

济宁市“技能状元”职业技能大赛

—2023 年汶上县职工职业技能竞赛

化学检验工技术性文件

一、技术标准

化学检验工竞赛按照《化学检验工》国家职业标准三级（高级工）要求出题，本次大赛只进行化学分析操作。

1、竞赛目的：通过对给定样品的常规分析，考察选手称量、常规玻璃仪器规范操作、数据处理的能力，及现场分析与处理样品的能力；考察选手的工作效率、文明生产、安全生产的职业素养；考察选手执行国家质量标准规范的能力。

2、竞赛内容：

硫代硫酸钠滴定液标定和样品含量的测定

（1）配制硫代硫酸钠滴定液

取硫代硫酸钠与无水碳酸钠，加新沸过的冷水适量使溶解并稀释至 1000ml，摇匀，放置 1 个月后滤过。

（2）标定硫代硫酸钠滴定液

取在 120℃干燥至恒重的基准重铬酸钾，精密称定，置碘量瓶中，加水使溶解，加碘化钾，轻轻振摇使溶解，加稀硫酸，摇匀，密塞；在暗处放置 10 分钟后，加水稀释，用本液滴定至近终点时，加淀粉指示液，继续滴定至蓝色消失而显亮绿色，并将滴定的结果用空白试验校正。根据本液的消耗量与重铬酸钾的取用量，算出本液的浓度，即得。

要求：平行测定四次，同时做空白试验。

(3) 样品含量的测定

取本品，精密称定，置碘瓶中，精密加溴酸钾滴定液，迅速加入溴化钾与稀盐酸，密塞，放置30分钟，不时振摇；再加碘化钾，密塞，轻轻振摇使溶解，在暗处放置5分钟，用硫代硫酸钠滴定液滴定，至近终点时，加淀粉指示液，继续滴定至蓝色消失，并将滴定的结果用空白试验校正。

要求：测定结果以百分含量（%）报告，每份样品要求平行测定2次，平均值保留至小数点后2位。

3、竞赛时间：180 分钟。

4、评分项目及配分

一级指标	二级指标	分值
标准滴定溶液的标定 及样品中待测组分含 量测定	电子天平操作	15
	样品处理	10
	溶液分取	15
	滴定分析	35
	结果处理	20
	现场清理	5

二、技术规范

1、本项目包含化学分析中滴定分析过程，操作可参考GB/T 601-2016、GB/T 602-2002、GB/T320-2006。

2、竞赛时给出的标准溶液和未知样在不同场次或不同组别间可能不一样，浓度也可能不同。

3、实验中所用滴定管须有校正数值或校正曲线。

三、仪器物品（每位选手必用）

序号	仪器名称	规格型号	数量	要求
1	滴定管	50ml	1 支	选手自带（带校准值）
2	丁腈手套	——	1 副	可自带
3	口罩	——	1 支	选手自带
4	黑色中性笔	——	1 支	选手自带
5	锥形瓶	250mL	3 支	选手自带（具磨口塞）
6	锥形瓶	500mL	5 支	选手自带（具磨口塞）
7	量筒	50mL	1 支	选手自带
8	量筒	250ml	1 支	选手自带
9	量筒（也可携带 5ml 经校准的移液枪）	5ml	1 支	选手自带
10	洗瓶	500mL	1 支	可自带
11	洗耳球	——	1 支	可自带
12	电子天平		1 台	主办方提供
13	定性滤纸	——	1 盒	可自带
14	计算器	——	1 个	可自带
15	记号笔	——	1 支	可自带

说明：“选手自带”的仪器，需选手自带；“可自带”的仪器选手可自带，主办方亦可提供；

“主办方提供”的物品由主办方提供，选手不可自带。

四、竞赛环境

1、实操竞赛场地每个赛位标明赛位号，布置 1 套实验工具（分析天平、玻璃仪器等）。

2、非裁判员、参赛选手、工作人员不得进入比赛场地。赛场设置安全通道和警戒线，确保进入赛场的竞赛参观、采访、视察的人员限定在安全区域内活动，以保证竞赛安全有序进行。

五、规则要求

1、数据的合理修改须经现场裁判员审核签字后进行修改，否则视为篡改数据，总分以零分计；

2、容量瓶的定容和滴定管调零、滴定后终读数必须经现场裁判确认后数据方为有效。

3、比赛开始指令未下达前禁止答卷，比赛时间结束后禁止答卷。

4、实验过程中禁止与其他选手交流。有任何疑问举手示意。试剂和样品为固定量，如实验中不够，不再添加。称量与滴定过程中不允许进行任何形式的计算。禁止依据计算后数据重做。