

第二部分 通用技术(共 50 分)

一、选择题(本大题共 13 题,每小题 2 分,共 26 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)

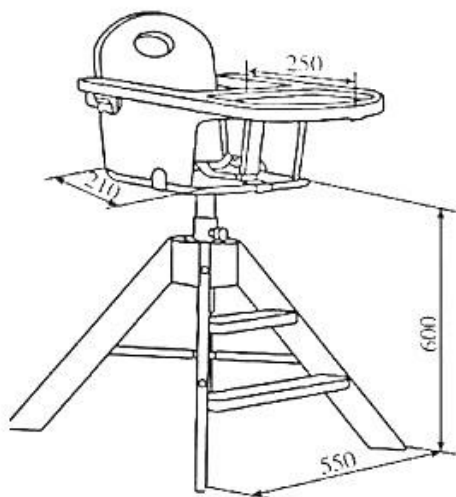
1. 如图所示婴幼儿餐椅的尺寸中,主要考虑人体静态尺寸的是

A. 210

B. 250

C. 550

D. 600



第 1 题图



第 2 题图

2. 如图所示是一款多功能电磨机,52 种附件头,满足各种应用场景;首创自动锁轴设计,停机即锁,快速便捷换头;1000mAh 大容量电池,续航时间长;采用 Type C 数据线接口,充电方便。下列关于该电磨机的说法,不正确的是

A. 首创自动锁轴设计,停机即锁,体现了技术的创新性

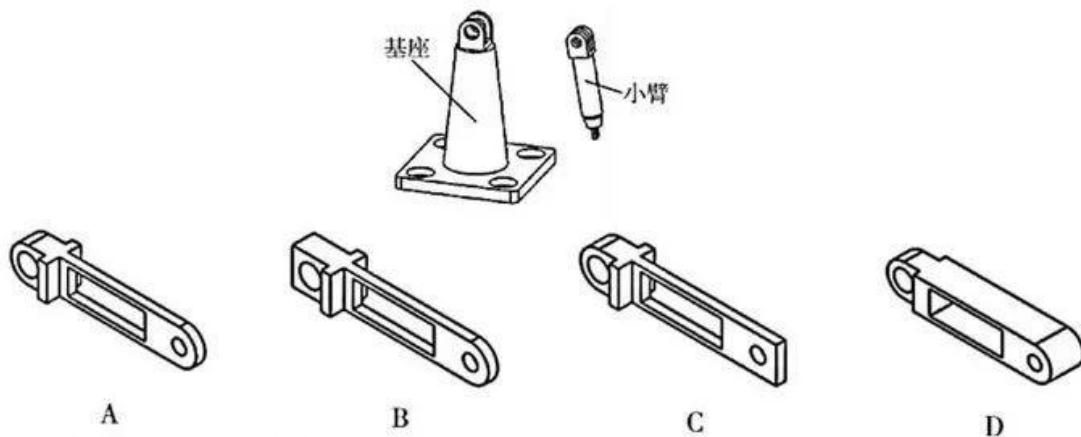
B. 大容量电池在长期使用后会衰减,体现了技术的复杂性

C. 配有 52 种附件头,满足各种应用场景,符合设计的实用原则

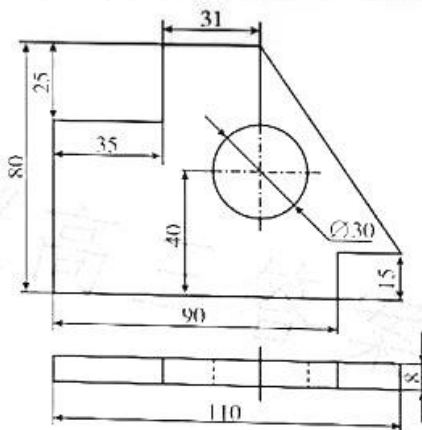
D. 充电接口采用了 Type C 标准,符合设计的技术规范原则

【高三技术 第 8 页(共 11 页)】

3. 如图所示为一机械臂结构中的两个构件。下列大臂用于连接基座和小臂的结构方案中最合理的是



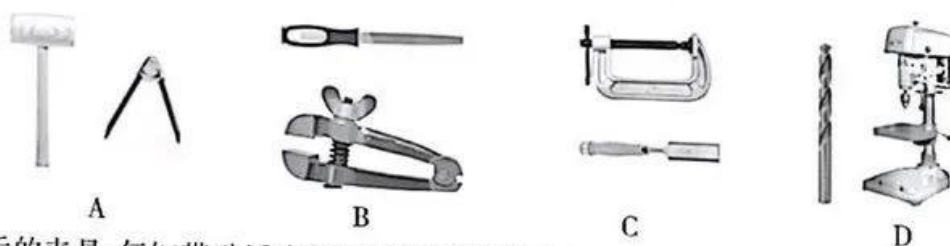
如图所示是小明画的零件图样。请根据图完成第4—5题。



4. 图样中存在的错误共有

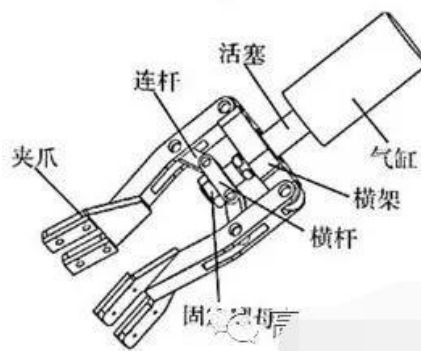
- A. 1处 B. 2处 C. 3处 D. 4处

5. 加工该金属材质的零件,下列工具搭配正确且需要用到的是

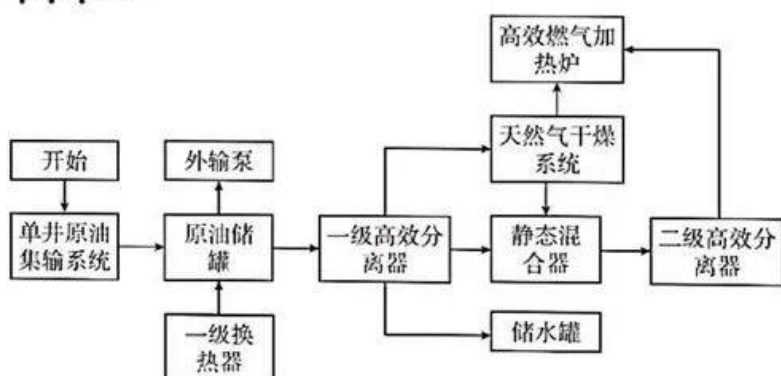


6. 如图所示的夹具,气缸带动活塞杆后可驱动横杆和连杆,通过夹爪夹紧物体。夹紧物体时,下列分析中正确的是

- A. 连杆受拉,夹爪受扭转,活塞杆受压
B. 连杆受压,夹爪受弯曲,活塞杆受压
C. 连杆受压,夹爪受扭转,活塞杆受压
D. 连杆受拉,夹爪受弯曲,活塞杆受拉



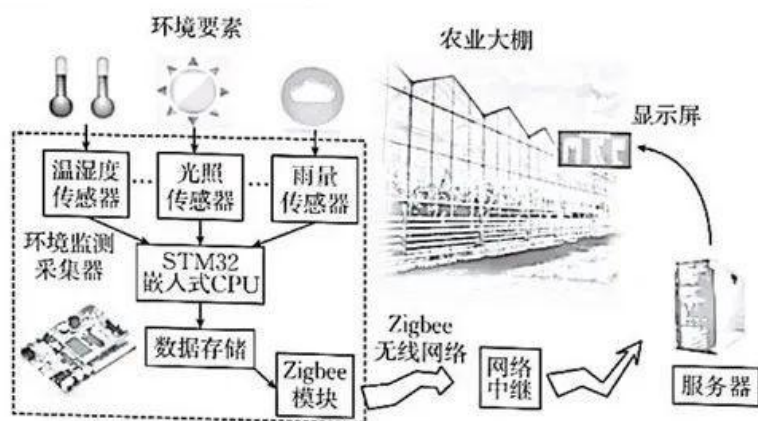
7. 如图所示是油田油气水分离处理工艺流程图。对油气水进行三次分离处理,以提高分离效果,使用时,油田站设置的器械及设备处于老化状态,会造成分离效果不佳。下列关于该流程的说法中,不合理的是



第7题图

- A. 流程中的外输泵主要用于输出分离的原油
- B. 该工艺流程的目的是实现油、气、水的分离
- C. 该工艺流程设计多次分离有利于实现工期优化
- D. 更换老化的器械和设备,是流程优化的条件之一

如图所示是一种基于 Zigbee 的设施农业环境监测系统,该系统基于 STM32 系列单片机,设计多种可适配的传感器接口,对空气温度、空气相对湿度、土壤温度、土壤湿度、光照、二氧化碳、pH 值、液位、气压、风速、风向、雨量等环境要素进行实时采集。各传感器将数据汇总到采集器上,由 STM32 嵌入式 CPU 控制进行数据存储,并由 Zigbee 模块,通过无线网络上传服务器,农业大棚处的显示屏可实时显示数据与历史记录,从而可以更好地控制大棚中植物生长环境。请根据图及描述完成第 8—9 题。



第 8—9 题图

8. 下列关于农业环境监测系统的说法中,正确的是
- A. 系统检测到大棚的空气温度和相对湿度具有一定的关联,体现了系统的相关性
 - B. 雨量传感器的目的是检测雨量大小,体现了系统的目的性
 - C. 显示屏的显示数据会随着大棚环境变化而变化,体现了系统的环境适应性
 - D. 通过研究植物生长的特性确定各传感器的灵敏度,体现了系统分析的科学原则

9. 下列关于农业环境监测数据显示子系统的分析中,不正确的是
- A. 被控对象是显示屏 B. 控制器是 STM32 系列单片机
- C. 系统控制目的是控制大棚中植物生长环境 D. 系统的输出量不会对该控制系统造成影响
10. 下列元器件的描述中,不正确的是



温度越高电阻越小
A



磁场越强电阻越小
B

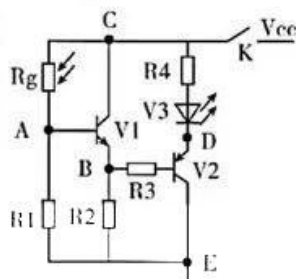


湿度越大电阻越小
C



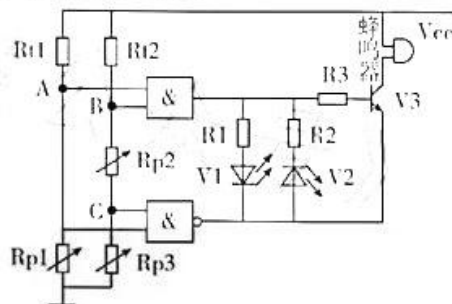
光线越强电阻越小
D

11. 如图所示的光控电路,闭合 K 后,无论光线如何,V3 都发光。为了找出电路故障,小明断开 K 后,使用指针式多用电表合适的挡位测量电阻,判断元器件的好坏。考虑周围电路对测量结果的影响,下列电路检测分析正确且是电路故障的原因的是



- A. 黑表笔搭 A 点,红表笔搭 B 点,测得电阻很小,表明 V1 损坏
- B. 黑表笔搭 B 点,红表笔搭 E 点,测得电阻阻值为 R2 阻值,表明 R3 断路
- C. 黑表笔搭 D 点,红表笔搭 E 点,测得电阻很小, V2 可能短路
- D. 黑表笔搭 C 点,红表笔搭 D 点,测得电阻小且 V3 发光,表明 R4 短路

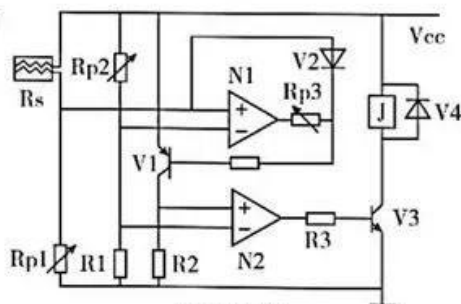
12. 如图所示是温度检测报警电路,Rt1 和 Rt2 是相同参数的负温度系数热敏电阻。温度过高时 V1 发光,蜂鸣器发声报警;温度过低时,V2 发光;温度正常时,V1、V2 不发光,蜂鸣器不发声。下列说法中,不正确的是



第 12 题图

- A. 与门控制上限,与非门控制下限
- B. 与门换成或门后,可能会调低下限设定值
- C. 蜂鸣器发声过程中,流过 R3 的电流基本不变
- D. A、B、C 三点均是模拟信号

13. 如图所示是湿度控制电路,当湿度低于下限时,继电器 J 吸合,加湿器开始加湿;湿度高于上限时,继电器 J 释放,加湿器停止加湿。下列分析中,不正确的是

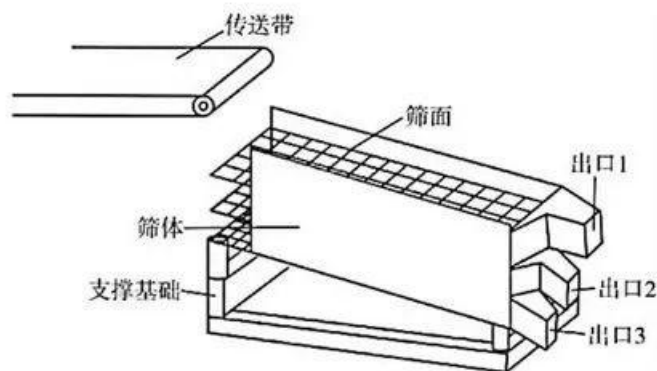


第 13 题图

- A. V2 断路时,无法把湿度控制在上下限之间
- B. R2 短路时,加湿器不会启动加湿
- C. 适当调小 Rp1,同时调高上下限设定值
- D. 适当调大 Rp3,调高上限湿度设定值

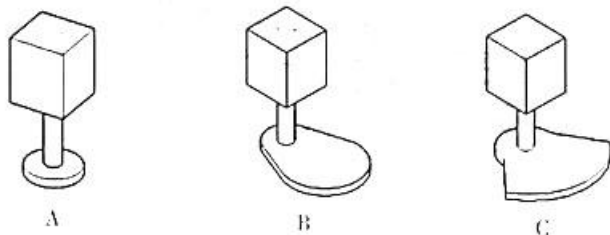
二、非选择题(本大题共 4 小题,第 14 小题 6 分,第 15 小题 9 分,第 16 小题 3 分,第 17 小题 6 分,共 24 分)

14. 如图所示是用于分筛物料的振动筛。振动筛是由电动机产生反向激振力,迫使筛体带动筛面做纵向运动,使物料在筛面被抛起做跳跃式前进,从而完成对物料的筛选分类。请根据示意图和描述,完成以下任务:



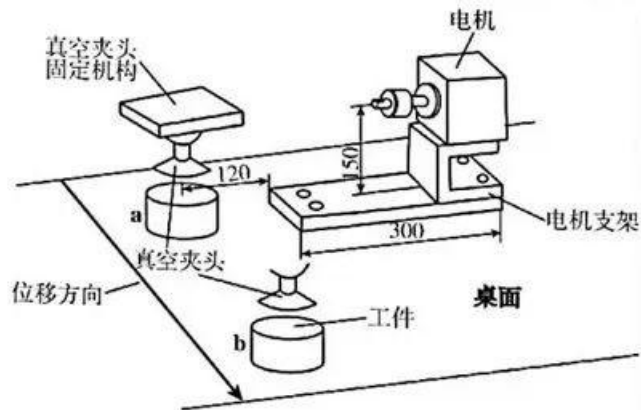
第14题图

- (1)物料分别从出口1、出口2、出口3分筛出来,这三个环节属于_____ (A. 串行工序; B. 并行工序);
- (2)关于振动筛描述中不正确的是_____ (A. 分筛效率高,体现了人机关系的高效目标; B. 自动筛选,体现了技术解放人的价值; C. 能应用于采矿、建筑、医药等领域,体现了技术的综合性; D. 设计时把整体拆成了电机装置和筛面,分别找出所有方法,重新组合后设计出该装置,采用了形态分析法);
- (3)振动筛三个出口中,物料体积最大的是_____ (A. 出口1; B. 出口2; C. 出口3);
- (4)小明针对电动机使筛体做纵向运动,设计了以下装置,其中分筛效果最好的是_____



- (5)由于激振力也会作用于支撑基础,因此使用_____来缓冲激振力对支撑基础的影响 (A. 橡胶圈; B. 弹簧; C. 平垫圈)。

15. 小明学习了通用技术课程以后,决定设计一个电机驱动的工件拾取放置机构。小明在完成如图所示的部分结构设计后陷入了构思困境。已知电机通过支架固定在桌面上,真空夹头可吸住、释放工件(暂不考虑其原理)。请帮助小明完成剩余部分结构的设计,设计要求如下:

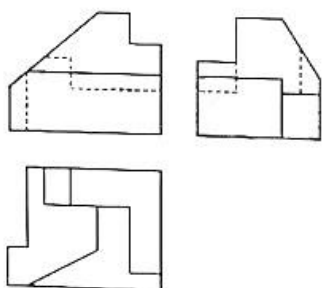


- ①真空夹头能将工件提起后再平稳放下,不可在桌面上拖行工件;

- ②机构可将工件从桌面 a 位置移至 b 位置,沿位移方向移动 300 mm 距离;
- ③结构方案合理,可牢固连接真空夹头固定机构和电机;
- ④移动工件过程中夹头可始终保持竖直;
- ⑤材料自选,可只画出新设计结构。

请完成以下任务:

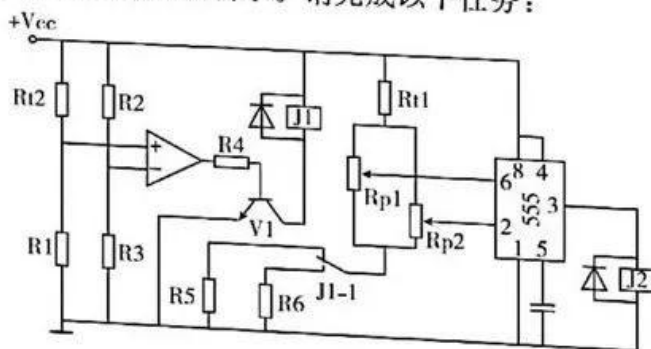
- (1)小明发现问题的途径是_____ (A. 收集和分析信息;B. 观察日常生活;C. 技术研究与技术试验);
 - (2)构思剩余部分结构方案时不需要考虑的因素有_____ (A. 工件的材质;B. 电机轴的尺寸;C. a、b 位置沿位移方向的距离);
 - (3)画出剩余部分结构的设计草图,必要时用文字说明;
 - (4)在设计草图上标注主要尺寸;
 - (5)小明设想在拾取放置机构设计制作完成后进行试验,其中不合理的试验方案是_____ (A. 启动电机,观察真空夹头能否提起物件;B. 启动电机,观察机构能否平稳移动工件;C. 启动电机,观察电机支架是否对桌面产生了磨损)。
16. 请补全三视图中所缺的 3 条图线(超过 3 条图线倒扣分)。



17. 如图 a 所示是小明在学校的科技创新节中设计制作的保温箱。其功能是:当保温箱外环境温度低于 T_1 时,保温箱内温度控制在 (T_3-T_4) ;当环境温度高于 T_1 时,保温箱内温度控制在 (T_2-T_3) ,其中 $T_2 < T_3 < T_4$ 。电路原理如图 b 所示, R_{t1} 、 R_{t2} 是相同系数热敏电阻, R_{p1} 、 R_{p2} 是相同的可变电阻,继电器 J2 吸合表示加热,反之不加热。比较器 V_+ $>$ V_- 时输出高电平, V_+ $<$ V_- 时,输出电平,555 功能如表所示。请完成以下任务:



图a

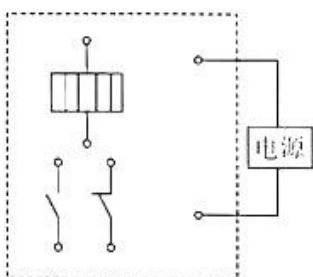


图b

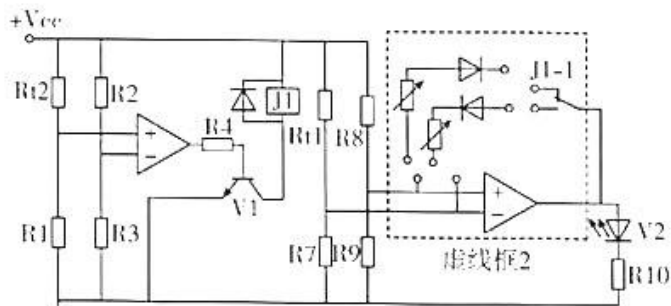
555 功能表

输入		输出
2 脚	6 脚	3 脚
$<(1/3)V_{cc}$	任意	1
$>(1/3)V_{cc}$	$<(2/3)V_{cc}$	保持
$>(1/3)V_{cc}$	$>(2/3)V_{cc}$	0

- (1) 传感器 1 和 2 分别是_____ (A. R_{t1} 和 R_{t2} , 都是负系数; B. R_{t2} 和 R_{t1} , 都是负系数; C. R_{t1} 和 R_{t2} , 都是正系数; D. R_{t2} 和 R_{t1} , 都是正系数)
- (2) 下列对电阻的分析都正确的是_____。
- A. R_5 小于 R_6 , R_{p1} 的滑片高度不可能高于 R_{p2}
- B. R_5 大于 R_6 , R_{p1} 的滑片高度不可能等于 R_{p2}
- C. R_5 小于 R_6 , R_{p1} 的滑片高度可能等于 R_{p2}
- D. R_5 大于 R_6 , R_{p1} 的滑片高度可能低于 R_{p2}
- (3) 小明准备设计加热部分电路, 需要考虑到保温箱可移动及用电安全的要求。可选用的元器件有: 加热丝 H_1 (直流、24V), 加热丝 H_2 (交流、220V), 常开触点 J_2-1 , 常闭触点 J_2-2 。请你帮助小明在下图虚线框中完成电路设计, 并标注加热丝的名称。



- (4) 小明发现原电路的 555 损坏, 想用比较器、电阻、二极管替换, 请你在下图虚线框 2 内完成电路设计, 实现电路原功能。其中 V_2 发光时, 表示原继电器 J_2 吸合。



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号 **zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

