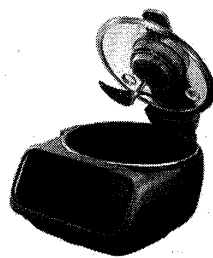


第二部分 通用技术（共50分）

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.炒菜机是一种可以实现自动化烹饪过程的智能设备。无需人工看管，将准备好的主料、配料等投入，设定程序后，自动完成烹饪过程。下列说法不恰当的是

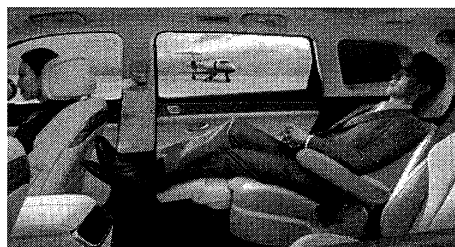
- A.无需人工看管，就可以完成烹饪过程，体现技术解放人的作用
- B.炒菜机在不断更新换代的过程中走向成熟，体现了技术的实践性
- C.可以完成煎、炒、煮、炸、蒸等多种烹饪方式，体现技术的综合性
- D.炒菜过程中，锅体自动密封保鲜，体现技术的创新性



第 1 题图

2.传统汽车座椅，乘坐者的大部分重力靠臀部支撑。而“零重力座椅”通过结构设计，让全身来分担重力。座椅支持左右、前后移动，可实现 113° 腰部零压角、 108° 腿部零压角，从而模拟出所谓的“零重力”环境。以下说法不正确的是

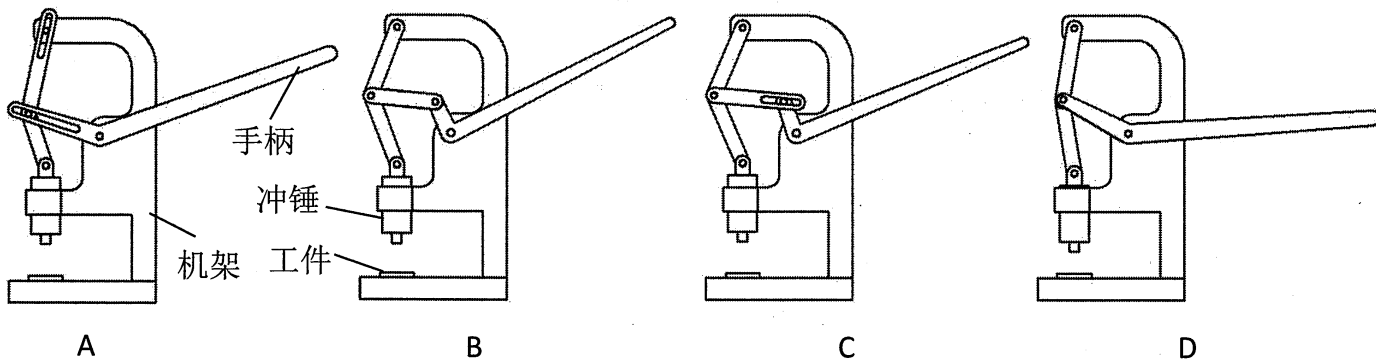
A.腿部零压角能将腿部和心脏处在同一水平线上，减少心脏供血压力，达到利于血液循环的舒适坐姿，实现人机关系的舒适目标



第 2 题图

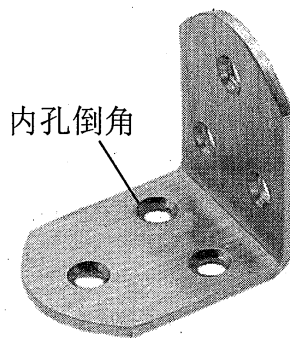
- B.座椅支持左右、前后移动，适应不同体型，考虑了特殊人群的需求
- C.发生碰撞前，能够主动锁止安全带固定乘员，实现人机关系的安全目标
- D.通过结构设计，让全身来分担重力，说明功能的实现需要相应的结构来保证

3.小明想设计一个冲压打孔机，按压手柄，冲锤能上下冲压打孔。以下设计最合理的是

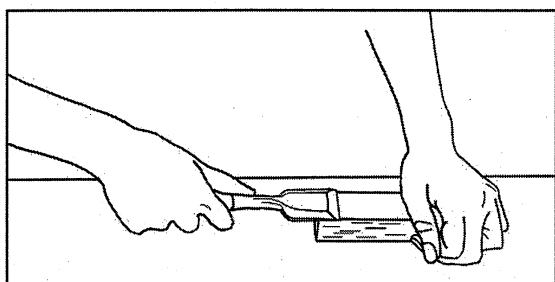


4.如图是某装修中用于支撑物体的角码，六个孔的内径均为 4mm 。若在通用技术实践室中，用长宽合适的矩形薄钢板加工该零件，下列说法不合理的是

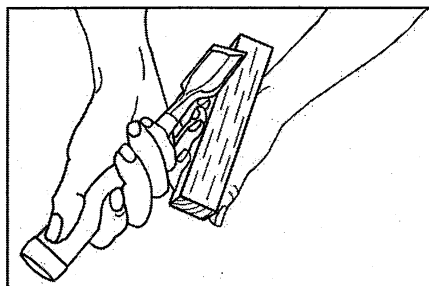
- A.合理的加工流程为：划线→冲眼→钻孔→内孔倒角→锉削→弯折
- B.需要先用 4mm 的钻头钻 6 个内孔，再用稍大的钻头进行内孔倒角
- C.手钳夹持钢板，启动台钻电源，先将工件倾斜对准钻头，扶正后进行钻孔
- D.可以使用角尺对工件的精度进行测量



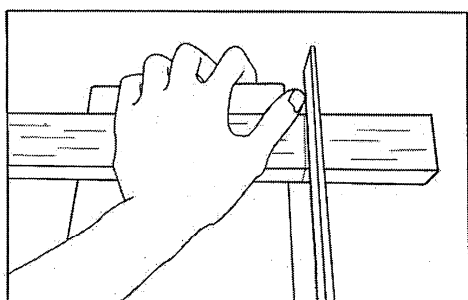
5.以下木工操作中，正确的有 A.1 种 B.2 种 C.3 种 D.4 种



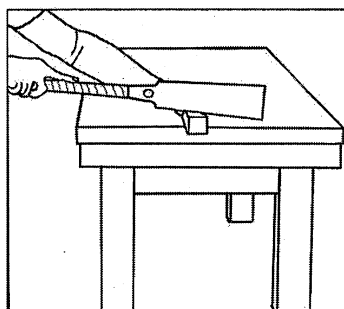
①木工凿平面



②木工凿斜边



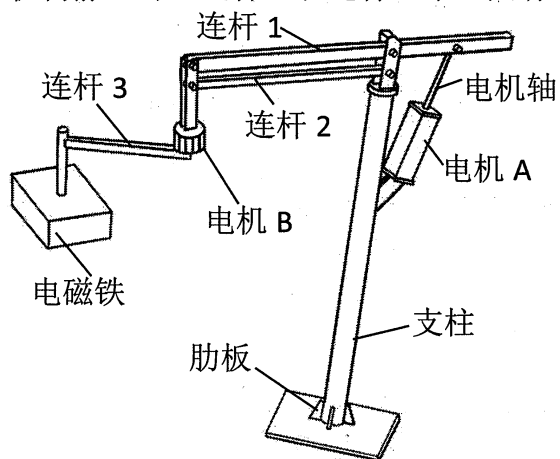
③刀锯锯割



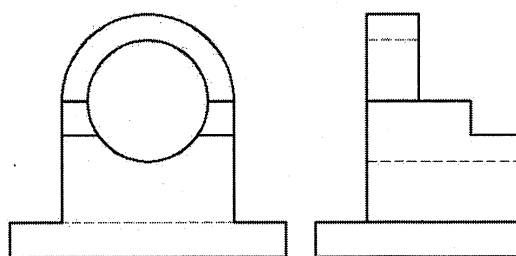
④刀锯锯割

6. 如图是一种金属分离器，能将铁质等金属从废料中抓取分离。电机 A 和 B 工作时，电磁铁能水平和竖直方向移动。下列说法不正确的是

- A. 电机 A 和支柱应为铰连接，电机 A 的电机轴运动方式为直线移动
- B. 肋板的作用是提高结构的强度
- C. 机构静止时，连杆 2 可能既不受拉也不受压
- D. 机构静止时，连杆 1 和连杆 2 中，只有连杆 1 有可能受扭转

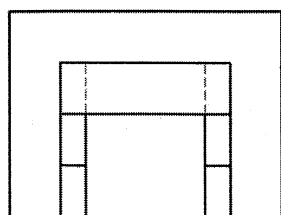


第 6 题图

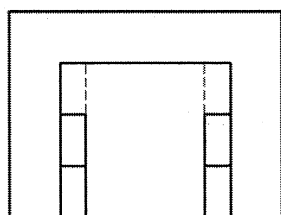


第 7 题图

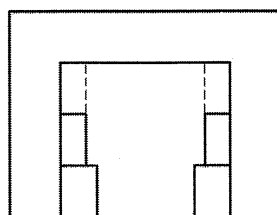
7. 如图所示是某形体的主视图和左视图，相对应的俯视图是



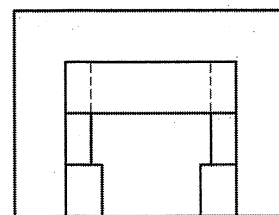
A



B



C

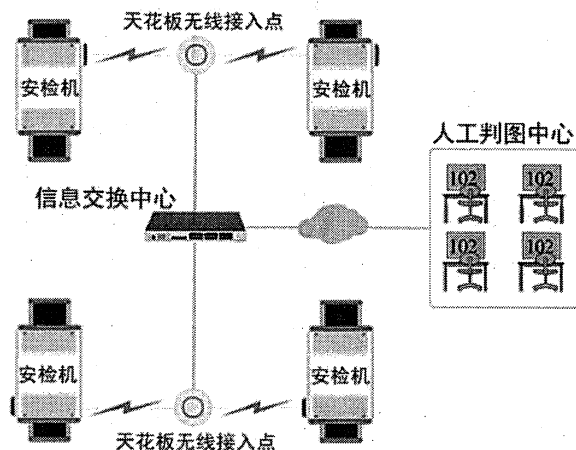


D

如图是一种智能违禁物品识别告警系统，通过天花板无线接入的方式能够“并联”多台安检机。每台安检机都具备人工智能自动判图功能，能够自动识别违禁物品并通过内置扬声器告警。人工判图中心用于识别安检机无法确认的物品。请回答第 8-9 小题。

8. 下列关于智能安检系统说法不正确的是

- A. 每台安检机都具备智能判图功能，体现系统的目的性
- B. 任何一台安检机故障都不会影响其他安检机正常工作，说明该系统的整体性较差
- C. 信息交换中心的硬件配置要和安检机的数量和数据量匹配，体现系统的相关性
- D. 人工判断中心的存在，说明安检机的智能判图功能还能继续优化

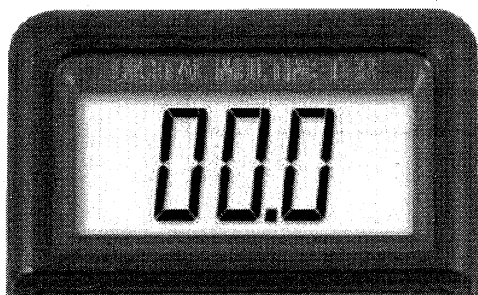


第 8-9 题图

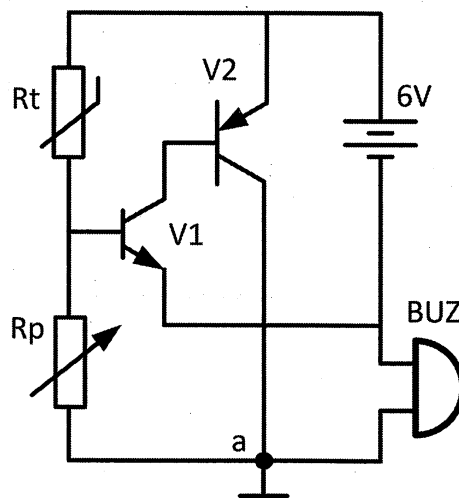
9. 下列有关违禁物品识别告警控制系统说法不正确的是

- A. 该控制属于开环控制
 - B. 安检机检测到的物品图像属于输入量
 - C. 信息交换中心属于该系统的控制器
 - D. 扬声器告警属于输出量
10. 小明使用某数字式多用电表时，红黑表笔未接触待测对象前，数码表盘示数如下。则此时的挡位可能为

- A. “2mA” 挡位
- B. 二极管档位
- C. “20K Ω ” 挡位
- D. “OFF” 挡位



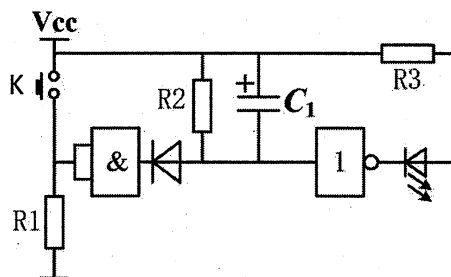
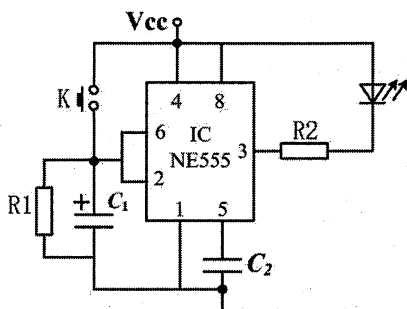
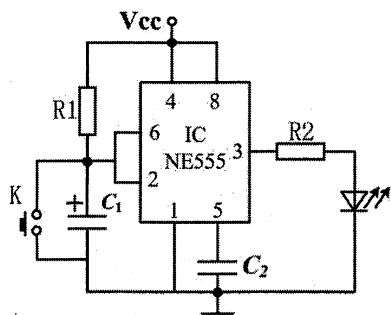
第 10 题图



第 11 题图

11. 如图是小明设计的高温报警电路，当热敏电阻 R_t 检测到温度高于设定值时，蜂鸣器 BUZ 发出鸣叫声。下列说法错误的是

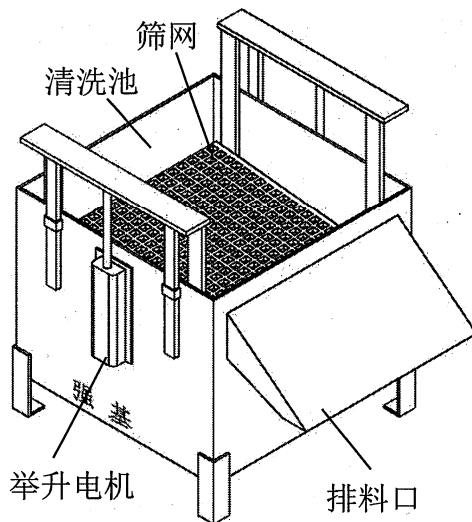
- A. R_t 为负温度系数热敏电阻
 - B. 当蜂鸣器报警后，温度下降到设定值以下，蜂鸣器停止报警
 - C. 报警时，三极管 V_1 处于放大状态
 - D. 用多用电表合适的电压挡位，红表笔接 V_1 的发射极，黑表笔接 a 点，读数可能 “-5.80V”
12. 以下电路中，当电路稳定后，可实现按下开关 K 发光二极管马上亮，松开开关 K 发光二极管延时灭的有



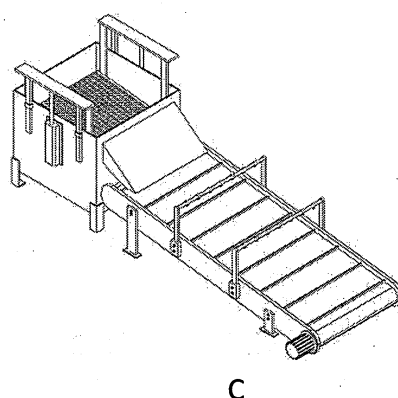
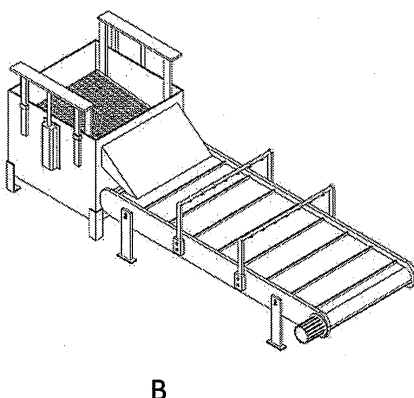
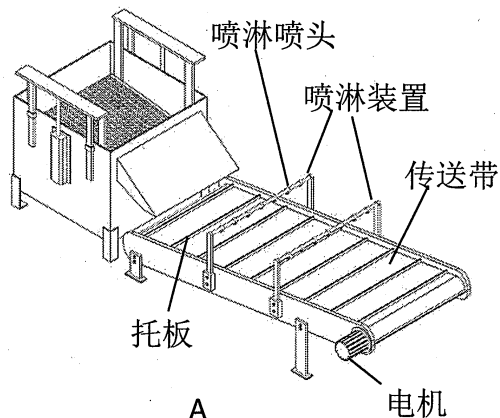
A.0 种 B.1 种 C.2 种 D.3 种

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）

13.如图是一种水果清洗装置，水果在清洗池中经过超声波清洗后，举升电机将筛网抬升，水果从排料口排出完成清洗。在开发过程中，小明对该产品进行测试，发现水果清洗效果有限，于是决定对该装置进行优化。根据示意图和描述，完成下列小题。



- (1) 水果经历清洗池超声波清洗、筛网举升、排料口排出，这些环节属于_____（A.串行环节；B.并行环节）；
- (2) 小明发现问题的途径是_____（A.收集和分析信息；B.观察日常生活；C.技术研究与技术试验）；
- (3) 小明发现，经过超声波清洗工作后，清洗池内的水会被污染，影响水果的清洗效果。为此小明决定在排料口处增加一个二次喷淋清洗装置。以下清洗装置的设计，最合理的是_____



- (4) 根据使用场景，传送带的材料宜选择_____、喷淋喷头宜选择_____
A.塑料 B.橡胶 C.杉木 D.形状记忆合金
- (5) 为了优化清洗效果，以下设计合理的有（多选）_____（A.适当减小筛网滤孔的尺寸；B.适当提高喷淋装置的喷水压力；C.适当提高传送带的传送速度；D.增加清洗池循环过滤装置；E.增加托板的数量）

14.小明乘坐公交车时发现，使用轮椅乘坐本市公交车十分不便。小明准备设计一个方便轮椅上下车的装置，当公交车司机看到有轮椅需要上车时，可以手动打开装置，轮椅能通过该装置上下车。请你帮助小明构思一个公交车轮椅上下车的装置，设计要求如下：

- ①使用时，装置打开能方便轮椅上下车；

②平时装置可折叠收纳，且收纳后不影响正常开关门，已知车门底部和车厢之间的缝隙最小距离为30mm；

③材料不限，可对车厢进行适当改造。

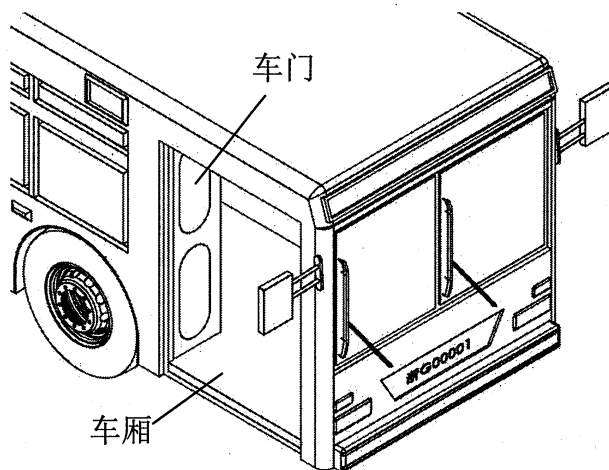
(1) 小明提出该设计方案，主要是考虑了_____

(A.普通人群；B.特殊人群；C.动态尺寸)；

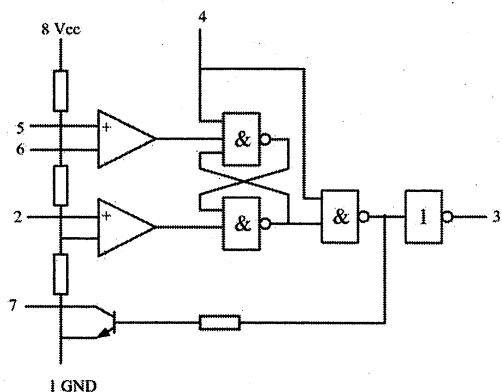
(2) 小明构思好设计方案，用计算机建模并3D打印出结构模型，测试实际工作状态，让模型连续反复运动，观察设计能否满足要求。小明采用的方法属于_____ (A.模拟试验法；B.虚拟试验法；C.强化试验法)；

(3) 画出该装置的设计草图，简要说明方案的工作过程；

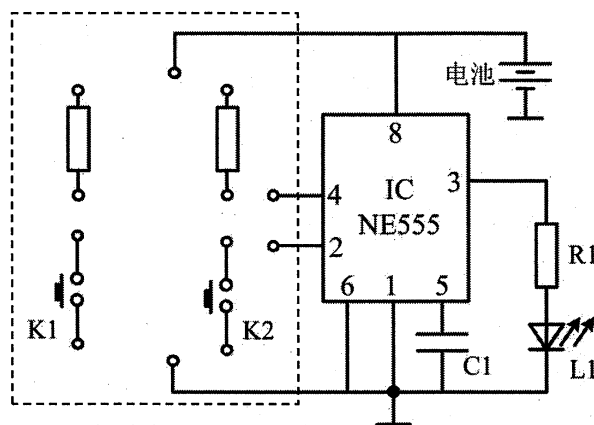
(4) 在设计草图上标注主要尺寸。



15.某校环道内车流量较大，为了提示过往车辆，小明想设计一个警示电路。晚上，按一下启动开关K1，红、黄发光二极管交替亮起；白天按一下停止开关K2，红、黄发光二极管均熄灭。已知555内部电路如图甲所示，请你帮助小明完成电路设计。



第15题图甲

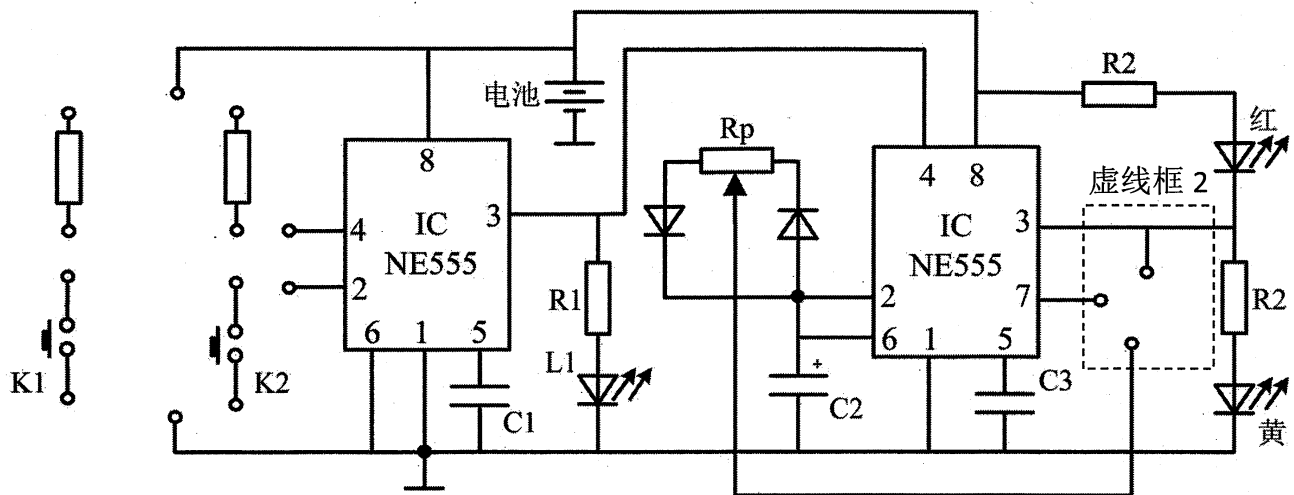


虚线框 1

第15题图乙

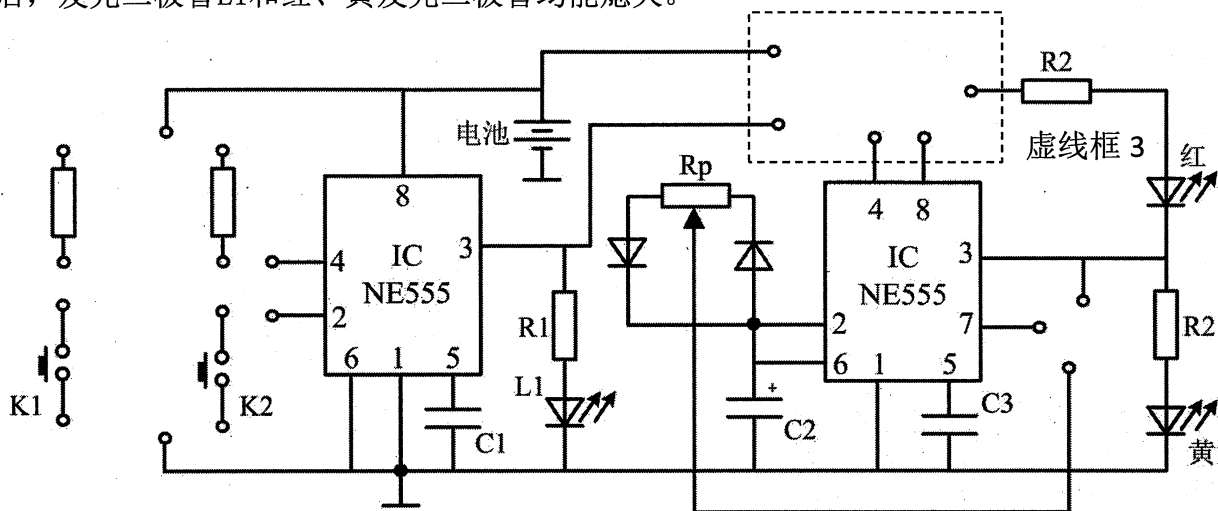
(1) 请你在图乙虚线框1内连线，实现按一下按键开关K1，发光二极管L1亮起；按一下按键开关K2，发光二极管熄灭。

(2) 请你在图乙虚线框2内选择合适端点连线，实现当发光二极管L1亮起时，红黄发光二极管能交替发光。



(3) 向左移动 R_p 触点，则（多选）_____（A.红灯亮起的时间增加；B.黄灯亮起的时间增加；C.红灯闪烁的频率几乎不变；D.黄灯闪烁的频率几乎不变）

(4) 小明调试电路时发现，按下按键开关 K_2 后，依然有_____（A. 红色；B. 黄色）发光二极管常亮，会增加电路的工作功耗。请在虚线框3内连线，实现按下按键开关 K_1 的功能不变，按下按键开关 K_2 后，发光二极管 L_1 和红、黄发光二极管均能熄灭。

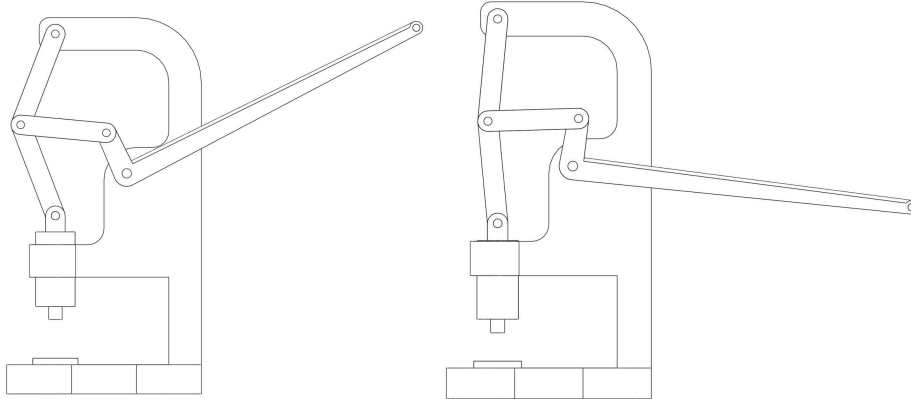


强基解析

1.C【解析】多种烹饪方式是描述功能的多样性，和技术的综合性无关。

2.B【解析】座椅支持前后、左右调整，是为了适应普通人种种不同的身高、体型，没有考虑特殊人群的需求。

3.B【解析】

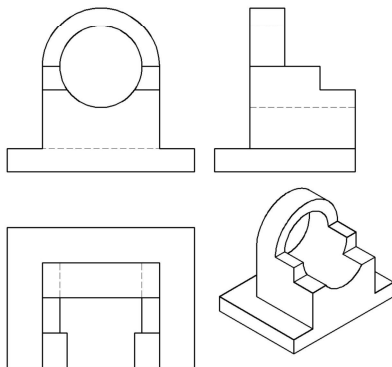


4.C【解析】钻孔时不需要倾斜对准钻头。

5.B【解析】木工工具一般较为锋利，不允许将刀口方向朝操作者方向，操作①和②中的凿刀刀口，均朝向操作者，十分危险。

6.D【解析】选项 C，当电磁铁处于合适位置时，只需要连杆 1 就可以悬挂电机 B、连杆 3 等所有装置，此时去掉连杆 2，也不会对机构的平衡产生影响。故此时连杆 2 可能既不受拉也不受压；选项 D，当连杆 3 和连杆 1、2 不处于同一平面时，连杆 1 和连杆 2 均受扭转。

7.D【解析】



8.B【解析】优秀的系统应该基本良好的硬件故障冗余，即系统当中的某个要素故障，不应対系统的整体工作产生过多影响，故选项 B 错误。

9.C【解析】“每台安检机都具备人工智能判图功能”，从这句描述中可以看出，控制器应在每一台安检机中。信息交换中心类似于计算机中的路由器，不应作为系统的控制器。

10.A【解析】未测量待测对象前，“OFF”挡屏幕应熄灭；二极管档和“20K Ω ”应显示“1”。故选 A。

11.B【解析】蜂鸣器报警后，温度下降，三极管 V2 和 V1 自锁，蜂鸣器继续鸣叫报警。

12.C【解析】第三个电路的功能应为，按下开干灯延时亮起，松开开关灯马上熄灭。

13. (1) A (2) C (3) A₂分 (4) B、A 顺序不可颠倒 (5) B、D

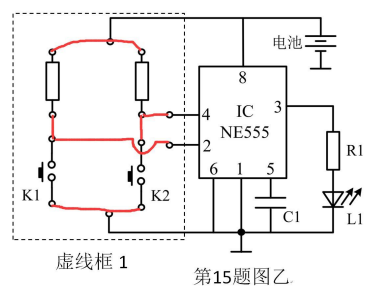
【解析】(3) 水果在清洗池经过一轮清洗后，需要通过传送带上的喷淋装置进行二次喷淋清洗。图 B 和图 C，左侧喷淋过的脏水，会沿着传送带向右侧流淌，污染清洗过的水果。故传送带应该左低右高设计。

(4) 传送带是柔性装置，应选择橡胶较为合适；喷淋喷头采用杉木或者高碳钢容易腐蚀。

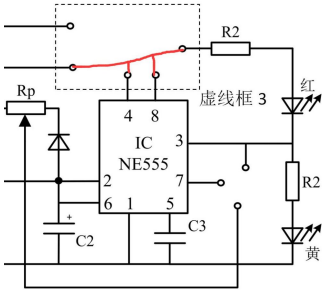
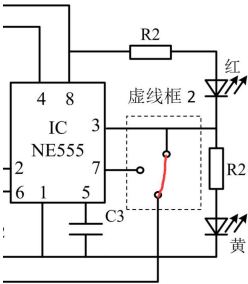
14. (1) B (2) A₂分 (3) (4)



15. (1) (2)



第15题图乙



(3) ACD 全对 2 分漏选 1 分，错选 0 分

(4)