

第二部分 通用技术（共 50 分）

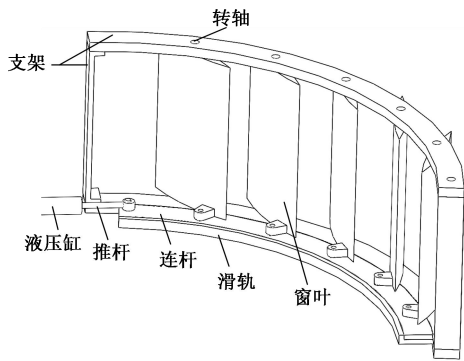
一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

如图所示是一款下肢辅助行走设备，通过内置传感器识别患者的行走意图和步态特征，实现设备的智能响应和自适应调整。设备提供多种行走模式供患者选择，包括正常行走、康复训练等，以满足不同场景下的需求。患者可通过手机 APP 端查看设备的使用情况和运动数据。根据描述完成第 16-17 题。

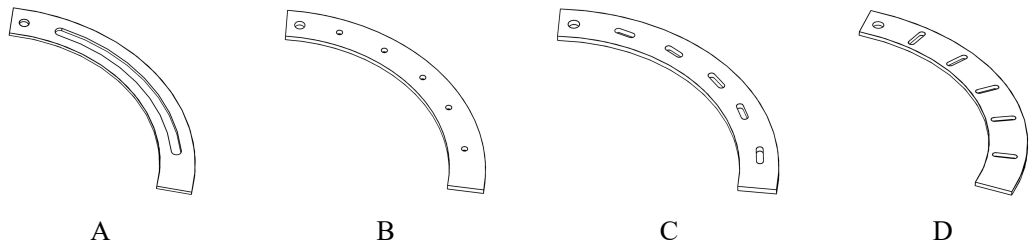


第 16-17 题图

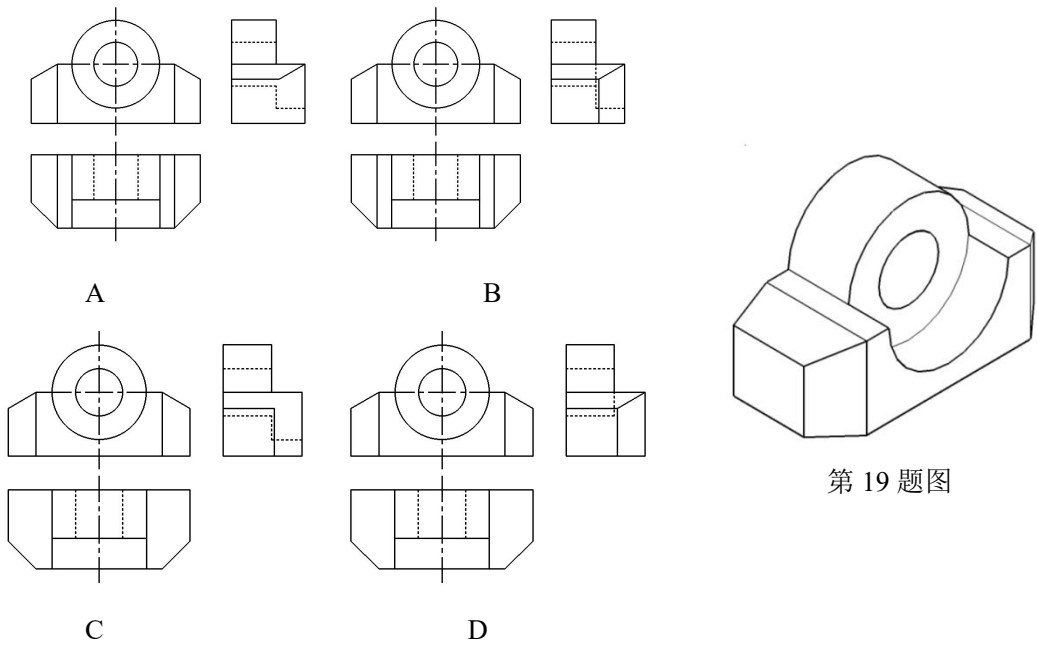
16. 下列关于该行走设备的分析中不恰当的是
- A.能识别患者行走意图和步态并能做出调整，体现了技术的目的性
  - B.在设备研发过程中，开发了 APP 端可查看设备使用情况，体现了技术的实践性
  - C.该设备可以满足不同场景下的使用，体现了设计的实用原则
  - D.设备提供多种行走模式供患者选择，体现了设计的技术规范原则
17. 从人机关系的角度，下列分析中不恰当的是
- A.图中滑槽 L1 的尺寸，考虑了人的动态尺寸
  - B.图中 L2 的尺寸，考虑了人的静态尺寸
  - C.握手部位采用海绵抱箍，实现了舒适目标
  - D.设备整体颜色的搭配，考虑了人的心理需求
18. 如图所示的开窗通风装置，推杆带动连杆在滑轨上运动，进而使窗叶绕转轴转动实现闭合与开启，则下列连杆的设计合理的是



第 18 题图

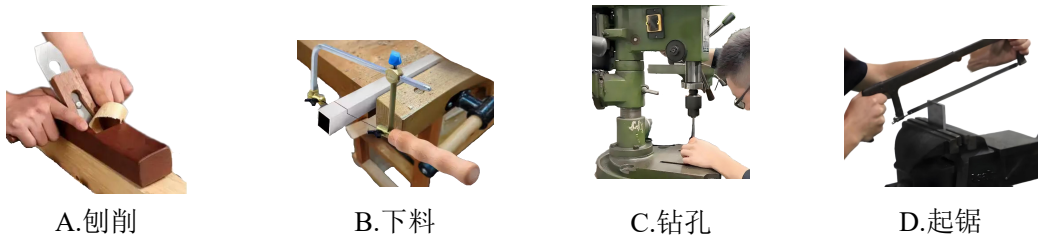


19. 如图所示是某形体的轴侧图，相对应的三视图是

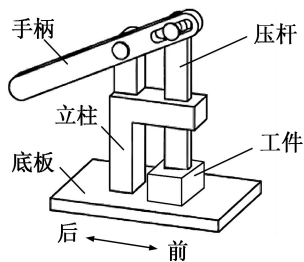


第 19 题图

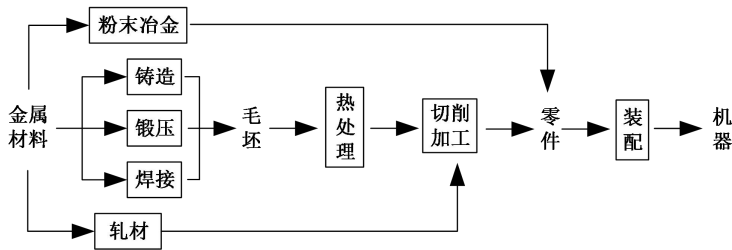
20. 下列是通用技术实践课上同学们进行的加工操作，下列操作中正确的是



21. 如图所示为一款压紧机构的结构示意图，工件被压紧时，下列分析中不正确的是



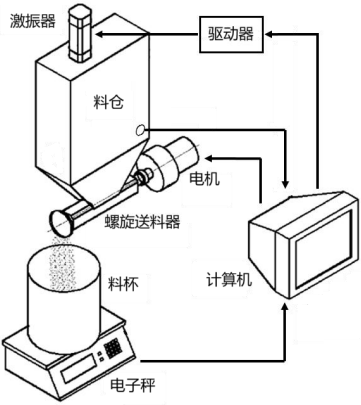
第 21 题图



第 22 题图

22. 如图所示是某机器制造生产流程图，采用不同金属材料加工成零件。下列对该流程的分析中错误的是

如图所示是粉末状物料自动称重系统示意图,包括称重子系统和料仓防粘结子系统。称重时,计算机实时读取电子秤测量的物料重量,并与设定值进行比较,当重量存在偏差时,计算机控制电机调节螺旋送料器送料速度,直至料杯内物料重量达到设定值时完成称重。料仓内物料粘结时,激振器开启使结块物料变成粉末状,保证料仓物料顺利进入螺旋送料器。请根据图及其描述,完成第 23-24 题。

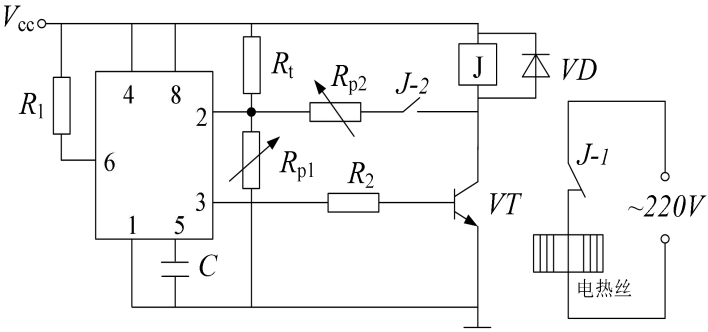


第 23-24 题图

23. 下列关于粉末状物料自动称重系统的设计与分析中错误的是
- A.料仓防粘结子系统会影响称重子系统正常工作,体现了系统的相关性
  - B.螺旋送料器持续旋转送料易磨损,需定期更换,体现了系统的动态性
  - C.计算机实时读取电子秤测量的物料重量,体现了系统分析的科学性原则
  - D.电子秤的测量精度是系统优化的影响因素
24. 关于称重子系统,下列从控制系统角度进行的分析中不恰当的是
- A.控制方式为闭环控制
  - B.计算机输出的信号是控制量
  - C.被控对象为料杯里的物料
  - D.电机的转速变化属于干扰因素
25. 下列元器件中,在电子控制系统中不能作为输入部分的是



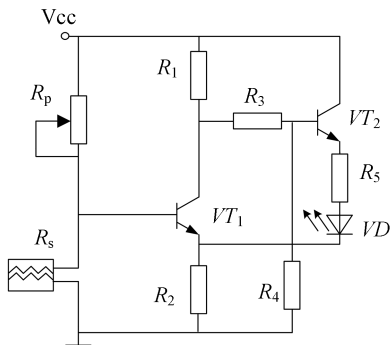
26. 如图所示为温度控制实验电路,温度低于下限时电热丝开始加热,温度达到上限时电热丝停止加热。下列分析中正确的是



第 26 题图

- A. $R_t$  为负温度系数的热敏电阻
- B.调大  $R_{p1}$  的阻值,温度上限设定值降低、下限设定值变高
- C.调大  $R_{p2}$  的阻值,温度区间将变小
- D.可以用一块四二输入或门芯片代替 555 芯片实现电路功能

27. 如图所示的湿度报警电路， $R_s$ 为湿敏电阻。VD 发光报警时， $VT_1$ 、 $VT_2$ 均导通。下列分析中不恰当的是



第 27 题图

- A.报警时， $VT_1$ 、 $VT_2$ 均工作在放大状态
- B.适当增大  $R_1$  阻值，可以调低报警设定值
- C.将  $R_p$  触点向上移，可以调高报警设定值
- D. $R_4$  断路，电路仍能实现报警功能

**二、非选择题**（本大题共 3 小题，第 28 小题 8 分，第 29 小题 10 分，第 30 小题 8 分，共 24 分。各小题中的“▲”处填写合适选项的字母编号）

28. 小明看到家中厨房里的微波炉放在台面上（图 a），占用过多空间，于是做了一个如图 b 所示的支架把微波炉固定在厨房的瓷砖墙面上。根据描述，请完成以下任务：

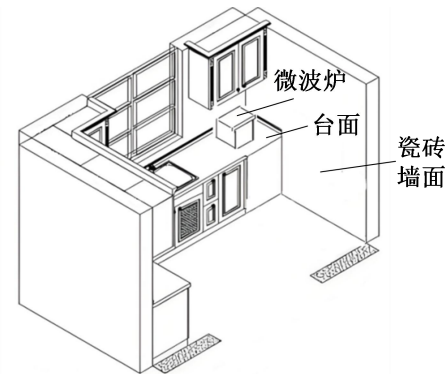


图 a

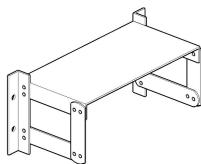


图 b



图 c

第 28 题图

- (1) 小明发现问题的途径是（单选）▲；
- A.观察日常生活                  B.收集和分析信息                  C.技术研究与技术试验
- (2) 支架安装在墙面上，合理的连接件是（单选）▲；



A



B



C

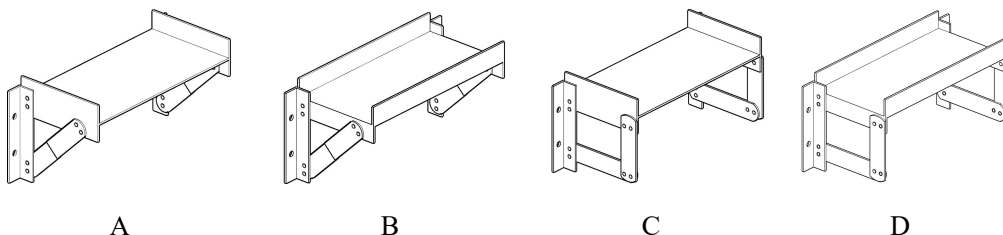


D

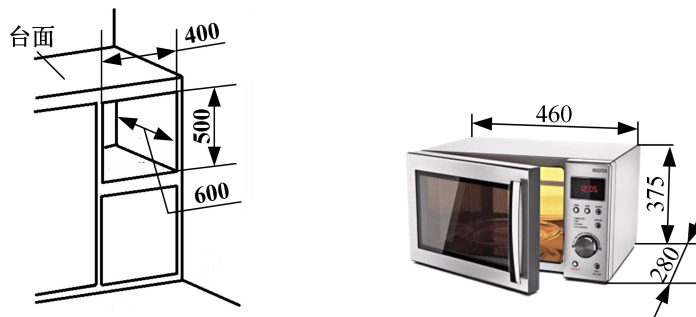
(3) 小明准备对制作的支架进行稳固性测试，以下环节中不合理的是（多选） ▲ ；  
（全选对得分）

- A.把支架固定在墙面上，直接放置两倍微波炉质量的重物，观察支架情况
- B.把支架固定在墙面上，用手摇晃支架，观察支架情况
- C.在支架表面涂抹油渍，测试支架的防污防腐能力
- D.用木锤敲击支架，观察支架与墙面的连接强度

(4) 小明针对支架结构的稳固性及微波炉（图 c）的使用情况，提出以下几种改进方案，其中最合理的方案是（单选） ▲ 。



29. 小明针对 28 题中微波炉占用空间问题提出了新的解决方案，将微波炉放置在台面下的柜子内，使用时将微波炉移出柜子，不用时缩回。柜子及微波炉的尺寸如图所示，请你帮助小明设计一个驱动装置，设计要求如下：



第 29 题图

- a. 能实现微波炉的移出和缩回；
- b. 移出后，不影响微波炉的正常使用；
- c. 装置结构简单，运行平稳可靠；
- d. 装置采用电机驱动。

请完成以下任务：

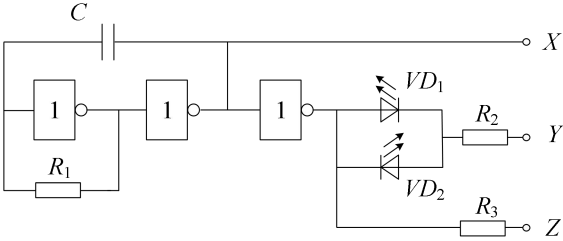
(1) 设计该装置时，不需要考虑的是（单选） ▲ ；

- A.台面的高度
- B.微波炉的重量
- C.微波炉的尺寸

(2) 请在头脑中构思符合设计要求的多个方案，并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；

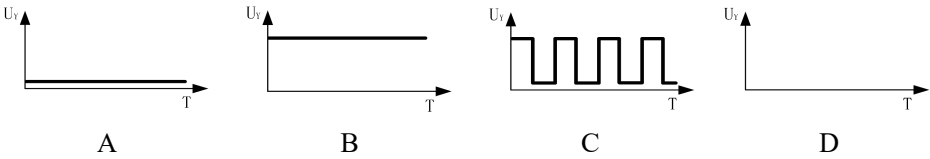
(3) 在草图上标注主要尺寸。

30. 如图所示是小明设计的用来检测晶体二极管、三极管好坏的实验电路，检测时将被测元件引脚插入 X、Y、Z 检测孔口，VD<sub>1</sub>、VD<sub>2</sub> 用于指示被测元件好坏与类型。请完成以下任务：



第 30 题图

(1) 电路通电后，检测孔口 Y 的电位信号的波形图为（单选）     ▲    ；



(2) 检测普通二极管时，应选择检测孔口（单选）     ▲    ；

- A.XY                      B.YZ                      C.XZ

将二极管引脚插入孔口，发现 VD<sub>1</sub>、VD<sub>2</sub> 交替发光，则表明二极管内部（单选）     ▲    ；

- A.正常                      B.短路                      C.断路

(3) 检测三极管时，孔口（X、Y、Z）分别对应三极管的 3 只极脚。当 VD<sub>1</sub> 闪烁时，表明测得的三极管完好且为 NPN 型；当 VD<sub>2</sub> 闪烁时，表明测得三极管完好且为 PNP 型。则孔口 X、Y、Z 分别对应三极管的（单选）     ▲    ；

- A.基极、发射极、集电极                      B.集电极、基极、发射极  
C.发射极、集电极、基极                      D.基极、集电极、发射极

(4) 小明在准备材料过程中，发现缺少相应的芯片，于是重新设计了检测电路，请在下图虚线框中用现有元器件将电路补充完整，实现原有电路功能。

