

湖北工业职业技术学院 2023 年单独招生 环境监测技术专业职业技能测试考试大纲

一、考试性质

2023 年湖北工业职业技术学院环境监测技术专业职业技能测试，是由中等职业学校（包括中等专业学校、职业高中、技工学校）毕业生参加的选拔性考试。

二、考试目标与要求

（一）考试目标

重点考核学生的基本化学知识（化学分析基础知识）及常规的基本操作技能（常用玻璃仪器、称量仪器的使用）。

（二）能力要求

环境监测技术专业职业技能测试，根据中等职业学校考生的知识和技能水平，要求考生会选择恰当的仪器、化学试剂，按照正确的操作规范和流程完成分析检验基础性工作任务。

详细内容参见本大纲第四部分。

三、考试范围与依据

（一）考试范围

1. 常用玻璃仪器和托盘天平的使用方法；
2. 化学基础知识；
3. 酸、碱、盐等常见试剂的鉴别方法和操作规程；
4. 实验室的安全知识；
5. 化学在生活和环境中的应用等。

（二）考试依据

1. 九年级化学教材内容。
2. 教育部中等职业学校石油化工类、资源环境类专业基础课程及专业课程教学大纲。

四、考试形式和内容

1. 考试方式及时间：闭卷考试，时长 100min。

2. 考试内容及评分标准（总分 100 分），考核内容及权重分配参见下表。

考试范围	考试内容及能力要求	比重
化学基础知识	掌握化学用语，能正确书写常见元素的名称和符号； 了解物质的组成和结构； 掌握化学物质的分类、性质； 掌握溶液的配制方法； 掌握质量分数的计算公式， 了解氧化还原反应、氧化剂和还原剂等概念； 掌握溶液的酸碱性、pH 值和常见酸碱盐的性质。	25%
常用玻璃仪器的和托盘天平使用方法	熟悉常用玻璃仪器和托盘天平的使用方法、注意事项等。	25%
化学在生活和环境中的应用	了解空气的主要成分，了解水的物理性质、水的组成； 了解典型的大气、水、土壤污染物的来源及危害。 能用化学的基本原理和方法解释和解决生活中常见化学问题。	15%
实验室安全知识	熟悉实验室消防安全制度及灭火器材的使用。 掌握实验室用电安全知识等安全知识。	15%
酸、碱、盐等常见试剂的鉴别方法和操作规程	熟悉常见酸、碱、盐等常见试剂的鉴别方法和操作规程物质的物理化学性质及鉴别方法。	20%

3. 题型分配比例

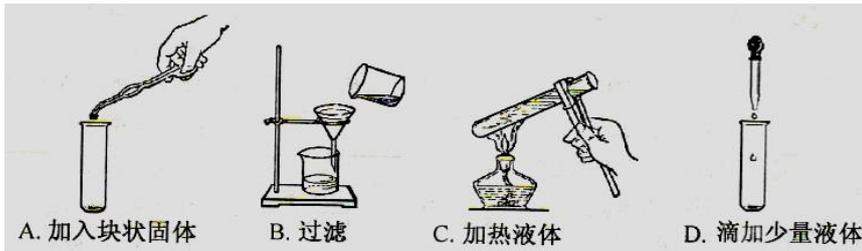
序号	题型	所占比例
1	单项选择题	20%
2	判断题	20%
3	填空题	10%
4	物质鉴别题	20%

5	实验操作题	20%
6	案例分析题	10%

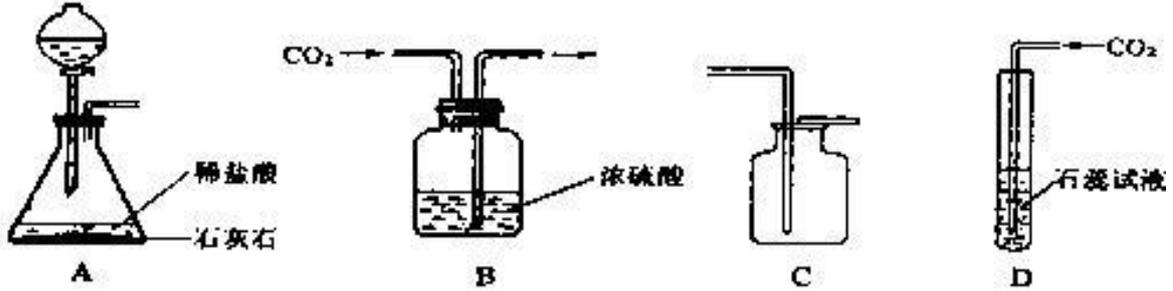
4. 难易大致比例

序号	难易程度	所占比例
1	较易题	50%
2	中等难度题	40%
3	较难题	10%

5. 样卷（见附件1）。



9. 鱼胆弄破后会使鱼肉粘上难溶于水的胆汁酸（一种酸）而变苦，若要减少这种苦味，用来洗涤的最佳物质是（ B ）
- A. 水 B. 纯碱 C. 食盐 D. 食醋
10. 下列分别是二氧化碳制取、干燥、收集和性质检验的装置图，错误的是（ B ）



得	
分	

二、判断题（每题 2 分，满分 20 分）

- 舞台上用干冰制造“云雾”是化学变化。（×）
- 实验室制氧气实验结束前，先停止加热；后将导管气管从水槽中取出。（×）
- 不慎将浓硫酸沾在皮肤上，先用大量水冲洗后用抹布拭去。（√）
- 用托盘天平称量固体药品前，先将游码放在标尺的零刻度；后调节螺母使天平平衡。（√）
- 用量筒量取液体时，正确的读数方法是：视线应与量筒内凹液面的最低处，保持水平，若仰视量筒，则读数偏小，若俯视量筒，则读数偏大。（√）
- 任何一种原子都含有质子、中子和电子。（×）
- 铁是由铁原子构成；碳由碳原子构成。（√）
- 常用的酸碱指示剂是一些有机弱酸弱碱。（√）
- 容量瓶，滴定管，吸管不可以加热烘干，也不能盛装热的溶液。（√）
- 在化合反应中，生成物一定是单质，而不可能是单质。在分解反应中，生成物可能是单质，但反应物一定是化合物。（×）

得	
分	

三、填空题（每题 2 分，满分 10 分）

1. 酚酞遇到碱，颜色从无色变成红色。
2. 空气中的主要气体是氮气和氧气。
3. 由一种物质组成的物质是纯净物。
4. 原子是在化学变化中的最小粒子，在化学变化中不可再分。
5. 质量守恒定律是指参加化学反应的各物质的质量总和，等于反应后生成物质的质量总和。

得	
分	

四、物质鉴别题（每题 10 分，满分 20 分）

1. 某同学在实验室里发现了两瓶无色无味的气体，试剂瓶的标签模糊不清，只知道气体是氧气 O_2 和二氧化碳 CO_2 ，请设计一个实验，来鉴别氧气和二氧化碳。实验室里能使用的玻璃仪器有：烧杯，试管、酒精灯、集气瓶、玻璃管、橡皮管；能使用的化学物品有蜡烛、火柴棒、木条、氢氧化钠、石灰、蒸馏水等。请选择合适的仪器设备和化学物品，描述实验步骤和实验现象，结合实验现象判断试剂瓶里是什么物质。

(1) 仪器设备：集气瓶、烧杯、橡皮管

(2) 化学物质：火柴棒或石灰和蒸馏水

(3) 实验步骤、实验现象及结论：将试剂瓶的气体倒入集气瓶中，将集气瓶口放置一个快熄灭的火柴棒，火柴棒重新燃烧就是氧气。或者将试剂瓶的气体倒入集气瓶中，将集气瓶口的气体通入装有石灰水的烧杯中，烧杯里石灰水变浑浊的是二氧化碳。

2. 小明做实验的时候不小心把两种试剂的标签弄掉了，分不清楚哪一瓶是氢氧化钠溶液和氯化钠溶液。实验室的现有：小烧杯、托盘天平、试管夹、试管、酒精灯、玻璃棒、胶头滴管、石蕊指示剂、药勺等。现请你利用实验室现有的仪器设备和化学试剂，设计一个化学实验，帮助小明鉴别是什么溶液。请选择合适的仪器设备和化学试剂，描述实验步骤和实验现象，并下结论。

(1) 仪器设备和化学物质：小烧杯、石蕊指示剂、胶头滴管。

(2) 实验步骤、实验现象及结论：将两瓶溶液分别倒入两个小烧杯中，用胶头滴管滴加石蕊指示剂至小烧杯中，溶液变蓝的是氢氧化钠溶液；溶液不变色的是氯化钠溶液。

得	
分	

五、实验操作题（每题 10 份，满分 20 分）

1. 小红同学今天要配制一份 100ml 的氯化钠溶液，老师准备了 5g 氯化钠固体，小红清洗了一个 100ml 的量筒和 250ml 的烧杯，实验室里有试剂瓶、玻璃棒、标签和酒精灯。如果你是小红同学，你打算选用哪些玻璃仪器来配制氯化钠溶液？

选用的玻璃仪器：试剂瓶、玻璃棒、100ml 量筒、250ml 的烧杯、标签。

2 老师安排小明用托盘天平称量 5g 的氯化钠固体，如果你是小明同学，你应该怎么做？请用文字描述用托盘天平称量 5g 氯化钠药品的称量步骤。

- (1) 调节托盘天平的两边螺母，将托盘天平调水平；
- (2) 两个称量盘上放称量纸；
- (3) 左物右码；
- (4) 把 5 克砝码放置天平的右边称量纸上；
- (5) 用药勺将氯化钠药品加在天平左边的称量纸里，一直加到至天平恢复平衡；
- (6) 称量纸里的氯化钠质量就是 5 克；
- (7) 收拾实验台面，将托盘天平放回原位。

得	
分	

六、案例分析题（满分 10 分）

1 2022 年 11 月 21 日中国共产党十堰市第六届委员会第三次全体会议审议通过了《十堰市建设绿色低碳发展示范区实施方案》。坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入落实省第十二次党代会部署，锚定绿色低碳发展示范区目标定位，坚持全域统筹、系统谋划，坚持节约优先、集约发展，坚持稳妥有序、防范风险，坚持聚焦重点、示范引领，坚持双轮驱动、两手发力，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以流域综合治理统筹“四化”同步发展，加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产生活方式，奋力建设绿色低碳发展示范区，再创仙山、秀水、汽车城战略优势，为湖北建设全国构建新发展格局先行区贡献十堰力量。作为环境监测技术专业的学生，从生态环保的角度，谈谈你在生活中如何体现十堰市提出的“绿色低碳环保”理念。

从垃圾分类，爱护环境，三废处理，节约能源等方面论述。