

## 实战综合练习解析：SolidWorks 认证

### 一、选择题（主要涉及到 SolidWorks 基本操作、3D 建模、装配体、工程图等知识点）

#### 1. SolidWorks 单选题

题目 1：在 SolidWorks 中，如何定义两个面之间的距离关系？A.使用“尺寸”命令 B.使用“对齐”命令 C.使用“距离”配合关系 D.使用“平行”配合关系

答案：C.使用“距离”配合关系

解析：在 SolidWorks 中，定义两个面之间的距离关系通常使用“距离”配合关系。其它选项，如“尺寸”命令用于定义具体尺寸，“对齐”命令用于定义元素的对齐关系，而“平行”配合关系则用于定义两元素之间的平行关系。

题目 2：在 SolidWorks 中，以下哪个特性用于在一个面上创建一个新的草图？A.分割线特性 B.基准面特性 C.投影特性 D.面展开特性

答案：B.基准面特性

解析：在 SolidWorks 中，基准面特性可以用于在一个面上创建一个新的草图。分割线特性通常用于将一个面分割为多个部分，投影特性用于创建一个投影草图，而面展开特性则用于将一个曲面展开为一个平面。

题目 3：在 SolidWorks 中，哪个命令可以用来编辑已经创建的 3D 特性？A.特性树 B.操作历史 C.挤出 D.材料库

答案：A.特性树

解析：在 SolidWorks 中，特性树是一个可用来编辑已经创建的 3D 特性的工具。操作历史则记录了特性的创建和编辑历史，挤出命令用于创建新的 3D 特性，而材料库则提供了各种材料的属性供用户选择。

题目 4：在 SolidWorks 中，以下哪个命令可以用于对零件进行表面处理？A.草图命令 B.材料库 C.表面修复 D.外观/场景

答案：D.外观/场景

解析：在 SolidWorks 中，使用“外观/场景”命令可以对零件进行表面处理，包括更改零件的颜色、纹理等。草图命令主要用于创建 2D 草图，材料库则提供了各种材料的属性供用户选择，表面修复命令则用于修复零件的表面。

## 2. SolidWorks 多选题

题目 1：在 SolidWorks 中，下列哪些命令可以用于创建 3D 模型？A.挤出 B.旋转 C.折弯 D.扫描

答案：A.挤出 B.旋转 D.扫描

解析：在 SolidWorks 中，挤出、旋转和扫描是常用的创建 3D 模型的命令。挤出命令通过直线或曲线轮廓产生体积，旋转命令通过围绕轴线旋转轮廓产生体积，扫描命令通过轮廓沿着路径产生体积。折弯命令一般应用在板材零件的加工中。

题目 2：在 SolidWorks 中，下列哪些命令可以用于修改 3D 模型？A.镜像 B.线性模式 C.复制 D.编辑特性

答案：A.镜像 D.编辑特性

解析：在 SolidWorks 中，镜像和编辑特性都可以用于修改 3D 模型。镜像命令可以用于创建模型的对称部分，编辑特性可以用于修改已经创建的特性。线性模式和复制命令主要用于复制和布置零件或特性。

题目 3：在 SolidWorks 中，哪些操作可以用于测量模型尺寸？A.使用直尺工具 B.使用尺寸标注 C.在属性管理器中查看 D.使用测量工具

答案：B.使用尺寸标注 D.使用测量工具

解析：在 SolidWorks 中，使用尺寸标注和测量工具都可以用于测量模型尺寸。尺寸标注可以在草图或模型中添加尺寸信息，测量工具可以直接测量模型的尺寸。直尺工具和属性管理器主要用于其他目的。

题目 4：在 SolidWorks 中，哪些命令可以用于创建装配体？A.配合 B.插入组件 C.移动组件 D.组合

答案：A.配合 B.插入组件 D.组合

解析：在 SolidWorks 中，配合、插入组件和组合命令都可以用于创建装配体。配合命令用于定义组件之间的位置关系，插入组件命令可以添加新的组件到装配体中，组合命令可以用于创建子装配体。移动组件命令主要用于修改组件的位置。

## 二、填空题（主要涉及到 SolidWorks 基本操作、3D 建模、装配体、工程图等知识点）

### 1. SolidWorks 基本操作填空题

题目 1：在 SolidWorks 中，使用\_\_\_\_\_命令可以导出工程图为 PDF 文件。

答案：保存为

解析：在 SolidWorks 中，用户可以使用“保存为”命令将工程图保存为不同的文件格式，包括 PDF。

题目 2：在 SolidWorks 中，使用\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_命令可以旋转和缩放视图。

答案：旋转视图，缩放视图

解析：在 SolidWorks 中，使用“旋转视图”命令可以旋转视图，使用“缩放视图”命令可以缩放视图。

## 2. 3D 建模填空题

题目 1：在 SolidWorks 中，\_\_\_\_\_特性可以用于创建圆柱、圆锥或球形的 3D 模型。

答案：旋转

解析：在 SolidWorks 中，使用“旋转”特性可以创建围绕轴线旋转的 3D 模型，如圆柱、圆锥或球形。

题目 2：在 SolidWorks 中，创建一个扫描特性需要一个\_\_\_\_\_和一个\_\_\_\_\_。

答案：轮廓，路径

解析：在 SolidWorks 中，创建一个扫描特性需要一个轮廓和一个路径。轮廓定义了扫描的截面形状，路径定义了扫描的方向和长度。

## 3. 装配体填空题

题目 1：在 SolidWorks 中，使用\_\_\_\_\_命令可以将一个组件固定在装配体中的位置。

答案：固定

解析：在 SolidWorks 中，使用“固定”命令可以将一个组件固定在装配体中的位置。固定的组件在后续的操作中不会移动。

题目 2：在 SolidWorks 中，\_\_\_\_\_是用于定义装配体中组件之间相互位置关系的命令。

答案：配合

解析：在 SolidWorks 中，配合是用于定义装配体中组件之间相互位置关系的命令。通过配合，用户可以快速地创建和编辑复杂的装配体。

## 4. 工程图填空题

题目 1：在 SolidWorks 中，\_\_\_\_\_工具可以用于添加尺寸标注。

答案：智能标注

解析：在 SolidWorks 中，“智能标注”工具可以用于在 2D 草图或 3D 模型中添加尺寸标注。

题目 2：在 SolidWorks 中，使用\_\_\_\_\_视图命令可以创建剖视视图。

答案：剖面

解析：在 SolidWorks 中，使用“剖面”视图命令可以在工程图中创建剖面视图，以展示模型内部的详细信息。

### **三、判断题（主要涉及到 SolidWorks 基本操作、3D 建模、装配体、工程图等知识点）**

#### **1. SolidWorks 基本操作判断题**

题目 1：在 SolidWorks 中，你可以直接在 3D 模型上添加尺寸标注。(正确/错误)

答案：正确

解析：在 SolidWorks 中，可以使用"智能标注"工具直接在 3D 模型上添加尺寸标注，方便查看和编辑模型尺寸。

题目 2：在 SolidWorks 中，无法修改已经创建的特性的参数。(正确/错误)

答案：错误

解析：在 SolidWorks 中，可以通过编辑特性来修改已经创建的特性的参数。用户只需要在特性树上找到相应的特性，右键点击然后选择"编辑特性"。

#### **2. 3D 建模判断题**

题目 1：在 SolidWorks 中，创建实体特性和创建剖切特性的步骤是相同的。(正确/错误)

答案：错误

解析：在 SolidWorks 中，创建实体特性和创建剖切特性的步骤是不同的。实体特性是添加材料，而剖切特性是移除材料。

题目 2：在 SolidWorks 中，只能创建单个体的 3D 模型，不能创建多个体的 3D 模型。(正确/错误)

答案：错误

解析：在 SolidWorks 中，可以创建单个体的 3D 模型，也可以创建多个体的 3D 模型。在同一份草图中，通过选择不同的封闭区域，可以创建多个体的 3D 模

型。

### 3.装配体判断题

题目 1: 在 SolidWorks 中, 可以使用"探测"命令来检测装配体中的碰撞。(正确/错误)

答案: 正确

解析: 在 SolidWorks 中, 可以使用"探测"命令来检测装配体中的碰撞。这个命令可以帮助用户找出装配体中组件之间的碰撞和干涉, 以便进行调整。

题目 2: 在 SolidWorks 中, 所有的装配体都必须有一个固定的组件。(正确/错误)

答案: 正确

解析: 在 SolidWorks 中, 所有的装配体都必须有一个固定的组件。固定的组件用作参考, 其位置和方向在装配过程中不会改变。

### 4.工程图判断题

题目 1: 在 SolidWorks 中, 无法在工程图中添加注释和标注。(正确/错误)

答案: 错误

解析: 在 SolidWorks 中, 可以在工程图中添加注释和标注。用户可以使用"注释"工具来添加文本注释, 使用"智能标注"工具来添加尺寸标注。

题目 2: 在 SolidWorks 中, 只能创建正视图, 无法创建侧视图和俯视图。(正确/错误)

答案: 错误

解析: 在 SolidWorks 中, 不仅可以创建正视图, 还可以创建侧视图和俯视图。用户可以使用"投影视图"命令从已有的视图创建新的视图, 或者使用"模型视图"命令从 3D 模型创建新的视图。

## 四、简答题（主要涉及到 SolidWorks 基本操作、3D 建模、装配体、工程图等知识点）

### 1. SolidWorks 基本操作简答题

题目: 请简述 SolidWorks 中如何创建一个新的零件。

答案: 在 SolidWorks 中, 创建一个新的零件的步骤如下:

点击顶部菜单栏的"文件", 然后选择"新建"。

在弹出的对话框中, 选择"零件", 然后点击"确定"。

此时，会打开一个新的零件文件，可以在此基础上开始绘制草图和添加特性。

## **2. 3D 建模简答题**

题目：请简述 SolidWorks 中如何创建一个挤出特性。

答案：在 SolidWorks 中，创建一个挤出特性的步骤如下：

首先，选择一个平面或平面特性，然后开始绘制草图。

在完成草图后，退出草图编辑模式，然后选择"特性"-">"挤出"。

在挤出特性的对话框中，设置挤出的距离，然后点击"确定"。

## **3. 装配体简答题**

题目：请简述 SolidWorks 中如何创建一个装配体。

答案：在 SolidWorks 中，创建一个装配体的步骤如下：

点击顶部菜单栏的"文件"，然后选择"新建"。

在弹出的对话框中，选择"装配体"，然后点击"确定"。

在装配体环境中，可以通过"插入组件"命令来添加组件。

添加组件后，可以使用各种装配约束（如同轴、平行、距离等）来定位和约束组件。

## **4. 工程图简答题**

题目：请简述 SolidWorks 中如何创建一个工程图。

答案：在 SolidWorks 中，创建一个工程图的步骤如下：

点击顶部菜单栏的"文件"，然后选择"新建"。

在弹出的对话框中，选择"工程图"，然后点击"确定"。

在工程图环境中，可以通过"模型视图"命令来添加模型的视图。

添加视图后，可以使用"标注"工具来添加尺寸标注和注释。

# **五、实际操作题（包括 SolidWorks 基本操作、3D 建模、装配体、工程图的实际操作）**

## **1. SolidWorks 基本操作实际操作题**

题目：请在 SolidWorks 中创建一个新的零件，并命名为"MyPart"。

操作步骤：

打开 SolidWorks 软件。

点击左上角"文件"选项。

从下拉菜单中选择"新建"。

在弹出窗口中，选择"零件"，然后点击"确定"。

在新的零件中，点击左上角"文件"选项。

从下拉菜单中选择"另存为"，在文件名处输入"MyPart"，然后点击"保存"。

## 2. 3D 建模实际操作题

题目：请在 SolidWorks 中创建一个直径为 100mm，高为 200mm 的圆柱体。

操作步骤：

打开 SolidWorks 软件并创建新的零件。

在"前视图"上点击鼠标右键，选择"新建草图"。

在工具栏上选择"圆"命令，在草图中心点处绘制一个半径为 50mm 的圆。

点击特性工具栏中的"挤出"命令，设置长度为 200mm，然后点击"确定"。

## 3. 装配体实际操作题

题目：请在 SolidWorks 中创建一个包含两个相同圆柱体的装配体。

操作步骤：

创建一个直径为 100mm，高为 200mm 的圆柱体零件，保存为"Cylinder"。

打开一个新的装配体文件，点击"插入组件"，选择刚才创建的"Cylinder"。

再次点击"插入组件"，再插入一个"Cylinder"。

用"距离"约束将两个圆柱体固定在一定的距离。

## 4. 工程图实际操作题

题目：请在 SolidWorks 中为上述圆柱体创建一个包含前视图、顶视图和侧视图的工程图。

操作步骤：

打开一个新的工程图文件。

选择"模型视图"，在弹出的对话框中选择"Cylinder"零件，然后点击"确定"。

在图纸上放置前视图，顶视图和侧视图。

使用尺寸标注工具，为视图添加适当的尺寸标注。

## 六、案例分析题（提供实际的 SolidWorks 项目，要求考生进行分析和提供解决方案）

### 1. SolidWorks

项目案例分析题 1:

情景：你是一家产品设计公司的工程师，负责设计一个新的机械零件。设计过程中，你需要使用 SolidWorks 软件来进行 3D 建模。你已经完成了零件的主体设计，但在添加一些复杂的细节特性（如螺纹、倒角等）时遇到了困难。

问题 1：你应该如何使用 SolidWorks 软件来添加这些复杂的细节特性？

解析：在 SolidWorks 中，可以使用"特性"菜单来添加复杂的细节特性。例如，可以使用"倒角"或"圆角"命令来为零件添加倒角或圆角；可以使用"螺纹向导"来为零件添加螺纹。这些特性可以通过参数设定来调整其大小和形状，以满足设计需求。

问题 2：如果在添加特性后，你发现设计存在问题，你应该如何修改或删除已添加的特性？

解析：在 SolidWorks 中，可以通过特性树来管理和修改零件的特性。特性树显示了零件所有的特性和草图，按照创建的顺序排列。如果要修改特性，可以在特性树中找到对应的特性，双击就可以修改其参数。如果要删除特性，可以在特性树中找到对应的特性，右键点击然后选择"删除"。

项目案例分析题 2:

情景：你是一家制造公司的工程师，正在使用 SolidWorks 设计一个新产品的装配体。产品由多个零件组成，包括一些定制设计的零件和一些标准零件。你需要在设计过程中保持零件之间的关联性，以便在修改某个零件时，其他零件能够相应地进行更新。

问题 1：你应该如何在 SolidWorks 中管理和维护零件之间的关联性？

解析：在 SolidWorks 中，可以使用"装配体"功能来管理和维护零件之间的关联性。在装配体中，零件之间的相对位置和方向可以通过"配合"和"约束"来确定。当一个零件发生变化时，通过"配合"和"约束"定义的关联性会使其他零件相应地进行更新。

问题 2：如果在装配过程中发现某个零件的设计不合适，你应该如何进行修改？

解析：在 SolidWorks 中，可以直接在装配体环境中修改零件。这可以通过右



键点击装配体中的零件，然后选择"编辑零件"来实现。在"编辑零件"模式中，可以修改零件的特性或添加新的特性。修改完成后，点击"编辑零件"旁边的"确认修改"按钮，就可以退出"编辑零件"模式，返回到装配体环境。在装配体环境中，修改后的零件将自动更新。

## 七、计算题（涉及到 SolidWorks 技术的相关计算）

### 1.SolidWorks 相关计算题

问题 1：假设你正在使用 SolidWorks 设计一个圆柱形零件，该零件的直径为 50mm，高度为 100mm。请问这个零件的体积和表面积分别是多少？

解析：在 SolidWorks 中，我们可以直接利用软件的功能来计算零件的体积和表面积。但是，如果我们想要手动进行计算，我们可以使用以下公式：

体积  $V = \pi r^2 h$ ，其中  $r$  是半径（直径的一半）， $h$  是高度。所以，体积  $V = \pi * (25\text{mm})^2 * 100\text{mm} = 196350 \text{ mm}^3$ 。

表面积  $A = 2 \pi r h + 2 \pi r^2$ ，所以表面积  $A = 2 \pi * 25\text{mm} * 100\text{mm} + 2 \pi * (25\text{mm})^2 = 15700 \text{ mm}^2$ 。

问题 2：你正在使用 SolidWorks 设计一个复杂的零件，该零件由一个  $100\text{mm} * 100\text{mm} * 100\text{mm}$  的立方体和一个直径为 50mm、高度为 100mm 的圆柱体组成。圆柱体从立方体的中心垂直向上伸出。请问这个零件的体积是多少？

解析：首先，我们需要分别计算立方体和圆柱体的体积，然后将两者相加。

立方体的体积  $V_1 = a^3 = 100\text{mm} * 100\text{mm} * 100\text{mm} = 1000000 \text{ mm}^3$ 。

圆柱体的体积  $V_2 = \pi r^2 h = \pi * (25\text{mm})^2 * 100\text{mm} = 196350 \text{ mm}^3$ 。

因此，这个零件的总体积  $V = V_1 + V_2 = 1000000 \text{ mm}^3 + 196350 \text{ mm}^3 = 1196350 \text{ mm}^3$ 。