附件2-2

2023年江苏省中等职业学校学生学业水平考试

化工类专业基本技能考试实施方案

依据《江苏省高等职业院校面向中等职业学校毕业生考试招生实施方案》和《江苏省中等职业学校学生学业水平考试实施方案》制定2023年江苏省中等职业学校学生学业水平考试化工类专业基本技能考试实施方案。

2023年江苏省中等职业学校学生学业水平考试化工类专业基本技能分为A场和B场两场考试，参加中职职教高考的考生须参加专业基本技能A、B两场考试，不参加中职职教高考的考生只参加A场考试。具体实施方案如下。

一、考试对象

面向全省中等职业学校（含技工院校）2024届化工类化学工艺、精细化工技术、生物化工技术应用、环境监测技术、环境治理技术、新型建筑材料生产技术、分析检验技术、食品加工工艺、粮油储运与检验技术、产品质量监督检验等相关专业考生。

现代职教体系“3+3”“3+4”试点项目2024届学生须参加考试。五年制高职学生是否参加考试，由各市教育局统筹安排。

二、考试内容、方式、时长及配分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **技能考试**  **类型** | **考试内容** | **方式** | **时长** | **配分** |
| A场 | 溶液的配制和pH值测定 | 实操 | 90分钟 | 100分 |
| B场  （4选1） | 盐酸标准溶液的标定 | 实操 | 90分钟 | 200分 |
| 工业醋酸含量的测定 | 实操 |
| EDTA标准溶液的标定和水总硬度测定 | 实操 |
| 粗食盐的提纯 | 实操 |

三、考试时间

Ａ场考试安排在2023年11月。

Ｂ场考试安排在2024年3月。

1. 组织实施

（一）考点设置

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **城市** | **考点学校** | **备注** |
| **Ａ场考点** | | | |
| 1 | 常州 | 常州刘国钧高等职业技术学校 |  |
| 2 | 苏州 | 江苏省太仓中等专业学校 |  |
| 3 | 南通 | 江苏省如东中等专业学校 |  |
| 4 | 淮安 | 江苏省淮安工业中等专业学校 |  |
| 5 | 扬州 | 江苏省仪征工业学校 |  |
| 6 | 泰州 | 江苏省高港中等专业学校 |  |
| 7 | 泰州 | 江苏省泰兴中等专业学校 |  |
| 8 | 徐州 | 江苏省新沂中等专业学校 |  |
| 9 | 连云港 | 江苏省连云港中等专业学校 |  |
| 10 | 盐城 | 盐城生物工程高等职业技术学校 |  |
| 11 | 南京 | 南京浦口中等专业学校 |  |
| 12 | 苏州 | 张家港中等专业学校 |  |
| **B场考点** | | | |
| 1 | 南京 | 南京科技职业学院 |  |
| 2 | 常州 | 常州工程职业技术学院 |  |
| 3 | 扬州 | 扬州工业职业技术学院 |  |
| 4 | 徐州 | 徐州工业职业技术学院 |  |

（二）考试组织

省教育考试院和省中职学考办公室负责考务组织管理与协调工作，各市教育行政部门、招考系统负责具体实施。专业委员会负责协调本专业类有关考点院校，协同各设区市教育行政部门、招考部门完成本专业类专业技能考试。考点学校应组建技术团队，加强考试平台维护，确保正常运行。

（三）考场安排

场地及工位：技能考试场所建设应符合国家标准化考场建设相关要求，保证采光照明、安全卫生、通风防火、电气安全。考点单场考试的工位不少于50个。

考试用室：化学实训实验室2个，并有称量样品的天平室。

考试辅助室：实验准备室、药品储藏室、候考室、考务办公室。

（四）评分方式

现场评分为2名监考员评分4名考生，每名考生有2名监考员评分，统一批改实验报告。

五、考点设备配置要求

详见《江苏省中等职业学校学生学业水平考试化工类技能考试考点建设标准（试行）》其中项目仪器设备与材料每个工位1套，每生1个工位，仪器和材料配置如下。

1.A场考试

溶液配制和水样pH值测定

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数量 | 规格或说明 | 名称 | 数量 | 规格或说明 |
| 广泛pH试纸 | １ | pH:1-14 | 洗瓶 | １ | 400mL |
| 标准缓冲液 | １ | pH:6.86 | 玻璃棒 | 1 | 15~20cm |
| 邻苯二甲酸氢钾 |  | AR，110°C烘干 | 培养皿 | 1 |  |
| 硼砂(Na2B4O7⋅10H2O) |  |  | 试管刷 | 若干 |  |
| 水样 | 1 |  | 烧杯 | 3 | 100mL |
| 酸度计(含电极) | １ | PB-10 | 小口试剂瓶 | 2 | 500mL，无色 |
| 电子天平 | １ | 精度0.1mg | 滴管 | １ |  |
| 洗涤剂、洗液 | 若干 |  | 废液杯 | １ | 500mL |
| 干燥器 | １ | Φ15cm | 抹布 | １ |  |
| 称量瓶 | １ | 3×5cm | 废纸框 | １ |  |
| 容量瓶 | １ | 250mL | 滤纸 | 若干 |  |

2.B场考试

(1)盐酸标准溶液的标定

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数量 | 规格或说明 | 名称 | 数量 | 规格或说明 |
| 电子天平 | 1 | 0.1mg,200g | 烧杯 | 1 | 500mL |
| 干燥器(变色硅胶) | 1 | 口径15cm | 洗瓶 | 1 |  |
| 称量瓶(装Na2CO3) | 1 | 3×5cm | 0.2mol/L HCl | 1 | 待标定，500mL瓶装 |
| 四氟滴定管 | 1 | 50mL | 甲基橙指示剂 | 1 | 1g/L，滴瓶装 |
| 量筒 | 1 | 100mL | 洗涤剂、洗液 | 若干 |  |
| 培养皿或表面皿 | 1 |  | 试管刷 | 若干 |  |
| 锥形瓶 | 2 | 250mL | 滤纸条 | 若干 |  |
| 烧杯 | 1 | 500mL | 废纸小框 | 1 | 丢废滤纸等用 |
| 烧杯 | 1 | 100mL |  |  |  |

(2)工业醋酸含量的测定

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数量 | 规格或说明 | 名称 | 数量 | 规格或说明 |
| 四氟滴定管 | 1 | 50mL | 0.2mol/LNaOH | 1 | 500mL瓶，准确浓度 |
| 锥形瓶 | 1 | 250mL | 酚酞指示剂 | 1 | 2g/L乙醇 |
| 容量瓶 | 1 | 250 mL | 洗瓶 | 1 |  |
| 移液管 | 1+1 | 10mL和25 mL | 醋酸试样 | 1 | 250mL瓶 |
| 烧杯 | 1 | 500mL | 洗涤剂、洗液 | 若干 |  |
| 烧杯 | 1 | 250mL | 试管刷 | 若干 |  |
| 烧杯 | 2 | 100 | 滤纸条 | 若干 |  |
| 量筒 | 1 | 100mL | 废纸小框 | 1 | 丢废滤纸等用 |
| 滴管 | 1 |  |  |  |  |

(3)EDTA标准溶液的标定和水总硬度测定

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数量 | 规格或说明 | 名称 | 数量 | 规格或说明 |
| 滴定管 | 1 | 50mL | 滴管 | 1 |  |
| 锥形瓶 | 2 | 250mL | 滤纸 | 若干 | 小长方条形 |
| 容量瓶 | 1 | 250 mL | 铬黑T指示剂 | 1 | 5g/L三乙醇胺-乙醇 |
| 移液管 | 1 | 10mL | CaCO3标液 | 1 | CaCO3酸溶后制备 |
| 移液管 | 1 | 25 mL | EDTA待标液 | 1 | 约200mL |
| 移液管 | 1 | 50 mL | 水样 | 1 |  |
| 烧杯 | 1 | 500mL | NH3-NH4Cl缓冲溶液 |  | 加入适量EDTA二钠镁盐 |
| 烧杯 | 3 | 100或50mL | 洗瓶 | 1 |  |
| 量筒 | 1+1 | 10和50mL |  |  |  |

(4)粗食盐的提纯

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数量 | 规格或说明 | 名称 | 数量 | 规格或说明 |
| 托盘天平 | 1 | 100g | 铁架台 | 1 | 带铁圈石棉网 |
| 真空泵 | 1 |  | 滤纸条 | 若干 | 剪成长方形 |
| 布氏漏斗 | 1 |  | 滤纸 | 若干 | 约12.5cm圆形 |
| 抽滤瓶 | 1 |  | 称量纸 | 若干 | 75\*75cm或其他规格 |
| 量筒 | 1 | 50mL | 平头药刮 | 1 | 不锈钢 |
| 烧杯 | 1 | 500mL | 粗盐 | 适量 | 配一牛角匙 |
| 烧杯 | 1 | 100mL | 剪刀 | 1 |  |
| 培养皿 | 1 |  | 表面皿或培养皿 | 1 |  |
| 蒸发皿 | 1 | 平底，6或9cm | 橡胶管 |  | 抽滤用 |
| 三角漏斗 | 1 | 长颈 | 火柴或打火机 |  |  |
| 漏斗架 | 1 |  |  |  |  |
| 玻璃棒 | 1 |  |  |  |  |
| 洗瓶 | 1 |  |  |  |  |

六、考试样题及评分标准

1.溶液配制和水样pH值测定

(1)实验内容

用pH试纸初步检测水样的酸碱性；水样若为酸性，则称取邻苯二甲酸氢钾2.55g(2.53g~2.57g,准确至0.0001g)于烧杯中，加水溶解并定量转移至250mL容量瓶中，定容、混匀，得到pH=4.01的标准缓冲溶液；若水样为碱性，则称取硼砂(十水四硼酸钠)0.95 g(0.93g~0.97g,准确至0.0001g)于烧杯中，加水溶解并定量转移至250mL容量瓶中，定容、混匀，得到pH=9.18的标准缓冲溶液;将配制好的标准缓冲溶液和6.86缓冲溶液(该缓冲溶液由考点提供)的二种缓冲溶液对酸度计进行两点校正；然后用校正过的酸度计测定水样的pH值，平行测定三次。

(2)评分标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **分值** | **考核要点** | | **评分** |
| 1 | 实验  准备 | 9 | 1.锥形瓶等普通玻璃仪器洗涤 | | 3 |
| 2.容量瓶的检查、试漏与洗涤 | | 3 |
| 3.仪器洗涤效果 | | 3 |
| 2 | 称量操作 | 24 | 1.天平水平检查、调节、清扫、调零 | | 3 |
| 2.正确使用干燥器，正确取放称量瓶 | | 3 |
| 3.正确放置物品(如样品承接器、记录本等) | | 3 |
| 4.正确倾样且敲样次数≤4，样品不洒落 | | 3 |
| 5.能合理控制称量范围 | | 3 |
| 6.关门读数，且读数稳定，准确记录 | | 3 |
| 7.调零、关闭天平、清扫 | | 3 |
| 8.天平复原、板凳复位工作,及时做好天平使用记录 | | 3 |
| 3 | 溶液配制 | 12 | 1.样品的溶解:加适量水搅拌至完全溶解 | | 3 |
| 2.定量转移:正确将溶液完全转移至容量瓶中 | | 3 |
| 3.定容:加水稀释并到刻度 | | 3 |
| 4.混匀:正确进行溶液混匀操作 | | 3 |
| 4 | 校正  与  测量 | 21 | 1.水样酸碱性的初步判断 | | 3 |
| 2.正确进行酸度计的开机操作 | | 3 |
| 3.正确进行mV和pH档的选择及原有数据的清除 | | 3 |
| 4.正确使用电极 | | 3 |
| 5.用二种缓冲溶液正确校正酸度计 | | 3 |
| 6.按要求正确取样 | | 3 |
| 7.测定样品的pH值：采用正确方法测定样品pH | | 3 |
| 5 | 结束工作 | 12 | 1.仪器洗涤 | | 3 |
| 2.正确做好电极保护工作 | | 3 |
| 3.仪器物品归位 | | 3 |
| 4.实验过程中和实验结束保持台面干净整洁 | | 3 |
| 6 | 数据记录及处理 | 12 | 1.及时记录数据且正确不涂改 | | 3 |
| 2.计算公式和计算结果 | | 3 |
| 3.正确保留有效数字 | | 3 |
| 4.报告完整、规范、整洁 | | 3 |
| 7 | 实验  结果 | 10 | 误差≤2% | 10分 |  |
| 2%<误差≤5% | 5分 |
| 误差>5% | 0分 |
| 8 | 安全文明操作 |  | 仪器没有损坏(损坏一个扣10分) | |  |
| 不乱倒(丢)废液、废纸(乱倒或不倒扣10分) | |  |
| 不发生安全事故(发生安全事故扣50分) | |  |
| 实验没有重做（如重称、重配、重测等均认定为重做），重做一次扣10分 | |  |
| 总分 | | 100 | | | |

2.盐酸标准溶液的标定

(1)实验内容

用减量法准确称取基准碳酸钠0.3g（准确至0.0001g），于250mL锥形瓶中，加80~100mL蒸馏水，待试样完全溶解后，滴加甲基橙指示剂，用待标定的盐酸溶液滴定至溶液由黄色恰好变为橙色即为终点。平行测定二份，计算HCl溶液的准确浓度。Na2CO3摩尔质量为106.0g/mol。

(2)评分标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **分值** | **考核要点** | | **评分** |
| 1 | 实验  准备 | 20 | 1.锥形瓶等普通玻璃仪器洗涤 | | 5 |
| 2．滴定管的检查与试漏 | | 5 |
| 3．容量仪器洗涤 | | 5 |
| 4．仪器洗涤效果 | | 5 |
| 2 | 称量 | 55 | 1．天平水平的检查及调节，清洁天平 | | 5 |
| 2．天平零点的调节 | | 5 |
| 3．干燥器的使用 | | 5 |
| 4．称量瓶的取放 | | 5 |
| 5．称量瓶、样品承接器及记录本的放置位置 | | 2 |
| 6．天平门的开关 | | 5 |
| 7．倾样方法及次数(≤4)，不撒落 | | 5 |
| 8．试样称量在±10%范围内 | | 5 |
| 9．称量结束样品复位 | | 5 |
| 10．称量结束天平零点查看和再调 | | 2 |
| 11．称量结束天平电源关闭和清扫 | | 2 |
| 12．称量结束天平、板凳复原 | | 2 |
| 13．使用记录及其他实验要求 | | 2 |
| 14.不得采用去皮称量；平行称样 | | 5 |
| 3 | 物质溶解 | 5 | 1．加水适量；完全溶解 | | 5 |
| 4 | 滴定 | 60 | 1.滴定剂装入滴定管 | | 5 |
| 2.赶气泡 | | 5 |
| 3.滴定管读数 | | 10 |
| 4.指示剂的加入 | | 5 |
| 5.滴定与摇瓶操作配合协调 | | 5 |
| 6.滴定速度的控制 | | 5 |
| 7.滴定终点判断 | | 10 |
| 8.是否漏液 | | 5 |
| 9.是否因使用不当更换滴定管 | | 5 |
| 10.其他 | | 5 |
| 5 | 结束工作 | 10 | 1.仪器洗涤 | | 3 |
| 2.药品、仪器归位 | | 2 |
| 3.实验过程中及结束工作台面 | | 5 |
| 6 | 数据记录及处理 | 20 | 1.及时记录数据 | | 3 |
| 2.数据记录正确，不得涂改 | | 5 |
| 3.计算公式 | | 3 |
| 4.计算结果 | | 3 |
| 5.正确保留有效数字 | | 3 |
| 6.报告完整、规范、整洁 | | 3 |
| 7 | 精密度 | 15 | 相对极差≤0.2% | 15分 |  |
| 0.2%<相对极差≤0.5% | 10分 |
| 0.5%<相对极差≤0.8% | 5分 |
| 相对极差>0.8% | 0分 |
| 准确度 | 15 | 误差≤0.2% | 15分 |  |
| 0.2%<误差≤0.5% | 10分 |
|  |  |
| 0.5%<误差≤1.0% | 5分 |
| 误差>1.0% 或相对极差0分 | 0分 |
| 8 | 安全文明操作 |  | 1.每损坏一件仪器扣10分 | |  |
| 2.发生安全事故扣50分 | |
| 3.乱倒(丢)废液、废纸扣10分 | |
| 9 | 重做 |  | 实验每重做一次扣20分 | |  |
| 总分 | | 200 | | | |

3.工业醋酸含量的测定

(1)实验内容

用10mL移液管准确移取醋酸试样置于250mL容量瓶中，用蒸馏水稀释至刻度、摇匀。用25mL移液管从容量瓶中移取一份稀释过的醋酸溶液，置于250mL锥形瓶中，用蒸馏水稀释至80~100mL，加入酚酞指示剂2滴，用氢氧化钠标准溶液滴定至微红色, 并保持30s不褪色即为终点，计算样品中醋酸的含量（单位为g/L）。HAc摩尔质量为60.05g/mol。

(2)评分标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 分值 | 考核要点 | | 评分 |
| 1 | 实验  准备 | 20 | 1.锥形瓶等普通玻璃仪器洗涤 | | 5 |
| 2.滴定管、容量瓶的检查与试漏 | | 5 |
| 3.容量仪器洗涤 | | 5 |
| 4.仪器洗涤效果 | | 5 |
| 2 | 移液 | 35 | 1.待吸液润洗移液管 | | 5 |
| 2.手持移液管方法 | | 2 |
| 3.移液管插入蒸馏水或溶液前、调节液面前的擦试 | | 5 |
| 4.吸取溶液方法正确、熟练 | | 5 |
| 5.移取溶液体积准确 | | 5 |
| 6.放出移液管中溶液方法正确 | | 5 |
| 7.液面降至管尖后的停留 | | 3 |
| 8.重吸或吸空 | | 5 |
| 3 | 定容 | 25 | 1.稀释至容量瓶2/3容积时平摇 | | 5 |
| 2.容量瓶的定容操作 | | 5 |
| 3.定容体积准确 | | 5 |
| 4.摇匀操作 | | 5 |
| 5.是否漏液 | | 3 |
| 6.是否用待稀释液润洗容量瓶 | | 2 |
| 4 | 滴定 | 60 | 1.滴定剂装入滴定管 | | 5 |
| 2.赶气泡 | | 5 |
| 3.滴定管读数 | | 10 |
| 4.指示剂的加入 | | 5 |
| 5.滴定与摇瓶操作配合协调 | | 5 |
| 6.滴定速度的控制 | | 5 |
| 7.滴定终点判断 | | 10 |
| 8.是否漏液 | | 5 |
| 9.是否因使用不当更换滴定管 | | 5 |
| 10.其他 | | 5 |
| 5 | 结束工作 | 10 | 1.仪器洗涤 | | 3 |
| 2.药品、仪器归位 | | 2 |
| 3.实验过程中及结束工作台面 | | 5 |
| 6 | 数据记录及处理 | 20 | 1.及时记录数据 | | 3 |
| 2.数据记录正确，不得涂改 | | 5 |
| 3.计算公式 | | 3 |
| 4.计算结果 | | 3 |
| 5.正确保留有效数字 | | 3 |
| 6.报告完整、规范、整洁 | | 3 |
| 7 | 结果准确度 | 30 | 误差≤0.2% | 30分 |  |
| 0.2%<误差≤0.5% | 20分 |
|  |  |
| 0.5%<误差≤1.0% | 10分 |
| 误差>1.0% | 0分 |
| 8 | 安全文明操作 |  | 1.每损坏一件仪器扣10分 | |  |
| 2.发生安全事故扣50分 | |
| 3.乱倒(丢)废液、废纸扣10分 | |
| 9 | 重做 |  | 实验每重做一次扣20分 | |  |
| 总分 | | 200 | | | |

**备注：**移液管吸取任何溶液必须从烧杯中吸取（洗液除外）。

4.EDTA标准溶液的标定和水总硬度测定

(1)实验内容

用10mL移液管准确移取一份由基准试剂CaCO3制备成的溶液，置于250mL容量瓶中，用蒸馏水稀释至刻度、摇匀。用25mL移液管从容量瓶中移取一份稀释液，置于250mL锥形瓶中，加20~25mL蒸馏水、4mL缓冲溶液和2~3滴铬黑T指示剂，用EDTA待标液进行滴定，当溶液颜色由酒红色恰好变为纯蓝色时即为终点。计算EDTA标准溶液的浓度（mol/L）。用移液管吸取50mL水样，加入4mL缓冲溶液和2~3滴铬黑T指示剂，用该EDTA溶液滴定至终点。计算以CaO表示的水中Ca2+、Mg2+总含量（单位mg/L）。

M(CaO)=56.08 g/mol。M(CaCO3)=100.1 g/mol

注：基准试剂CaCO3已经准确称取，用酸溶解并配成溶液，考生只要用移液管移取一定体积该溶液，并记录其对应的CaCO3质量用于计算（查看现场试剂瓶标签）。

(2)评分标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 分值 | 考核要点 | | 评分 |
| 1 | 实验  准备 | 20 | 1.锥形瓶等普通玻璃仪器洗涤 | | 5 |
| 2.滴定管、容量瓶的检查与试漏 | | 5 |
| 3.容量仪器洗涤 | | 5 |
| 4.仪器洗涤效果 | | 5 |
| 2 | 移液 | 35 | 1.待吸液润洗移液管 | | 5 |
| 2.手持移液管方法 | | 2 |
| 3.移液管插入蒸馏水或溶液前、调节液面前的擦试 | | 5 |
| 4.吸取溶液方法正确、熟练 | | 5 |
| 5.移取溶液体积准确 | | 5 |
| 6.放出移液管中溶液方法正确 | | 5 |
| 7.液面降至管尖后的停留 | | 3 |
| 8.重吸或吸空 | | 5 |
| 3 | 定容 | 25 | 1.稀释至容量瓶2/3容积时平摇 | | 5 |
| 2.容量瓶的定容操作 | | 5 |
| 3.定容体积准确 | | 5 |
| 4.摇匀操作 | | 5 |
| 5.是否漏液 | | 3 |
| 6.是否用待稀释液润洗容量瓶 | | 2 |
| 4 | 滴定 | 60 | 1.滴定剂装入滴定管 | | 5 |
| 2.赶气泡 | | 5 |
| 3.滴定管读数 | | 10 |
| 4.指示剂的加入 | | 5 |
| 5.滴定与摇瓶操作配合协调 | | 5 |
| 6.滴定速度的控制 | | 5 |
| 7.滴定终点判断 | | 10 |
| 8.是否漏液 | | 5 |
| 9.是否因使用不当更换滴定管 | | 5 |
| 10.其他 | | 5 |
| 5 | 结束工作 | 10 | 1.仪器洗涤 | | 3 |
| 2.药品、仪器归位 | | 2 |
| 3.实验过程中及结束工作台面 | | 5 |
| 6 | 数据记录及处理 | 20 | 1.及时记录数据 | | 3 |
| 2.数据记录正确，不得涂改 | | 5 |
| 3.计算公式 | | 3 |
| 4.计算结果 | | 3 |
| 5.正确保留有效数字 | | 3 |
| 6.报告完整、规范、整洁 | | 3 |
| 7 | 结果准确度 | 15 | 标定误差≤0.2% | 误差≤0.2%，15分 |  |
| 0.2%<误差≤0.5% ，10分 |
| 0.5%<误差≤1.0% ，5分 |
|  |
| 误差>1.0% ，0分 |
| 15 | 测定误差≤0.2% | 误差≤0.2%，15分 |  |
| 0.2%<误差≤0.5% ，10分 |
| 0.5%<误差≤1.0% ，5分 |
|  |
| 误差>1.0% ，0分 |
| 8 | 安全文明操作 |  | 1.每损坏一件仪器扣10分 | |  |
| 2.发生安全事故扣50分 | |
| 3.乱倒(丢)废液、废纸扣10分 | |
| 9 | 重做 |  | 实验每重做一次扣20分 | |  |
| 总分 | | 200 | | | |

**备注：**移液管吸取任何溶液必须从烧杯中吸取（洗液除外）。

5.粗食盐的提纯

(1)实验内容

用托盘天平称取6.0g粗食盐，置于100mL烧杯中，加入25~30mL蒸馏水，搅拌使其溶解(必要时可加热)；用三角漏斗过滤，弃去不溶物；把溶液倒入蒸发皿中（也可直接过滤到蒸发皿中），用小火加热蒸发、浓缩至稀糊状，停止加热；趁热用布氏漏斗过滤，并尽量将结晶抽干，将结晶取出放于蒸发皿中，加热、搅拌、干燥，冷却后称量并计算收率。

(2)评分标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **分值** | **考核要点** | **评分** |
| 1 | 实验准备 | 10 | 1.烧杯等仪器洗涤 | 5 |
| 2.仪器洗涤效果 | 5 |
| 2 | 称量及粗盐溶解 | 35 | 1.托盘天平调零 | 3 |
| 2.砝码取用 | 5 |
| 3.砝码与样品位置正确 | 5 |
| 4.样品质量在规定量的±5%范围内 | 10 |
| 5.质量记录正确 | 5 |
| 6.天平复原 | 2 |
| 7.溶解方法正确 | 5 |
| 3 | 常压  过滤 | 15 | 1.滤纸折叠 | 3 |
| 2.滤纸放置 | 3 |
| 3.滤纸润湿及与漏斗贴合程度 | 4 |
| 4.正确进行常压过滤操作 | 5 |
| 4 | 蒸发 | 30 | 1.酒精灯点燃、熄灭方法正确 | 5 |
| 2.加热时火焰位置 | 5 |
| 3.加热方法正确 | 5 |
| 4.蒸发中溶液或晶体不能溅失 | 5 |
| 5.蒸发浓缩到稀糊状，不可蒸干 | 5 |
| 6.趁热减压过滤 | 5 |
| 5 | 减压  过滤 | 20 | 1.滤纸与布氏漏斗口径合适 | 5 |
| 2.滤纸在布氏漏斗中润湿并抽紧 | 5 |
| 3.过滤物转移方法正确 | 3 |
| 4.正确进行抽滤操作 | 5 |
| 5.晶体抽干 | 2 |
| 6 | 干燥 | 30 | 1.蒸发皿洗涤和干燥 | 5 |
| 2.晶体在蒸发皿中完全干燥 | 5 |
| 3.晶体无溅出 | 5 |
| 4.产品白色粉末(细颗粒)状 | 10 |
| 5.产品冷却后称量 | 5 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 7 | 结束  工作 | 10 | 1.仪器洗涤 | 3 |
| 2.药品、仪器归位 | 2 |
| 3.实验过程中及结束后的台面 | 5 |
| 8 | 数据记录及处理 | 20 | 1.及时记录数据 | 3 |
| 2.数据记录正确，不得涂改 | 5 |
| 3.计算公式 | 3 |
| 4.计算结果 | 3 |
| 5.正确保留有效数字 | 3 |
| 6.报告完整、规范、整洁 | 3 |
| 9 | 收率 | 30 | 在正常收率的一定误差范围内 | 30 |
| 20 |
| 10 |
| 0 |
| 10 | 安全文明操作 |  | 1.每损坏一件仪器扣10分 |  |
| 2.发生安全事故扣50分 |
| 3.乱倒(丢)废液、废纸扣10分 |
| 11 | 重做 |  | 实验每重做一次扣20分 |  |
| 总分 | | 200 | | |

**备注：**以上评分标准仅作参考。