扬州市2022级普通高中通用技术学业水平考试

“技术实践能力评定” 设计项目

项目一：U盘包装盒的设计与制作

一、任务描述

请阅读以下材料：

小韩同学即将高中毕业，他购置了一些U盘，并拷贝了同学们在学校学习、生活的照片在U盘里，准备作为毕业礼物送给同学们，但U盘没有包装盒。请你帮他设计一款新颖、美观又实用的U盘包装盒，具体设计要求如下：

1. U盘长51.4毫米，宽21.4毫米，高8.4毫米，重8克。
2. 包装盒可以采用硬纸板、包装纸或其他材料制作；
3. 结构具有一定的强度；
4. U盘作为存储数据的设备，设计包装盒时要考虑到防震因素，包装盒能够实现保护、收纳U盘的功能；
5. 造型美观独特，制作成本低。

二、任务要求

1. 进行设计分析，构思方案，以草图的形式呈现1个设计方案，并配备必要的设计说明；
2. 请写出需要的加工工艺；
3. 选择合适的工具、材料制作1:1的模型；
4. 对包装盒的结构强度进行测试；
5. 根据测试结果，提出优化的基本思路；

三、评分标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价项目 | 评价细则 | 分值 | 得分 |
| 1 | 设计方案  （6分） | 设计草图能准确表达设计意图 | 2 |  |
| 2 | 草图上关键要素是否齐全、合理  （如尺寸、单位等） | 2 |  |
| 3 | 设计方案中的文字说明是否清晰、完整 | 2 |  |
| 4 | 作品实物  （20分） | 实现包装盒的功能要求 | 10 |  |
| 5 | 设计具有新颖、美观性 | 2 |  |
| 6 | 设计具有实用性 | 2 |  |
| 7 | 结构具有足够的强度 | 2 |  |
| 8 | 作品具有创新之处  （如独特的结构、功能、工艺等） | 2 |  |
| 9 | 作品实物尺寸与草图的一致性 | 1 |  |
| 10 | 制作细节处理  （如表面打磨处理，边角处理等） | 1 |  |
| 11 | 使用说明书  （2分） | 使用说明书编写的规范性 | 2 |  |
| 12 | 作品简介  （2分） | 作品概述，表述简洁，突出亮点 | 2 |  |
| 总得分 | | | |  |

项目二：便携显示器支架的设计与制作

一、任务描述

小许同学爸爸从事IT工作，在移动办公时他经常使用一个16寸的便携显示器（可以理解为大号平板电脑），但缺少合适的支架。请你为他设计一款便携显示器的支架。具体要求如下：

1. 显示器尺寸为358×239×14毫米，重量为870克，设计时需要考虑显示器尺寸较大，重量较重；
2. 支架具有较强的结构稳定性和强度；
3. 支架边角适当打磨，安全可靠；
4. 支架可以调节显示器的阅读角度；
5. 可选用铁丝、木板、硬纸板或其他材料制作。

二、任务要求

1. 基于情境进行合理的设计分析，通过构思形成可行的设计方案，设计方案要以草图的形式并配备必要的设计数据和设计说明；
2. 根据设计方案，选择合适的工具和材料，按照1:1的比例，制作模型或原型；
3. 对作品进行基本功能和结构测试，并根据测试结果，进行优化；
4. 编写使用说明书；
5. 撰写一份作品简介。

三、评分标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价项目 | 评价细则 | 分值 | 得分 |
| 1 | 设计方案  （6分） | 设计草图能准确表达设计意图 | 2 |  |
| 2 | 草图上关键要素是否齐全、合理  （如尺寸、单位等） | 2 |  |
| 3 | 设计方案中的文字说明是否清晰、完整 | 2 |  |
| 4 | 作品实物  （20分） | 实现支撑显示器和调节角度的功能 | 10 |  |
| 5 | 材料、工具、工艺选择合理正确 | 2 |  |
| 6 | 结构具有较好的稳定性 | 2 |  |
| 7 | 结构具有足够的强度 | 2 |  |
| 8 | 作品具有创新之处  （如独特的结构、功能、工艺和连接等） | 2 |  |
| 9 | 作品实物尺寸与草图的一致性 | 1 |  |
| 10 | 制作细节处理  （如表面打磨处理，边角处理等） | 1 |  |
| 11 | 使用说明书  （2分） | 使用说明书编写的规范性 | 2 |  |
| 12 | 作品简介  （2分） | 作品概述，表述简洁，突出亮点 | 2 |  |
| 总得分 | | | |  |

项目三：水杯防倒底座的设计与制作

一、任务描述

小金是一名设计师，经常加班工作，工作节奏也非常紧张。时常因为专注于电脑，将桌上的水杯碰翻。请你为小金设计一款水杯的防倒底座，可以放置水杯，且水杯受到轻微外力时不会倒下。具体设计要求如下：

1. 水杯是开口圆柱体水杯，直径68毫米，高度145毫米；
2. 底座稳定性好；
3. 底座可以用硬纸板、废旧塑料等材料制作；
4. 具有一定的美观性。

二、任务要求

1. 基于情境进行合理的设计分析，通过构思形成可行的设计方案，设计方案要以草图的形式并配备必要的设计数据和设计说明；
2. 根据设计方案，选择合适的工具和材料，按照1:1比例，制作模型或原型；
3. 对制作完成的作品进行表面处理；
4. 编写使用说明书；
5. 撰写一份作品简介。
6. 评分标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价项目 | 评价细则 | 分值 | 得分 |
| 1 | 设计方案  （6分） | 设计草图能准确表达设计意图 | 2 |  |
| 2 | 草图上关键要素是否齐全、合理  （如尺寸、单位等） | 2 |  |
| 3 | 设计方案中的文字说明是否清晰、完整 | 2 |  |
| 4 | 作品实物  （20分） | 实现底座的功能要求 | 10 |  |
| 5 | 设计具有创新意识 | 2 |  |
| 6 | 结构具有较好的稳定性 | 2 |  |
| 7 | 结构具有足够的强度 | 2 |  |
| 8 | 作品具有创新之处  （如独特的结构、功能、工艺和连接等） | 2 |  |
| 9 | 作品实物尺寸与草图的一致性 | 1 |  |
| 10 | 制作细节处理  （如表面打磨处理，边角处理等） | 1 |  |
| 11 | 使用说明书  （2分） | 使用说明书编写的规范性 | 2 |  |
| 12 | 作品简介  （2分） | 作品概述，表述简洁，突出亮点 | 2 |  |
| 总得分 | | | |  |

项目四：多功能果盘的设计与制作

一、任务描述

请阅读以下材料：

春节亲朋好友来拜年的时候，家里需要一个多功能果盘来分类放置瓜子、花生、点心等小零食。请你为家里设计一款多功能果盘。具体设计要求如下：

1. 至少能分类放置三类小零食；
2. 果盘结实耐用；
3. 使用方便，便于清理；
4. 材料不限，要求既环保安全成本低。

二、任务要求

1. 进行设计分析，构思方案，以草图的形式呈现1个设计方案，并配备必要的设计说明；
2. 按照1:1的比例，选择合适的工具、材料制作模型，并写出需要的加工工艺；
3. 对作品的稳固性进行测试；
4. 根据测试结果，提出优化的基本思路；
5. 编写使用说明书；
6. 撰写一份作品简介。

三、评分标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价项目 | 评价细则 | 分值 | 得分 |
| 1 | 设计方案  （6分） | 设计草图能准确表达设计意图 | 2 |  |
| 2 | 草图上关键要素是否齐全、合理  （如尺寸、单位等） | 2 |  |
| 3 | 设计方案中的文字说明是否清晰、完整 | 2 |  |
| 4 | 作品实物  （20分） | 实现收纳、方便拿取功能 | 10 |  |
| 5 | 设计具有创新意识 | 2 |  |
| 6 | 结构具有较好的稳定性 | 2 |  |
| 7 | 结构具有足够的强度 | 2 |  |
| 8 | 作品具有创新之处  （如独特的结构、功能、工艺和连接等） | 2 |  |
| 9 | 作品实物尺寸与草图的一致性 | 1 |  |
| 10 | 制作细节处理  （如表面打磨处理，边角处理等） | 1 |  |
| 11 | 使用说明书  （2分） | 使用说明书编写的规范性 | 2 |  |
| 12 | 作品简介  （2分） | 作品概述，表述简洁，突出亮点 | 2 |  |
| 总得分 | | | |  |

项目五：耳机线、数据线收纳器的设计与制作

一、任务描述

请阅读以下材料：

小李同学学习之余喜欢用耳机听歌，有时候还需要用数据线连接手机和电脑，备份手机中的照片和视频。但耳机线和数据线用完后不方便收纳，经常缠绕在一起，下次使用时非常不方便打开。请你为小李同学设计一种耳机线、数据线收纳器。具体设计要求如下：

1. 至少能收纳一个有线入耳式耳机和一根1.5米长度的数据线；
2. 收纳器体积不宜过大，可轻松放入书包或者抽屉；
3. 结构稳固，线材拿取方便；
4. 材料不限，要求既环保成本又低。

二、任务要求

1. 进行设计分析，构思方案，以草图的形式呈现1个设计方案，并配备必要的设计说明；
2. 按照1:1的比例，选择合适的工具、材料制作模型，并写出需要的加工工艺；
3. 对作品的稳固性进行测试；
4. 根据测试结果，提出优化的基本思路；
5. 编写使用说明书；
6. 撰写一份作品简介。

三、评分标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价项目 | 评价细则 | 分值 | 得分 |
| 1 | 设计方案  （6分） | 设计草图能准确表达设计意图 | 2 |  |
| 2 | 草图上关键要素是否齐全、合理  （如尺寸、单位等） | 2 |  |
| 3 | 设计方案中的文字说明是否清晰、完整 | 2 |  |
| 4 | 作品实物  （20分） | 实现底座的功能要求 | 10 |  |
| 5 | 设计具有创新意识 | 2 |  |
| 6 | 结构具有较好的稳定性 | 2 |  |
| 7 | 结构具有足够的强度 | 2 |  |
| 8 | 作品具有创新之处  （如独特的结构、功能、工艺和连接等） | 2 |  |
| 9 | 作品实物尺寸与草图的一致性 | 1 |  |
| 10 | 制作细节处理  （如表面打磨处理，边角处理等） | 1 |  |
| 11 | 使用说明书  （2分） | 使用说明书编写的规范性 | 2 |  |
| 12 | 作品简介  （2分） | 作品概述，表述简洁，突出亮点 | 2 |  |
| 总得分 | | | |  |