



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

（公众号：浙江技术选考高手）

【答案】B

【解析】（技术高手联盟 GT 组 提供）

发展人指的是影响人的认知能力，B 选项的主体是人工智能，不符合概念。伦理道德等问题是技术的两面性，属于复杂性。

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

（公众号：浙江技术选考高手）

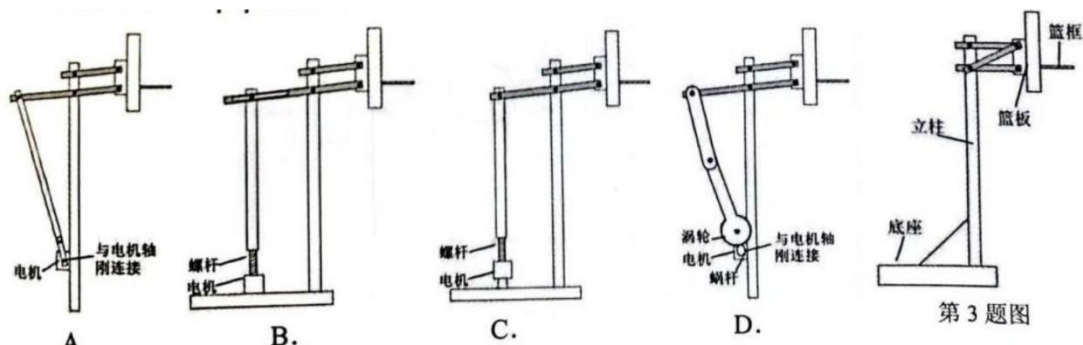
【答案】C

【解析】（技术高手联盟 GT 组 提供）



A 选项是材料的特性，属于物；杯底直径为 14.2cm 考虑的是尺寸，单手无法握持；双刻度是产品的设计，不是强制性的技术规范。

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

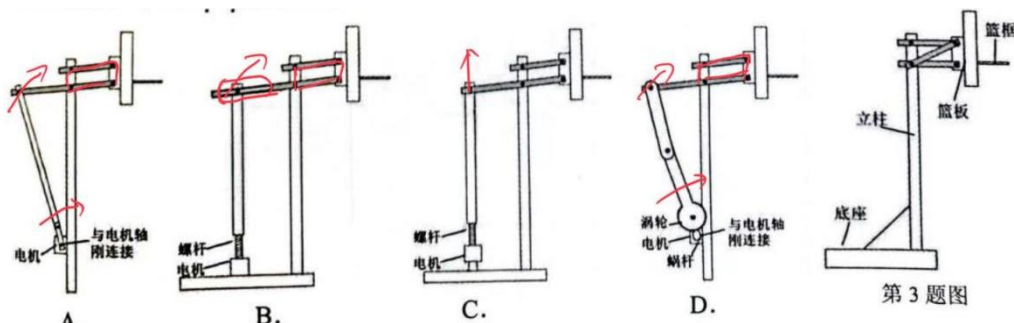


(公众号：浙江技术选考高手)

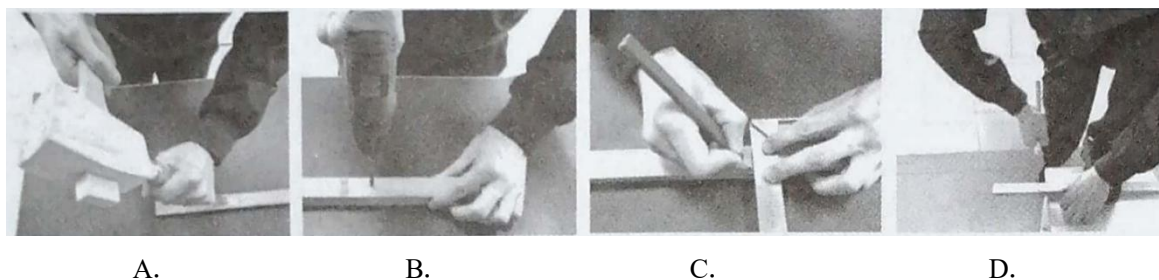
【答案】C

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

如图，C 的运动方式不相同，无法实现高度调节，B 选项关注横杆的腰型孔实现。



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



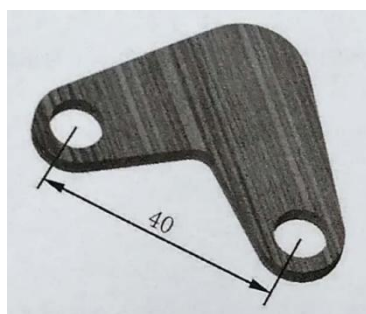
(公众号：浙江技术选考高手)

【答案】D

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

考查木工加工工艺，凿削、钻孔、画线。

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

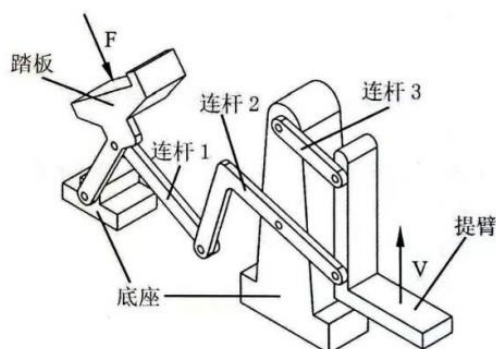
(公众号：浙江技术选考高手)

【答案】B

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

此工件外形加工可以直接用钢丝锯锯割。板锯锯直边可以提高效率，但不是必须得这么做。

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

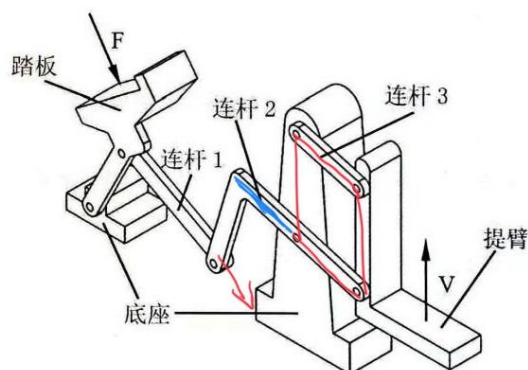
- A. 连杆 1 和连杆 2 之间为刚连接
- B. 连杆 2 在提臂被提起时主要受弯曲
- C. 连杆 3 在提臂被提起过程中不受力
- D. 提臂被提起时会始终沿 V 方向竖直向上运动

(公众号：浙江技术选考高手)

【答案】B

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

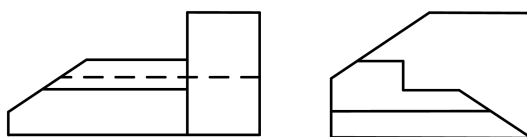
运动过程示意图如图，连杆 2 水平之前通过形成的平行四边形部分使得提臂竖直向上；连杆 1 和连杆 2 之间为铰连接，需要相对转动，连杆 3 在提臂被提起过程中受压，踏板下降的距离超过一定限度时，提臂不再竖直向上。



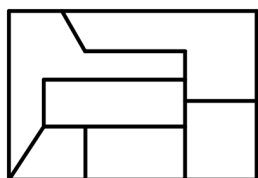
第 6 题图



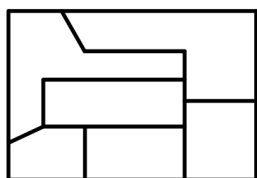
7. 如图所示是某形体的主视图和左视图，相对应的俯视图是



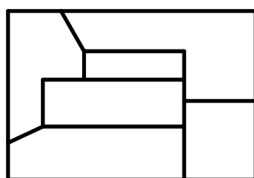
第 7 题图



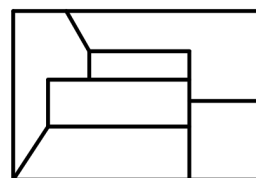
A



B



C



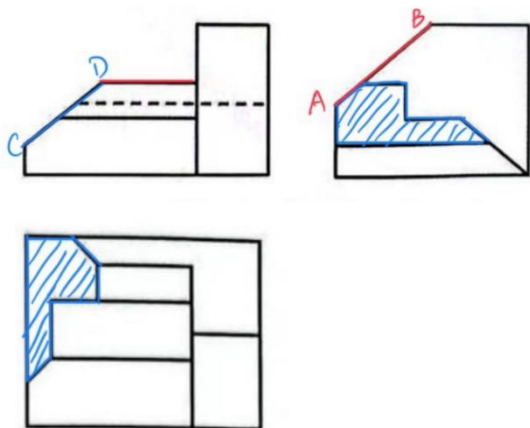
D

(公众号：浙江技术选考高手)

【答案】C

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

根据线面对应关系可选出 C



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

(公众号：浙江技术选考高手)

【答案】D

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

目的性：系统要实现一定的功能 (B2P78)。A 正确

系统设计要从整体出发，以系统整体功能的最优为目的 (B2P88)。B 正确



系统分析首先要着眼于系统整体，要先分析整体，再分析部分；先看全局，后看局部；先看全过程，再看某一阶段；先看长远，再看眼前（B2P86）。C 正确

数学模型是将现实世界中原型抽象概括成数学语言，运用已有数学方法分析求解，得出结论（B2P83）。D 错误

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

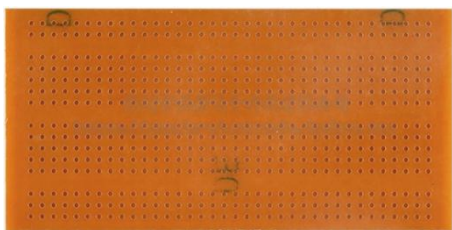
（公众号：浙江技术选考高手）

【答案】D

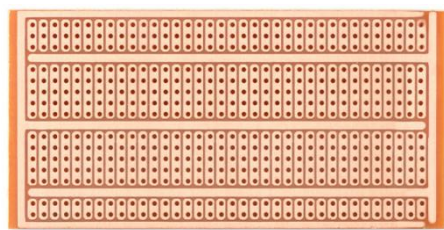
【解析】（技术高手联盟 GT 组 提供）

倒车影像反馈子系统输出为显示屏显示的影像，无反馈故是开环控制系统，A 错误。传感器接收的信息输入至控制器，控制器分析计算向执行器输入执行命令，执行器通过改变控制量使被控对象产生输出，B 错误。被控对象是显示屏，蜂鸣器是报警子系统的被控对象，C 错误。传感器冻结对输出产生影响，又不是输入所以是干扰因素，D 正确。

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

（公众号：浙江技术选考高手）

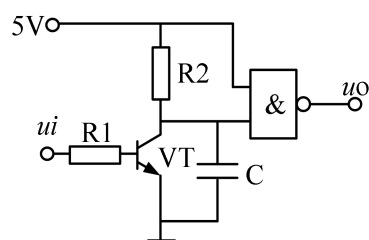
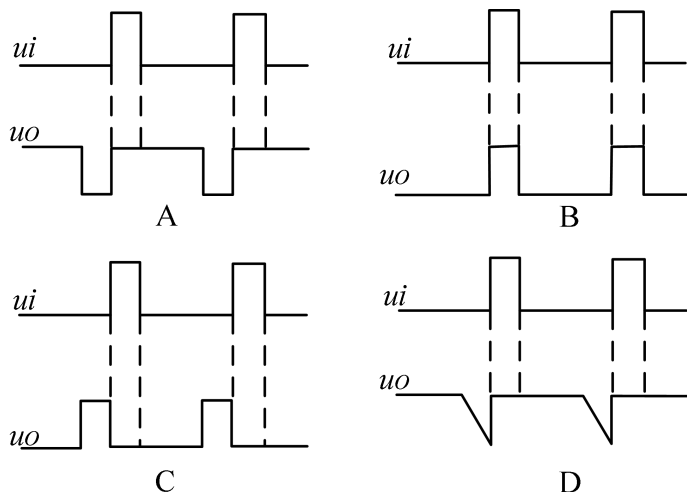
【答案】D

【解析】（技术高手联盟 GT 组 提供）

本题考查用“洞洞板”焊接电路所用工具的识别

A 选项是连接导线；B 选项是电烙铁；C 选项是吸锡器；D 选项是热熔胶枪。所以 D 是用“洞洞板”焊接电路不需要的工具。正确的答案应选 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



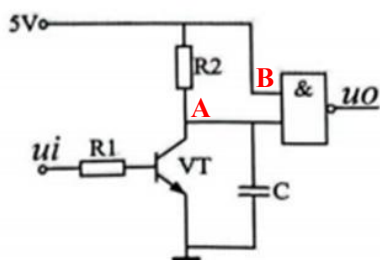
第 11 题图

(公众号：浙江技术选考高手)

【答案】A

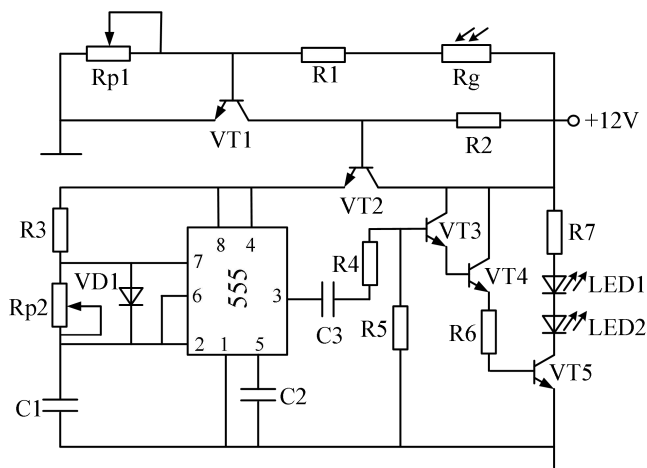
【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

本题考查三极管、逻辑门和电容器组成的电路输入输出波形

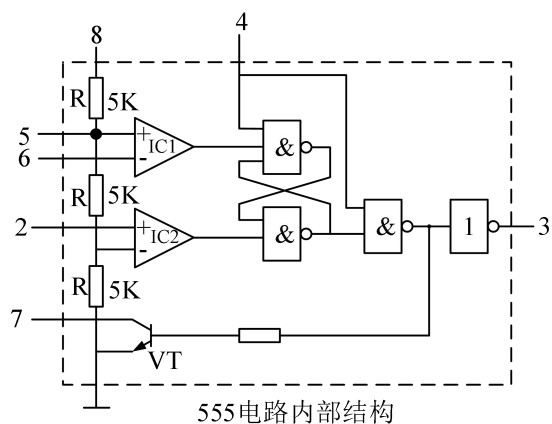


从题目可知：输入的波形可知 u_i 为数字信号，输出的信号 u_o 也应该是数字信号且 $u_o = \bar{A}$ ($B=1$)，所以 D 选项不符合，错误。对于 B，在输入与输出波形没有延迟，所以错误。对于 A、B，电路的输入 $u_i=0$ 时，若电容器原来不带电，则 A 点电位是从低电位逐渐升高至高电位（电源通过 R_2 向电容器 C 充电），那么输出信号 u_o 应该是由高电平跳变至低电平。当 $u_i=0$ 变为 $u_i=1$ 时，VT 若工作在开关状态时，电容器几乎瞬间放电完毕，所以 u_o 立即变为高电平。以后循环。所以正确答案应选 A。

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

(公众号：浙江技术选考高手)

【答案】C

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

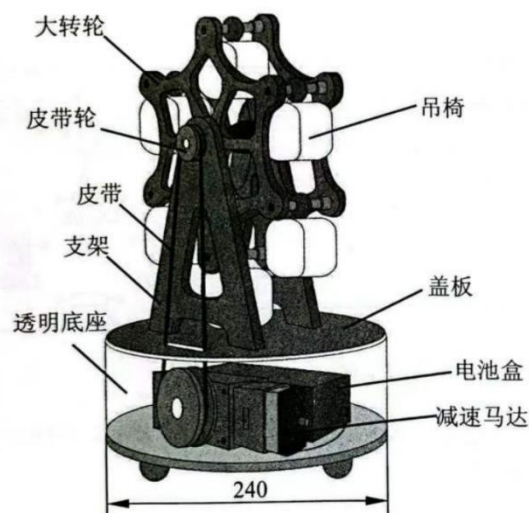
本题考查 555 芯片和三极管组成的电路的工作原理分析

本电路当到夜晚时，VT1 截止，VT2 导通，电源向 555 芯片供电。555 芯片组成了无稳态电路，3 脚输出高低交替电平从而使得由 VT3、VT4 和 VT5 组成的放大电路让 LED1、LED2 闪烁发光。

对于 A 选项，若 VD1 虚焊，使得充电时间变长（放电时间不变）造成周期变大，所以闪烁频率变低。A 错误；对于 B 选项，将 RP1 滑片滑至最左边，VT1 始终截止，VT2 始终导通，造成两盏 LED 无论白天还是夜晚始终闪烁发光。B 错误；对于 C 选项，VT3、VT4 的集电极电位始终高于其基极电位，所以处于放大状态。而 VT5 的基极电位为 0.7V，两个 LED 正常发光时两端电压范围为 3.2~7.0V，电流 10mA 左右，所以 VT5 的集电极的电位要大于 0.7V，也处于放大状态。C 正确；对于 D 选项，当 C3 短路时两盏 LED 仍旧会闪烁发光的。D 错误。所以本题正确答案应选 C。

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要用到的工具有（多选）_____



A



B



C



D



E



F

(公众号：浙江技术选考高手)

【答案】(1) B (2) A、B (3) C (4) C、E

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

(1) 动连接：机械工程领域，机器工作时被连接的零部件间可以有相对运动的连接。

静连接：机器工作时被连接的零部件间不允许产生相对运动的连接。

皮带轮与皮带可以相对运动属于动连接，皮带轮带动大转轮转动故属于静连接。

(2) A 选项环保材料与人机关系健康相关，B 去除毛刺与人机关系安全目标。

(3) 透明圆管底座选择亚克力材质合适，所以选择 C 选项 PVC 塑料管

(4) 木板加工不需要攻丝和冲眼，所以不需要 CE

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

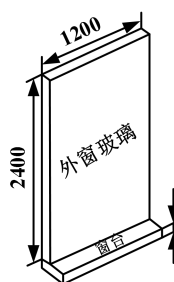


图 b

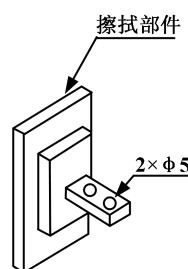


图 c

(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）_____。

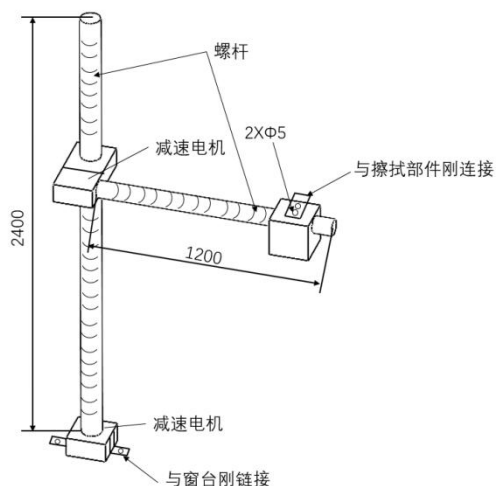
- A. 制作传动结构模型，观察能否实现其功能
- B. 结构制作完成后，反复拆装，观察其是否方便
- C. 将装备安装在窗台上，检测窗户的抗冲击能力

（公众号：浙江技术选考高手）

【答案】见解析

【解析】（技术高手联盟 GT 组 提供）

(1) (2) 参考方案如图



1. 结构能与窗台固定 (1 分)

2. 结构能与擦拭部件连接 (1 分)

3. 结构能左右擦拭 (2 分)

4. 结构能上下擦拭 (2 分)

能擦拭整个外窗玻璃的合理尺寸（横向或纵向）、与擦拭部件的连接尺寸、窗台连接的装配尺寸，答对 1 个给 1 分，答对 2 个给 2 分，最多 2 分 (2 分)

(3) 答案 C；设计对象是能擦拭窗户的机械结构，窗户不是设计对象，不用测试窗户的抗冲击能力。

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：

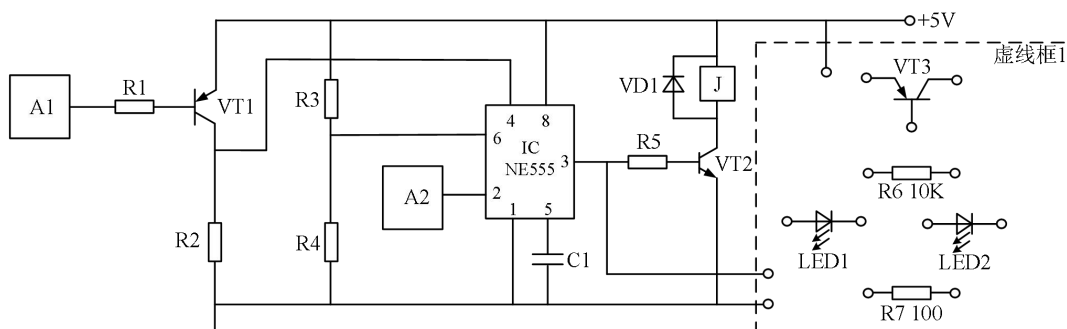


The diagram shows the internal structure of a 555 timer circuit, enclosed in a dashed box. It features two comparators, IC1 and IC2, each with a non-inverting input (+) and an inverting input (-). The circuit includes three 5K resistors (R) connected to pins 8, 5, and 2. Pin 7 is connected to a variable input labeled VT through a resistor. The outputs of the comparators are connected to a series of logic gates: two 3-input AND gates, a 3-input OR gate, and a final output inverter. The output of the inverter is labeled 3. The circuit is labeled "555电路内部结构" at the bottom.

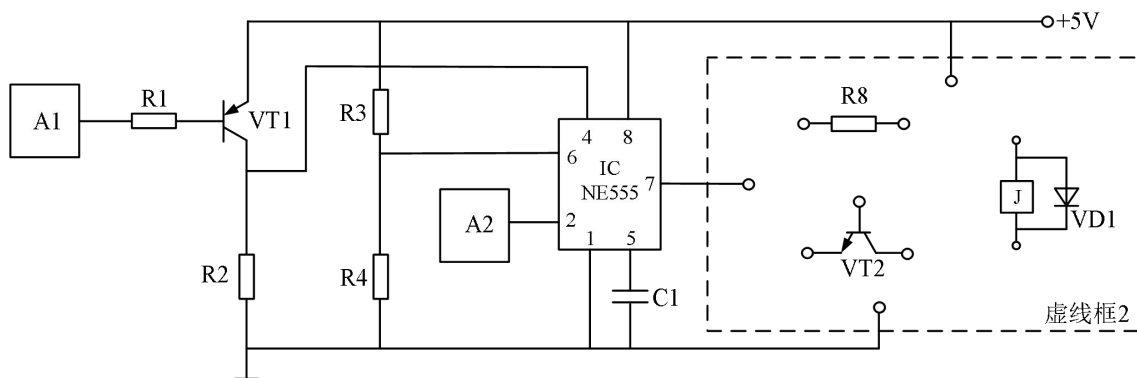
(1) 根据电路原理分析, 用于检测水位上限的水位探头是 (单选) _____;
A. Al; B. A2

(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;



(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

(公众号：浙江技术选考高手)

【答案】见解析

【解析】(技术高手联盟 GT 组 提供)

(1) 选 A。上水位探头的功能应是关停加水水泵，即输出 3 脚为 0，触发端 2 脚无此功能，阈值端 6 脚未接入信号，只能是由复位端 4 脚所控制，即 A1 为检测水位上限的水位探头。

(2) 选 AD。依照题意，在加水过程中按下电键 K 可直接停止加水，松开后仍不会启动加水的效果，可得两条信息：加水过程中 555 芯片应处于保持状态，电键 K 应该具有置零功能。

ad: 电键按下，6 脚为 1，3 脚为 0，J 松开，电键松开，6 脚为 0，3 脚保持 0，J 保持松开；

cg: 电键按下，VT2 截止，电键松开，VT2 导通；

de: 电键按下，J 释放，电键松开，J 吸合；

fg: 电键按下，5 脚接地，6 脚为 1，3 脚为 0，电键松开，6 脚为 0，3 脚保持 0；

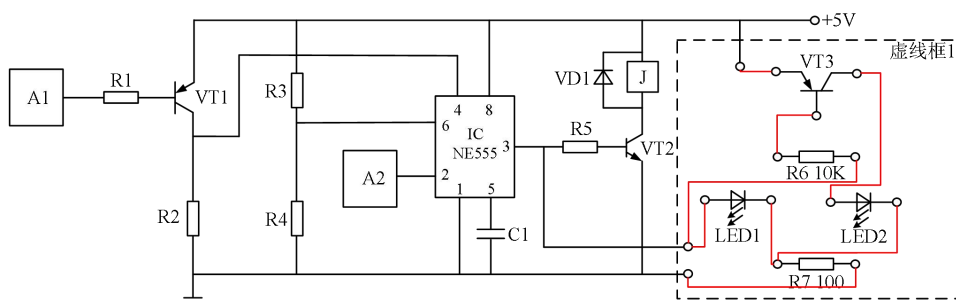
bg: 电键按下，3 脚接地，芯片接近短路（不应允许这种接法），J 释放，电键松开，J 恢复吸合；

(3) 主要考虑两个逻辑关系：

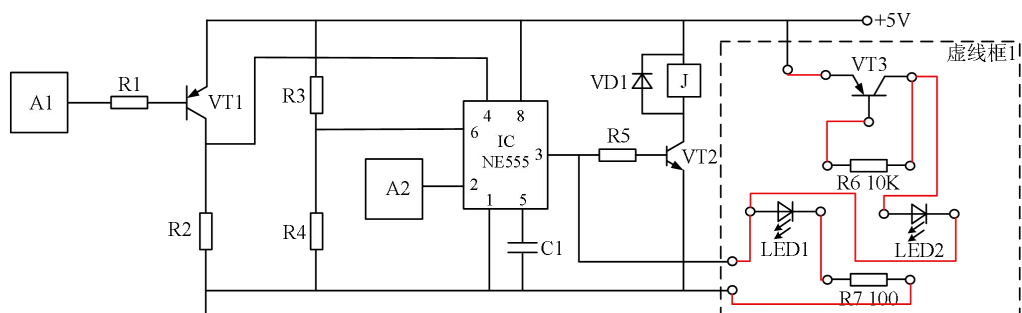
①逻辑 1：3 脚出 1，LED1 发光，3 脚出 0，LED1 不发光；

②逻辑 2：3 脚出 1，LED2 不发光，3 脚出 0，LED2 不发光；

接法一：



接法二：



(4) 7脚为集电极开路输出，欲驱动 NPN 三极管，需要接一个上拉电阻 R8，如图：

