



## 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. 目前，互联网最火热的技术为人工智能，其中以 ChatGPT 最为典型，其能够实现与人的交流，通过学习和理解人类的行为做出合理的回应，使人工智能 AI 领域获得了许多意想不到的成果。但其学习行为也让许多专家产生担忧，对社会产生不良的影响，甚至感受到了人工智能的威胁。下列说法中不恰当的是



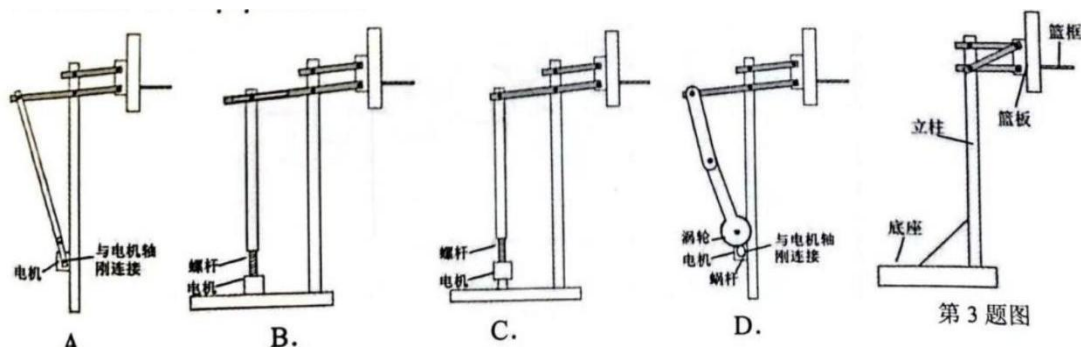
第 1 题图

- A. 搭载人工智能技术能理解人类语言的模糊性，回答个性化的问题，体现了技术的目的性  
B. 人工智能在与人不交流过程中，认知能力发展迅速，体现了技术具有发展人的价值  
C. 人工智能存在数据隐私，算法偏见，伦理道德等问题，体现了技术的复杂性  
D. 科研人员在不断试误中改进人工智能算法，使该项技术有了应用价值，体现了技术的实践性
2. 如图所示是一款大容量运动水杯。下列关于该水杯的说法中正确的是



第 2 题图

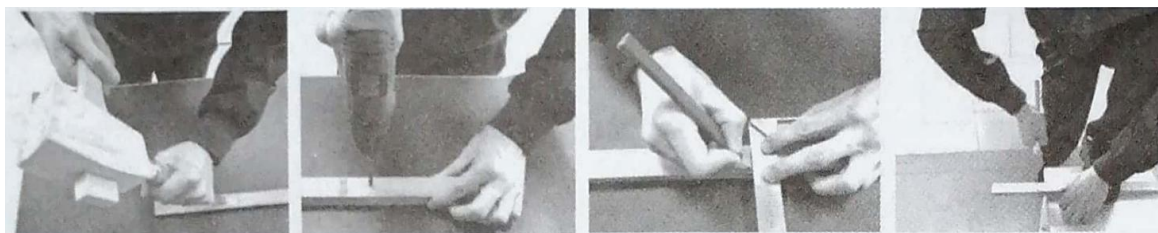
- A. 该水杯不得放入电磁炉或微波炉加热消毒，以防熔化，体现了人机关系的安全目标  
B. 杯底直径为 14.2cm，充分考虑了使用者单手握持杯体的静态尺寸  
C. 弹跳式杯盖，可单手轻松开启，体现了人机关系的高效目标  
D. 杯体上刻有毫升、盎司双刻度，体现了设计的技术规范原则
3. 为了给如图所示的户外篮球架的篮筐实现高度可调，且篮筐始终保持水平，小明设计了以下四种方案，其中不能实现的是



第 3 题图



4. 下列是通用技术实践课上同学们进行的加工操作，其中不符合操作要领的是



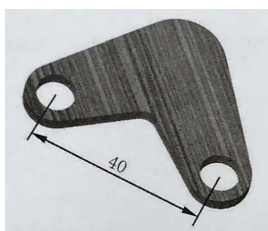
A.

B.

C.

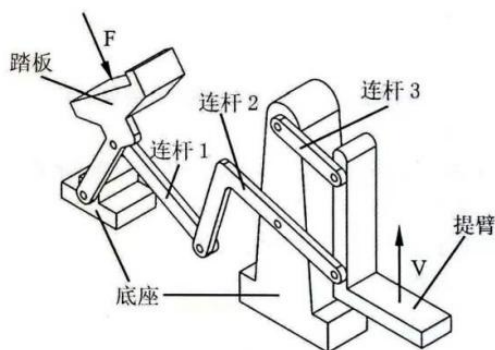
D.

5. 小明准备在通用技术实践室用大小厚度合适的实木板制作一个如图所示的零件，下列关于该零件加工流程的设计分析不合理的是



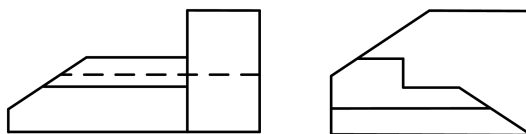
第 5 题图

- A. 用实木板加工时，先刨削再画线  
B. 加工外形时，一定要先用板锯锯直边，再用钢丝锯锯曲边  
C. 加工两圆孔时，可先用手摇钻钻小孔，再用钢丝锯锯割  
D. 可用砂纸对零件进行打磨处理
6. 如图所示为一款脚踏式起重机构。提臂上可放置重物，用力  $F$  踩踏踏板可驱动连杆 1 和连杆 2，将提臂和重物提起。下列说法中正确的是

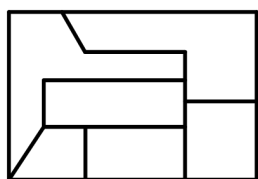


第 6 题图

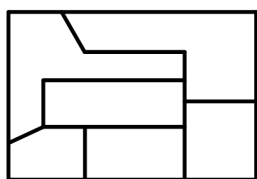
- A. 连杆 1 和连杆 2 之间为刚连接  
B. 连杆 2 在提臂被提起时主要受弯曲  
C. 连杆 3 在提臂被提起过程中不受力  
D. 提臂被提起时会始终沿  $V$  方向竖直向上运动
7. 如图所示是某形体的主视图和左视图，相对应的俯视图是



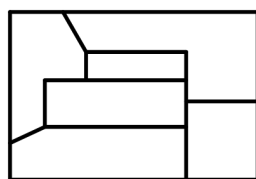
第 7 题图



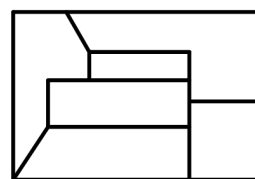
A



B



C



D

如图所示，当车辆驶入车库时，车辆上的倒车雷达系统中的传感器能够测量车辆与墙壁等障碍物之间的距离，中控显示屏上会在相应区域显示一个倒车影像，根据车辆与物体距离的远近程度，倒车影像上会有不同的反馈；蜂鸣器也会进行相应提示，车辆越接近物体，蜂鸣器的鸣响频率也越高，有助于提高倒车时的安全性。请根据图及其描述完成第 8-9 题。



第 8-9 题图

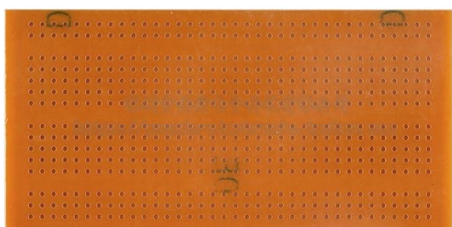
8. 下列关于该倒车雷达系统的说法中，不正确的是

- A. 能在各种环境中辅助倒车，体现了系统的目的性
- B. 系统设计时，要从整体功能出发，以提高倒车安全性为目标
- C. 系统设计时，先从整体上设计倒车雷达系统，再设计倒车影像反馈子系统和蜂鸣器提示子系统
- D. 根据车辆与物体距离的远近程度，倒车影像上会有不同的反馈，体现了数学建模的系统分析方法

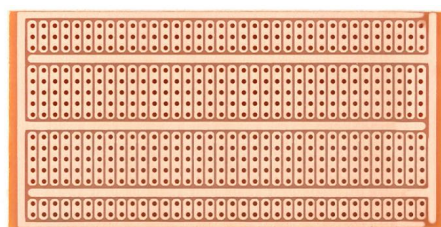
9. 下列关于倒车影像反馈子系统的分析中，恰当的是

- A. 控制方式采用了闭环控制
- B. 该子系统没有控制器和执行器
- C. 被控对象是蜂鸣器和中控显示屏
- D. 在严寒天气下，如果传感器被冻结，可能造成反馈异常，属于该控制系统的干扰因素

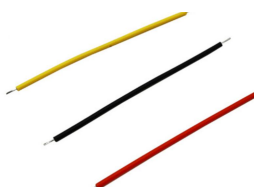
10. 小明准备在如图所示的万能板(洞洞板)上焊接电子元器件，下列焊接设备(耗材)不需要的是



正面



反面



A



B

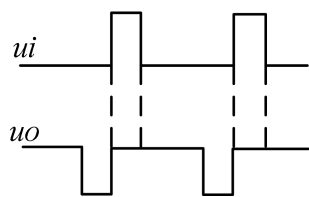


C

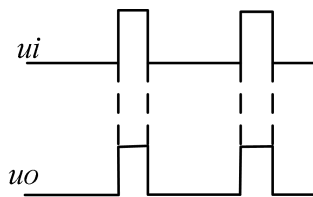


D

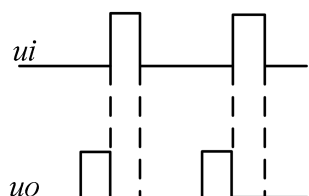
11. 如图所示的信号处理电路， $u_i$  为输入信号， $u_o$  为输出信号。已知  $R_2$  为阻值较大的电阻，下列输出波形与输入波形关系中可能的是



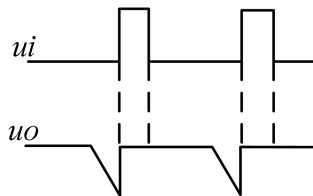
A



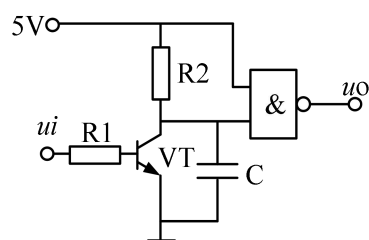
B



C

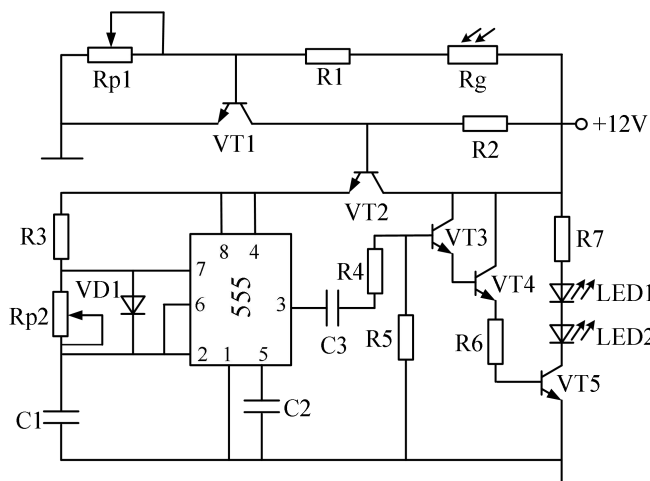


D

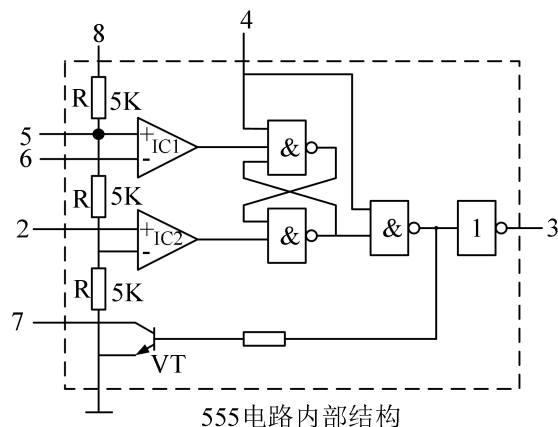


第 11 题图

12. 如图 a 所示为小明设计的夜间闪光灯电路。555 电路内部结构如图 b 所示，下列分析中正确的是



第 12 题图 a

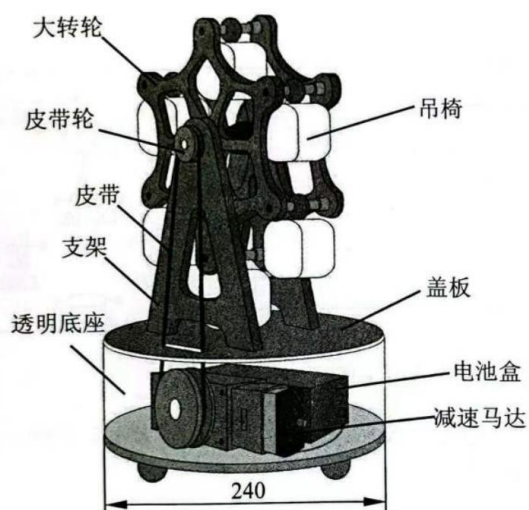


第 12 题图 b

- A. 若 VD1 虚焊，LED1 和 LED2 的闪烁频率升高
- B. 将 RP1 滑片滑至最左边，两盏 LED 将无法闪烁发光
- C. 两盏 LED 闪烁发光时，VT2、VT3 和 VT4 都处于放大状态
- D. 搭建电路后发现两盏 LED 始终被点亮但不闪烁，可能是 C3 短路或 R5 虚焊造成的

**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。请在各小题中的“    ▲    ”处填写合适选项的字母编号）

13. 小明准备为妹妹设计制作一款电动摩天轮玩具，构思并绘制了如图 a 所示的设计方案，利用减速马达带动皮带轮，使吊椅随大转轮运动。请完成以下任务：



第 13 题图 a



第 13 题图 b

- (1) 皮带轮与皮带，皮带轮与大转轮之间的连接方式分别属于(单选)\_\_\_\_\_；  
 A. 动连接，动连接；                      B. 动连接，静连接；                      C. 静连接，静连接
- (2) 小明开始制作摩天轮玩具，并在制作时特别关注了以下几个问题：  
 A. 采用环保材质制作各构件；  
 B. 各构件通过打磨消除毛刺；  
 C. 采用 4 节干电池供电，保证马达动力充足；  
 D. 支架与盖板间采用胶水连接固定；  
 E. 控制制作成本  
 其中与人机关系要实现的目标相关的有(多选)\_\_\_\_\_；
- (3) 下列材料中适合用于制作底座的是(单选)\_\_\_\_\_；  
 A. 铜管；                      B. 钢管；                      C. PVC 管；                      D. 木块
- (4) 小明决定使用木板制作如图 b 所示的大转轮。制作过程中肯定不需用到的工具有（多选）\_\_\_\_\_



A



B



C



D



E



F

14. 小明入住高层酒店时，偶然发现工人正在擦拭外窗玻璃（如图 a 所示）。小明觉得非常不安全，于是准备设计一个自动擦拭高层外窗玻璃的机械结构。已知外窗面（含外窗玻璃、窗台）的结构及尺寸如图 b 所示，擦拭部件结构如图 c 所示，其设计要求如下：



图 a

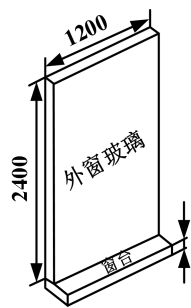


图 b

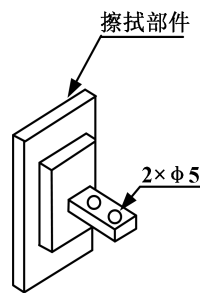


图 c

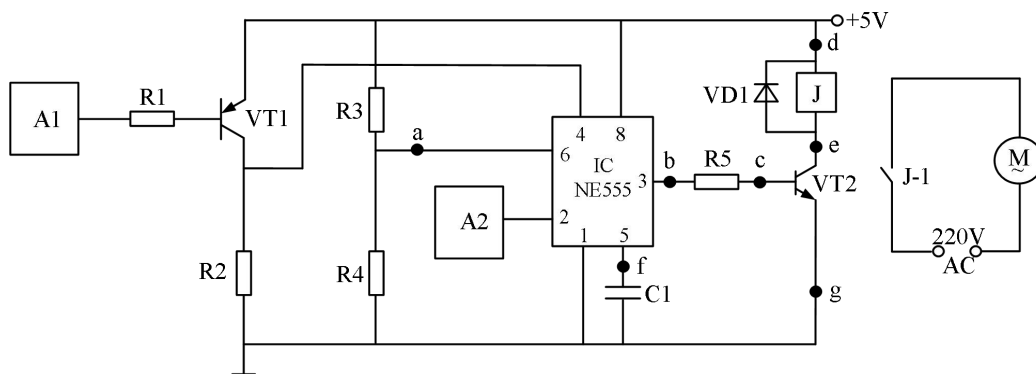
- (a) 结构可稳固安装在窗台上，且拆装方便；
- (b) 结构能带动擦拭部件上下移动；
- (c) 结构能带动擦拭部件左右移动；
- (d) 采用减速电机驱动，且数量不限；
- (e) 能擦拭到整个外窗玻璃，且效果良好；
- (f) 辅助材料自选。

请完成以下任务：

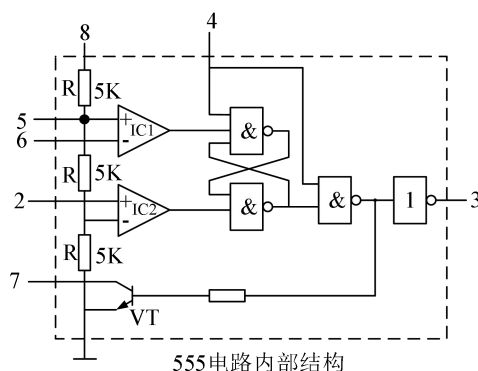
- (1) 在头脑中构思符合设计要求的多个方案，画出其中最优方案的设计草图（电机可用方框表示），简要说明方案的工作过程；
- (2) 在草图上标注主要尺寸；
- (3) 小明想通过试验验证方案是否可行，以下做法中不合理的是（单选）\_\_\_\_\_。

- A. 制作传动结构模型，观察能否实现其功能
- B. 结构制作完成后，反复拆装，观察其是否方便
- C. 将装备安装在窗台上，检测窗户的抗冲击力

15. 小明为家里的水箱设计了如图 a 所示的水位控制电路，当水位低于下限时，启动水泵电机 M 加水，当水位到达上限时，停止加水。已知水位探头 A1 和 A2 安装在水箱内壁上，感应到安装高度有水时可输出高电位信号，未感应到水时则输出低电位信号；555 电路内部结构如图 b 所示。请完成以下任务：

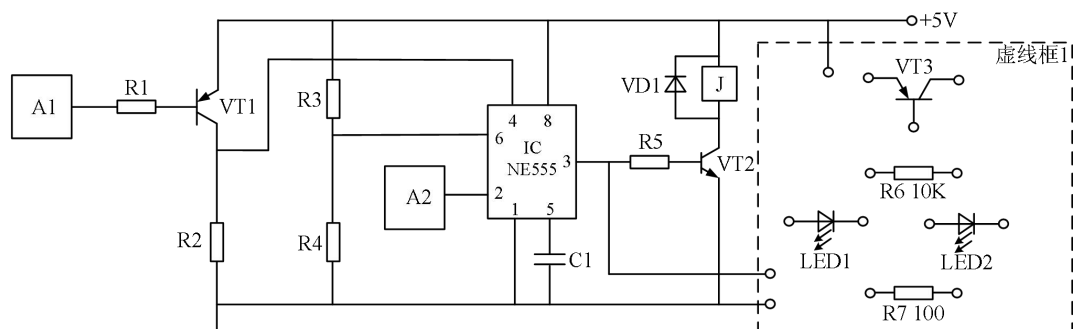


第 15 题图 a



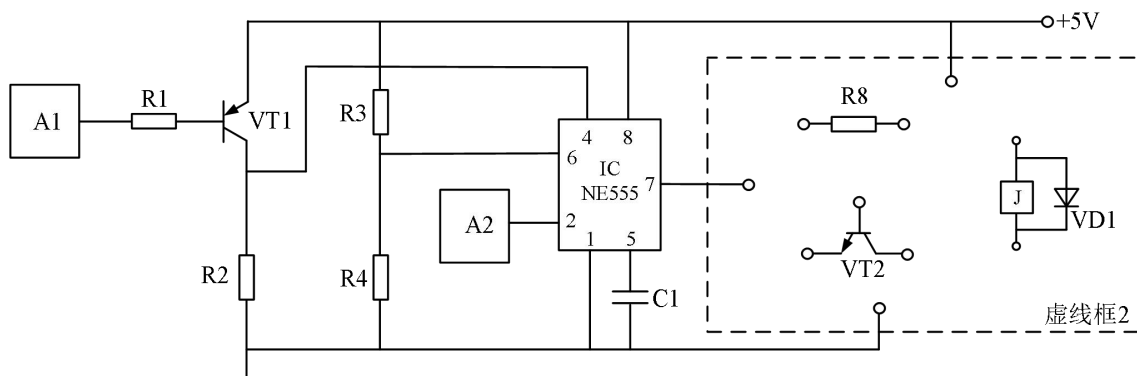
第 15 题图 b

- (1) 根据电路原理分析，用于检测水位上限的水位探头是（单选）\_\_\_\_\_；  
A. A1； B. A2
- (2) 小明希望在电路中接入一个电键 K（按下接通，松开断开），实现在加水过程中按下电键 K 可直接停止加水，松开 K 后仍不会启动加水的效果。可选择接入的位置有（多选）\_\_\_\_\_；  
A. ad 间 B. cg 间 C. de 间 D. fg 间 E. bg 间
- (3) 小明希望在电路中增加电机 M 的工作指示灯，用 LED1 亮指示 M 正在工作，用 LED2 亮指示 M 未在工作。小明画出了如图 c 所示的部分电路，请在虚线框 1 中连接所有给定的元器件，将电路补充完整；



第 15 题图 c

- (4) 小明在搭建调试电路过程中发现手头的 555 电路 3 脚已损坏，打算改用 7 脚控制继电器，请在图 d 虚线框 2 中连接电路。



第 15 题图 d