**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．如图所示为一款手动榨汁机，下列尺寸中与人机关系无关的是

A．480 B．170

C．295 D．130

2．如图所示是一款紫外线消毒灯，下列关于该消毒灯的说法中不正确的是

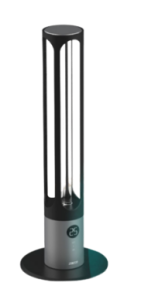
A．APP远程控制，一键开启杀菌功能，体现了设计的实用原则

B．适用于客厅、卧室、书房等多种场合灭菌，体现了技术的实践性

第1题图

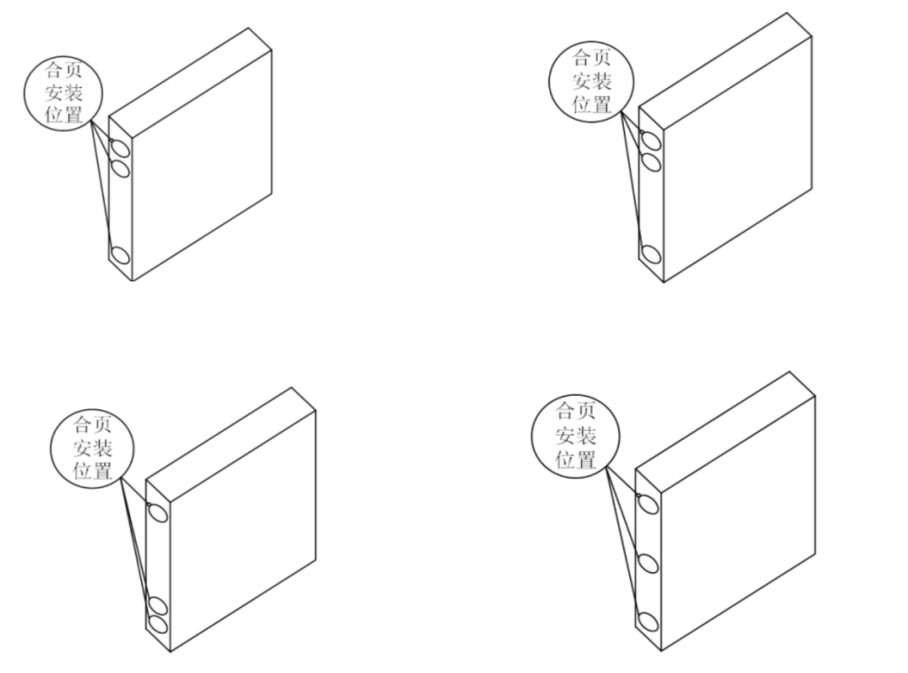
C．液晶屏显示，剩余时长一目了然，主要考虑了信息交互

D．安全童锁设计，防止儿童误操作，实现了人机关系的安全目标



第2题图

3．小明家正在进行室内装修，购买了较重的实木门（800mm\*2000mm\*40mm）用于安装在自己的卧室。安装时采用合页进行安装，下列合页选取（合页规格是指合页打开后，长×宽×厚的尺寸）与安装方式最合理的是



C．合页采用100mm×90mm×2.5mm D．合页采用100mm×75mm×3mm

A．合页采用100mm×75mm×3mm B．合页采用100mm×75mm×2.5mm

通用技术课上，小明设计了如图所示的零件，请根据题图完成第4—5题。

4．该图样的尺寸标注中，错标和漏标分别有几处

A．2处，2处 B．2处，3处

A．1处，2处 D．1处，3处

5．用厚度为3mm的钢板加工该零件，下列操作中说法不正确的是

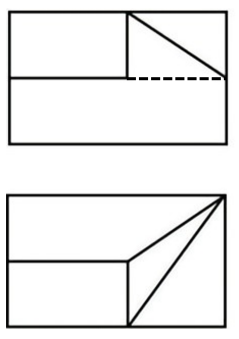
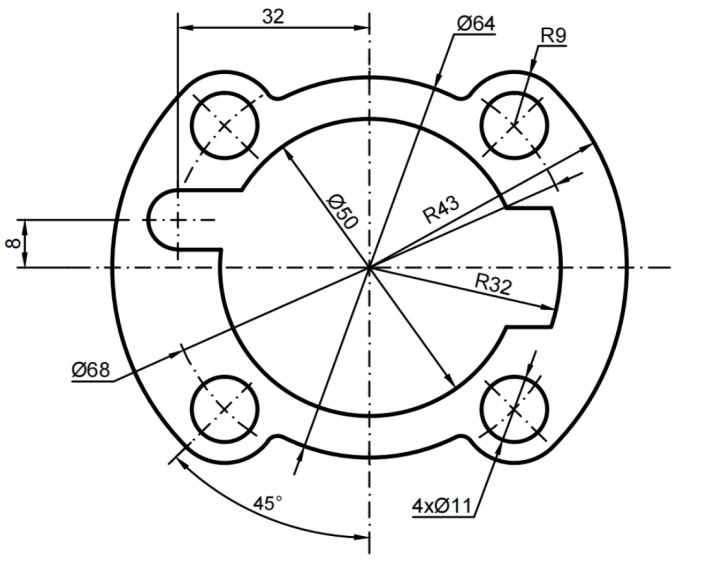
A．划线时，需要用到的工具有划针、划规、钢直尺、样冲等

B．钻孔时，可用手钳夹持该工件

C．锯割时，不能加冷却润滑液

D．加工流程可为：划线→钻孔→锯割→锉削

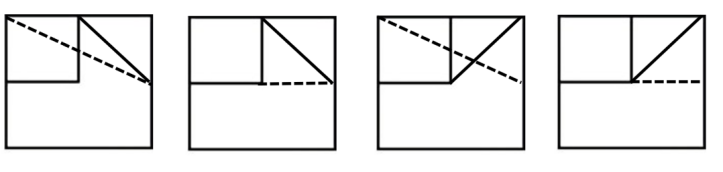
第4-5题图



第6题图

6．如图所示是某形体的主视图和俯视图，相对应的左视图是

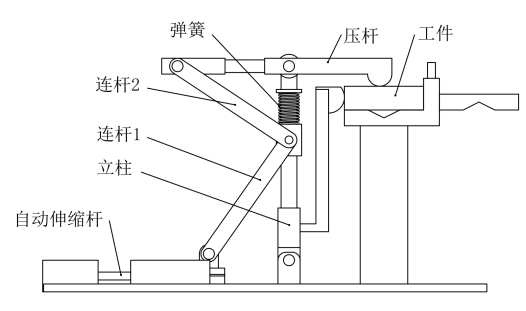
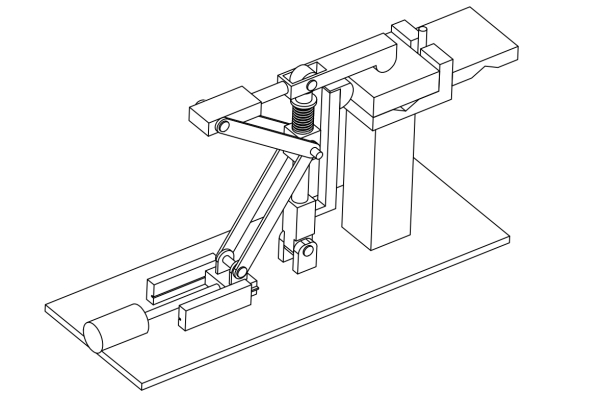
A B C D



7．如图所示的压紧机构，在自动伸缩杆作用下，通过立柱、连杆1、连杆2、压杆等构件将工件压紧。当工件处于压紧状态时，下列关于构件受力形式的分析中正确的是

第23题图

第7题图



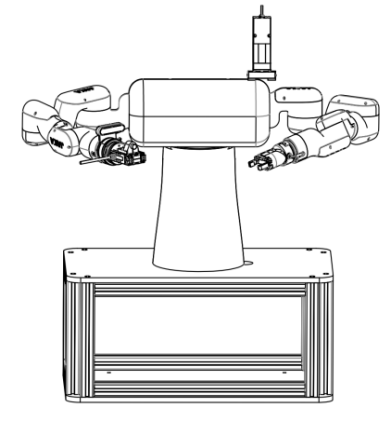
A．伸缩杆受压，连杆1受拉，连杆2受拉，压杆受弯曲

B．伸缩杆受压、受弯曲，连杆1受压，连杆2受压，压杆受弯曲

C．伸缩杆受压、受弯曲，连杆1受压，连杆2受压，弹簧受拉

D．伸缩杆受压，连杆1受压，连杆2受压，立柱受弯曲

如图所示为国内某科研团队研发的智能核酸检测机器人，装有“视觉与力控”子系统，可以保证刮拭足够的采样面积，刮拭力度可以控制在0.15N以内，降低人体的不适感。在视觉子系统中，视觉传感器获取人脸原始图像并传输到控制器，由控制器对图像数据进行加工，提取口腔、喉咙和扁桃体位置，将结果以信号的方式输送到相连的PLC；在力控子系统中，力传感器将获得的受力信息反馈给PLC，PLC将实际力值与目标力值进行比较，发出指令给电机，由电机驱动机械臂调节位置姿态来达到力的目标值，使刮拭动作轻柔。



第8-9题图

8．从系统的角度分析，下列说法中正确的是

A．控制器的图像处理精度是影响该系统优化的约束条件

B．当视觉传感器发生故障，会导致机械臂的位置发生偏差，体现了系统的动态性

C．设计该系统时，既要考虑采样效率，又要考虑刮拭力度，体现了系统分析的综合性原则

D．能够代替人工完成核酸采样的全过程，体现了系统的整体性

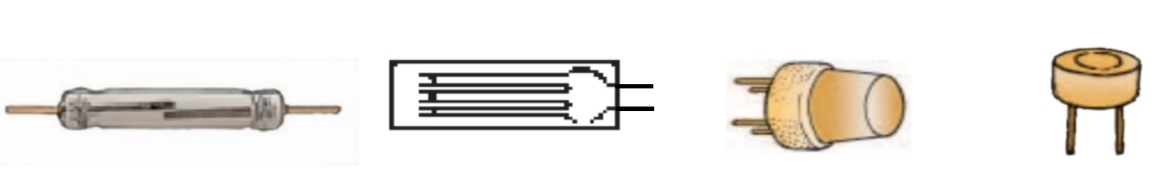
9．下列关于力控子系统的分析中，不正确的是

A．视觉传感器是检测装置 B．输出量是机械臂的实际力值

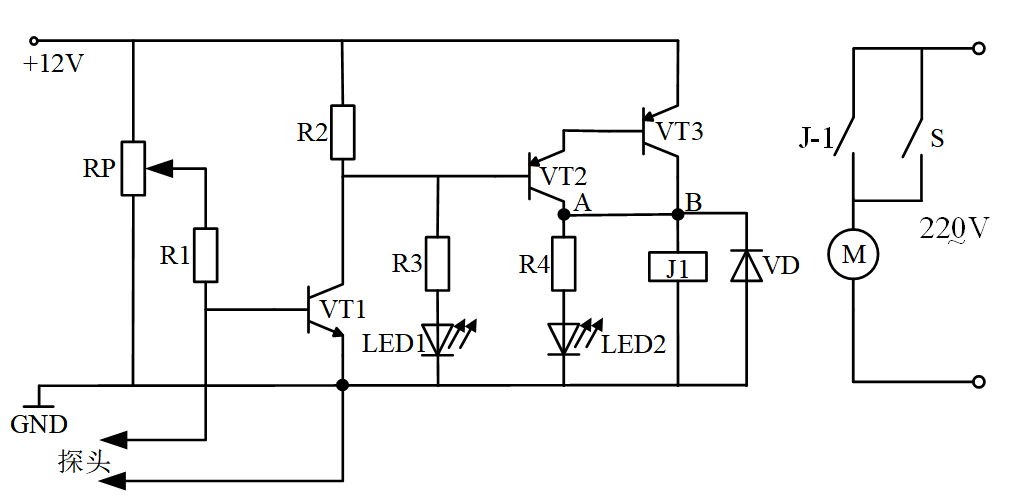
C．执行器是电机 D．控制方式属于闭环控制

10．汽车主副驾都具有人入座后不系安全带报警功能，实现该功能最适合的传感器结构图是

A． B． C． D．



11．如图所示是一款自动浇水控制器电路，探头用于检测土壤湿度，湿度越大阻值越小，湿度越小阻值越大。下列对该电路分析中正确的是



第11题图

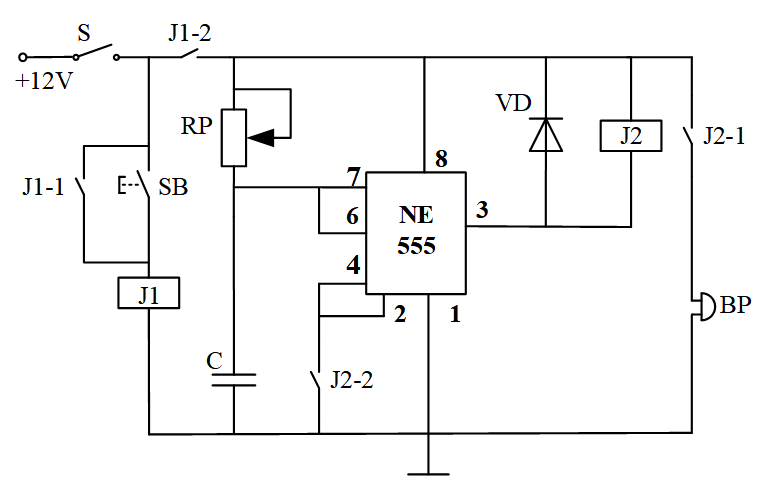
A．LED1在该电路中可以正常发光并且作为不缺水指示灯

B．设置开关S，可以防止控制器出现故障而影响浇水

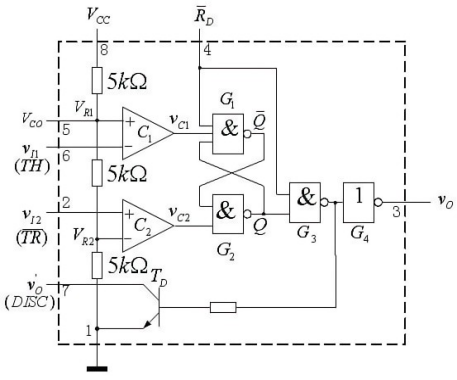
C．RP向下移动可以调大设定湿度值

D．导线AB意外断裂，LED2的亮度发生明显变化

12．如图所示为汽车防盗报警电路，当汽车被撬开时，汽车会发出报警声，并切断灯光和油路，使汽车无法启动。门撬开时SB闭合，门关闭时SB断开。下列分析中不正确的是



第12题图



A．电容C在电路中起延时作用

B．报警以后，关上车门，报警器依旧报警

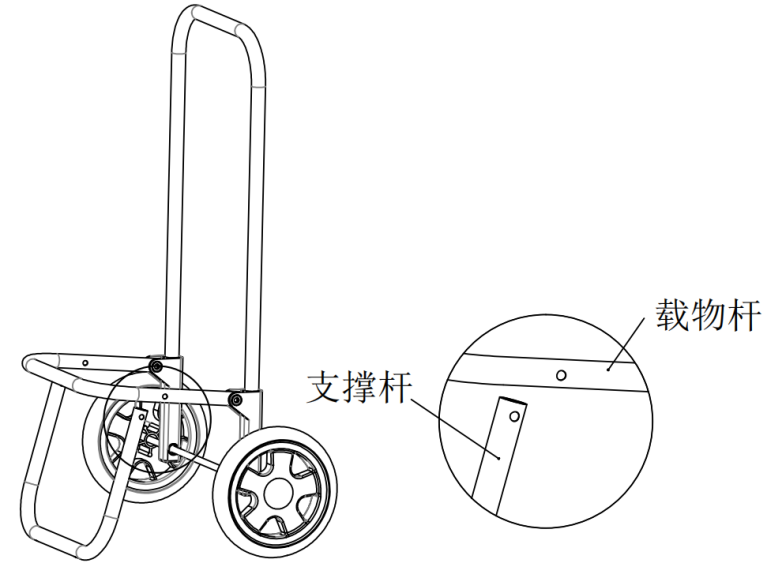
C．可利用继电器J2的触点关闭汽车车灯及油路系统

D．门撬开瞬间，报警器立马发出报警声

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

13．如图所示是一款折叠式拉杆车，当载物杆放置重物时可立于地面上，当载物杆往上折叠时，支撑杆往里收缩，将拉杆车收缩折叠起来，节省空间。请根据示意图和描述完成以下任务：

第13题图



（1）设计时采用可回收利用的材料，遵循了设计的（单选） ▲ （“A．经济原则；B．道德原则；C．可持续发展原则；D．技术规范原则”）

（2）设计该折叠式拉杆车时，设计师将其分为主体支撑、扶手以及载物等部分，找出相应可能方案，最后将这些方法重新组合得到最终方案，该构思方法属于（单选） ▲ （“A．形态分析法；B．仿生法；C．联想法；D．设问法”）

（3）小明设计时提出以下的设计要求，其中从“物”角度考虑的是（多选） ▲

A．展开收缩操作方便 B．圆角设计，减少磕碰

C．连接可靠牢固，经久耐用 D．车轮大小合适，适应不同类型路面

E．采用硬质钢材制作

（4）要使折叠式拉杆车能正常使用，下列连接片最合理的是（单选） ▲

A． B． C． D．

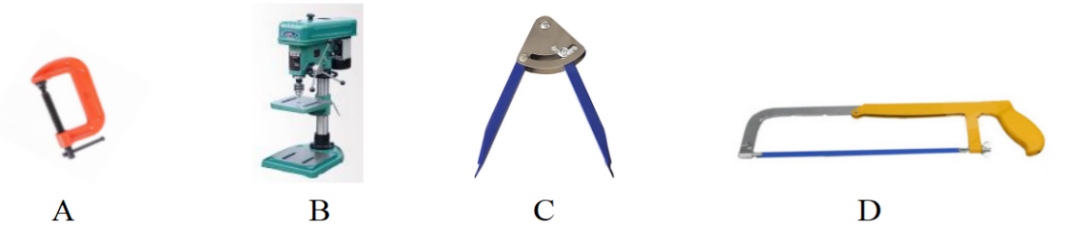


（5）采用钢板加工上述连接片，合理的步骤是（单选） ▲

A．划线→钻孔→锯割→锉削 B．划线→钻孔→锯割→锉削→弯折

C．划线→钻孔→弯折→锯割→锉削 D．划线→弯折→划线→钻孔→锯割→锉削

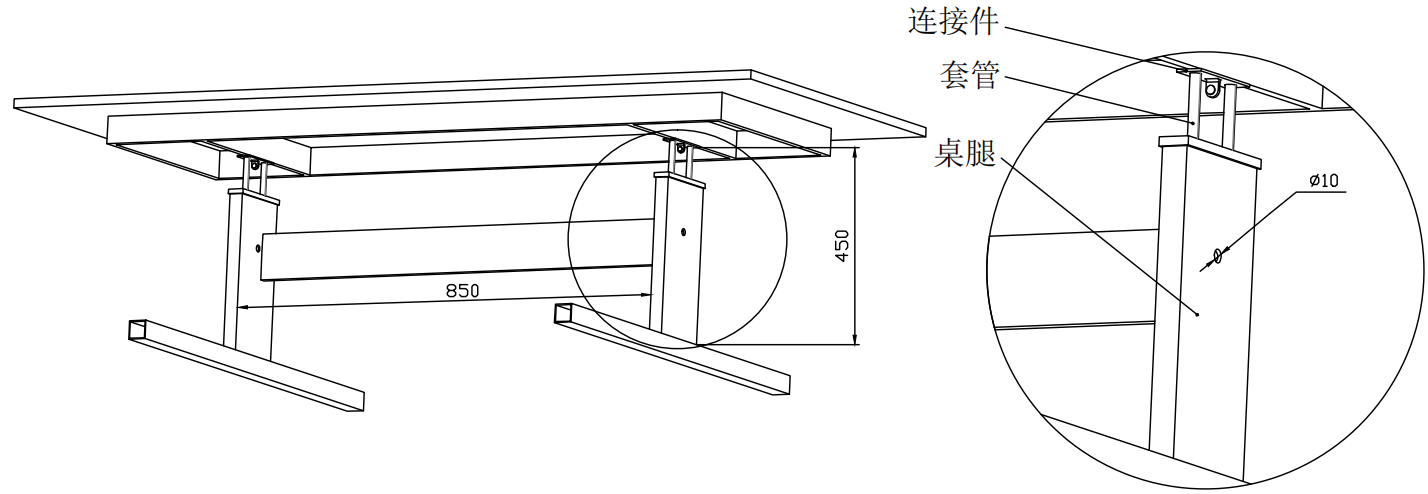
（6）制作该连接片，下列工具中没有用到的是（单选） ▲



A． B． C． D．

14．小明在办公时发现长时间坐着办公容易全身酸痛，经常需要站立办公。为了满足不同姿势的需求，他利用所学知识设计如图所示的办公桌，套管可以上下伸缩，连接件用于连接传动装置。现在该办公桌缺少重要的传动装置。请你帮助小明设计该装置，具体要求如下：

A．能与连接件和桌腿Φ10的连接孔连接



第14题图

B．传动装置为手摇控制，手比较舒适的运动范围为30cm

C．桌面能保持在所调节的位置

D．整个装置结构简单，具有一定的强度和稳定性

E．材料自选

（1）构思该装置机械部分的方案时可以不考虑的因素是（单选） ▲ （A．套管的直径；B．桌腿Φ10的连接孔；C．桌面的重量）

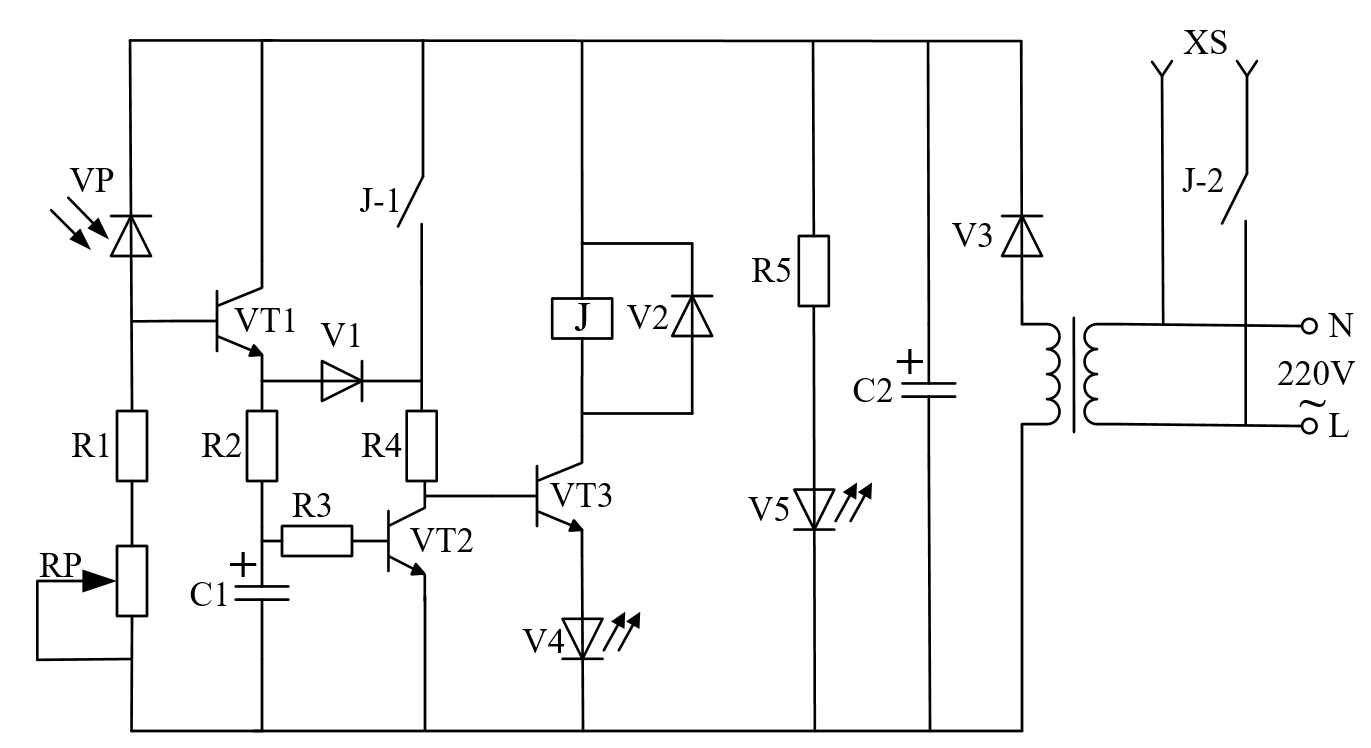
（2）画出传动装置部分的设计草图，简要说明方案的工作过程；

（3）在设计草图上标注装置的主要尺寸；

（4）小明制作完成后，进行了以下测试，其中不必要的是（单选） ▲ （A．传动装置工作时，观察是否能在任意位置固定；B．传动装置工作时，观察桌面升降是否顺畅；C．传动装置工作时，观察桌脚是否稳定）

15．如图所示是小明设计的光控插座电路，当用手电筒使VP受到短暂的光照时，继电器吸合，J-2闭合，插座（XS）通电。VP受到长时间光照时，继电器释放，J-2断开，插座（XS）失电。请根据要求完成下列各题。

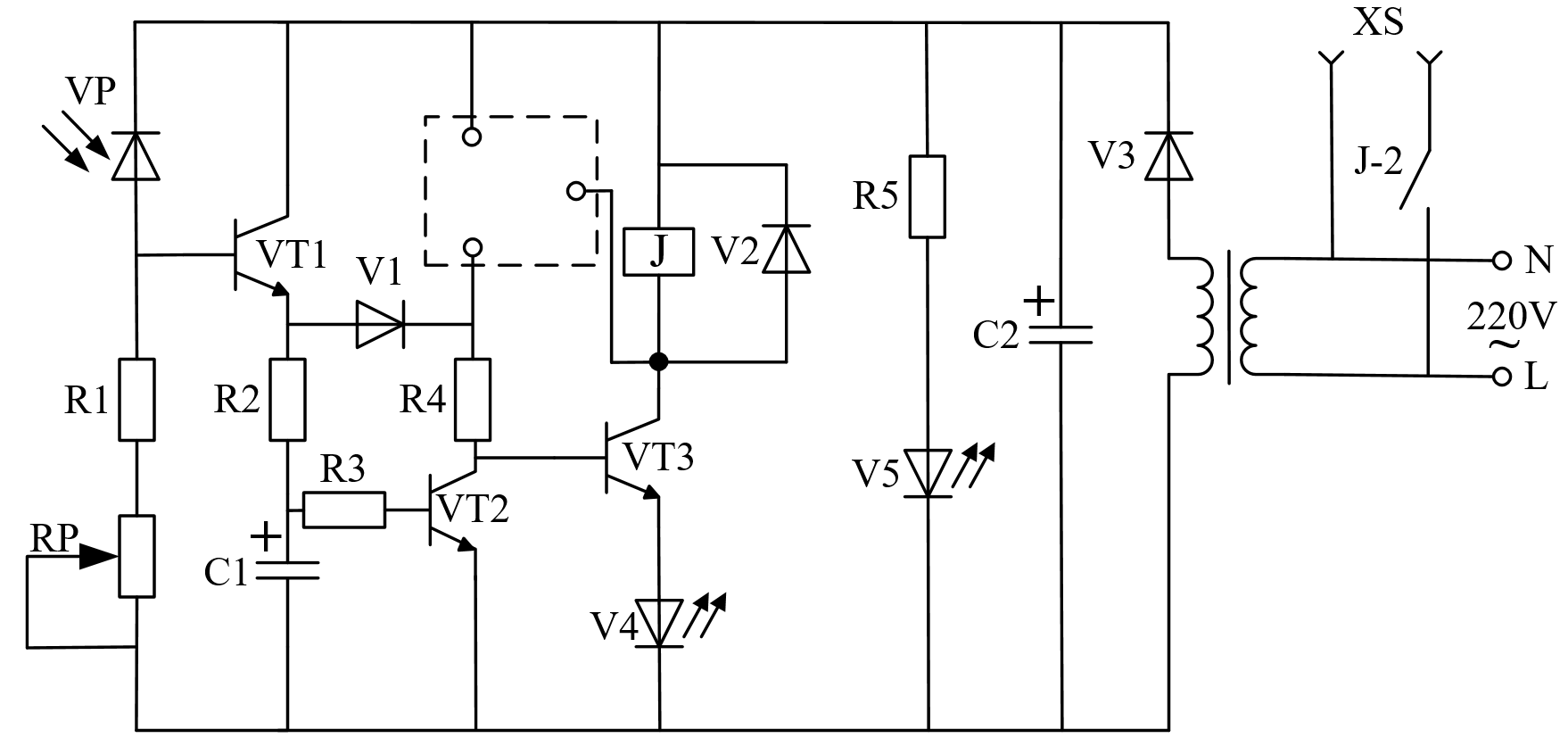
第15题图



（1）VP受到短暂的光照时，三极管VT1、VT2的工作状态（单选） ▲ （A．VT1截止，VT2饱和导通；B．VT1饱和导通，VT2截止；C．VT1放大，VT2截止）；电容C1与C2在电路中的作用（单选） ▲ （A．相同；B．不相同）

（2）小明在测试电路时，发现插座（XS）在短暂照射时，通电后又快速失电了，下列最有可能造成这种现象的是（多选） ▲ （A．电容C1过大；B．电容C1过小；C．电阻R2过大；D．电阻R2过小；E．V1断路）

（3）小明通过对电路的分析，发现触点J-1用其他元器件替代依旧可以实现原有功能，请你在虚线框内将电路补充完整。



（4）小明想采用一块四二输入或非门芯片改装该电路，使其依旧拥有原有功能，请你在虚线框内将电路补充完整。

