

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. 华为 Mate60 系列手机因“遥遥领先”一词火爆全网，许多崭新的功能令广大消费者眼前一亮，下列关于该系列手机的说法中，不恰当的是

- A. 具有隔空手势操作屏幕功能，体现技术保护人的作用
- B. 采用 Type-C 接口充电，符合设计的技术规范原则
- C. 支持北斗卫星通信功能，体现了技术的创新性
- D. 自主开发多项新技术实现新功能，说明了设计依赖技术得以实现

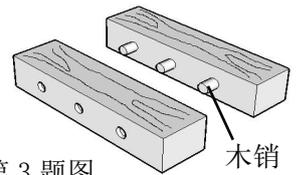
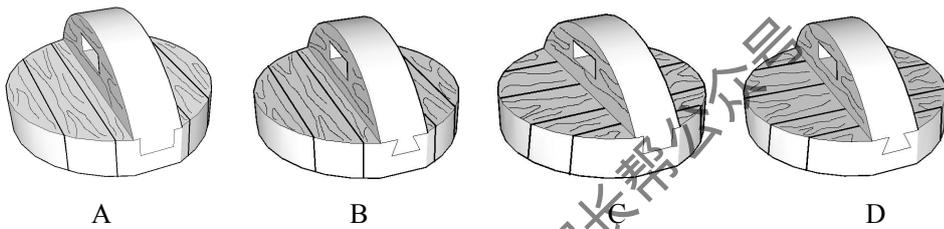
2. 如图所示为一款户外多功能钳子，主要用于荒野求生、骑行野炊、帐篷搭建、打猎钓鱼等场合。下列关于该工具的描述中，不正确的是

- A. 表面光滑无毛刺，实现了人机关系的安全目标
- B. 大小合适，方便握持，主要考虑了人的静态尺寸
- C. 单手开合设计，快速打开，及时应对突发事件，满足了特殊人群的需求
- D. 九合一多组合结构，说明事物的结构对其功能的影响



第 2 题图

3. 小明发现爷爷家灶台的锅盖破旧，准备用多块实木板制作一个新锅盖，实木板之间用木销拼接，为保证锅盖的稳固性。下列设计方案最合理的是

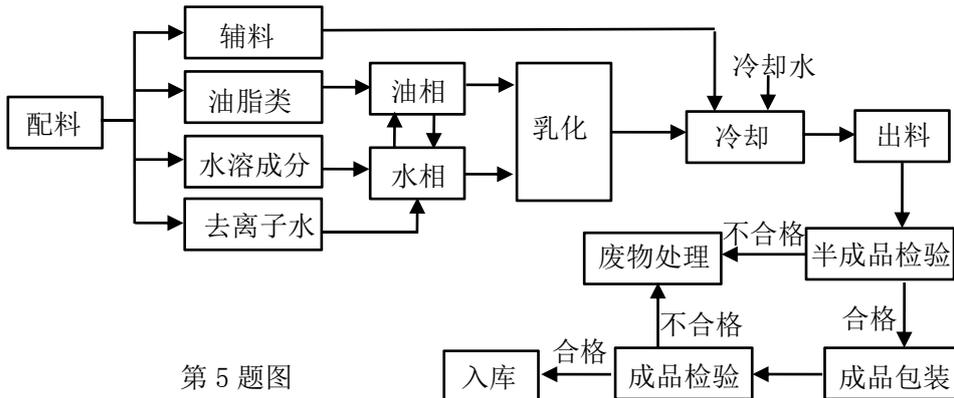


第 3 题图

4. 下列通用技术实践操作过程中，不合理的是

- A. 锯割钢板时，可以戴手套，不可以加冷却润滑液
- B. 钢块在钻孔过程中，一定要全程佩戴护目镜并且用专用工具夹持钢块
- C. 印制电路板锡焊操作过程中，应先移走焊锡，然后移走烙铁
- D. 刨削时应先固定好木料，两手握刨把，拇指和食指压住刨身

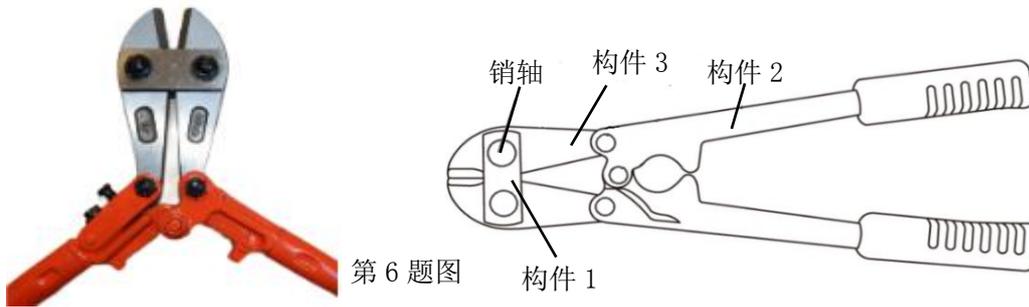
5. 如图所示是某膏霜乳液化妆品工艺流程图。下列对该流程的分析中，正确的是



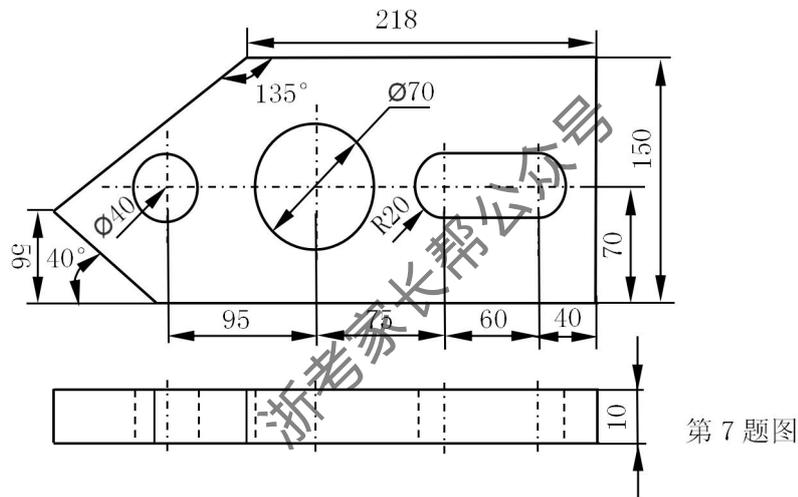
第 5 题图

- A. 为节约成本可去除去离子水环节
- B. 油相与冷却是串行工序
- C. 成品包装与废物处理是并行工序
- D. 成品包装与成品检验的时序可以颠倒

6. 如图所示是一款常见强力断线钳，凭借省力特点和对齐的斜刃口，具有强大的咬合力。当使用断线钳剪钢筋时，各个构件及钢筋主要受力形式的分析中，正确的是



- A. 构件 2 受弯曲，构件 3 受弯曲，钢筋受剪切
 - B. 构件 2 受弯曲，构件 3 受拉，钢筋受压
 - C. 构件 1 受压，构件 2 受弯曲，钢筋受剪切
 - D. 构件 1 受拉，销轴受剪切，钢筋受压
7. 如图所示是某零件的视图，视图中存在错误的共有



- A. 2 处
- B. 3 处
- C. 4 处
- D. 5 处

如图所示是人脸识别门禁系统，它是采用人脸识别技术的智能门禁系统。它的具体工作过程是：利用图像采集器采集人像特征，与已建成的人脸特征模板进行匹配，相似值超过 75% 以上，即可确定为同一人，伺服电机打开门禁放行，否则不放行并发出警报。根据描述完成第 8-9 题。



第 8-9 题图

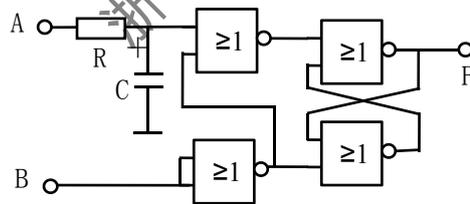
8. 下列关于人脸识别门禁系统，下列描述不正确的是
- A. 由图像收集模块、数据存储模块、闸门控制模块和报警模块等组成，体现了系统的整体性
 - B. 使用时间长了，照片采集的灵敏度降低，体现了系统的动态性
 - C. 用于学校、医院、住宅小区、办公楼等众多场所，体现系统分析的综合性原则
 - D. 根据周围光线的强弱自动调整聚焦，外部光线是系统优化的约束条件
9. 关于人脸识别门禁系统的控制过程，下列描述不恰当的是
- A. 数据库内的人员信息不是该系统的输入量
 - B. 要进行人脸特征比对，该系统采用的是闭环控制
 - C. 伺服电机是执行器
 - D. 供电电压是该系统的干扰因素
10. 如图所示的电路板有故障，小明尝试对电路板上的元器件进行排查检修，下列器材中不需要的是



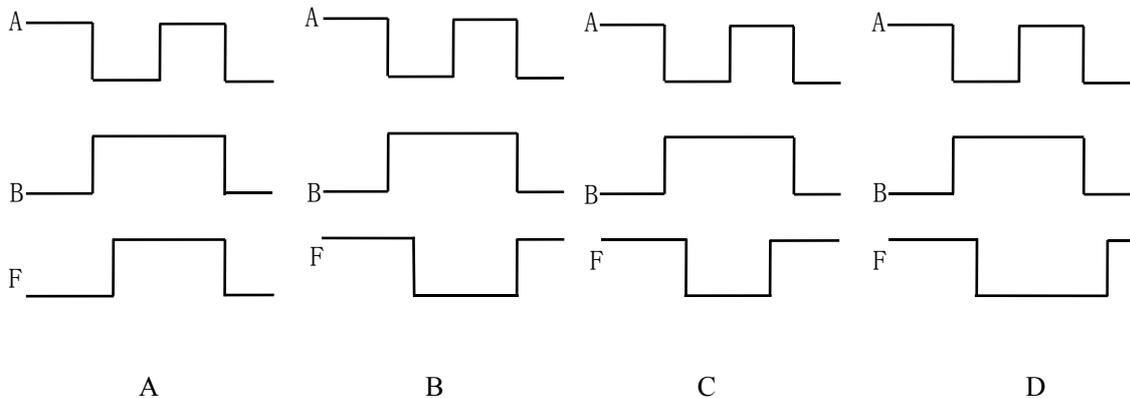
第 10 题图

- A. 电笔
- B. 电烙铁
- C. 多用电表
- D. 吸锡器

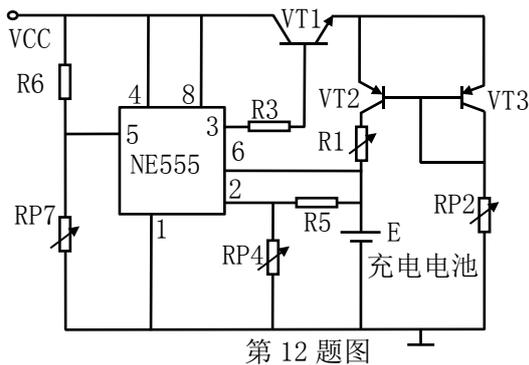
11. 如图所示的信号处理电路中，A、B 为输入信号，F 为输出信号。下列输出波形与输入波形关系中可能正确的是



第 11 题图



12. 小明设计了如图所示的电池充电电路，利用 555 集成电路实现功能。当电池电压 E 低于下限时开始充电，超过上限时停止充电，VT2 和 VT3 型号相同且工作在放大状态。下列关于该电路的分析中正确的是



第 12 题图

555 功能表		
2 脚	6 脚	3 脚
$> \frac{1}{2} V_{ct}$	$> V_{ct}$	低电平
$> \frac{1}{2} V_{ct}$	$< V_{ct}$	保持
$< \frac{1}{2} V_{ct}$	任意	高电平

- A. 充电时，VT1 可能工作于饱和状态
- B. 调大 RP7 的阻值，充电电压下限设定值降低
- C. 调大 RP4 的阻值，充电电压下限设定值升高
- D. 调大 RP2 的阻值，电池充电电流减小

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. 小明尝试制作声控台灯模型的过程中，频繁取放电烙铁会使烙铁架上的铁圈与底座之间的连接产生松动，甚至脱落分离，从而影响工作效率。小明想设计一个辅助支架，目的是使烙铁架更稳固，上网收集资料后，准备在如图虚线框的位置设计辅助支架。请完成以下任务：



第 13 题图 1

- (1) 小明发现问题的途径是（单选）▲；
- A. 上网搜集资料
 - B. 观察日常生活
 - C. 技术试验
- (2) 小明对收集到的信息进行分析，提出了以下设计要求：
- A. 支架耐高温，导热性能好；
 - B. 底座无需打孔，方便拆卸；
 - C. 支架不能有锋利棱角，使用安全；
 - D. 支架有足够的强度和刚度；
 - E. 支架造型新颖；

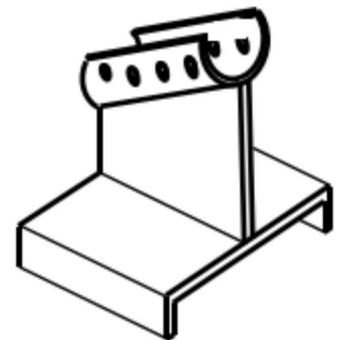
其中与“人”因素相关的有（多选）▲；

(3) 小明根据设计要求，制定设计方案过程中，用于制作支架最适合的材料是（单选）▲；

- A. 塑料
- B. 钢板
- C. 亚克力板
- D. 实木

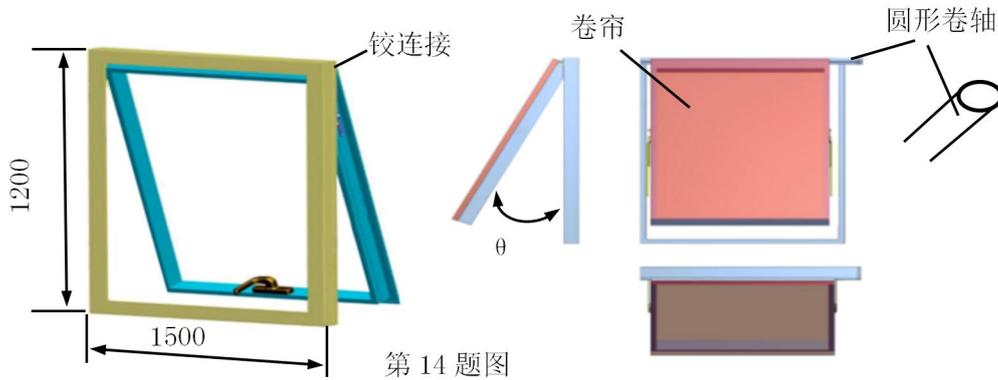
(4) 小明构思该辅助支架时，分别考虑了底座的形状，铁圈的轮廓，支架与底座的连接方式，最终确定了如图 2 方案，采用的构思方法是（单选）▲。

- A. 设问法
- B. 形态分析法
- C. 仿生法
- D. 联想法



第 13 题图 2

14. 如图所示是小明家中书房窗户的示意图，窗户采用上悬窗结构，即窗门绕着窗扇的上边以一定角度打开和关闭；窗户的内侧安装有手拉式卷帘，手拉绳使中心转轴转动带动卷帘布滚动收紧上升。小明觉得开窗门和拉卷帘两者分别操作不方便，想设计一个同步控制窗户开合的装置，打开窗门的同时将卷帘布卷紧上升，关闭窗门的同时卷帘布同步下降。请帮助小明完成设计，设计要求如下：



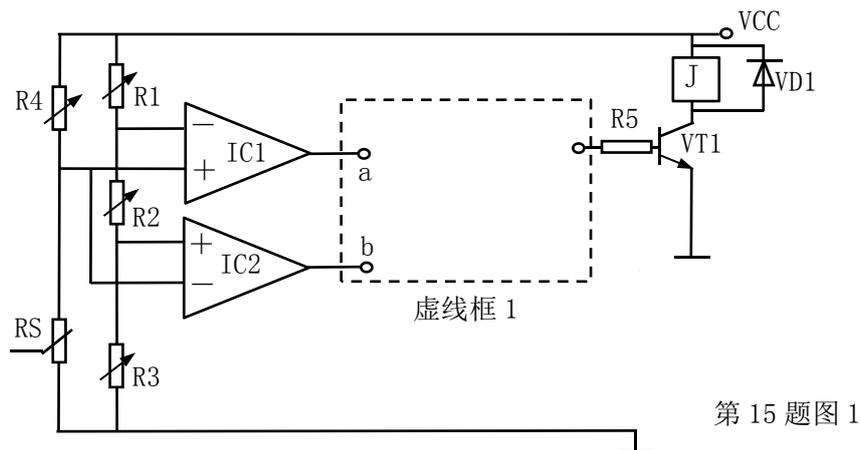
- (a) 窗门能打开一个较大的角度 θ 并能锁住， θ 不大于 80° ；
- (b) 卷帘的卷轴（卷轴直径 3cm）和窗框可适当加工改造；
- (c) 采用单个电机驱动；
- (d) 装置主体安装在墙面上，运行平稳可靠。

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，必要时可用文字说明）；
- (2) 在草图上标注主要尺寸；
- (3) 小明在装置安装完成后，对装置进行技术试验，连续启停电机 200 次，观察装置运行的可靠性。该试验方法属于（单选） 。

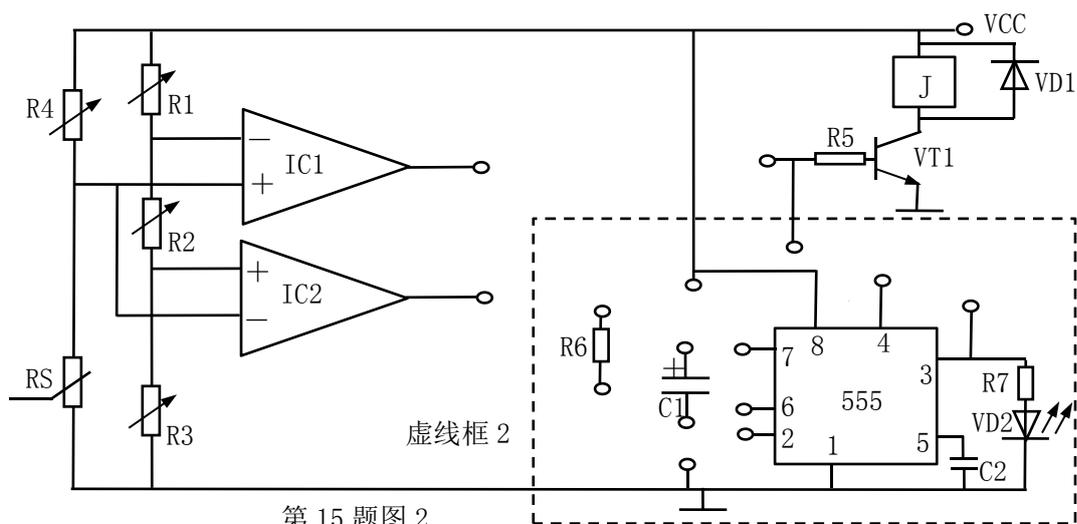
A. 优选试验法 B. 虚拟试验法 C. 模拟试验法 D. 强化试验法

15. 冬天天气比较干燥，为了给自己的书房营造一个舒适的学习环境，小明设计了如图所示的湿度控制电路。当书房较为干燥时，继电器 J 吸合，加湿器开启进行加湿；当达到湿度要求时，继电器 J 释放停止加湿。把书房空气湿度控制在 45%~65% 之间。其中 RS 为负特性湿敏电阻；IC1、IC2 为电压比较器， $V_+ > V_-$ 时，输出高电平； $V_+ < V_-$ 时，输出低电平。请完成以下任务：



- (1) b 端的信号属于（单选） ；
A. 模拟信号 B. 数字信号
- (2) 适当增大 R1 和 R3，且 $R1 + R2 + R3$ 保持不变，下列说法中正确的是（多选） ；
A. 上限湿度设定值变小 B. 上限湿度设定值变大
C. 下限湿度设定值变小 D. 下限湿度设定值变大
- (3) 请在图 1 的虚线框 1 处用不超过四个与非门完成电路的设计，以实现电路功能；

(4) 小明想在原电路的基础上增加运行指示灯功能，利用 555 集成电路，只有加湿器运行时指示灯闪烁，请在图 2 的虚线框 2 中完成相应元器件的连接，将电路补充完整。



浙考家长帮公众号