**2025年湖北省普通高等学校招收中等职业学校毕业生单独招生考试**

（应用化工技术专业）**职业技能测试大纲**

**（天门职业学院制定）**

**一、考试性质**

天门职业学院2025年单独招生考试应用化工技术专业职业技能考试，是由中等职业学校(包括中等专业学校、职业高中、技工学校)相关专业毕业生参加的选拔性考试，属于国家考试。

**二、考试方法**

应用化工技术职业技能测试由专业技能测试、心理测试、面试三部分组成，总分200分。具体见下表：

|  |  |
| --- | --- |
| 考试科目 | 分值 |
| 专业技能测试 | 120 |
| 心理测试 | 40 |
| 面试 | 40 |

专业技能测试考核为闭卷，笔试。

心理测试由全校统一命题，笔试。

面试由多位考官根据综合评价打分，成绩取平均值。

**三、考试内容与评分标准**

以形成的中职毕业生从业能力为立足点，实现考试内容与中职毕业生从业技能的需要相互兼容，在识记、理解、运用、综合运用各个层面，充分融合专业知识和技能操作的职业技能要素，合理运用专业知识考试手段将技能操作融入专业知识考试内容。

## **第一部分 专业技能测试内容与评分方法**

### （一）考试题型与分值

根据《教育部关于印发新修订的中等职业学校语文、化学等六门公共基础课程教学大纲的通知》(教职成[2009]3号)，应用化工技术专业技能考试大纲考试题型及分值分配如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 题型 | 题量 | 分值 |
| 单项选择题 | 20 | 40 |
| 判断题 | 20 | 20 |
| 综合应用题 | 6 | 60 |
| 合计 | 46 | 120 |

### （二）考试内容

1、基本概念和基础理论

(1)物质的组成和分类

①理解原子、分子、离子、元素等概念。熟记常见的元素符号。

②理解化合物的涵义，能根据化合价书写化学式，并能根据化学式判断元素的化合价。

③理解单质和化合物、混合物和纯净物的概念，能判断一些易分辨的、典型的混合物和纯净物。

④理解酸、碱、盐(正盐、酸式盐、碱式盐)、氧化物(酸性氧化物、碱性氧化物、两性氧化物)的概念。

(2)化学中常用的量

①理解相对原子质量、式量的涵义。

②理解物质的量、摩尔质量、气体摩尔体积的涵义。

(3)物质的性质和变化

①理解物理变化、化学变化的涵义，能判断一些典型的、易分辨的物理变化和化学变化。

②理解质量守恒定律的涵义，能正确书写化学方程式。

③能判断化学反应的四种基本类型：化合反应、分解反应、置换反应、复分解反应。能应用复分解反应发生的条件，判断复分解反应能否发生。

④理解离子方程式的涵义，掌握离子方程式的书写。

⑤理解氧化还原反应的基本概念，能判断并配平氧化还原反应方程式。

(4)物质结构、元素周期律

①了解原子的组成及同位素的概念，理解原子序数、核电荷数、质子数、核外电子数之间的相互关系，以及质量数、中子数、质子数之间的相互关系。

②理解离子键、共价键(极性键、非极性键)的涵义，并能用电子式表示典型离子键、共价键的形成过程。理解离子化合物、共价化合物的涵义。理解极性分子、非极性分子的涵义。能判断常见的一些分子是否有极性。

③理解元素周期律的实质及周期表的结构(周期和族)，理解同主族元素和同周期元素性质递变规律，理解主族元素在周期表中的位置、原子结构与元素性质之间的相互关系，并能作综合运用。

④了解电子云的概念，能运用原子结构示意图表示1-18号元素的原子核外电子排布。

(5)化学反应速率化学平衡

①了解化学反应速率的概念。了解浓度、压强、温度和催化剂等条件对化学反应速率的影响。

②理解化学平衡的特征及浓度、压强、温度等条件对化学平衡移动的影响。

(6)溶液

①了解溶液的组成(溶质、溶剂)，物质溶解时的吸热、放热现象。了解饱和溶液、不饱和溶液、结晶、结晶水台物等概念。

②理解溶解度的概念，了解温度、压强对物质溶解度的影响。

③理解质量分数、物质的量浓度的概念。

(7)电解质溶液

①理解电解质和非电解质的概念以及电解质的电离。能区别常见的强电解质和弱电解质，能正确书写强弱电解质的电离方程式。

②了解电离平衡概念。

③掌握pH值的涵义，并能对氢离子浓度、氢氧根离子浓度与溶液pH值进行简单换算。掌握酸碱指示剂(石蕊、酚酞、甲基橙)的变色情况。

④理解盐类的水解原理，并能判断强酸弱碱盐、强碱弱酸盐、强酸强碱盐溶液的酸碱性。

⑤了解原电池和电解池的原理及应用。

2、常见元素及其重要化合物

(1)氢气

①了解氢气的物理性质。掌握氢气的化学性质(可燃性、还原性)。

②了解保护水资源的重要性、环境污染的涵义及全球面临的主要环境问题。

(2)卤素

①掌握氯气的物理性质、化学性质(与金属、氢气、水、碱反应)，了解氯气的主要用途。

②)理解卤素原子结构特点，并能比较卤素性质的相似性和递变性。

③了解漂白粉的有效成份和漂白、消毒原理。

④了解盐酸的物理性质，掌握盐酸的化学性质(酸性，与金属、强氧化剂如MnO2、KMnO4等反应)。

(3)氧和硫

①了解氧气的物理性质、主要用途，掌握氧气的化学性质。

②了解硫的物理性质，掌握硫的化学性质(与铜、铁、氧气、氢气的反应)。

③了解硫化氢的物理性质和化学性质(水溶液的酸性、还原性)。

④了解二氧化硫的物理性质和化学性质(水溶液的酸性、氧化性、还原性及漂白原理)。

⑤了解硫酸的物理性质，掌握硫酸的化学性质(酸性、吸水性、脱水性、氧化性)。了解硫酸及常见硫酸盐的主要用途，了解工业上用接触法生产硫酸的原理及过程。⑥了解大气的污染及其防护。

(4)氨、氢和硝酸

①了解氨气的物理性质。掌握氨气的化学性质(与氢气、氧气反应)，了解氨气的用途。

②了解氨的物理性质，掌握氨的化学性质(与水、酸、氯化氢、氧气的反应)。了解氨的主要用途。

③掌握铵盐的性质(受热分解、与碱的反应——检验)，了解其用途。

④了解硝酸的物理性质，掌握硝酸的化学性质(酸性、不稳定性、氧化性)。

⑤了解氨催化氧化法制硝酸的反应原理和过程。

⑥了解硝酸和硝酸钾的用途。

⑦了解氨的氧化物对环境的污染。

(5)碳和硅

①掌握一氧化碳、二氧化碳的主要化学性质。

②掌握碳酸钙和碳酸氢钙的主要性质(溶解性、与酸反应、受热分解及相互转化)。

③了解硅的物理性质和用途。

④了解硅的化学性质(不活泼性、还原性)。

⑤了解二氧化硅的物理性质和化学性质(与碱、碱性氧化物、氢氟酸的反应、稳定性)。

⑥了解硅酸盐工业(陶瓷、水泥、玻璃的主要原料及成份)。

(6)碱金属

①了解钠的物理性质，掌握钠的化学性质(与氧、水、氯气、硫等的反应)。

②掌握钠的过氧化物、氢氧化物的性质，了解过氧化钠、氢氧化钠的主要用途。③掌握碳酸钠、碳酸氢钠的主要性质(溶解性、水解、与酸反应、碳酸氢钠受热分解)，掌握鉴别碳酸钠和碳酸氢钠的方法，了解碳酸钠和碳酸氢钠的主要用途。

④了解碱金属元素原子结构的特点，能比较碱金属元素性质的相似性和递变性。

(7)镁和铝

①了解镁和铝的物理性质，掌握镁和铝的化学性质(与非金属、酸、碱和某些氧化物的反应)。

②了解镁的重要化合物(氧化镁、氯化镁)及其性质。

③掌握铝的重要化合物(氧化铝、氢氧化铝)的两性，了解硫酸铝的用途。

④了解硬水的概念及其软化方法。

(8)铁和铜

①了解铁的物理性质，掌握铁的化学性质(与非金属、水的反应)。

②了解铁的氧化物和氢氧化物的性质。

③掌握铁的不同价态之间的相互转化。

④了解铁的腐蚀(电化腐蚀、化学腐蚀)和防护。

⑤了解铜的物理性质和化学性质(与氧化性酸的反应)。

(9)金属材料和无机非金属材料

①了解合金(钢铁合金、铜合金、铝合金、特殊合金)的组成及用途。

②了解无机非金属材料的特性、组成及分类。

③了解纳米材料、纳米技术与人类生活。

3、化学基本计算

(1)掌握有关化学式的计算

①根据化学式计算化学式量、及各元素的质量分数。

②根据化学式和元素的质量分数，求化合物中某元素的相对原子质量。

③根据物质的组成、性质及式量，确定物质的化学式或结构式.

(2)掌握有关化学量的计算

①有关物质的量、摩尔质量的计算。

②有关物质的量、质量和摩尔质量之间关系的计算。

③有关物质的量、质量、标准状况下气体体积、微粒数间的换算。

(3)掌握有关溶液的计算

①溶液、溶质、溶剂质量的互求。

②有关固体溶解度的计算。

③有关质量分数的计算。

④物质的量浓度、溶液体积、溶质质量间的换算。

⑤物质的量浓度与质量分数之间的换算。

⑥一定质量分数溶液的配制、稀释及有关计算。

⑦一定物质的量浓度溶液的配制、稀释及有关计算。

(4)掌握根据化学方程式的计算

①根据反应物(或生成物)的质量、物质的量、标准状况下气体的体积进行相关的计算。

②有关反应物或生成物纯度的计算。

③有一种反应物过量的计算。

④)利用反应前后物质的质量差或物质的量的差的计算。

⑤有关多步反应的计算。

4、化学实验

(1)识记下列化学实验常用仪器并掌握其作用和使用方法试管和试管夹、试管架、试管刷、玻璃棒、胶头滴管、药匙、烧杯、烧瓶(圆底和平底)、蒸发皿、锥形瓶滴定管(酸式和碱式)、滴定管夹、量筒、移液管、容量瓶、集气瓶、燃烧匙、水槽、斗(长颈漏斗、分液漏斗、布氏漏斗等)、托盘天平、酸度计、温度计、酒精灯、石棉网、三脚架、铁架台等。

(2)掌握下列各项化学实验的基本操作

①固体试剂和液体试剂的取用。

②仪器的连接和气密性检查。

③加热操作。

④物质的分离(常压过滤、减压过滤、蒸发、结晶、蒸馏、萃取)。

⑤配制一定物质的量浓度的溶液。

⑥气体的收集、氢气纯度的检查。

⑦试纸(pH试纸、石蕊试纸、KI——淀粉试纸)的使用。

⑧浓硫酸的稀释。

(3)综合运用化学知识对下列物质进行检验

①氢气、氧气、氯气、二氧化碳、氨的鉴别。

②常见离子H+、OH-、C1-、Br-、I-、CO32-、SO42-、K+、Na+、NH+4、Fe3+的检验。

③常见金属离子(钾、钠、钙、钡、铜)的焰色反应。

④乙醇、苯酚、乙醛、乙酸的检验。

### （三）评分标准

为适应应用化工技术专业职业岗位要求的基本知识及专业知识，考试内容分较易部分、中等难度部分及较难部分，各占试题的比例分别为30%、60%、10%，确保难易适中。专业知识考试试题分为选择题、判断题和综合应用题，客观题每个小题正确得全分，错误或未答不得分，综合应用题根据得分要点评分。

## **第二部分 心理测试内容与评分办法**

### （一）考试命题依据

考试以教育部印发《中小学心理健康教育指导纲要》为依据，并根据天门职业学院对新生心理素质的要求，确定心理健教育科目考试内容。

### （二）考试办法

心理健康教育考试采用闭卷考试，总分40分。

### （三）考试内容及要求

(1)健康自我意识的培养

掌握自我意识内容，能正确认识自我的特点及在发展过程中的问题表现，学会调节自我、完善自我的方法和技能。能客观地评价自己，不断的完善自己。

(2)学习心理与学习能力的培养

掌握学习策略，开发学习潜能，提高学习效率。能适应所在阶段的学习环境和学习要求，培养正确的学习观念，发展学习能力，改善学习方法。

(3)人际沟通与交往

了解人际交往的常见问题及相关理论，能够正确处理人际关系，积极与老师及父母进行沟通，把握与异性交往的尺度，建立良好的人际关系。

(4)积极有效的情绪管理

了解情绪基本理论、情绪特点及常见的情绪困扰，能够学会调节和控制情绪，培养良好的情绪和情感。能进行积极的情绪体验与表达，并对自己的情绪进行有效管理，正确处理厌学心理，抑制冲动行为。

(5)挫折应对与意志力培养

了解挫折及产生的原因，以及在挫折后的行为表现，学习正确对待挫折，培养坚强的意志品质。树立个人发展目标，逐步适应生活和社会的各种变化，着重培养应对失败和挫折的能力。

(6)理解生命 珍爱人生

了解生命与死亡教育对成长发展的意义，进而引起对于生命与死亡的思考，做到珍爱生命、拯救生命。

## **第三部分 面试考试内容与评分办法**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 项目内容 | 评分参考 | 分值 |
|  | 仪态仪表 | 1.仪容整洁、发型适宜、着装得体 | 2 |
| 2.文明礼貌、语言通顺、用词得当 | 2 |
| 自我介绍 | 1.实事求是，不可夸张 | 4 |
| 2.简洁明了，思路清晰 | 4 |
| 3.发音标准，吐字清晰 | 4 |
| 4.态度自然，注意礼貌 | 4 |
| 专业知识问答 | 1.对化学专业的认识 | 5 |
| 2.描述常见的化学反应类型，并举例说明 | 5 |
| 3.解释离子键、共价键和金属键的区别 | 5 |
| 4.解释如何测定溶液的酸碱性，并通过酸碱指示剂的例子进行说明 | 5 |
| 合计 | 40 |

说明：1. 单个评分要素扣分不得超过该项最大配分值。

2. 应明确集体评分方式，由两名以上的考评员同时参与对同一名考生的测评，各位考评员独自给出分值，以平均分确定最终的考核结论。