浙职赛委办〔2024〕 06号

浙江省中等职业学校职业能力大赛组委会办公室

关于举办2024年浙江省中等职业学校职业能力大赛（学生技术技能类）“食品药品检验”

项目比赛的通知

各设区市教育局、有关学校：

根据《关于做好2024年浙江省中等职业学校职业能力大赛的通知》（浙中职赛委〔2024〕1号）的要求，决定于2024年4月在杭州举办浙江省中等职业学校职业能力大赛（学生技术技能类）“食品药品检验”项目比赛。现将有关事项通知如下：

1. 比赛内容与规程

食品药品检验比赛考察选手食品和药品检验基本理论知识，考察试样制备、前处理、常规检验方法（化学分析法、仪器分析法）的操作技能，常用检验仪器的使用技能和数据处理、结果分析能力，培育选手的工匠精神和信息素养。比赛为团体赛，包括理论、虚拟仿真、实操3个模块（规程详见附件1）。

二、比赛时间及地点

1.报到时间及地点：4月14日上午9:00-11:00，地点：浙江供销培训中心（杭州市钱塘区学源街229号）。报到联系人：周琛媛，联系电话：18767163380。

2.比赛时间及地点：4月14日下午及4月15日全天，地点：浙江经贸职业技术学院（杭州市钱塘区学源街229号）。

三、组队及报名

1.本次大赛为团体赛，不得跨校组队，每支团队2名队员，实操模块的两个任务各由参赛队的一名选手独立完成，具体任务抽签决定。

2.参赛队员须为中等职业院校全日制在籍学生;五年制一至三年级(含三年级)学生可报名参加中职组比赛，年龄不超过21周岁（年龄计算截止时间以2024年5月1日为准）。每设区市报送1名领队，2支参赛队伍，同一学校不超过1支队伍，每个参赛队限报2名指导教师，指导教师须为本校专职教师。

3.请各参赛学校根据大赛组委会要求，做好参赛选手的资格审查工作，于4月1日—2日在浙江省中等职业学校职业能力大赛管理平台（https://jnds.zjedusri.com.cn/home/index/))完成报名工作，另于4月2日前将参赛信息汇总表（附件2）电子版发至邮箱：1481609992@qq.com，联系人：周琛媛，逾期不予受理。

4.报名截止后，各个设区市参赛队不能随意更改选手和指导教师名单，否则组委会将直接取消其比赛资格。

四、奖项设置

本次大赛设团体一、二、三等奖。以参赛队伍总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

五、其它

1.比赛不收取参赛费，参赛期间统一安排食宿，费用自理。

2.参赛选手报到时需出示身份证、学生证等相关证明材料原件。

3.比赛期间，各代表队必须为每位参赛选手办理人身意外伤害险。

4.赛务联系、技术咨询：周晓红（13857102086）。

附件：1.赛项规程

2.参赛信息汇总表

3.比赛项目实操流程及评分标准

浙江省中等职业学校职业能力大赛组委会办公室

2024年3月5日

附件1

**赛项规程**

**一、比赛内容**

食品药品检验比赛考察选手食品和药品检验基本理论知识，考察试样制备、前处理、常规检验方法（化学分析法、仪器分析法）的操作技能，常用检验仪器的使用技能和数据处理、结果分析能力，培育选手的工匠精神和信息素养。

比赛设置理论、虚拟仿真、实操3个模块，所有选手均须参加理论和虚拟仿真模块比赛，实操模块包括A、B两个任务，各由参赛队的一名选手独立完成，具体任务由抽签决定。

**1.理论比赛**

模块一为理论。采用笔试形式，题型为客观选择题，主要考试内容为食品药品检验基本理论知识（中等职业学校食品药品检验专业应掌握的职业素养、专业知识和职业技能），题量 50 题，其中单选题30题，多选题10题，是非题10题，总分 100 分。理论比赛占总成绩的20%，按 100 分折算为20分计算理论成绩，保留小数点两位数，四舍五入，比赛时长60 分钟。

**2.虚拟仿真**

模块二为虚拟仿真。采用机考形式，主要考试内容为3D气相色谱仪测定药品含量。虚拟仿真占总成绩的10%，按 100 分折算为10分计算理论成绩，保留小数点两位数，四舍五入，比赛时长60 分钟。

**3.实操比赛**

模块三为实操。实操有A、B两个任务，比赛时长均为150分钟，比赛不延时，到规定时间终止比赛。实操比赛每个任务都为70分，占总成绩的70%，按考核成绩计入实操成绩。

任务A为“食品中总酸的测定”，主要考核内容为：（1）标定NaOH标准溶液；（2）制备试液；（3）测定总酸；（4）完成实验报告。

任务B为“对乙酰氨基酚片的质量分析”，主要考核内容为：（1）重量差异检查；（2）工作曲线制作；（3）含量测定；（4）数据处理及结果计算；（5）实验室安全、卫生管理；

1. 完成实验报告。
2. **比赛流程**

1.理论比赛：选手抽取参赛号 理论考试站 模块一比赛、模块二比赛

2.实操比赛：每支队伍的一名选手抽取实操任务（如这名选手抽到B任务，则团队另一名选手就是A任务） A、B两组选手分别抽取赛位号 相应实操任务考试站

**三、比赛方式**

1.本次比赛方式为线下比赛。

2.本比赛项目为团队赛。第一天为理论和虚拟仿真比赛，2名选手按抽取的参赛号，均在理论考试站完成理论知识和虚拟仿真考试。第二天为实操比赛，实操比赛前一天抽签确定比赛场次，实操当天按比赛场次检录后抽签确定实操任务，到实操考试站候考，抽取赛位号，再分别到A任务和B任务赛场比赛。

**四、比赛环境**

1.理论考核区：标准笔试考场。

2.实操考核区：

（1）选手等候区

（2）实操比赛区

①准备室：配备实操比赛相关用物。

②实操考试站：操作场地宽敞、明亮；配备实操必需的器材用具（自带的器材除外）。

③工作区：包括候考室、抽签室、裁判休息室、阅卷室、医务室、登分室等。

**五、技术规范**

**（一）标准和规范**

1.《中华人民共和国药典》（2020年版）二部、四部

2.《中国药品检验标准操作规范》（2019年版）

3.药物检验员国家职业标准，职业代码：4-08-05-04

4.食品检验工国家职业标准，职业代码：6-26-01-08

5.GB 12456-2021《食品安全国家标准 食品中总酸的测定》

6.GB/T 8170-2008《数值修约规则与极限数值的表示和判定》

7. GB/T601-2016《化学试剂标准滴定溶液的制备》

**（二）设备使用与操作规范**

1.《中华人民共和国药典》（2020年版）通则

2.《中国药品检验标准操作规范》（2019年版）

3. GB/T 5009.1-2003《食品卫生检验方法理化部分总则》

**六、技术平台**

本赛项所使用的器材，均为目前食品药品检验通用的实验器材，详见附件3实操流程中的仪器设备清单。

**七、成绩评定与奖项**

1.成绩评定

（1）比赛成绩采用百分制、分步计分。每个选手总分为100分，其中理论20分，虚拟仿真10分，实操70 分。一支队伍两名选手成绩之和记入团队成绩。

（2）理论考试和虚拟仿真考试按照评分标准给分。

（3）实操比赛：现场裁判负责做好赛场记录、评定过程得分，负责对工作报告撰写质量进行评阅打分。

2.仲裁对成绩评定工作进行全程监督，对比赛成绩抽检复核，对参赛队领队提出的申诉组织复议，及时反馈复议结果。

3.裁判长复核评分结果无误后，由加密裁判进行逐级解密，最后按规定进行比赛成绩的上报。

4.参赛团队的成绩排序，依据比赛总成绩由高到低排列名次。成绩相同的参赛团队以实操成绩高者胜出，若参赛团队实操成绩相同则名次并列。

2.奖项设置

本次大赛设团体一、二、三等奖。以参赛队伍总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

**八、比赛须知**

**（一）比赛规则**

1．参赛选手不得在参赛服饰上作任何标识物，比赛过程中不得携带电子产品和通讯工具，违者一经查实则取消本次比赛成绩。

2．参赛选手的比赛出场顺序由抽签确定，各参赛选手对抽签结果签字确认后，凭参赛证、身份证、学生证提前15分钟到达相应赛点，由裁判员负责身份查验。

3．参赛选手入场后，会同裁判员确认比赛项目和现场条件无误后开始比赛。

4．比赛过程中必须严格遵守操作规程，确保设备和人身安全，并接受裁判员的监督和警示。如出现设备故障等问题，应提请裁判长到赛点确认原因，若因选手因素造成设备故障或损坏无法进行比赛，裁判长有权终止该选手比赛；若因非选手个人因素造成设备故障的，由裁判长视具体情况做出裁决。

5．参赛选手开始操作和结束操作，均须举手向裁判员示意。参赛选手应在规定时间内独立完成比赛任务，超时终止操作。选手提前结束比赛后不得再进行任何操作并不得提前离开赛点。

6．经裁判员检查许可后，参赛选手方可离开比赛场地。

**（二）参赛选手须知**

1．参赛选手必须持本人身份证、学生证、大赛统一签发的参赛证，并携带自带器材参加比赛，无证或证件不全者取消参赛资格。

2．参赛选手应严格遵守赛场纪律，服从指挥。

3．各领队和参赛选手赛前统一熟悉比赛场地和设备。比赛当日参赛选手必须按比赛时间提前15分钟检录进入赛场，迟到15分钟者不得参加比赛。

4．比赛过程中或比赛后发现问题（包括反映比赛或其它问题），应通过领队以书面形式向仲裁组提出申诉。领队、指导老师、选手不得与大赛工作人员直接交涉。

5．参赛选手在比赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判员同意后处理。

6．参赛选手在比赛过程中，如遇问题须举手向裁判员提问；选手之间互相交流按作弊处理。

**（三）比赛其他要求**

1．各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会印制的相应证件，着装整齐。

2．各赛点除裁判员及配备的工作人员外，其他工作人员未经大赛组委会许可不得进入。

3．新闻媒体等进入赛场必须经大赛组委会许可，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响比赛工作。

4．各参赛队的领队、指导老师以及随行人员一律不得进入赛场。

**九、****申诉与仲裁**

1．参赛队对不符合比赛规定的设备，有失公正的评判、奖励以及对工作人员的违规行为等，均可以提出申诉。

2．申诉须通过本代表队领队，按照规定时限（赛后1小时内）以书面形式向大赛仲裁组提出。

3．大赛仲裁组负责受理比赛中出现的申诉并进行仲裁，以保证比赛的顺利进行和比赛结果的公平、公正。

4．仲裁组的裁决为最终裁决，参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛，否则按弃权处理。

**十、其他**

1.本技术文件的最终解释权归浙江省中职学校学生食品药品检验大赛组委会。

2.各比赛项目评分标准、实验方案见附件3。

3.理论比赛题70%出自大赛官网10套公开试题，以及30%的“应变题”。

附件2

参赛信息汇总表

填报学校（盖章）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **身份** | **姓名** | **性别** | **指导老师1** | **指导老师2** | **身份证号** | **手机号码** | **身高** | **备注** |
| 一队 | 参赛选手1 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 参赛选手2 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 　 | 身份 | **姓名** | **身份证号** | **手机号码** | 备注 |
| 其它需要进校人员 | 领队 | 　 | 　 | 　 | XX市教研室/XX学校　 |
| 指导教师 | 　 | 　 | 　 | XX学校　　 |
| 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |

填报日期： 年 月 日

领队：手机号码： E-mail：**总人数**（含参赛队伍之外人员） 人

附件3

 **比赛**项目实操流程及评分标准

实操任务A 食品中总酸的测定

**一、HSE**

请描述本项目中涉及的可能对本人及他人造成伤害的因素并列出实验过程中可能产生的对环境造成的污染及相应的措施。

**二、考核内容**

（1）标定NaOH标准溶液。

（2）制备试液。

（3）测定总酸。

（4）完成实验报告。

**三、完成总时间**

150min。

**四、主要仪器设备和试剂清单**

**表1 仪器设备清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **仪器名称** | **规格** | **数量** | **备注** |
| 1 | 分析天平 | 感量0.1mg | 1台 | 承办单位提供 |
| 2 | 滴定管 | 50mL | 自定 | 自带 |
| 3 | 移液管 | 25mL | 自定 | 自带 |
| 4 | 容量瓶 | 250mL | 自定 | 自带 |
| 5 | 烧杯 | 不限 | 自定 | 自带 |
| 6 | 量筒 | 50mL | 1个 | 承办单位提供 |
| 7 | 锥形瓶 | 250 mL | 8个 | 承办单位提供 |
| 9 | 快速滤纸 |  | 若干 | 承办单位提供 |
| 10 | 三角漏斗 |  | 3个 | 承办单位提供 |
| 11 | 漏斗架 |  | 若干 | 承办单位提供 |
| 12 | 标签纸，记号笔 |  | 若干 | 承办单位提供 |
| 13 | 滴定管架 |  |  | 承办单位提供 |
| 14 | 个人安全防护用品 |  | 1套 | 可以补充 |
| 15 | 其它常用辅助性用品（如洗耳球、玻璃棒、温度计、计算器、吸水纸等） |  |  | 承办单位提供 |

玻璃量器符合JJG196-2006常用玻璃量器检定规程。

**表2 试剂清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **试剂名称** | **规格** | **数量** | **备注** |
| 1 | 氢氧化钠标准溶液 | 0.1mol/L | 500mL |  |
| 2 | 邻苯二甲酸氢钾 | 基准试剂 |  | 已恒重 |
| 3 | 酚酞指示液 | 10g/L |  |  |
| 4 | 白醋样品 |  | 150mL |  |
| 5 | 纯水 |  | 足量 | 无二氧化碳 |

**五、实验过程**

1、NaOH(0.1mol/L)标准滴定溶液标定

（1）操作步骤

减量法准确称取105℃～110℃电烘箱中干燥至恒重的工作基准试剂邻苯二甲酸氢钾0.75g（准确至0.0001g）置于250mL锥形瓶中，加入50mL无二氧化碳的水溶解，加2滴酚酞指示液（10g/L），用待标定的氢氧化钠溶液滴定至溶液呈微红色，并保持30s。

平行标定3次，并做空白试验。

（2）NaOH标准液浓度计算

计算NaOH标准滴定溶液的浓度c(NaOH)，单位mol/L。

$$c\_{NaOH}=\frac{m×1000}{（V-V\_{0}）×M}$$

式中：

m－邻苯二甲酸氢钾的质量，g；

V－氢氧化钠标准滴定溶液的体积，mL；

V0－空白消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积，mL；

M－邻苯二甲酸氢钾的摩尔质量，204.22g/mol。

2.白醋中总酸的测定

（1）操作步骤

白醋试液制备：用移液管移取25mL白醋样品至250mL容量瓶中，用无二氧化碳的水定容后摇匀，用快速滤纸过滤，收集滤液用于测定。

试液测定：用移液管移取制备好的白醋试液25mL置于250mL锥形瓶中，加2滴酚酞指示剂，用NaOH标准溶液滴定至微红色30s不褪色即为终点。

平行测定3份，并做空白试验。

（2）白醋中总酸的计算

计算白醋中总酸的含量X，单位g/L。

$$X=\frac{(V\_{1}-V\_{2})×c×k×F}{V\_{样}}×1000$$

式中：

X－试样中总酸度的含量，g/L；

V1－试液消耗氢氧化钠标准滴定液的体积，mL；

V2－空白消耗氢氧化钠标准滴定液的体积，mL；

c－氢氧化钠标准滴定溶液的浓度，mol/L；

k－酸的换算系数：苹果酸，0.067；乙酸，0.060；酒石酸，0.075；柠檬酸，0.064；乳酸，0.090；盐酸，0.036；硫酸，0.049；磷酸，0.049；

F－试液的稀释倍数；

V样－试样体积，mL。

**六、报告**

完成该模块实验报告，报告内容包含HSE内容、实验过程记录与数据处理、实验数据处理计算过程和样品测定结果报告。

实操任务B 对乙酰氨基酚片的质量分析试题

**一、HSE**

请描述本项目中涉及的可能对本人及他人造成伤害的因素并列出实验过程中可能产生的对环境造成的污染及相应的措施。

**二、考核内容**

（1）重量差异检查。

（2）工作曲线制作。

（3）含量测定。

（4）数据处理及结果计算。

（5）实验室安全、卫生管理。

（6）完成实验报告。

**三、完成总时间**

150min。

**四、主要仪器设备和试剂清单**

**表1 仪器设备清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **仪器名称** | **规格** | **数量** | **备注** |
| 1 | 紫外-可见分光光度计 | 符合现行国家药品标准 | 1 | 承办单位提供 |
| 2 | 分析天平 | 感量0.1mg  | 1台 | 承办单位提供 |
| 3 | 石英比色皿 | 1cm | 2个 | 自带 |
| 4 | 吸量管 | 5mL | 1 | 自带 |
| 5 | 吸量管 | 10mL | 1 | 自带 |
| 6 | 容量瓶 | 100mL、250mL | 自定 | 自带 |
| 7 | 烧杯 | 不限 | 自定 | 自带 |
| 8 | 量筒或量杯 | 10mL、50mL | 各1个 | 自带 |
| 9 | 胶头滴管 |  | 自定 | 自带 |
| 10 | 三角漏斗 |  | 2个 | 承办单位提供 |
| 11 | 漏斗架 |  |  | 承办单位提供 |
| 12 | 其他用品（如洗耳球、温度计、计算器、称量纸、镊子、药勺、吸水纸、研钵、中速滤纸等） |  | 若干 | 承办单位提供 |

**表2 试剂清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **试剂名称** | **规格** | **数量** | **备注** |
| 1 | 对乙酰氨基酚标准品 |  | 不限 | 承办单位提供 |
| 2 | 对乙酰氨基酚片 | 0.3g/片 | 不限 | 承办单位提供 |
| 3 | 氢氧化钠溶液 | 0.4% | 不限 | 承办单位提供 |
| 4 | 试验用水 |  | 不限 | 承办单位提供 |

玻璃量器按照国家规范和行业标准进行采购，符合JJG196-2006常用玻璃量器检定规程。

**五、实验过程**

该测定中玻璃计量器具用标示值。

1.重量差异检查

取对乙酰氨基酚片（规格：0.3g）20片，精密称定总重量，求得平均片重后，再分别精密称定每片的重量，每片重量与平均片重比较，按表中的规定，超出重量差异限度的不得多于2片，并不得有1片超出限度1倍。

|  |  |
| --- | --- |
| 平均片重或标示片重 | 重量差异限度 |
| 0.30g以下0.30g及0.30g以上 | ±7.5%±5% |

2.工作曲线制作

（1）标准溶液的配制：取对乙酰氨基酚对照品适量配成0.1g/L的标准溶液。

（2）标准系列溶液的配制：精密移取不同体积的上述标准溶液置于6个100mL容量瓶中，加0.4%氢氧化钠溶液10mL，用水稀释至刻度，摇匀，配制成标准系列溶液。

（3）工作曲线的制作：在257nm波长处测定吸光度。以浓度为横坐标，以相应的吸光度为纵坐标绘制标准工作曲线。

3.对乙酰氨基酚片含量测定

（1）供试品溶液配制：取重量差异项下对乙酰氨基酚片20片，精密称定，研细，精密称取适量（约相当于对乙酰氨基酚40mg），置250mL量瓶中，加0.4%氢氧化钠溶液50mL与水50mL，振摇15分钟，用水稀释至刻度，摇匀，滤过，精密量取续滤液5.00mL，置100mL量瓶中，加0.4%氢氧化钠溶液10mL，用水稀释至刻度，摇匀。平行配制2份供试品溶液。

（2）测定：取供试品溶液，在257nm的波长处测定吸光度，由测得吸光度从标准工作曲线查出待测溶液中对乙酰氨基酚的浓度，计算对乙酰氨基酚片标示百分含量。

（3）对乙酰氨基酚片标示百分含量按下式计算：



式中：——供品溶液对乙酰氨酚的浓度（g/mL）；

V——供试品溶液体积（mL）；

D——稀释倍数；

——供试品取样量，g。

**六、报告**

完成一份报告，应包括：实验过程中必须做好的健康、安全、环保措施；实验过程记录、数据处理、结果评价和问题分析。

3D气相色谱仪测定药品含量仿真软件操作

**一、操作说明**

1.请按照顺序完成操作，操作结束之前，请勿退出软件，一旦退出，后果自负。

2.电脑或软件出现异常，请及时报告现场裁判。

3.操作完成后，系统自动打分。在报告第一页空白处签署“赛位号，我已确认”字样。选手在赛位上安静等待至比赛结束，现场裁判宣布比赛结束前不得离场。

4.比赛时间60分钟，到时立刻停止。

**二、操作内容**

1. 实验室安全排查及规范操作

1.1 实验员个人防护用品穿戴

1.2 实验室隐患查找

2. 维生素E软胶囊上机检测仿真操作

2.1配制内标溶液

2.2配制供试品溶液

2.3配制对照品溶液

2.2 开机测试

2.2.1 仪器配置

2.2.2 依次打开氮气、空气和氢气管路

2.2.3 仪器开机

2.2.4 打开仪器工作站

2.2.5 工作站参数设置，对测量方法进行编辑，设置进样口温度，检测器温度，柱温，载气流速、燃气流速、助燃气流速。

2.2.6 进样

依次进样：内标溶液、对照品溶液、供试品溶液

2.3 数据分析

2.4 仪器关机

**任务A 食品中总酸的测定评分标准**

| **序****号** | **考核****环节** | **考核****内容** | **分****值** | **评分标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 工作现场组织与管理（10分） | 安全意识 | 1 | 做好个人安全防护。 |
| 工作场所管理 | 2 | 工作场地规范有序。 |
| 仪器准备 | 2 | 正确进行滴定管、移液管、容量瓶的预处理，否则根据实际情况逐项扣分。 |
| 仪器、设备维护 | 1 | 正确维护仪器设备，无仪器、设备损坏。 |
| 试剂取用 | 3 | 正确取用试剂。 |
| 环保、节约意识 | 1 | 做到环保、节约。 |
| 2 | 实验技能（30分） | 标准滴定溶液标定 | 1 | 正确完成分析天平使用准备。 |
| 2 | 正确使用分析天平进行称量。 |
| 1.5 | 称量范围不超过±5%。 |
| 2 | 正确判断滴定终点。 |
| 2 | 正确读取滴定管读数。 |
| 2 | 未完成该项实验全部规定操作内容扣除2分。 |
| 试液制备 | 2 | 正确使用移液管移液、放液。 |
| 1.5 | 正确使用容量瓶定容。 |
| 2 | 过滤操作正确，否则根据实际情况扣分。 |
| 2 | 未完成该项实验全部规定操作内容扣除2分。 |
| 样品测定 | 1.5 | 正确使用移液管移液、放液。 |
| 0.5 | 正确进行滴定操作，滴定速度适当。 |
| 2 | 正确判断滴定终点。 |
| 2 | 正确读取滴定管读数。 |
| 3 | 正确进行平行测定。 |
| 3 | 未完成该项实验全部规定操作内容扣除3分。 |
| 3 | 数据记录与处理、检验结果和报告(30分) | 数据记录与处理 | 1 | 及时进行原始数据记录与修改，不正确扣除1分。 |
| 2 | 正确记录、修约与保留有效数字位数。 |
| 1 | 正确计算NaOH标准溶液浓度、浓度平均值与极差，否则扣除1分。 |
| 1 | 正确计算样品总酸、总酸平均值与极差。 |
| 1 | 正确计算NaOH标准溶液相对极差。 |
| 1 | 正确计算样品总酸测定相对极差。 |
| NaOH标准滴定溶液标定的精密度 | 5 | 相对极差≤0.10%，得5分 |
| 4 | 0.10%＜相对极差≤0.20%，得4分 |
| 3 | 0.20%＜相对极差≤0.30%，得3分 |
| 2 | 0.30%＜相对极差≤0.40%，得2分 |
| 1 | 0.40%＜相对极差≤0.50%，得1分 |
| 0 | 相对极差＞0.50%，得0分 |
| 样品中总酸的含量测定的精密度 | 5 | 相对极差≤0.10%，得5分 |
| 4 | 0.10%＜相对极差≤0.20%，得4分 |
| 3 | 0.20%＜相对极差≤0.30%，得3分 |
| 2 | 0.30%＜相对极差≤0.40%，得2分 |
| 1 | 0.40%＜相对极差≤0.50%，得1分 |
| 0 | 相对极差＞0.50%，得0分 |
| 样品中总酸的含量测定的准确度 | 5 | 相对误差|≤0.10% |
| 4 | 0.10%＜|相对误差|≤0.20% |
| 3 | 0.20%＜|相对误差|≤0.30% |
| 2 | 0.30%＜|相对误差|≤0.40% |
| 1 | 0.40%＜|相对误差|≤0.50% |
| 0 | |相对误差|＞0.50% |
| 报告 | 2 | 正确描述HSE。 |
| 2 | 数据记录正确。 |
| 2 | 数据处理计算过程清晰完整。 |
| 2 | 样品测定结果报告完整，描述准确。 |
| 4 | 扣分项（最多扣10分） | 操作失误及重大错误 |  | 称量失误，每重称一次从总得分中扣1分。 |
|  | 溶液配制失误，每重新配制一份从总得分中扣1分 |
|  | 滴定失误，每重新滴定一份从总得分中扣1分 |
|  | 如伪造数据，取消该项比赛成绩。 |
|  | 总时间 | 150min | 150分钟完成，比赛不延时，到规定时间终止比赛。 |
| 合计 | 70 |  |

**实操任务B 对乙酰氨基酚片质量分析评分标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序****号** | **考核****环节** | **考核****内容** | **分****值** | **评分标准** |
| 1 | HSE(2分) | HSE及实验室管理 | 1 | 操作过程中做好防护措施。 |
| 使用不当，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 1 | 实验过程中具有环保意识，按实验室要求规范操作。 |
| 根据实际违反规定情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 2 | 重量差异检查(4分) | 片剂的称量 | 4 | 天平检查，1分。 |
| 称量规范，3分。 |
| 天平使用不当及称量过程违反规定，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 3 | 工作曲线制作(8分) | 对照品的称量 | 1 | 标准溶液浓度在规定量±5%内。超出规定范围扣1分。 |
| 标准溶液及标准系列溶液的移取 | 2 | 正确使用移液管。 |
| 根据移液管使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 标准溶液及标准系列溶液的定容 | 2 | 正确使用容量瓶。 |
| 根据容量瓶使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 标准系列溶液的测定 | 3 | 正确使用紫外-可见分光光度计。 |
| 根据分光光度计使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 4 | 含量测定(7分) | 样品粉末的称量 | 1 | 正确称量，在规定量±5%内。 |
| 样品前处理 | 1 | 正确处理样品。 |
| 根据前处理各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 样品溶液的移取 | 2 | 正确使用移液管。 |
| 根据移液管使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 样品溶液的定容 | 2 | 正确使用容量瓶。 |
| 根据容量瓶使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 分光光度计的操作 | 1 | 正确使用紫外-可见分光光度计。 |
| 根据分光光度计使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 5 | 数据记录(1分) | 原始记录 | 1 | 正确、及时、规范记录数据。 |
| 违反原始数据记录要求，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 6 | 职业素养(2分) | 结束工作 | 1 | 规范有序。 |
| 不按要求清场，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 文明操作 | 1 | 违反文明操作要求，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 7 | 数据记录及处理(12分) | HSE描述 | 2 | 正确描述HSE。 |
| 记录 | 3 | 规范记录数据。数据记录不规范，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。 |
| 计算 | 4 | 数据处理过程完整，计算过程及结果正确。 |
| 由于第一次错误影响到其他不再扣分。计算错误每错一个扣1分，扣完为止。 |
| 有效数字保留 | 3 | 有效数字位数保留正确或修约正确。 |
| 8 | 仪器分析测定结果(30分) | 样品测定吸光度 | 3 | 吸光度在0.200≤吸光度范围≤0.800。 |
| 标准曲线制作 | 7 | 标准曲线制定合理、正确。 |
| 对乙酰氨基酚含量测定的精密度 | 5 | 相对极差≤0.5％，扣0分 |
| 0.5％＜相对极差≤1.0％，扣1分 |
| 1.0％＜相对极差≤1.5％，扣2分 |
| 1.5％＜相对极差≤2.0％，扣3分 |
| 2.0％＜相对极差≤2.5％，扣4分 |
| 相对极差＞2.5％，扣5分 |
| 工作曲线线性 | 10 | r≥0.999999，扣0分 |
| 0.999995≤r＜0.999999，扣1分 |
| 0.99999≤r＜0.999995，扣2分 |
| 0.99995≤r＜0.99999，扣4分 |
| 0.9999≤r＜0.99995，扣6分 |
| 0.9995≤r＜0.9999，扣8分 |
| r＜0.9995，扣10分 |
| 对乙酰氨基酚片剂含量测定的准确度 | 5 | ∣相对误差∣≤0.5％，扣0分 |
| 0.5％＜∣相对误差∣≤1.0％，扣1分 |
| 1.0％＜∣相对误差∣≤1.5％，扣2分 |
| 1.5％＜∣相对误差∣≤2.0％，扣3分 |
| 2.0％＜∣相对误差∣≤2.5％，扣4分 |
| ∣相对误差∣＞2.5％，扣5分 |
| 9 | 报告（4分） | 正确撰写报告 | 4 | 样品测定结果报告完整，描述准确，否则根据实际情况扣分。 |
| 10 |  | 重大失误倒扣分项（本项最多倒扣10分） |  |  |
| 称量失败，每重称一次倒扣2分。 |
| 溶液配制失误，重新配制的，每次倒扣3分。开始吸光度测量后不允许重配制溶液。 |
| 移取溶液后出现失误，重新移取，每次倒扣3分。 |
| 重新测定，每次倒扣5分 |
| 如伪造数据，取消该项比赛成绩。 |
| 损坏玻璃仪器每次倒扣5分、分光光度计倒扣10分并赔偿相关损失 |
| 出现假平行，扣10分 |
| 由于仪器本身的原因造成数据丢失，重新测定不扣分。其他情况每重新测定一次倒扣3分。（测定工作曲线和未知液吸光度值时，只有在下一个数据测定前，此数据能重新测定） |
|  | 总时间 | 150min | 150分钟完成，比赛不延时，到规定时间终止比赛。 |
| 合计 | 70 |  |