ]+=1
    if scount==pcount:
        ans.append(_____ ③ )
print('同源词起点为: ',ans,end=" ")

```

14.某大学开发了一个自供电的“智能窗户”系统，它可以利用透明的太阳能电池从太阳光中收集紫外线能量。智能窗户由某种“电致变色材料”制成，当光线传感器收集环境光线数据并分析后，通过小电流改变窗户色调以吸收不同波长范围的紫外线，并将收集到的能量存储在电池中，经过智能分析后为房间中的其他小型电器供电。其中，该系统的服务器端采用 Flask Web 框架开发，传感器采集到的数据由智能终端经 IoT 模块发送到 Web 服务器，执行器用于实现小电流强度控制。请回答下列问题：

(1) 设计人员将该系统分成若干个功能模块，每个模块完成一个特定的功能，这属于搭建信息系统前期准备过程中的 _____（单选，填字母）

A. 需求分析 B. 可行性分析 C. 概要设计 D. 详细设计

(2) 该系统网络应用软件的实现架构是_____（单选，填字母：A.B/S 架构/ B.C/S 架构）

(3) 若已知智能终端提交数据到 Web 服务器的 URL 为 `http://192.168.10.3:80/put?send=100`，则服务器端程序中，相应的路由命令和视图函数格式可能为_____（多选，填字母）

| | |
|---|--|
| A. @app.route("/put",methods=["GET"]) def put(): | B. @app.route("/send",methods=["GET"]) def put(): |
| C. @app.route("/put",methods=["GET"]) def send(): | D. @app.route("/send",methods=["GET"]) def send(): |

(注：全部选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，不选或有选错的得 0 分)

(4) 若系统正常工作一段时间后，服务器采集到的紫外线实时情况正常，但是窗户色调不随着紫外线波长变化而变化，可能的原因为：_____

(5) 为了选择最合适的电流进行窗户色调控制，从而获取较多的电量，设计人员设置了 3 个实验组，12 小时内采集的部分数据第 14 题图 1 所示；3 个实验组每小时获取的电量绘制折线图如第 14 题图 2 所示。部分 Python 程序如下，请在划线处依次填入代码_____、_____（填字母）。

A. `df[df["组别"]==i+1]`

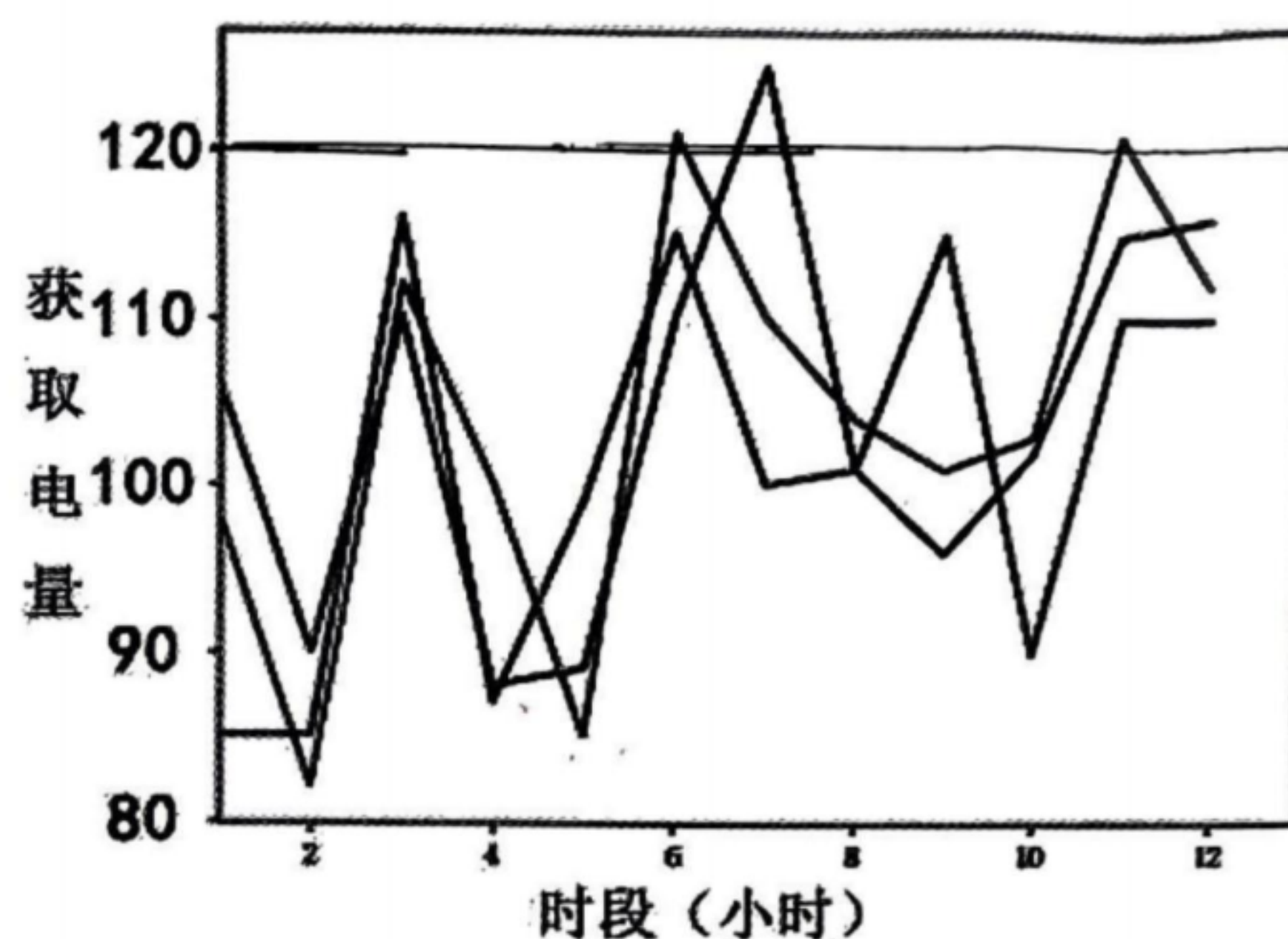
B. `df["组别"]==i+1`

C. `df["获取电量"]`

D. `df[2]`

| | A | B | C |
|----|--------|----|------|
| 1 | 时段（小时） | 组别 | 获取电量 |
| 2 | 1 | 1 | 106 |
| 3 | 1 | 2 | 98 |
| 4 | 1 | 3 | 85 |
| 5 | 2 | 1 | 90 |
| 6 | 2 | 2 | 82 |
| 7 | 2 | 3 | 85 |
| 8 | 3 | 1 | 110 |
| 9 | 3 | 2 | 112 |
| 10 | 3 | 3 | 116 |
| 11 | 4 | 1 | 88 |
| 12 | 4 | 2 | 100 |

第 14 题图 1



第 14 题图 2

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
df=pd.read_excel("1.xlsx")
plt.figure()
for i in range(3):
    dft=_____
    plt.plot(dft["时段（小时）"],_____)
#设置统计图的横纵坐标标签，并设置中文字体，代码略
plt.show()
```

(6) 若某时段获取电量超过 120 为优质数据点，则上述测试时间内，优质数据点有_____个。

15. 计算机运行多个任务(又称进程)时，需要进行调度。有的进程需要优先响应，例如用户的交互操作，此时就需要暂停当前运行的进程，让 CPU 先执行需要优先响应的进程，这称为抢占。操作系统需要设计调度算法，来决定 CPU 运行进程的顺序。

优先级抢占式调度算法是一种简单的调度算法，规则如下：

- 1)将进程分为 m 个优先级，设置 m 个等待队列，分别对应每一级优先级。
- 2)每个进程具有三个要素：到达时间，运行所需时长，优先级数(数越大优先级越高)
- 3)相同优先级的进程，按照先到先服务的原则依次执行。
- 4)同一时刻中，先将到达的进程都加入队列，再按照优先级进行分配
- 5)只有当 k 级队列为空的时候，才会为 $k-1$ 级队列队首的进程分配时间。

6)进程 P_i 运行时, 如果有优先级更高的进程 P_j 到达, 则立即发生抢占, 先执行 P_j , 并将进程 P_i 剩余未执行完的部分, 重新加入 P_i 优先级对应的队列末尾, 等待继续执行。

编写程序模拟 CPU 分配计算资源的过程, 已知按照到达时间升序排序的进程数据 (包含到达时间、运行时长、优先级), 计算并输出每个进程最终处理完成的时间。(时间单位均为毫秒)

请回答下列问题:

(1) 有 4 个进程 A、B、C、D 如第 15 题表 1 所示。

| 进程 | 到达时间 | 运行时长 | 优先级 |
|----|------|------|-----|
| A | 0 | 7 | 1 |
| B | 2 | 4 | 2 |
| C | 4 | 1 | 3 |
| D | 5 | 4 | 2 |

第 15 题表 1

由优先级抢占式调度算法的规则可知, 0 毫秒时进程 A 到达并执行; 2 毫秒时进程 B 到达, B 的优先级高于 A, 发生抢占, A 剩余的 5 毫秒回到队列 1, B 开始执行; 4 毫秒时进程 C 到达, C 的优先级高于 B, 发生抢占, B 剩余的 2 毫秒回到队列 2, C 开始执行; 则进程 D 执行完的时刻为_____。

(2) 模拟实现优先级抢占式调度算法 Python 程序如下, 请在划线处填入合适的代码。

```
def insert(p, remain):
    data[p][2] = remain                #更新进程剩余的运行时间
    lvl = data[p][3]
    if queinfo[lvl][0] == -1:
        queinfo[lvl][0] = p
    if queinfo[lvl][1] != -1:
        data[queinfo[lvl][1]][-1] = p
    data[p][-1] = -1
    queinfo[lvl][1] = p

m=int(input('设置优先级的数量 m:'))
# 输入列表 data 存储进程, data 中的节点包含信息有[名称, 到达时间, 运行时长, 优先级],
# 代码略
# 进程已经按到达时间升序排序
# 例如: data = [['A', 0, 7, 1], ['B', 2, 4, 2], ['C', 4, 1, 3], ['D', 5, 4, 2]]
for i in range(len(data)):
    data[i].append(-1)
queinfo = [[-1, -1] for i in range(m+1)]
insert(0, data[0][2])    #将第 1 个进程加入队列
time = data[0][1]
cnt = 1                  #所有队列内等待的进程总数
idx = 1
lvl = m
```



```

while cnt > 0:
    if queinfo[lvl][0] != -1:
        cur = queinfo[lvl][0]
        queinfo[lvl][0] = data[queinfo[lvl][0]][-1]
        cnt -= 1
        ①
    while idx < len(data) and time+data[cur][2] >= data[idx][1]:
        if lvl >= data[idx][3] or time+data[cur][2] == data[idx][1]:
            insert(idx, data[idx][2])
            cnt += 1
            idx += 1
        elif time+data[cur][2] > data[idx][1]:
            insert(idx, data[idx][2])          #抢占的进程也先入队
            cnt += 1
            insert(cur, ②)
            cnt += 1
            time = data[idx][1]
            lvl = data[idx][3]
            idx += 1
            flag = True
            break
    if flag == False:
        time = time+data[cur][2]
        print("时刻", time, ": 进程", data[cur][0], "完成")
        lvl = m
        if ③ : #仍然有未到达的进程等待入队
            insert(idx, data[idx][2])
            cnt += 1
            time = data[idx][1]
            idx += 1
    else:
        lvl -= 1
        if lvl == 0:
            lvl = m

```

(3) 若将以上程序中 insert 函数内的加框处代码删除, 会导致某些情况下无法得到符合程序功能的结果, 下列 4 组数据中能测试出这一问题的是_____ (单选, 填字母)

A. m = 3

data = [['A', 0, 1, 1], ['B', 1, 1, 2], ['C', 3, 1, 3]]

C. m = 3

data = [['A', 0, 2, 1], ['B', 1, 2, 3], ['C', 2, 1, 2]]

B. m = 3

data = [['A', 0, 2, 2], ['B', 1, 2, 3], ['C', 3, 1, 3]]

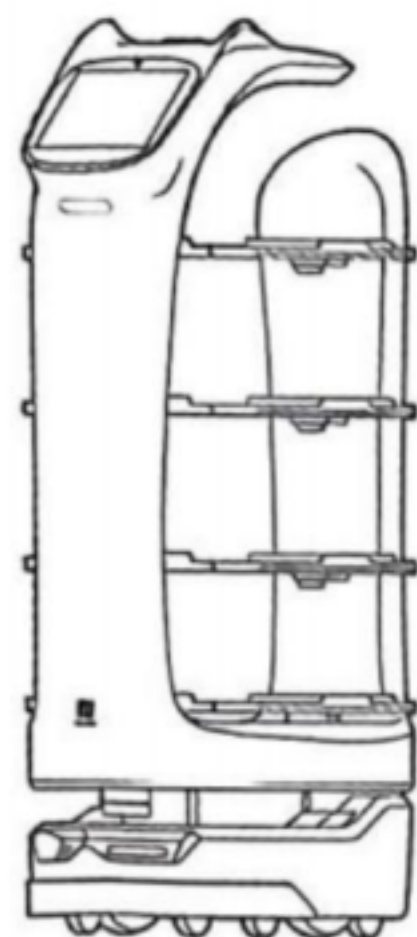
D. m = 3

data = [['A', 0, 2, 2], ['B', 1, 2, 3], ['C', 2, 1, 1]]

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. 如图所示是一款送餐机器人。下列关于该机器人的说法中不正确的是
- A. 4 层超大容量托盘结构设计，满足配送需求，体现了技术的目的性
 - B. 内置 AI 语音模块，可与顾客近距离互动，体现了技术的创新性
 - C. 采用抽拉式电池，支持快速换电或充电两种充电方式，遵循了设计的技术规范原则
 - D. 智能避障的设计，遵循了设计的实用原则

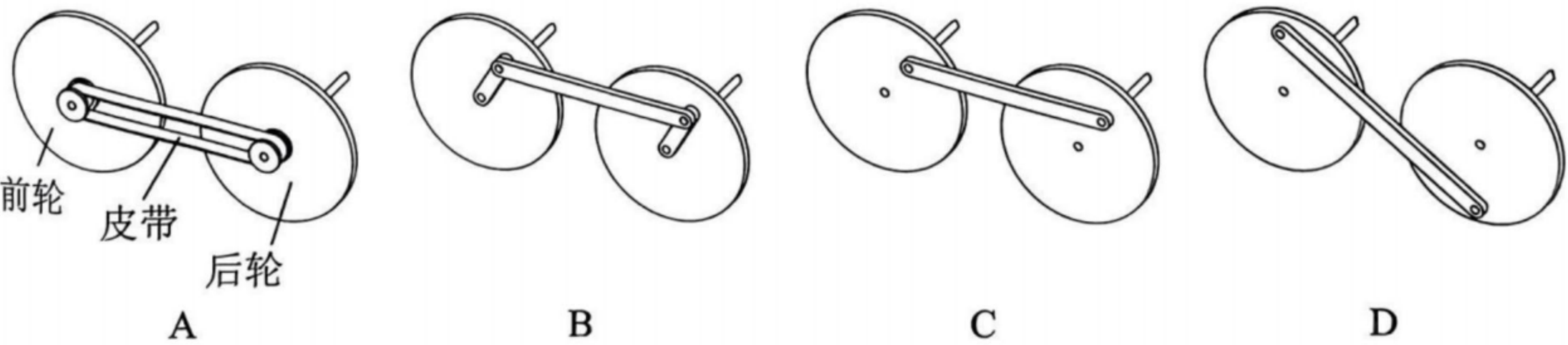


第 1 题图

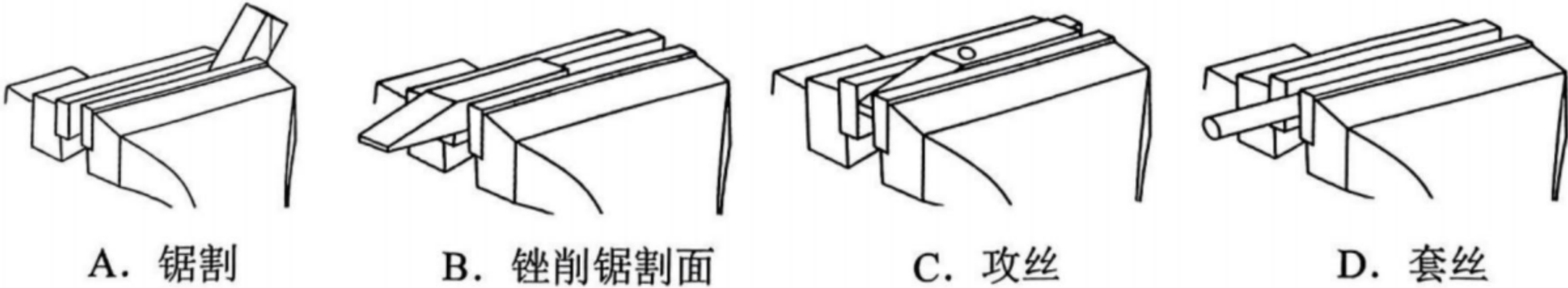


第 2 题图

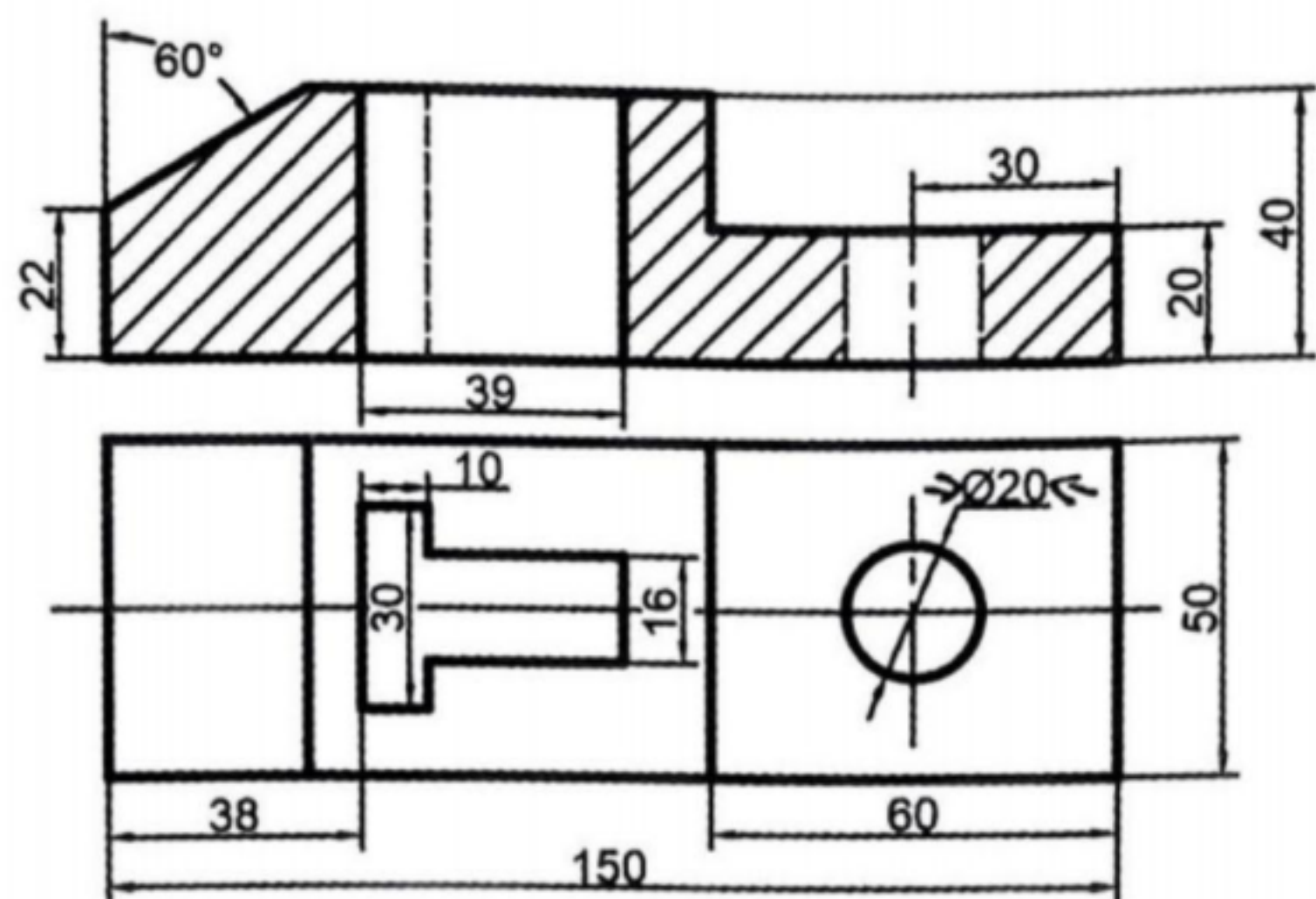
2. 如图所示是一款自行车铃铛。车铃和绑带之间可拆卸，中间可装入一个电池供电的隐藏式追踪器，在自行车丢失时，可以准确定位到自行车位置。下列分析中不正确的是
- A. 车铃声音清脆悦耳，考虑了人的心理需求
 - B. 车铃按钮表面涂有硅胶材料，实现了人机关系的舒适目标
 - C. 隐藏式追踪器可帮助找回丢失的自行车，实现了人机关系的安全目标
 - D. 按钮离车把手握手处的距离，考虑了人的静态尺寸和动态尺寸
3. 小明参加了赛车模型制作比赛，发现电机只能驱动后轮。为了实现前后轮同步转动的功能，设计了以下四种方案，其中不能实现该功能的是



4. 小明在通用实践室手工制作小铁锤时，下列操作的夹持方式中正确的是

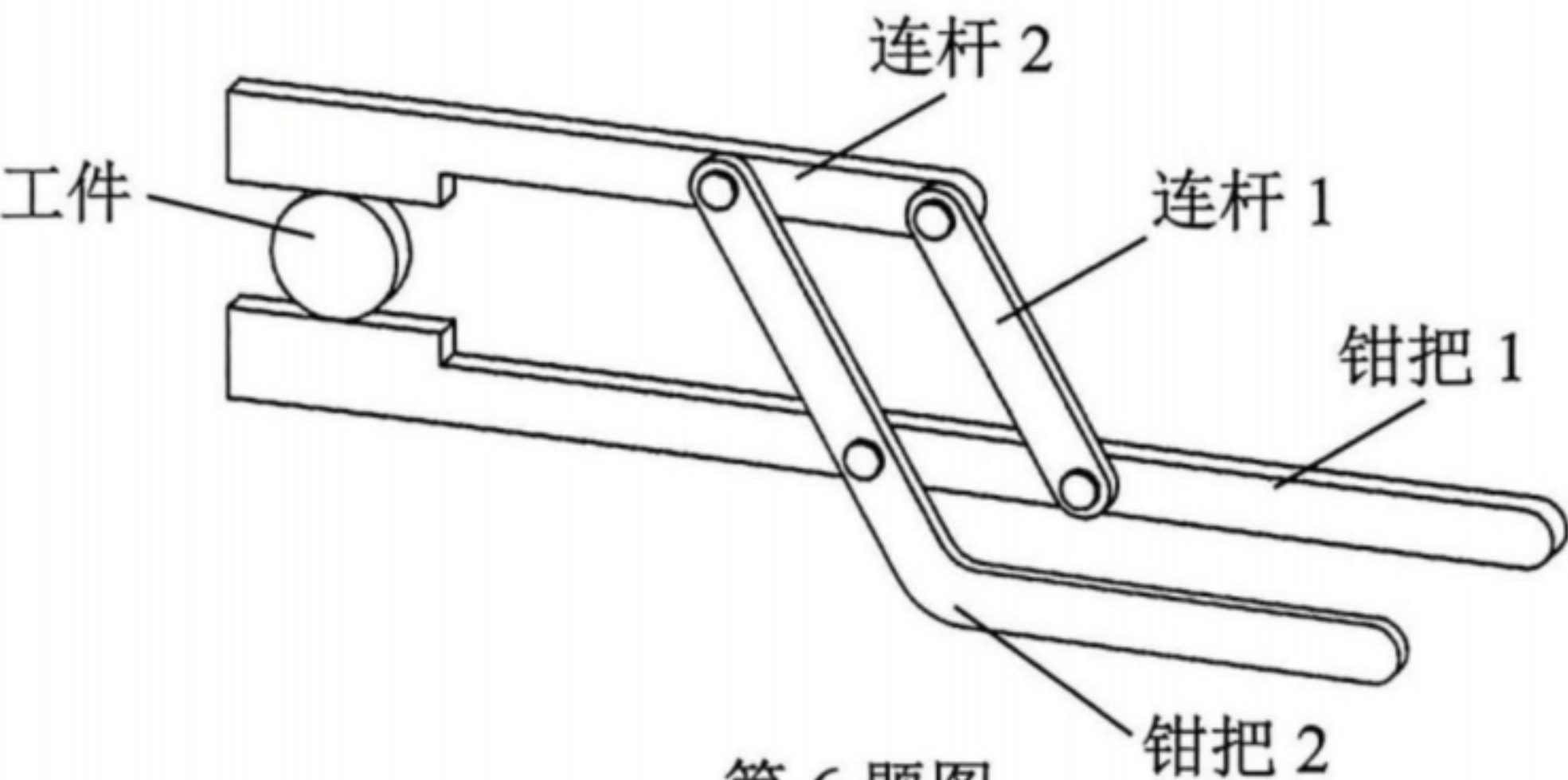


5. 图样中存在的错误共有



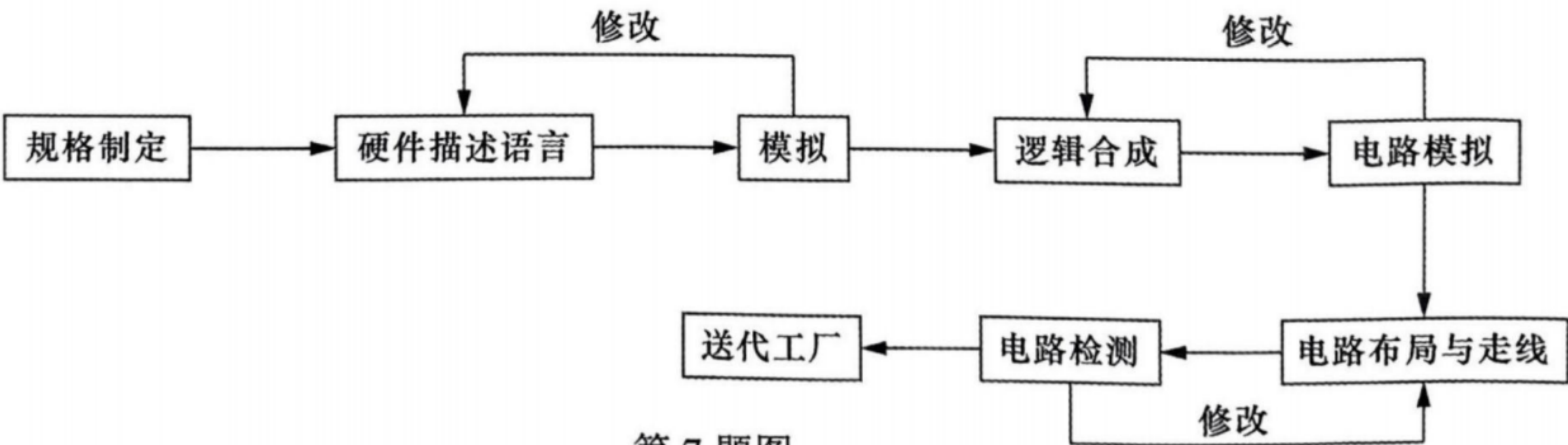
第 5 题图

- A. 1 处 B. 2 处 C. 3 处 D. 4 处
6. 如图所示的平口手钳，各杆件之间通过销轴实现铰连接，当松开或夹紧钳把时，两钳口水平方向保持平行。下列分析中正确的是



第 6 题图

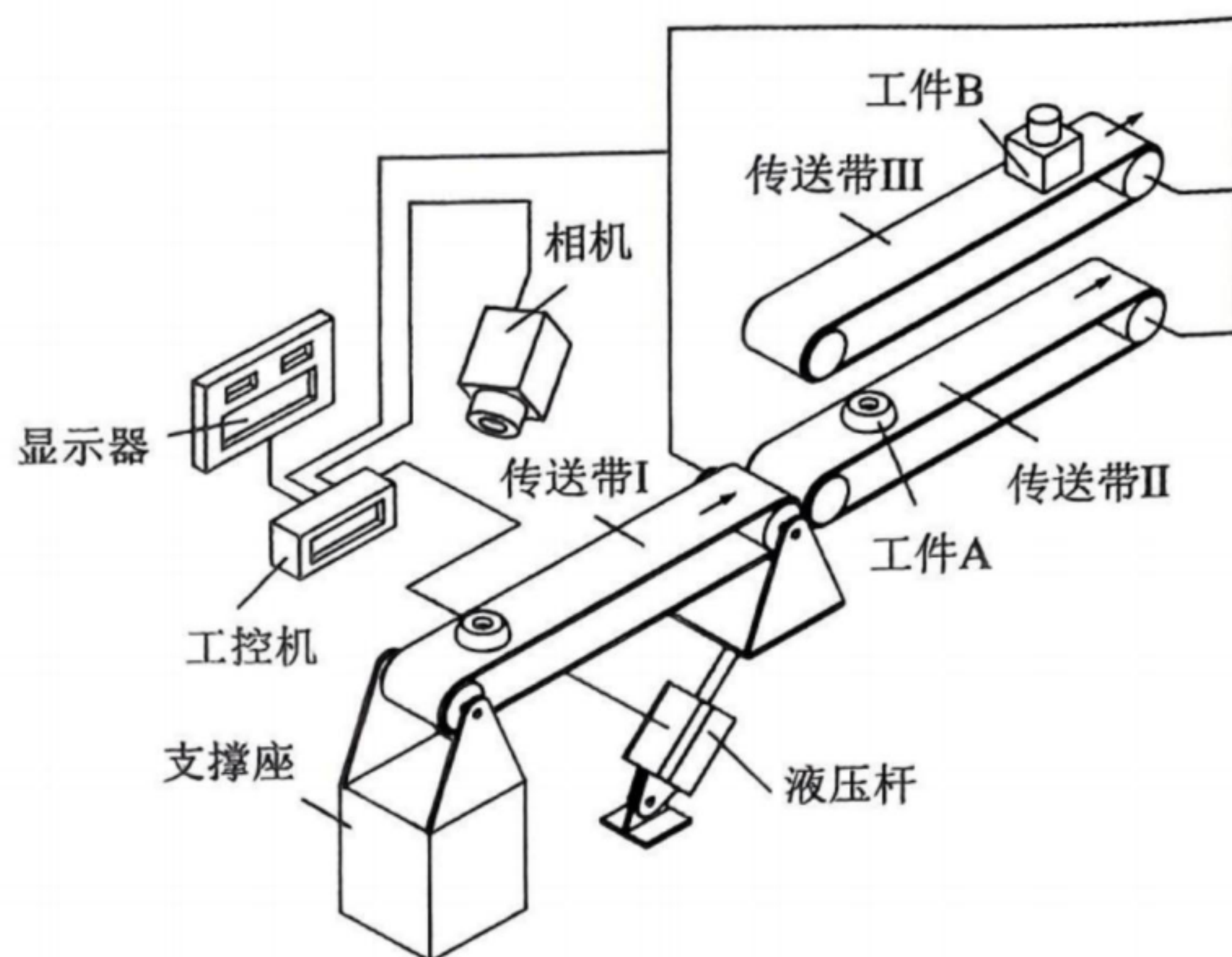
- A. 钳把 1 和钳把 2 相互远离时夹紧工件
- B. 夹紧工件时，连杆 1 受压
- C. 夹紧工件时，各销轴主要受扭转
- D. 夹紧工件时，连杆 2 只受弯曲
7. 如图所示是某芯片设计工艺的流程图。下列对该流程图的分析中，不正确的是



第 7 题图

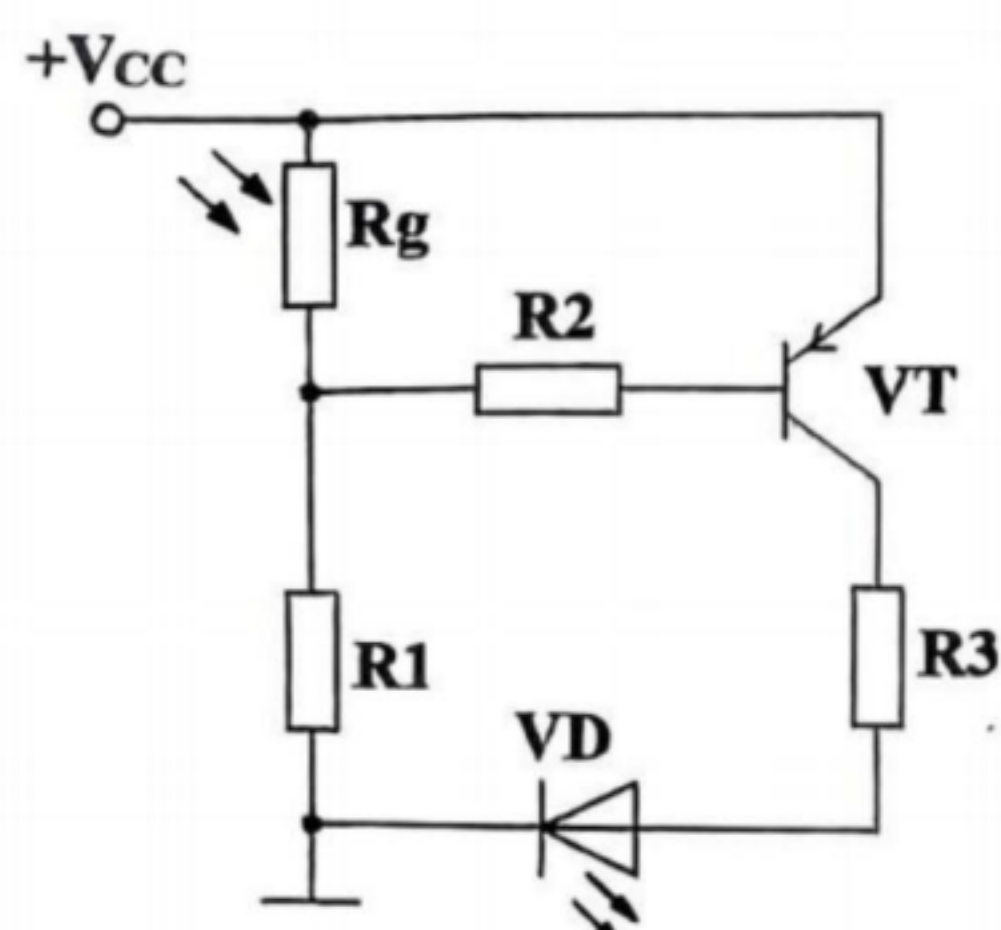
- A. “逻辑合成”与“电路布局与走线”属于并行环节
- B. “硬件描述语言”与“电路检测”属于串行环节
- C. “电路模拟”不成功，修改“逻辑合成”环节
- D. “电路布局与走线”与“电路检测”不可以颠倒

如图所示的可变轨道输送系统，包含显示器交互子系统和工件输送子系统。其工作过程：操作员在显示器中选择双工件传输模式，工件整齐排列在传送带I上，当工件进入到相机的识别范围时，传送带I的电机停止运转，相机拍摄工件的图像并传输至工控机。工控机解析图像并判定工件类型，若是工件A，控制液压杆收缩，传送带I与传送带II接轨；若是工件B，控制液压杆抬升，传送带I与传送带III接轨。接轨后，重新启动传送带I的电机，工件传输至对应传送带，工控机在控制过程中会实时统计已输送工件A、B的数量并在屏幕中显示。请根据示意图和描述完成8-9题。

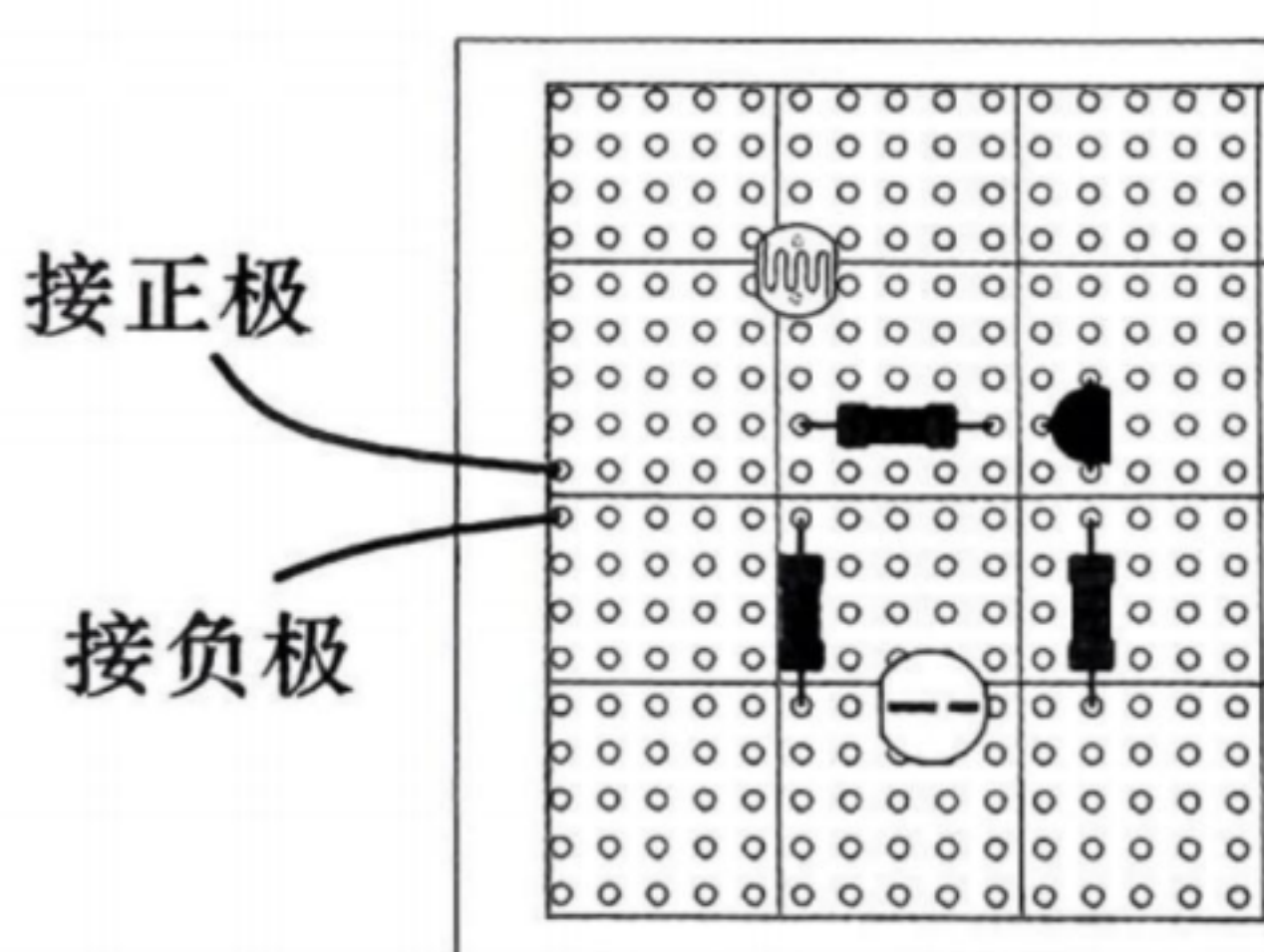


第8-9题图

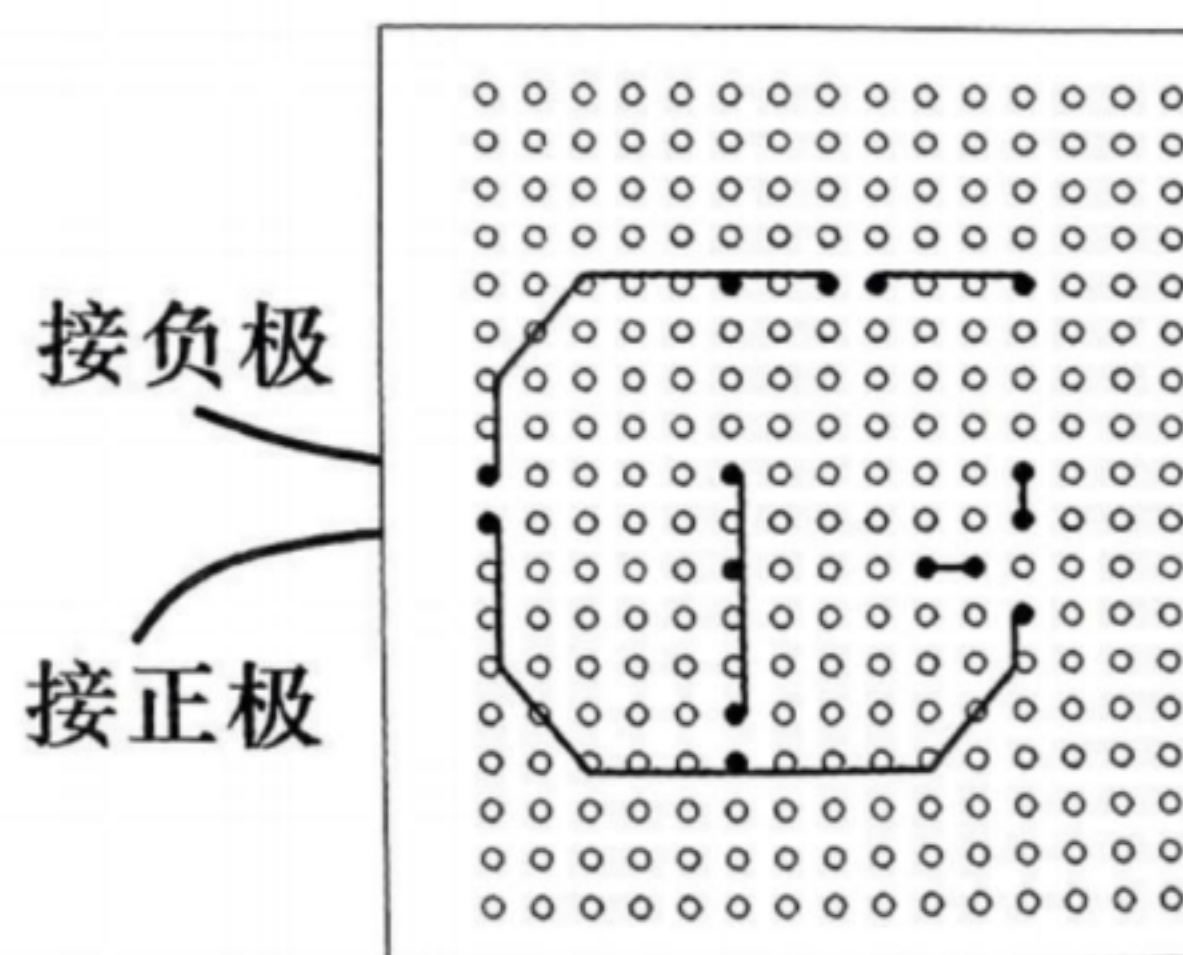
8. 下列关于该可变轨道输送系统的设计与分析中不恰当的是
- A. 液压杆的运行速度会影响工件的输送效率
 - B. 传送带III应位于传送带II的正上方，且左侧边缘对齐
 - C. 当工件进入到相机的识别范围时，传送带I的电机停止运转，体现了系统的相关性
 - D. 设计系统时，既要考虑相机的识别精度，又要考虑传送带的传输效率，体现了系统分析的综合性原则
9. 下列关于工件输送子系统的分析中合理的是
- A. 把工件传输至对应传送带的过程采用了开环控制方式
 - B. 输入量是设置双工件传输模式的指令
 - C. 控制量是工控机的输出信号
 - D. 相机拍摄到的图像是系统的干扰因素
10. 小明设计了自动控制路灯模型电路，原理图如图a所示。他在实践课上用洞洞板制作了该电路的模型如图b所示。洞洞板的背面焊接情况（黑点表示焊点，线条表示裸导线）如图c所示。则焊接错误的元器件是



图a



图b

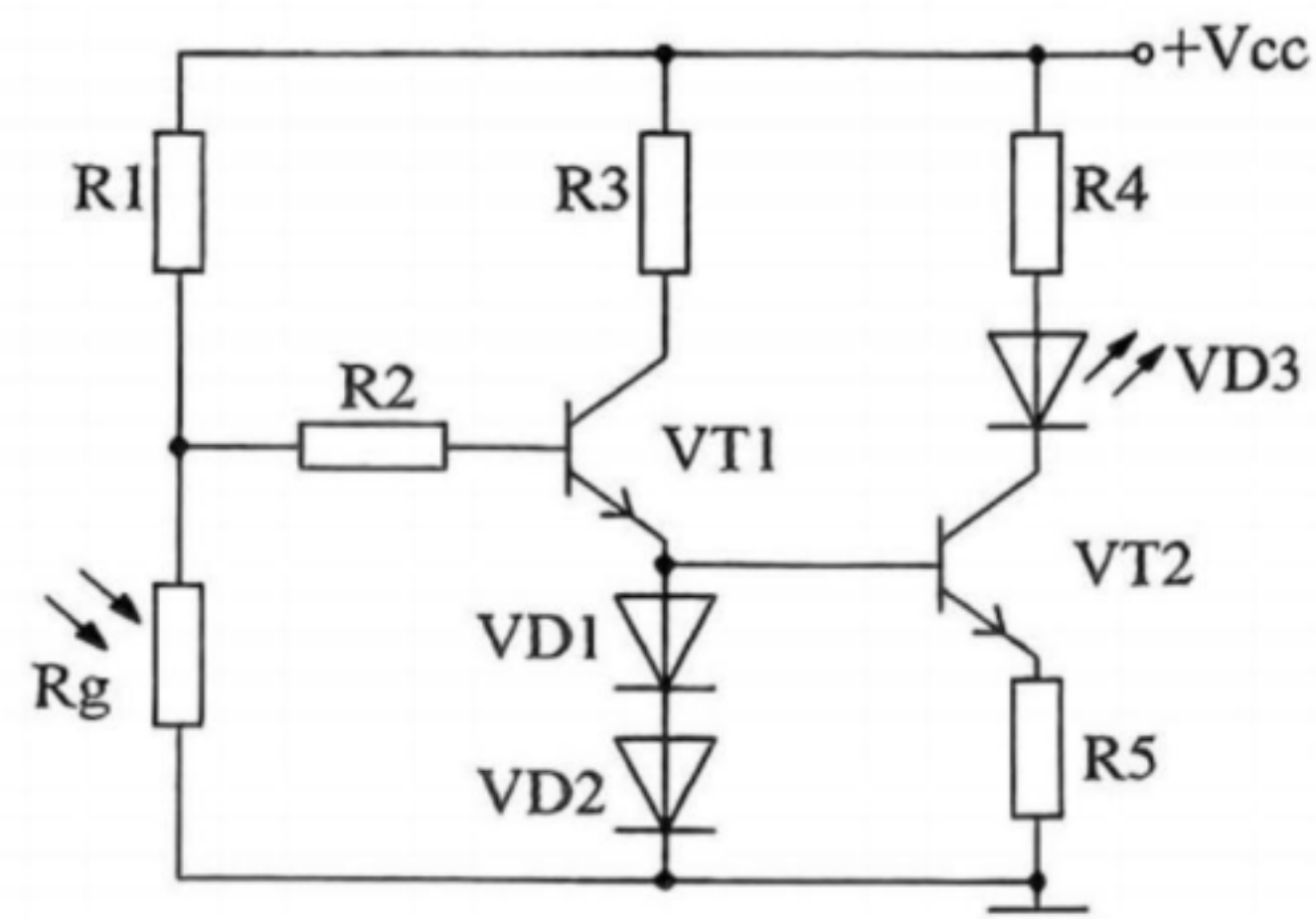


图c

第10题图

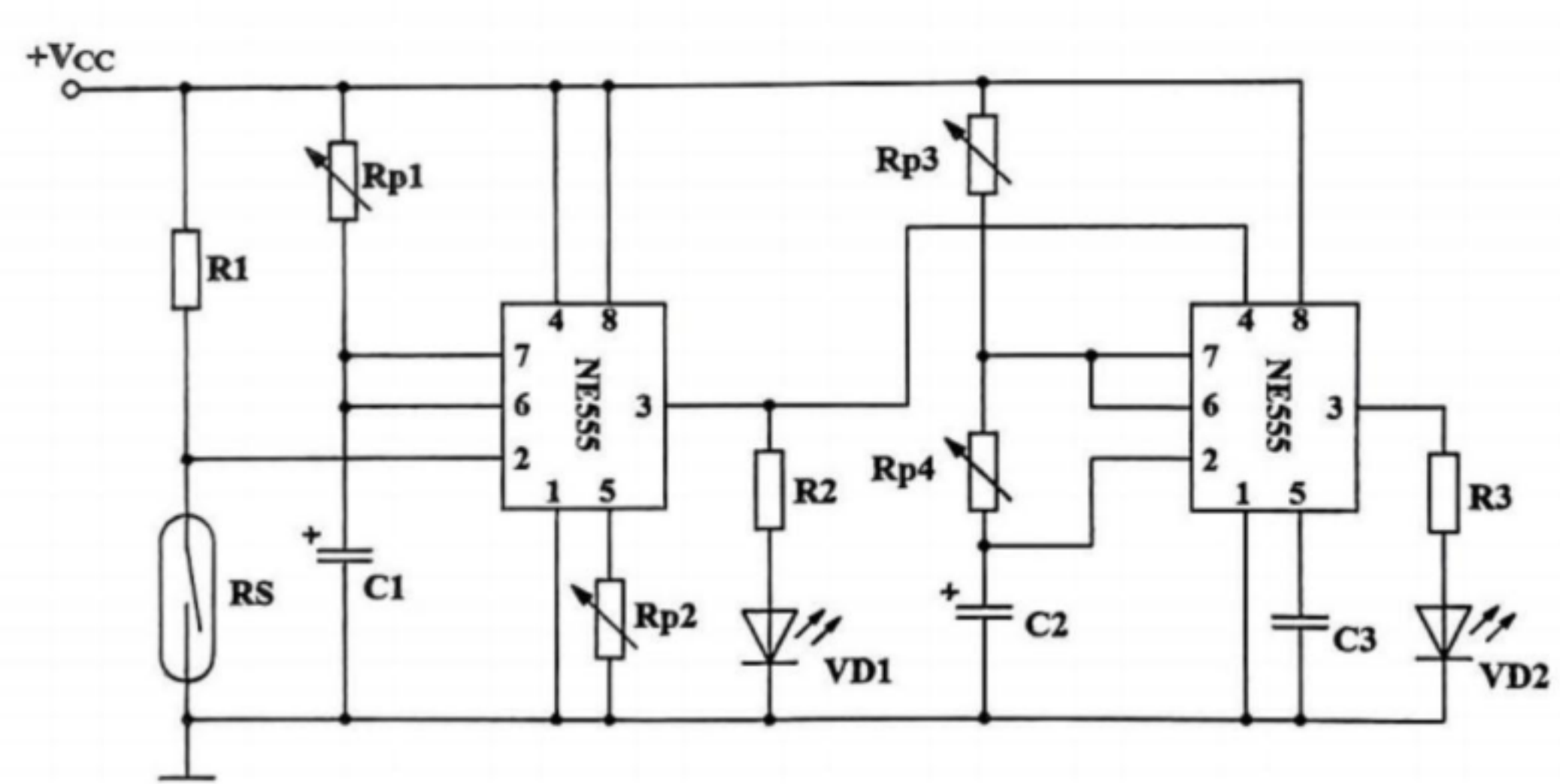
- A. VT
- B. VD
- C. Rg
- D. R1

11. 如图所示是小明搭建的光控电路，VD3 刚好发光时，三极管 VT1、VT2 工作在放大状态，二极管 VD1、VD2 正常导通。下列分析中不正确的是

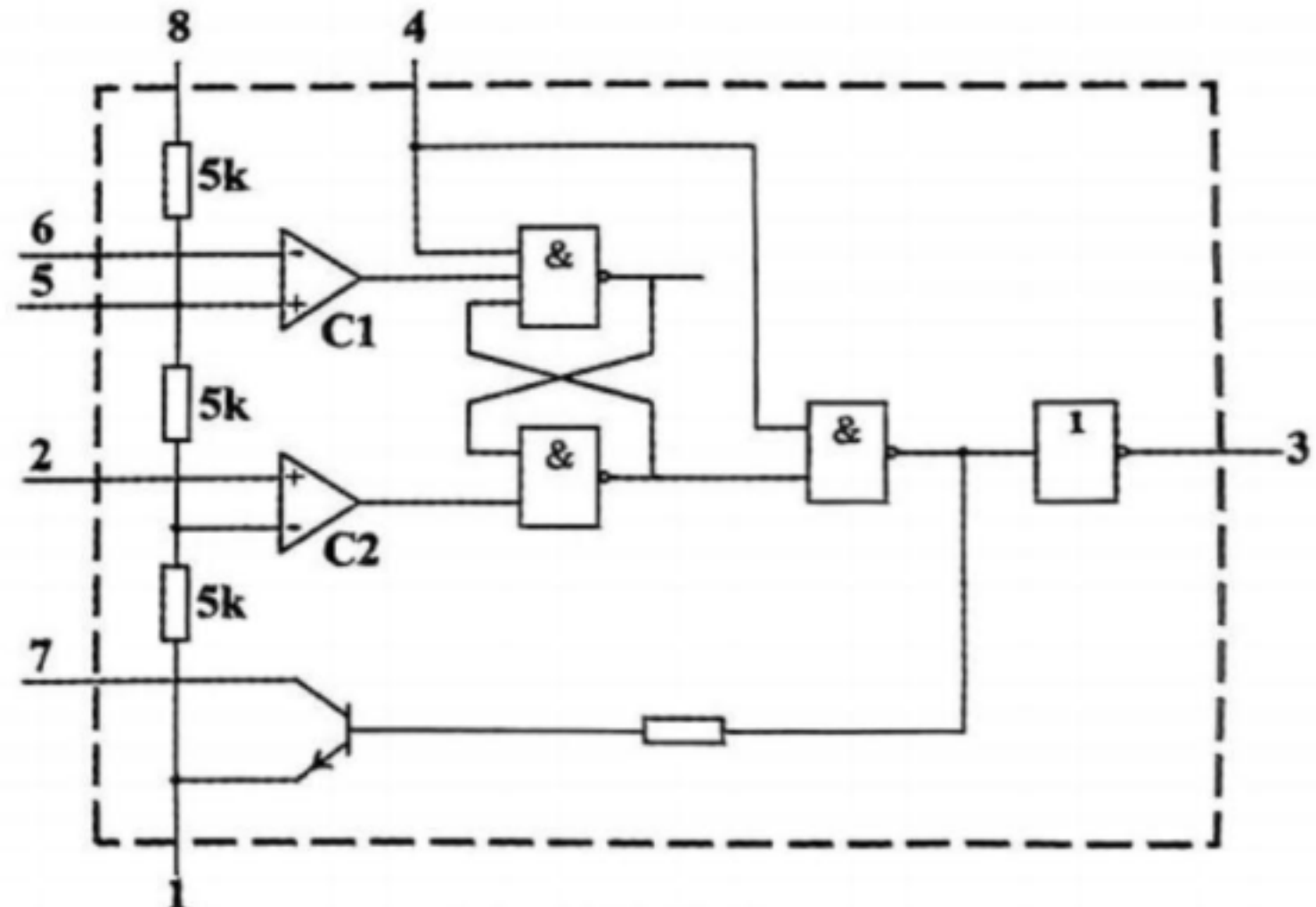


第 11 题图

- A. 当光线低于设定值时，VD3 发光
 - B. 适当减小 R1，光线设定值调高
 - C. 适当减小 R2，VT2 基极电流变大
 - D. 适当增大 R3，流过 VD1、VD3 的电流都不变
12. 如图所示是小明设计的“魔术”电路。整个电路藏在纸盒中，VD2 露在外面。当表演者用手夹持小磁铁，划过藏在纸盒中的干簧管上方时，VD2 闪烁一段时间后熄灭。下列关于该电路的分析中正确的是



第 12 题图

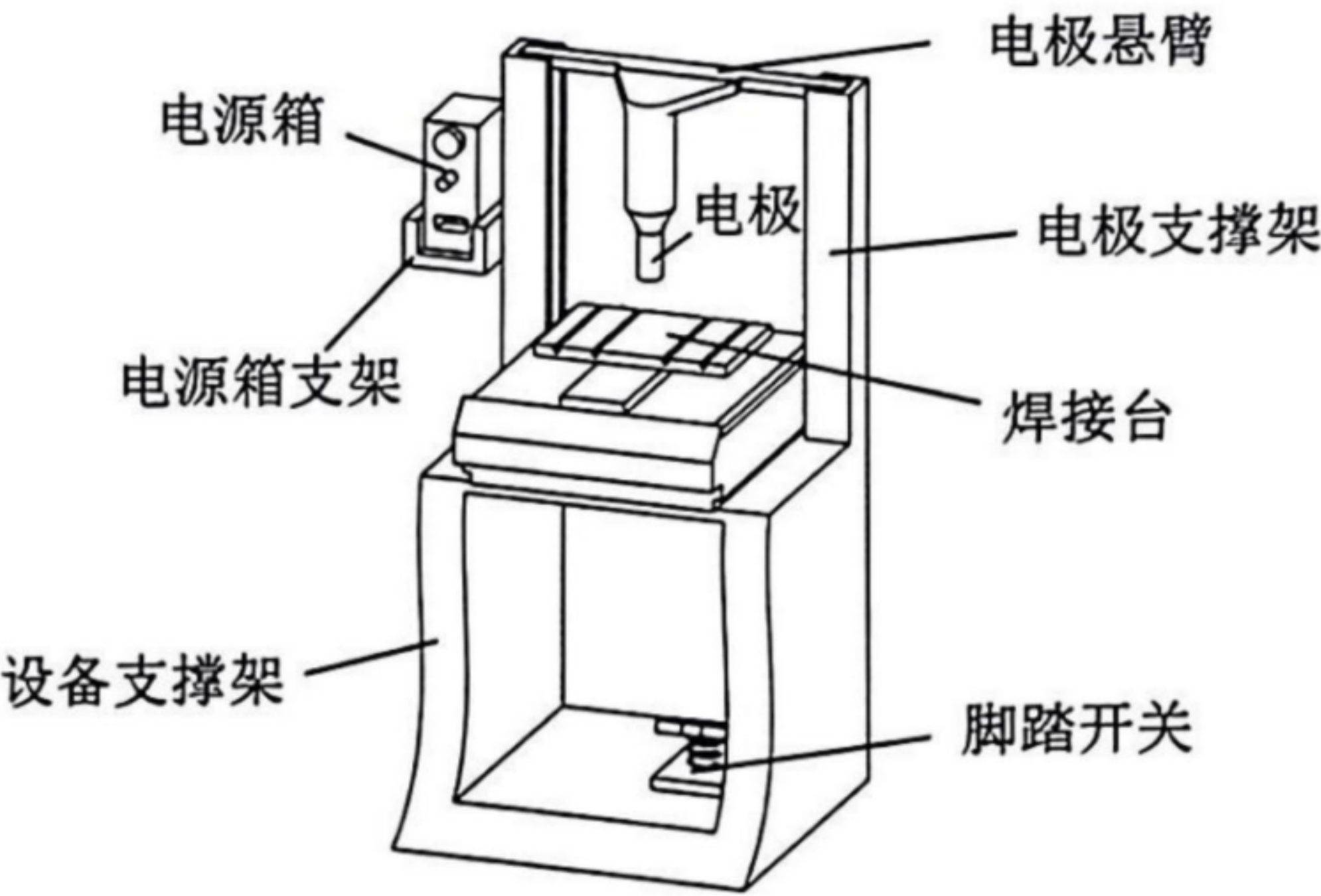


555 内部结构等效电路图

- A. VD1 不发光时，VD2 闪烁
- B. 磁铁靠近干簧管相当长的时间后，再移开，VD2 马上熄灭
- C. 增大 RP2，调试时 VD2 闪烁的时间变短
- D. 增大 RP3，VD2 闪烁时，亮的时间不变，灭的时间变长

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. 如图所示是小明暑期实践调查的电子厂的焊接设备。焊接时，先在焊接台上放置好待焊工件，然后双手离开焊接工件，最后踩下脚踏开关，焊接电极会下压并通电完成焊接。由于部分工人手脚并用，双手尚未撤离，脚踏开关已被踩下。焊接电极就会直接压到工人手指，导致严重的安全事故。小明上网收集相关资料后，决定设计双按钮启动开关焊接设备。请根据示意图和描述，完成以下任务：

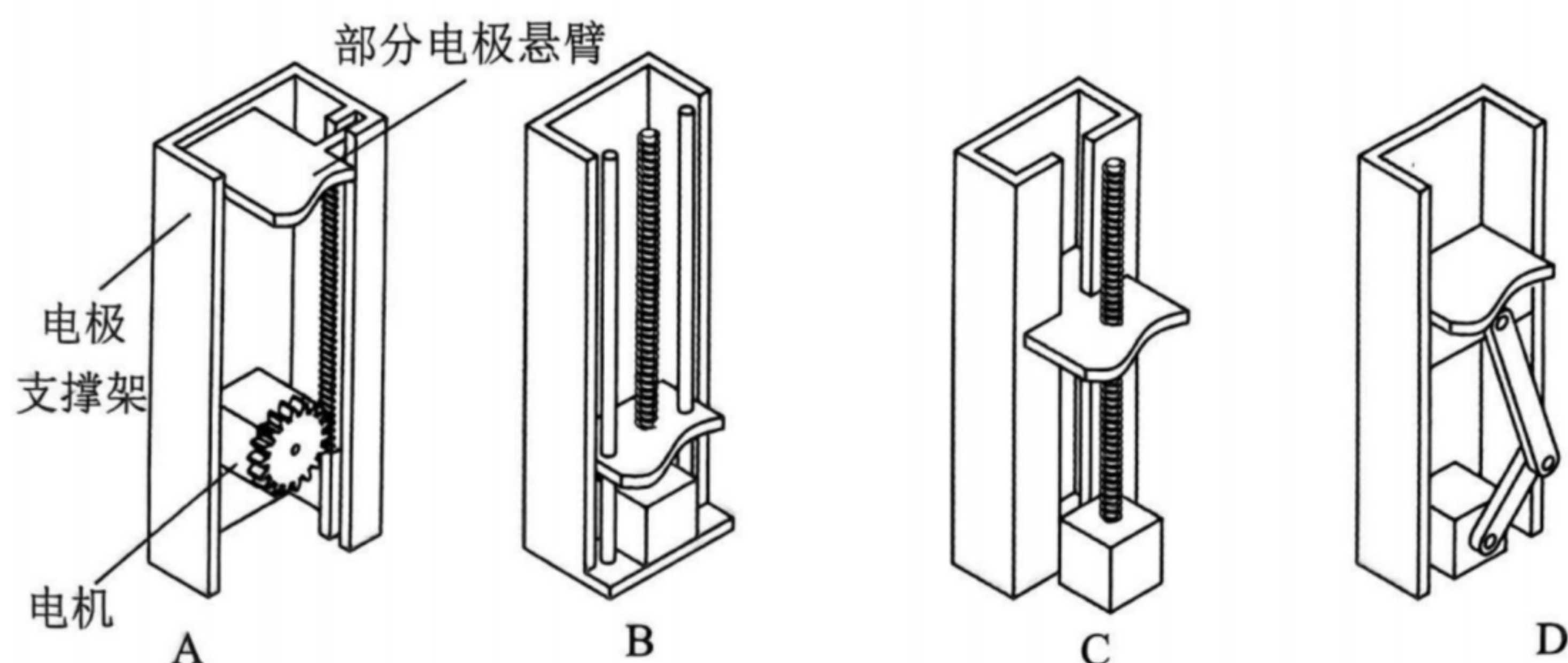


第 13 题图

- (1) 小明对收集到的信息进行分析，提出了以下设计要求：
- A. 电极应采用导电性较好材料；
 - B. 在焊接设备的两侧放置两个按钮，必须双手同时按下按钮，焊接设备才能焊接；
 - C. 电极悬臂可升降；
 - D. 电源箱电源开关应有符号标识；
 - E. 焊接台作业面高度要高于肘部；
 - F. 电源箱的连接导线接头不能有外露导电部分。
- 其中主要是从人的角度考虑的是（多选）_____；
- (2) 在设计焊接设备支撑架时，不需要考虑的材料性能是（单选）_____；
- A. 强度； B. 耐磨性； C. 刚度；
- (3) 下列关于小明在设计过程各阶段中内容描述中不正确的是（多选）_____；

| 选项 | 阶段 | 内容 |
|----|---------|-------------------------|
| A | 明确问题 | 通过网络、问卷等途径明确该问题是否具备普遍意义 |
| B | 方案呈现 | 采用机械加工图将设计想法具体化 |
| C | 制作模型或原型 | 用计算机辅助绘制图样，并制作 |
| D | 优化设计方案 | 用虚拟试验法测试电极导电性能是否达到设计要求 |

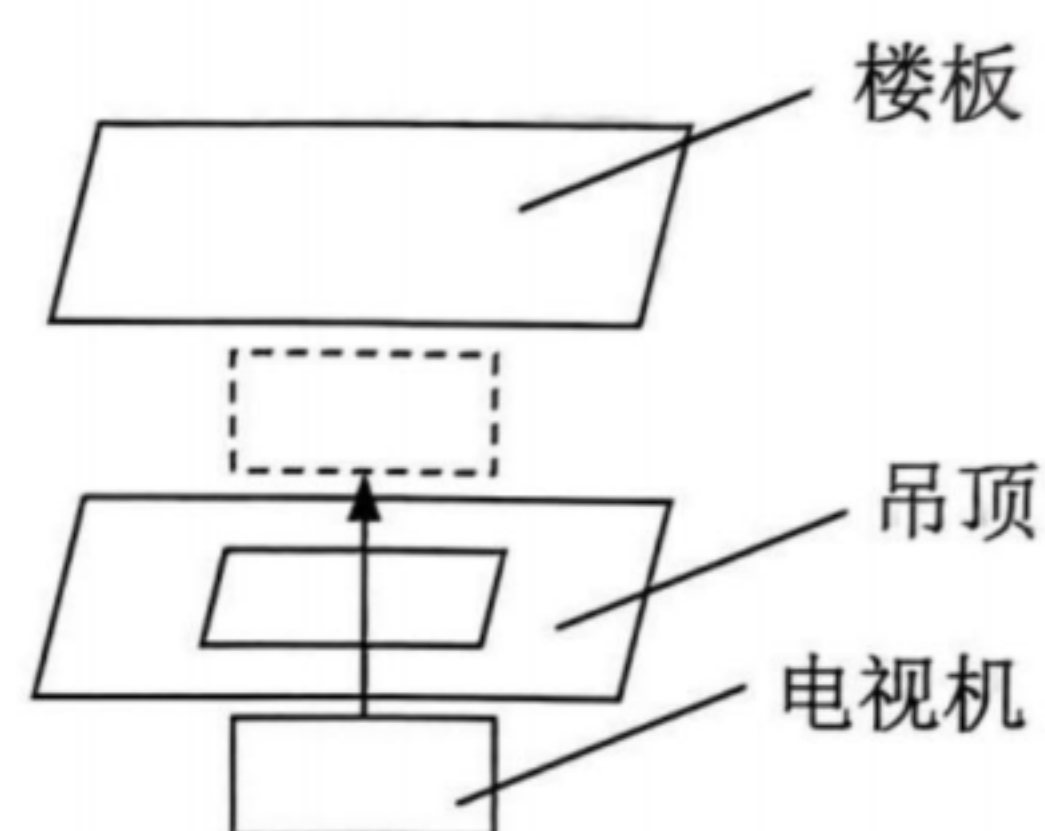
- (4) 如图所示是小明构思的电极悬臂升降结构示意图。其中减速电机用方块表示，均已固定，电极悬臂只画出部分结构。电极悬臂在电机的驱动下升降，电机停转时，电极悬臂可以维持在某一高度。小明设计了以下方案，其中能实现上述功能的有（多选）_____。



14. 如图 a 所示是学校食堂的电视机。小明在观看时发现，电视机角度无法调整，观看体验不佳，而且假期长期不使用时，容易积灰。小明想重新设计一个装置，将装在吊顶上的电视机安装到水泥楼板上，电视机通过背面的 4 个螺纹孔安装到该装置上。请你帮助小明设计该装置，具体要求如下：



第 14 题图 a



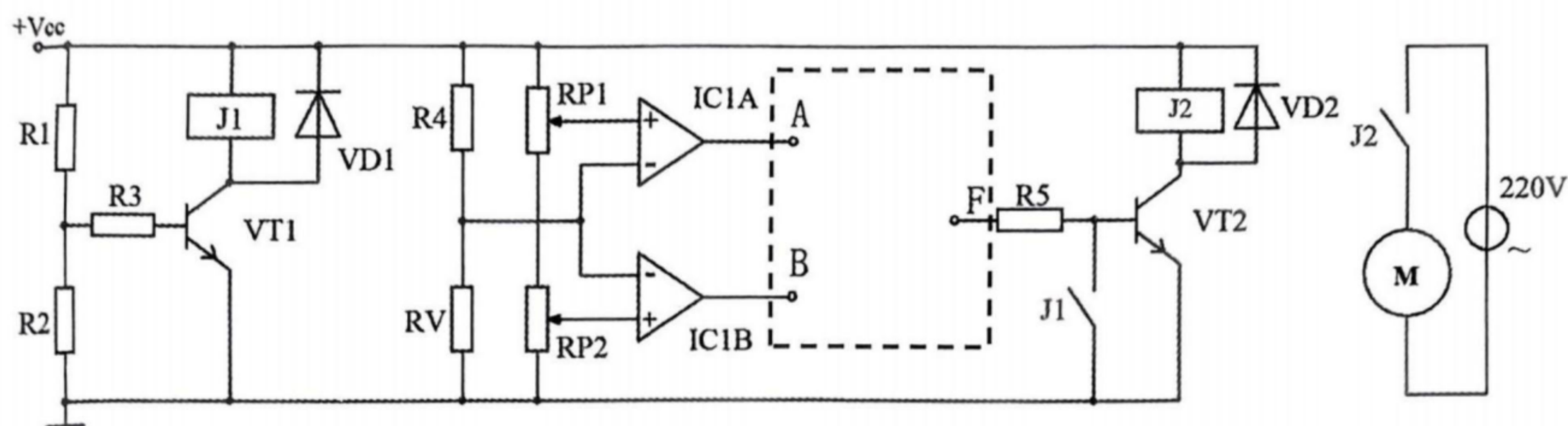
第 14 题图 b

- A. 长期不使用时，电视机能实现如图 b 所示向上升高 1000mm，隐藏在楼板和吊顶之间，整个装置均不露出在吊顶以下；
- B. 电视机的俯仰角度范围 $0^{\circ} \sim -30^{\circ}$ ；
- C. 电视机能保持在所调节的位置；
- D. 采用减速电机驱动（数量不限）；
- E. 整个装置结构简单，具有一定的强度和稳定性；
- F. 其余材料自选。浙考神墙750

请根据描述和设计要求完成以下任务：

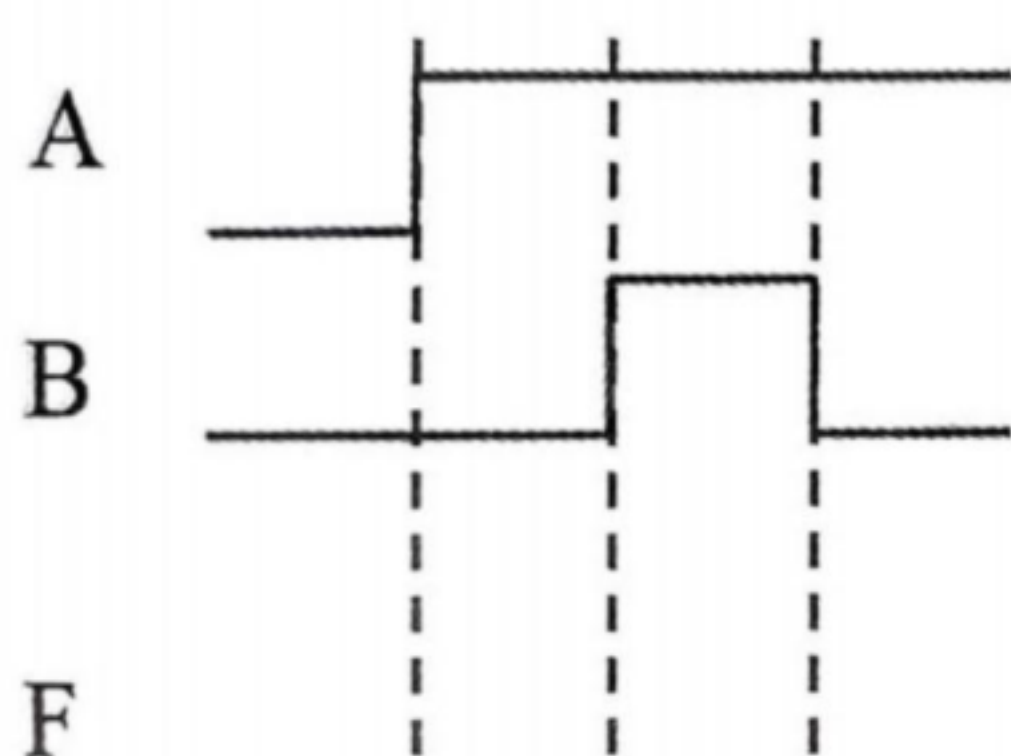
- (1) 画出该装置机械部分的设计草图（电机可用方框表示，电视机可用简单线条表示，必要时可用文字说明），简要说明方案的工作过程；
- (2) 在设计草图上标注主要尺寸；
- (3) 小明准备在装置安装后进行技术试验，并设计了试验方案。以下试验步骤中做法不合理的是（单选）_____。
 - A. 用软件进行装置的运行仿真，验证电视机能否实现升降和角度调节；
 - B. 准备若干外观与食堂电视机一致，重量不一的电视机模型；
 - C. 将重量最小的电视机模型安装到装置上，测试升降和角度调节是否平稳可靠，并记录测试结果。逐次更换更重的电视机模型，重复上一过程，直至电视机的模型重量和食堂电视机一样；
 - D. 撰写试验报告

15. 如图所示是小明设计的宠物自动喂食器控制电路，用力敏传感器检测粮仓和食碗内的宠粮重量，检测到的重量越大，力敏传感器的阻值越小。当粮仓内的宠粮重量低于设定值时，继电器 J1 吸合，将不会给食碗加粮。当粮仓内的宠粮高于设定值时，若食碗内的宠粮重量低于下限时，继电器 J2 吸合，自动加粮；达到上限值时，停止加粮。其中 RV 是检测食碗内宠粮的力敏传感器。

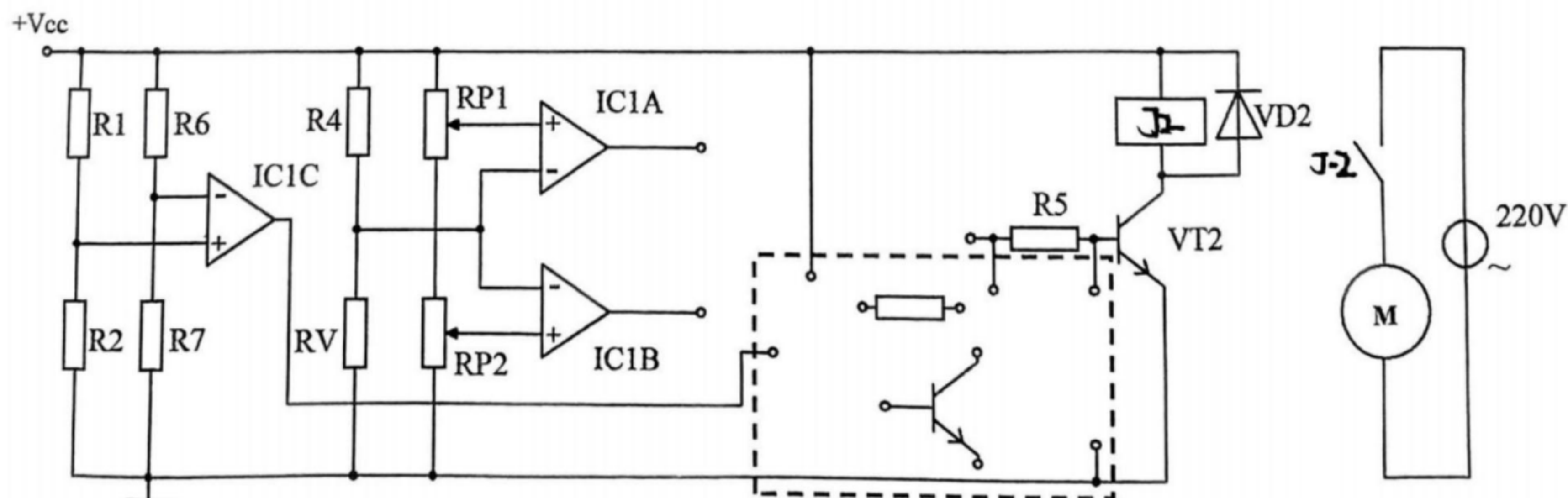


第 15 题图

- (1) 根据电路原理分析，检测粮仓中宠粮重量的传感器是（单选）_____；
A. R1 B. R2
- (2) 请在下图补全虚线框中的逻辑关系对应的波形图；



- (3) 下列关于该电路的分析中，正确的是（多选）_____；
A. 食碗内的宠粮重量在上、下限之间时，继电器 J1 不会吸合；
B. 加粮过程中，粮仓内宠粮重量低于设定值，喂食器停止加粮；
C. 加粮过程中，若 R4 短路，即使达到上限，喂食器会继续加粮；
D. 调节食碗宠粮重量上、下限时，必须先调 RP1，再调 RP2
- (4) 小明测试时发现继电器 J1 已损坏，无法检测粮仓里的宠粮重量。他准备重新设计该部分电路，输入部分保持不变，请在虚线框内完成连线，保持原有功能不变。



2023-2024 学年第一学期天域全国名校协作体联考

高三年级技术学科参考答案

第一部分 信息技术（50 分）

一、选择题部分（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、错选、多选均不得分）

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

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

13.

(1) 1, 4, 8, 9 (2 分)

(2) ①'A'<=c<='Z' (2 分)

②pos(s[i+n]) (2 分)

③i+1 (2 分)

14.

(1) C (1 分)

(2) A (1 分)

(3) A、C (2 分)

(注：全部选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，不选或有选错的得 0 分)

(4) 窗户材料损坏

或电流控制执行器故障

或执行器与智能终端连接故障

或 IoT 模块接收功能故障等

(答对任意一项得 2 分)

(5) A、C (各 1 分，共 2 分)

(6) 3 (1 分)

15.

(1) 11 (2 分)

(2)

①flag = False (1 分)

②data[cur][2]-(data[idx][1]-time) (2 分)

③cnt == 0 and idx < len(data) (2 分)

(3) D (2 分)

第二部分 通用技术答案（共 50 分）

一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分）

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

二、非选择题（本大题共 3 小题，共 26 分）

13. (1) BDEF; 全对得 2 分，对 3 个得 1 分，只选 2 个且对得 1 分，其余得 0 分

(2) B; 2 分

(3) BD; 全对得 2 分，只选 1 个且对得 1 分，有选错得 0 分

(4) BC 全对得 2 分，只选 1 个且对得 1 分，有选错得 0 分

14. (1) (2)

设计草图评分标准（共 6 分）：

①能实现角度调节得 2 分；能实现上下升降得 1 分，升上去能隐藏在楼板和吊顶之间得 1 分；

②能安装电视机得 1 分；

③能与楼板连接得 1 分

标注尺寸评分标准（共 2 分）：

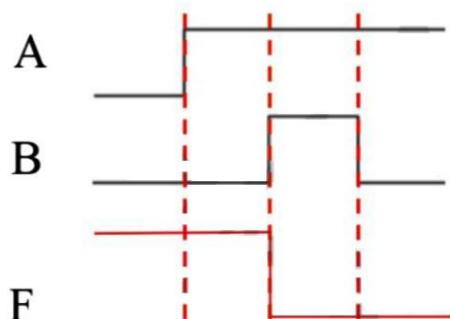
1000mm, 30°

共需要标注 2 个尺寸，每个 1 分

(3) A 2 分

15. (1) B; 2 分

(2) 全对得 2 分，有错得 0 分



(3) BC; 全对得 2 分，只选 1 个且对得 1 分，有选错得 0 分

(4) 全对得 2 分，有错得 0 分

