化学

一、考试要求

以《义务教育化学课程标准（2011年版）》为依据，以科学出版社、广东教育出版社出版的义务教育教科书《化学》（九年级上、下册）规定的内容为考试范围，要求能考查学生义务教育阶段必须掌握的化学基础知识和基本技能，侧重考查初中化学学科的主干知识，杜绝偏题、怪题和人为编造的繁难试题。

命题注重考查学生灵活运用基础知识和基本技能分析问题、解决实际问题的能力，尤其突出对学生的观察能力、实验能力、思维能力、科学探究能力、自学能力的考查。重视考查运用课本知识分析、解决基本的社会、生产、生活实际问题的能力。试题背景资料的选取可以不受教材的限制。

二、考试内容

考试内容包括“科学探究”、“身边的化学物质”、“物质构成的奥秘”、“物质的化学变化”、“化学与社会发展”五个方面。具体考试内容如下：

（一）科学探究

1．增进对科学探究的理解

（1）体验到科学探究是人们获取科学知识、认识客观世界的重要途径。

（2）意识到提出问题和做出猜想对科学探究的重要性，知道猜想与假设必须用事实来验证。

（3）知道科学探究可以通过实验、观察等多种手段获取事实和证据。

（4）认识到科学探究既需要观察和实验，又需要进行推理和判断。

（5）认识到合作与交流在科学探究中的重要作用。

2．发展科学探究能力

（1）能发现一些有探究价值的问题，并能表述所发现的问题。

（2）能对问题做出猜想或假设。

（3）能设计简单的化学实验方案。

（4）能进行实验操作。

（5）能运用调查、查阅资料等方式收集证据，会运用图表等形式加以表述。

（6）能对所获得的事实与证据进行归纳，得出合理的结论。

（7）能对探究结果的可靠性进行评价。

（8）能表述探究过程和结果。

3．学习基本的实验技能

（1）能进行药品的取用、简单仪器的使用和连接、加热等基本的实验操作。

（2）能在教师指导下根据实验需要选择实验药品和仪器，并能安全操作。

（3）初步学会配制一定溶质质量分数的溶液。

（4）初步学会用酸碱指示剂、pH试纸检验溶液的酸碱性。

（5）初步学会根据某些性质检验和区分一些常见的物质。

（6）初步学习使用过滤、蒸发的方法对混合物进行分离。

（7）初步学习运用简单的装置和方法制取某些气体。

4．完成基础的学生实验

（1）粗盐中难溶性杂质的去除。

（2）氧气的实验室制取与性质。

（3）二氧化碳的实验室制取与性质。

（4）金属的物理性质和某些化学性质。

（5）燃烧的条件。

（6）一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制。

（7）溶液酸碱性的检验。

（8）酸、碱的化学性质。

（二）身边的化学物质

|  |  |
| --- | --- |
| 知识内容 | 考试要求 |
| 1．我们周围的空气 | （1）说出空气的主要成分，认识空气对人类生活的重要作用。  （2）知道氧气能跟许多物质发生氧化反应。  （3）能结合实例说明氧气、二氧化碳的主要性质和用途。  （4）初步学习氧气和二氧化碳的实验室制取方法。  （5）了解自然界中的氧循环和碳循环。 |
| 2．水与常见的溶液 | （1）认识水的组成，知道硬水与软水的区别。  （2）了解吸附、沉降、过滤和蒸馏等净化水的常用方法。  （3）认识溶解现象，知道溶液是由溶质和溶剂组成的。  （4）知道水是最重要的溶剂，酒精、汽油等也是常见的溶剂。  （5）了解饱和溶液和溶解度的含义。  （6）能进行溶质质量分数的简单计算。  （7）认识溶质质量分数的含义，能配制一定溶质质量分数的溶液。  （8）能举例说明结晶现象。  （9）能说出一些常见的乳化现象。  （10）了解溶液在生产、生活中的重要意义。 |
| 3．金属与金属矿物 | （1）了解金属的物理特征，认识常见金属的主要化学性质，了解防止金属腐蚀的简单方法。  （2）知道一些常见金属(铁、铝等)矿物，知道可用铁矿石炼铁。  （3）知道在金属中加入其他元素可以改变金属材料的性能，知道生铁和钢等重要合金。  （4）认识金属材料在生产、生活和社会发展中的重要作用。  （5）认识废弃金属对环境的影响和回收金属的重要性。 |
| 4．生活中常见的化合物 | （1）认识常见酸碱的主要性质和用途，知道酸碱的腐蚀性。  （2）初步学会常见酸碱溶液的稀释方法。  （3）了解用酸碱指示剂(酚酞、石蕊）和pH试纸检验溶液酸碱性的方法。  （4）知道酸碱性对人体健康和农作物生长的影响。  （5）了解食盐、纯碱、小苏打、碳酸钙等盐在日常生活中的用途。  （6）知道一些常用化肥的名称和作用。  （7）列举生活中一些常见的有机物，认识有机物对人类生活的重要性。 |

（三）物质构成的奥秘

|  |  |
| --- | --- |
| 知识内容 | 考试要求 |
| 1．化学物质的多样性 | （1）认识物质的三态及其转化。  （2）区分纯净物和混合物、单质和化合物、有机化合物和无机化合物。  （3）能从元素组成上认识氧化物。  （4）知道无机化合物可以分成氧化物、酸、碱、盐。  （5）认识物质的多样性。 |
| 2．微粒构成物质 | （1）认识物质的微粒性，知道分子、原子、离子等都是构成物质的微粒。  （2）能用微粒的观点解释某些常见的现象。  （3）知道原子是由原子核和核外电子构成的。  （4）知道原子可以结合成分子、同一元素的原子和离子可以互相转化，初步认识核外电子在化学反应中的作用。 |
| 3．认识化学元素 | （1）认识氢、碳、氧、氮等与人类关系密切的常见元素。  （2）记住并能正确书写一些常见元素的名称和符号。  （3）知道元素的简单分类。  （4）能根据元素的原子序数在元素周期表中找到指定的元素。  （5）形成“化学变化过程中元素不变”的观念。 |
| 4．物质组成的表示 | （1）能说出几种常见元素的化合价。  （2）能用化学式表示某些常见物质的组成。  （3）利用相对原子质量、相对分子质量进行物质组成的简单计算。  （4）能看懂某些商品标签上标示的组成元素及其含量。 |

（四）物质的化学变化

|  |  |
| --- | --- |
| 知识内容 | 考试要求 |
| 1．化学变化的基本特征 | （1）认识化学变化的基本特征，初步了解化学反应的本质。  （2）知道物质发生化学变化时伴随有能量变化，认识通过化学反应实现能量转化的重要性。  （3）知道催化剂对化学反应的重要作用。  （4）初步形成“在一定条件下物质可以转化”的观点。 |
| 2．认识几种化学反应 | （1）初步认识常见的化合反应、分解反应、置换反应和复分解反应，能用于解释日常生活中的一些化学现象。  （2）能用金属活动性顺序对有关置换反应进行判断，并能解释日常生活中的一些化学现象。  （3）知道利用化学变化可以获得新物质，以适应生活和生产的需要。 |
| 3．质量守恒定律 | （1）认识质量守恒定律，能说明化学反应中的质量关系。  （2）能正确书写简单的化学方程式。  （3）能根据化学方程式进行简单的计算。  （4）认识定量研究对于化学科学发展的重大作用。 |

（五）化学与社会发展

|  |  |
| --- | --- |
| 知识内容 | 考试要求 |
| 1．化学与能源和资源的利用 | （1）认识燃料完全燃烧的重要性，了解使用氢气、天然气(或沼气)、液化石油气、煤气、酒精、汽油和煤等燃料对环境的影响，懂得选择对环境污染较小的燃料。  （2）认识燃烧、缓慢氧化和爆炸发生的条件，了解防火灭火、防范爆炸的措施。  （3）知道水对生命活动的重大意义，认识水是宝贵的自然资源，树立保护水资源和节约用水的意识。  （4）知道化石燃料(煤、石油、天然气)是人类社会重要的自然资源，了解海洋中蕴藏着丰富的资源。  （5）知道石油是由多种有机物组成的混合物，了解石油通过炼制可以得到液化石油气、汽油、煤油等产品。  （6）了解我国能源与资源短缺的国情，认识资源综合利用和新能源开发的重要意义。 |
| 2．常见的化学合成材料 | （1）知道常见的塑料、合成纤维、合成橡胶及其应用。  （2）了解使用合成材料对人和环境的影响。  （3）认识新材料的开发与杜会发展的密切关系。 |
| 3．化学物质与健康 | （1）了解某些元素 (如钙、铁、锌等)对人体健康的重要作用。  （2）知道一些对生命活动具有重要意义的有机物(如葡萄糖、淀粉、油脂、蛋白质、维生素等)。  （3）知道某些物质(如一氧化碳、甲醛、黄曲霉素等)对人体健康的影响，认识掌握化学知识能帮助人们提高自我保护意识。  （4）初步认识化学科学发展在帮助人类营养保健与战胜疾病方面的重大贡献。 |
| 4．保护好我们的环境 | （1）认识处理“三废”(废水、废气和废渣)的必要性及一般原则。  （2）了解典型的大气、水、土壤污染物的来源及危害。  （3）认识合理使用化肥、农药对保护环境的重要意义。  （4）初步形成正确、合理地使用化学品的意识，认识化学在环境监测与环境保护中的重要作用。 |

三、考试的形式与时长

考试形式：闭卷、笔试；考试时长：90分钟。

四、试卷结构

总分100分。全卷由I 卷和Ⅱ卷组成。I 卷为选择题，赋分40分；Ⅱ卷为非选择题，包括填空题、简答题、实验探究题、计算题四种题型，赋分60分。

（一）内容分值比例：科学探究约25%，身边的化学物质约30%，物质构成的奥秘约15% ，物质的化学变化约18%，化学与社会发展约12%。

（二）题型及赋分：选择题40分，填空题约26分，简答题约12分，实验探究题约16分，计算题约6分。

（三）试题难度比例：试卷整卷易、中、难题目比例约为6:3:1，难度系数（p）控制在0.7左右。

容易题（p≥0.7） 约占60%

中档题（0.7﹥p﹥0.4） 约占30%

难题（p≤0.4 ） 约占10%