附件1

**第45届世界技能大赛化学实验室技术项目**

**化工行业全国选拔赛竞赛内容说明**

依据第45届世界技能大赛化学实验室技术项目技术文件和核心模块设计本竞赛方案：

1. 竞赛内容结构表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块编号 | 模块名称 | 竞赛时间min | 分数 |
| 评价分 | 测量分 | 合计 |
| A | 乙醇中还原高锰酸钾物质的质量分数测定和pH值测定 | 210 | 2 | 28 | 30 |
| B | 乙酸乙酯的合成及条件优化 | 2 | 28 | 30 |
| C | 乙酸乙酯提纯 | 90 | 0 | 16 | 16 |
| D | 皂化法测定乙酸乙酯含量 | 60 | 2 | 14 | 16 |
| E | 计算纯度与收率及分析 | 30 | 8 | 0 | 8 |
| 总计 | 390 | 14 | 86 | 100 |

二、竞赛内容说明

## 模块A：合成原料乙醇中还原高锰酸钾物质的质量分数测定和pH值测定

**利用pH计测定无水乙醇的pH值，同时用目视比色法测定无水乙醇中的还原性物质的含量。**

**考核目标：**1、掌握用pH计法测定无水乙醇中的酸碱度；

 2、掌握用目视比色法测定无水乙醇中还原性物质含量及相关

操作、计算。

**具备技能：**1、按行业要求，作好个人的安全规范操作；

2、制定测定无水乙醇中酸碱度和还原性物质检测工作计划；

 3、按操作过程作好实验准备及仪器条件确认；

4、按操作规程进行给定试样的检测；

5、按要求填写检测记录，并完成相关计算；

6、操作过程规范，仪器摆放有序。

## 模块B：乙酸乙酯的合成及条件优化

**用磨口玻璃仪器进行乙酸乙酯合成，并进行合成条件的优化。**

**考核目标：**1、掌握合成玻璃仪器的选择；

 2、掌握合成设备的搭建；

 3、掌握合成工艺条件的优化方法及条件确认。

**具备技能：**1、按行业要求，作好个人的安全规范操作；

 2、制定乙酸乙酯合成工艺工作计划和相关量的计算；

 3、完成工艺合成操作，并判断合成程度；

4、能完成合成条件的优化操作。

## 模块C：乙酸乙酯提纯

**利用中和法，去除产品中的浓硫酸，并进行产品提纯净化。**

**考核目标：**1、掌握去除样品杂质的方法；

 2、掌握样品纯化操作。

**具备技能：**1、能进行样品中浓硫酸的去除操作；

 2、能进行设备组装及条件确认；

 3、能提纯操作。

## 模块D：皂化法测定乙酸乙酯含量

**以皂化法测定产品中乙酸乙酯的含量。**

**考核目标：**1、掌握乙酸乙酯试样的准确称量操作；

 2、掌握皂化法的测定原理及相关操作；

 3、掌握皂化法测定的关键步骤；

**具备技能：**1、能利用增量法快速称重乙酸乙酯试样；

 2、能平行测定三个未知的乙酸乙酯试样，相对极差不大于0.10%；

 3、能注意操作试剂溶液量取中的保护操作。

**模块E：计算纯度与收率及分析**

**计算乙酸乙酯的纯度和收率，并进行成本计算，对实验过程中突发性问题分析，回答给定题目的问题。**

**考核目标：**1、掌握去除率及经济性、可行性的分析方法与步骤；

 2、掌握操作总结的分析。

**具备技能：**1、能通过实验数据进行去除率及经济性、可行性判断；

 2、能通过操作总结分析，反思需要改进的方向。

附件2

**第45届世界技能大赛化学实验室技术项目**

**化工行业全国选拔赛参赛选手报名表**

选手身份：□职工 □全日制在校生

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 |  | 性 别 |  | 出生日期 |  | 照片 |
| 英语水平 |  | 政治面貌 |  | 民族 |  |
| 工作单位（学习院校） |  | 毕业院校及学历（职工选手） |  |
| 所在学校（学生选手） |  | 所学专业（学生选手） |  |
| 身份证号 |  | 户籍所在地 |  |
| 现有职业资格等级 |  | 职业资格证书编号 |  |
| 参加过何种技能竞赛 |  |
| 联系电话 |  | 电子邮箱 |  |
| 联系地址 |  | 指导教师（教练） |  |
| 单位意见 | 经审核，以上信息均为真实有效。 （盖章）年 月 日 |
| 备注 | 此处粘贴个人身份证复印件 |

附件3

**第45届世界技能大赛化学实验室技术项目**

**化工行业全国选拔赛参加人员汇总表**

参赛单位：（公章） 填表日期： 年 月 日

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 身份证号 | 工作（学习）单位 | 联系电话 | 备注 |
|  |  |  |  | **选 手** |
|  |  |  |  | 指导教师 |
| 发票开票信息 | 发票抬头：统一社会信用代码：地址电话：开户行及账号： |