

第二部分 通用技术部分（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. 如图所示是华为出品的智能眼镜，左右两侧眼镜腿内置发声单元和精准姿势传感器，会在低头时间过长时进行语音提醒，呵护颈椎健康；通过对眼镜腿的触控操作，可实现接听电话及语音信息、调节音量、面对面翻译等功能；镜片支持磁吸替换，在不同场合实现多镜随心切换。下列关于该眼镜的说法中，正确的是



第 1 题图

- A. 触控眼镜腿就能实现多种功能，体现了技术的综合性
B. 可以切换不同种类的镜片以适应不同使用场景，体现了技术的实践性
C. 低头时间过长会语音提醒，说明技术具有保护人和解放人的价值
D. 眼镜提醒功能依赖精准姿势传感器，说明设计对技术发展产生重要影响

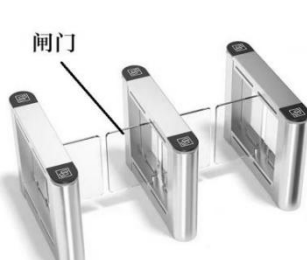
2. 如图所示为一款国产电动汽车的内饰，乘客坐在车内可以语音操控各项功能。从人机关系的角度，下列分析中正确的是



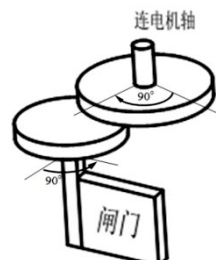
第 2 题图

- A. 该车座椅有 3 种材质和 5 种颜色可供客户选择，考虑了人的生理需求和心理需求
B. 坐在后排的乘客也能用语音操控车内的各项功能，该设计考虑了特殊人群
C. 可语音启动小憩模式，座椅根据语音指令自动放倒，实现了人机关系的健康目标
D. 全车采用环保材料，车内甲醛浓度低于大气甲醛浓度，实现了人机关系的安全目标

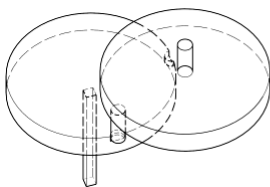
3. 如图 a 所示是校门口的行人闸机，图 b 所示为闸机内控制转动角度的限位装置，要求电机轴转动 90° ，闸门同时转动 90° 。下列有关该限位装置的设计方案中合适的是



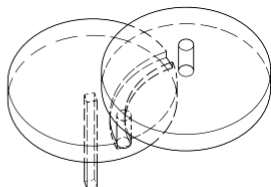
第 3 题图 a



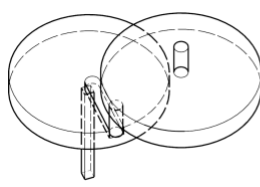
第 3 题图 b



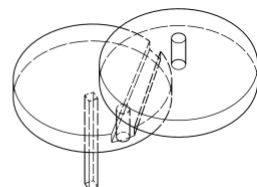
A



B

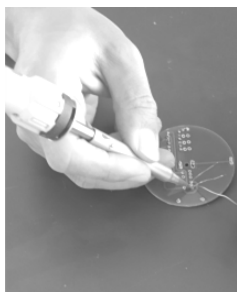


C



D

4. 通用技术实践课上，同学们进行下列加工操作，其中符合操作要领的是



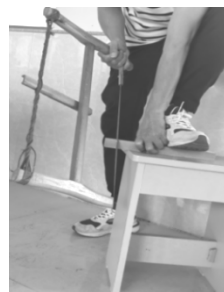
A. 锡焊



B. 剪引脚

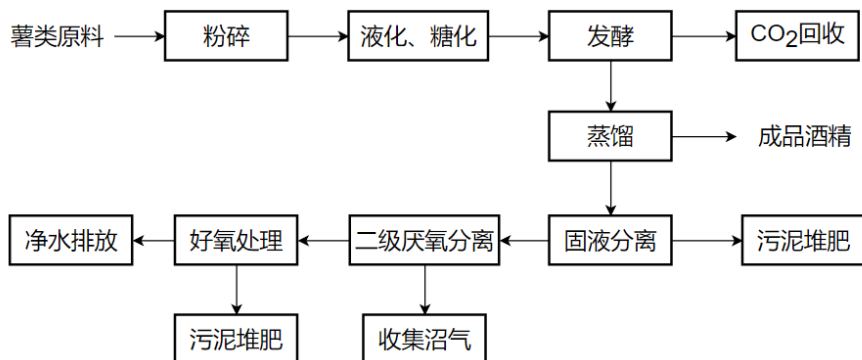


C. 凿榫眼



D. 锯木条

5. 如图所示是某工厂的乙醇生产流程，下列对该流程的分析中，不正确的是

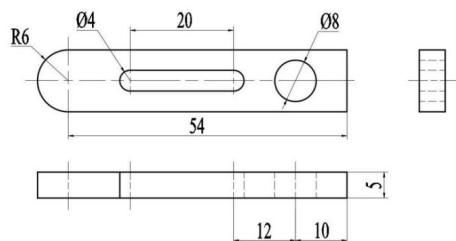


第 5 题图

- 该流程除酒精外，还能产生 4 种产物
- 蒸馏与好氧处理是串行工序
- 两个污泥堆肥环节可以合并成一个环节
- 该流程在产出酒精的同时还考虑了环保处理

6. 如图所示为某工件的图样，存在的错误共有

- 2 处
- 3 处
- 4 处
- 5 处



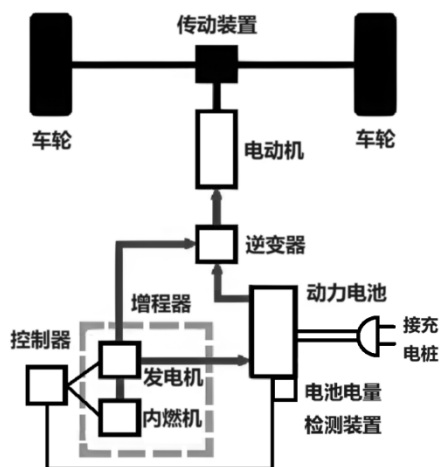
第 6-7 题图

7. 小明用 $300\text{mm} \times 12\text{mm} \times 5\text{mm}$ 的钢条加工第 6 题的工件，以下说法中正确的是

- 根据提供的工件尺寸，一根钢条可以加工 5 个工件
- $\phi 8$ 圆孔完成加工后，先取下工件，再关闭台钻
- 为提高加工效率，锯割前将厚为 5mm 的面水平朝上夹持

D. 加工 R6 圆弧和 20mm 长腰孔都不需要用到圆锉

增程式电动车是一种新能源汽车，其增程控制系统工作过程是：在车辆行驶过程中，当电池电量充足时，直接由电池供能驱动电动机，内燃机和发电机组成的增程器不工作；当电池电量低于 30%，增程器开始工作，它输送电能经过逆变器驱动电动机，此时如果有多余的电量会留给电池充电；当电池充到 80% 时，增程器就停止工作，交给电池单独为电动机供电。增程式电动车为车主带来近距离行驶用电池，远距离行驶靠增程器的能量优化配给方案。请完成第 8-9 题。



第 8-9 题图

8. 下列关于该增程控制系统的分析的说法中合理的是

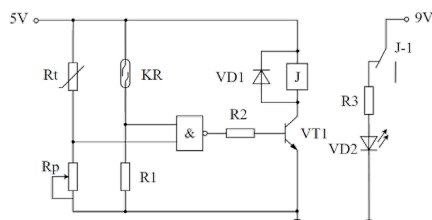
- A. 该系统的目的是为了将电池电量维持在 30%—80%
- B. 增程器的功能是将化学能最终转化为电能
- C. 逆变器故障，增程器将无法输出能量到其他部分
- D. 增大内燃机功率就能提高满油满电的行驶里程

9. 增程器接受控制器的指令，既能为电动机运行供能，也能为动力电池充电，因此，增程控制系统可以按以上功能分出两个控制子系统。下列关于这两个子系统控制的分析中，不恰当的是

- A. 动力电池的实际电量可以作为一个子系统的输入量
- B. 电动机是两个子系统的被控对象
- C. 增程器输出的电流在两个子系统中都是控制量
- D. 两个子系统都存在检测装置

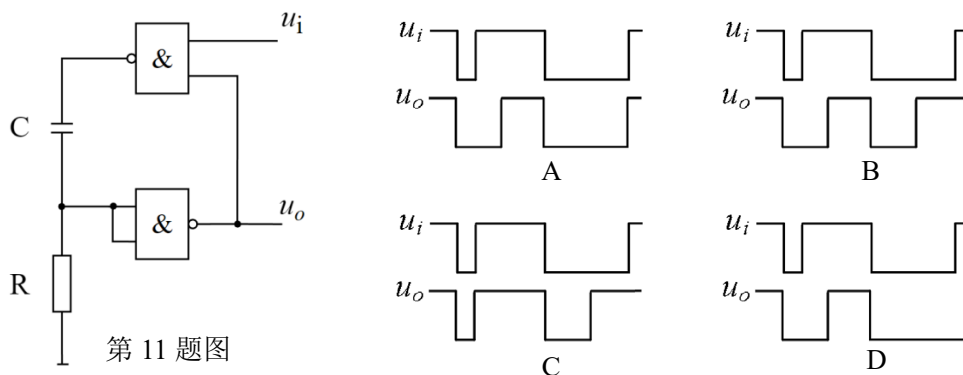
10. 小明设计了如图所示的电路，并打算在面包板上搭建该测试电路，需要用到三只引脚的电子元器件共有

- A. 2 种
- B. 3 种
- C. 4 种
- D. 5 种



第 10 题图

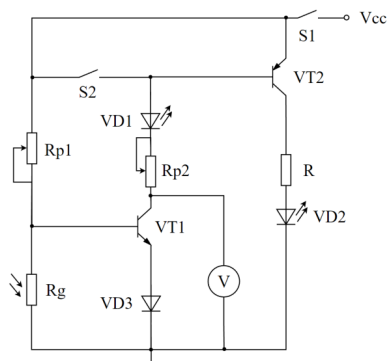
11. 如图所示的信号处理电路， u_i 为输入信号， u_o 为输出信号。下列输出波形与输入波形关系中可能的是



第 11 题图

12. 如图所示是小明搭建的三极管光控试验电路，其中 VT1 和 VT2 除极性外主要参数基本相同，闭合 S1 后发现 VD1 和 VD2 均发光，此时电压表 V 示数为 1V。下列相关分析正确的是

- A. 此时 VT1 工作于放大状态
- B. 闭合 S2 时，VD1 和 VD2 均熄灭
- C. 逐渐调大 R_{p2} ，VD1 亮度不变
- D. 外界光线变亮过程中，VD1 比 VD2 更早熄灭



第 12 题图

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）

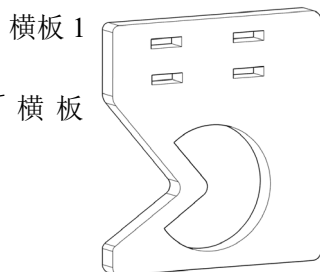
13. 如图 a 所示为一款放置打印机的桌面置物架，小明希望通过分析和测试，对该置物架进行优化。请完成以下任务：

(1) 小明对该置物架进行设计分析，下列说法中主要体现“环境”因素的是（多选）▲；

- A. 置物架两侧增加了镂空部分，方便拿取；
- B. 置物架适用于大部分常见的打印机；
- C. 置物架造型美观，符合大众审美要求；
- D. 置物架占用空间小，适合放置于桌面使用。



第 13 题图 a

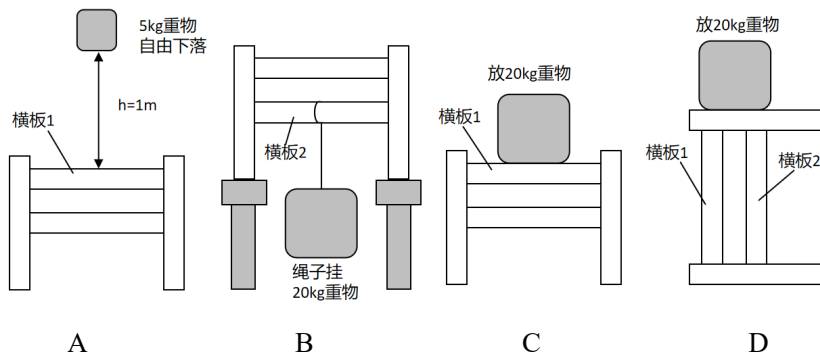


第 13 题图 b

(2) 从设计的一般原则的维度，下列关于该置物架的评价中，正确的是（多选）▲；

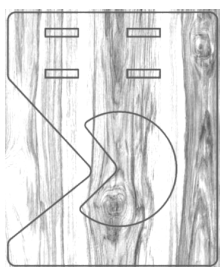
- A. 横板和侧板都采用 1cm 厚人造板材制作，体现技术规范原则；
- B. 侧板镂空部分减少了材料消耗，体现了经济原则；
- C. 倒角设计防止磕碰受伤，体现了实用原则；
- D. 零部件拆卸后可回收，体现可持续发展原则。

(3) 小明为了测试横板在使用过程中的抗弯曲性能，设计了以下试验，其中合理的有（多选）▲；

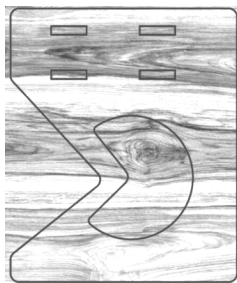


(4) 如图 b 所示为该置物架的侧板效果图，小明打算用实木板制作侧板。在保证强度的基

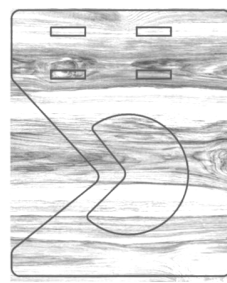
础上，根据木板的纹理，下面对材料的画线中，合理的是（单选） ▲ 。



A

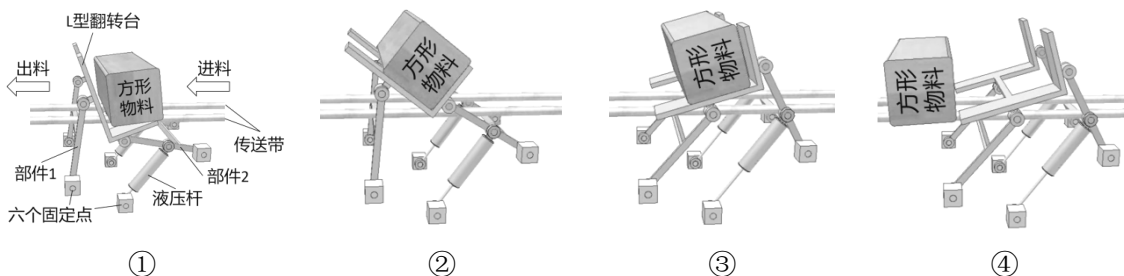


B



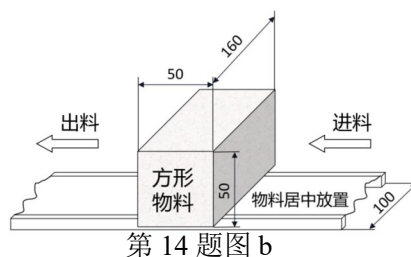
C

14. 小明在翻阅自动化流水线资料的过程中，找到如下图所示的物料翻转装置，它可借助液压杆经①-④步骤实现物料翻转。小明想利用已有的电机重新设计翻转装置，来实现相同的翻转功能，已有条件和设计要求如下：



第 14 题图 a

- 装置安装在传送带两侧，不与传送带直接接触，传送带宽 100mm，物料如图 b 放置在传送带上；
- 传送带速度合适，物料在传送过程中实现翻转 90°，物料离开后装置可复位；
- 使用可正反转的电机，不得使用液压杆；
- 其他材料自选。



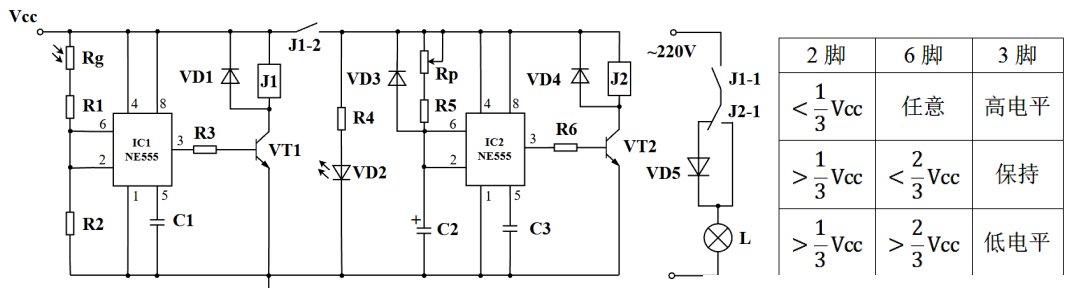
第 14 题图 b

- (1) 根据设计要求，下列不属于设计该翻转机构的限制因素的是（单选） ▲ ；

- 小明自身的技术能力
- 电机的规格
- 物料的重量
- 传送带的材质

- 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（装置安装涉及的框架和转轴可用线条表示，电机可用方框表示），简要说明方案的工作过程；
- 在草图上标注主要尺寸。

15. 如图 a 所示是小明设计的光控路灯电路，该电路不仅能控制灯泡 L 的亮灭，还能对其发光模式进行定时控制。灯泡 L 在定时电路的控制下，发光一定时间后能自动切换电路，从而降低灯泡功率，以提高使用寿命。请完成以下任务：



第 15 题图 a

第 15 题表 555 集成电路功能表

(1) 根据电路原理分析, 灯泡 L 以较高功率运行的时长, 与下列元器件无关的是 (单选)

▲;

A. R_p

B. R_5

C. C_2

D. VD_3

(2) 电路试验中发现, 在黑暗环境下灯泡一直保持低功率发光, 可能的原因有 (多选) ▲;

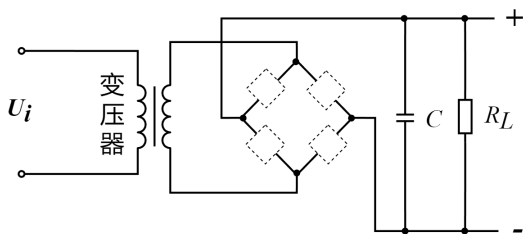
A. VD_3 在电路中反接

B. C_2 在电路中短路

C. C_2 在电路中虚焊

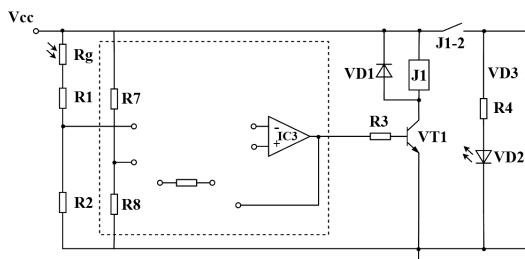
D. J1-2 接成常闭触点

(3) 小明打算利用全波桥式整流电路将交流电源 U_i 转变为直流电源, 再通过电容 C 滤波后输出直流电为电路供电 (如图 b 所示, 输出直流电源上 “+” 下 “-”)。请在图 b 虚线框内画上二极管, 帮助小明完成设计要求。



第 15 题图 b

(4) 小明焊接电路时发现 IC1 已损坏, 决定使用功能正常的 IC3 替代 IC1, 实现原有电路的功能。请在图 c 虚线框中连接给定的元器件, 将电路补充完整。



第 15 题图 c