高考化学双向细目表

(2011-09-20 14:07:18)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 序号 | 知识点内容 | 了解 | 理解 | 综合应用 | 备注 |
| 化学基本概念 | 物质的组成、性质和分类 | 1 | 物质的分子、原子、离子、元素等概念的含义； |   | ■ |   |   |
| 2 | 初步了解原子团的定义 |   | ■ |   |   |
| 3 | 物理变化与化学变化的区别与联系。 |   |   | ■ |   |
| 4 | 混合物纯净物、单质和化合物、金属和非金属的概念 |   | ■ |   |   |
| 5 | 同素异形体的概念。 |   |   | ■ |   |
| 6 | 酸、碱、盐、氧化物的概念及其相互联系。 |   |   | ■ |   |
| 化学用语 | 7 | 熟记并正确书写常见元素的名称、符号、离子符号。 |   | ■ |   |   |
| 8 | 熟悉常见元素的化合价。能根据化合价正确书写化学式（分子式），并能根据化学式判断化合价。 |   |   | ■ |   |
| 9 | 掌握电子式、原子结构示意图、分子式、结构式和结构简式的表示方法。 |   |   | ■ |   |
| 10 | 理解质量守恒定律的含义。掌握热化学方程式的含义。 | ■ |   |   |   |
| 11 | 能正确书写化学方程式、离子方程式、电离方程式、电极反应式。 |   | ■ |   |   |
| 化学中常用计量 | 12 | 了解相对原子质量、相对分子质量的涵义。 |   |   |   |   |
| 13 | 物质的量的单位--摩尔（mol），摩尔质量、气体摩尔体积（相应单位为g·mol-1、L·mol-1）的含义。 | ■ |   |   |   |
| 14 | 物质的量浓度（mol·L-1）、阿伏加德罗常数的含义。 |   | ■ |   |   |
| 15 | 掌握物质的量与微粒（原子、分子、离子等）数目、气体体积（标准状况下）之间的相互关系。 |   |   | ■ |   |
| 化学反应与能量 | 16 | 掌握化学反应的四种基本类型：化合、分解、置换、复分解。 |   |   | ■ |   |
| 17 | 理解氧化还应反应，了解氧化剂和还原剂等概念。掌握重要氧化剂、还原剂之间的常见反应。 |   | ■ |   |   |
| 18 | 能判断氧化还原反应中电子转移的方向和数目，并能配平反应方程式。 |   |   | ■ |   |
| 19 | 了解化学反应中的能量变化，吸热反应、放热反应、反应热、燃烧热和中和热及新能源的开发等概念。 | ■ |   |   |   |
| 溶液 | 20 | 了解溶液的涵义 | ■ |   |   |   |
| 21 | 了解溶液的组成，理解溶液中溶质的质量分数的概念。 | ■ |   |   |   |
| 22 | 了解饱和溶液、不饱和溶液的概念。了解溶解度的概念。了解温度对溶解度的影响及溶解度曲线。 | ■ |   |   |   |
| 23 | 初步了解结晶、结晶水、结晶水合物、风化、潮解的概念。 | ■ |   |   |   |
| 24 | 了解胶体的概念及其重要性质和应用。 | ■ |   |   |   |
| 化学基本理论 | 物质结构 | 25 | 了解原子的组成及同位素的概念。 | ■ |   |   |   |
| 26 | 掌握原子序数、核电荷数、质子数、中子数、核外电子数，以及质量数与质子数、中子数之间的相互关系 |   |   | ■ |   |
| 27 | 以第1，2，3周期的元素为例，了解原子核外电子排布规律。 | ■ |   |   |   |
| 28 | 理解离子键、共价键的含义。理解极性键和非极性键。了解极性分子和非极性分子。了解分子间作用力。初步了解氢键。 |   | ■ |   |   |
| 29 | 了解几种晶体类型（离子晶体、原子晶体、分子晶体、金属晶体）及其性质。 | ■ |   |   |   |
| 元素周期律和周期表 | 30 | 掌握元素周期律的实质，了解元素周期表（长式）的结构（周期、族）及其应用。 |   |   | ■ |   |
| 31 | 以第3周期为例，掌握同一周期内元素性质（如：原子半径、化合价、单质及化合物性质）的递变规律与原子结构的关系；以I A 和Ⅶ A 族为例，掌握同一主族内元素性质递变规律与原子结构的关系。 |   |   | ■ |   |
| 化学反应速率、化学平衡 | 32 | 了解化学反应速率的概念，反应速率的表示方法，理解外界条件（浓度、温度、压强、催化剂等）对反应速率的影响。 |   | ■ |   |   |
| 33 | 了解化学反应的可逆性。理解化学平衡的涵义及其与反应速率之间的内在联系。 |   | ■ |   |   |
| 34 | 理解勒沙特列原理的含义。掌握浓度、温度、压强等条件对化学平衡移动的影响。 |   |   | ■ |   |
| 电解质溶液 | 35 | 了解电解质和非电解质、强电解质和弱电解质的概念。 | ■ |   |   |   |
| 36 | 理解离子反应的概念。 |   | ■ |   |   |
| 37 | 理解电解质的电离平衡概念。 |   | ■ |   |   |
| 38 | 了解水的电离、溶液pH等概念。 | ■ |   |   |   |
| 39 | 了解强酸强碱中和滴定的原理。 | ■ |   |   |   |
| 40 | 理解盐类水解的原理。了解盐溶液的酸碱性。 |   | ■ |   |   |
| 41 | 理解原电池原理。初步了解化学电源。了解化学腐蚀与电化学腐蚀及一般防腐蚀方法。 |   | ■ |   |   |
| 42 | 理解电解原理。了解铜的电解精练、镀铜、氯碱工业反应原理。 |   | ■ |   |   |
|  元 素 及 其 化 合 物 | 常见金属元素的性质 | 43 | 了解金属钠的物理性质，掌握钠和镁化学性质。 | ■ |   |   |   |
| 44 | 从原子的核外电子排布，理解ⅠA 、ⅡA族元素（单质、化合物）的相似性和递变性。 |   | ■ |   |   |
| 45 | 以氢氧化钠为例，了解重要的碱的性质和用途。了解钠的重要化合物。 | ■ |   |   |   |
| 46 | 了解金属的通性，金属冶炼的一般原理。初步了解金属的回收和资源保护。 | ■ |   |   |   |
| 47 | 掌握Fe和Al的化学性质。 |   |   | ■ |   |
| 48 | 掌握常见金属的活动顺序。 |   |   | ■ |   |
| 49 | 以Fe（Ⅱ）Fe（ Ⅲ）的相互转化为例，了解变价金属元素的氧化还原性。 | ■ |   |   |   |
| 50 | 了解铝的重要化合物。 | ■ |   |   |   |
| 51 | 初步了解合金的概念。 | ■ |   |   |   |
| 常见非金属元素的性质 | 52 | 以氯为例，了解卤族元素的物理性质和化学性质。 | ■ |   |   |   |
| 53 | 从原子的核外电子排布，理解卤族元素（单质、化合物）的相似性和递变性。 |   | ■ |   |   |
| 54 | 掌握氯气的化学性质，了解几种重要的含卤素化合物的性质和用途。 |   |   | ■ |   |
| 55 | 了解这些元素（如：H，O，S，N，P，C，Si）的单质及某些氧化物、氢化物的性质。 | ■ |   |   |   |
| 56 | 以Na2O2为例，了解过氧化物的性质。 | ■ |   |   |   |
| 57 | 掌握硫酸、硝酸的化学性质。 |   |   | ■ |   |
| 58 | 以硫酸为列，了解化工生产化学反应原理的确定。初步了解原料与能源的合理利用、"三废处理"与环境保护以及生产过程中的综合经济效益问题。 | ■ |   |   |   |
| 59 | 了解常见盐类的性质和用途。 | ■ |   |   |   |
| 60 | 了解常见化肥的基本性质。 | ■ |   |   |   |
| 61 | 了解硫、氮、碳的氧化物对大气的污染及其防止。 | ■ |   |   |   |
| 62 | 初步了解氟氯烃、含磷洗涤剂及二氧化硅粉尘对环境及人类健康的影响。 | ■ |   |   |   |
| 63 | 初步了解一些生活用水的净化及污水处理的基本原理。 | ■ |   |   |   |
| 有机化学基础 | 64 | 理解基团、官能团的概念；识别结构式（结构简式）中的基团和官能团 |   | ■ |   |   |
| 65 | 理解同系列、同分异构的概念；能辨认同系物、列举同分异构体 |   | ■ |   |   |
| 66 | 掌握烷烃的命名原则 |   |   | ■ |   |
| 67 | 烃及烃的含氧衍生物的燃烧规律；有机物及有机混合物组成计算 |   |   | ■ |   |
| 68 | 烃中碳碳键、碳氢键的性质和主要化学反应，结合同系列原理加以应用 |   | ■ |   |   |
| 69 | 熟悉烃的衍生物中主要官能团的结构、性质，结合同系列原理加以应用 |   | ■ |   |   |
| 70 | 掌握葡萄糖的结构和性质；了解其他糖类的分子组成、性质和用途 |   |   | ■ |   |
| 71 | 熟悉氨基酸的结构特征;了解蛋白质的基本组成、结构、主要性质和用途 | ■ |   |   |   |
| 72 | 有机反应的主要类型；利用反应进行有机物的合成 |   |   | ■ |   |
| 73 | 识别由加聚或缩聚合成的高分子有机物结构，并推断其单体 |   | ■ |   |   |
| 74 | 综合应用各类化合物的不同性质，进行区别、鉴定、分离、提纯或推导未知物的结构简式。组合多个化合物的化学反应，合成具有指定结构简式的产物。 |   |   | ■ |   |
| 75 | 了解有机物的主要来源，了解石油化工、煤化工、农副产品化工、资源综合利用及污染和环保的概念 | ■ |   |   |   |
| 76 | 了解在生活、生产中常见有机物的性质和用途 | ■ |   |   |   |
|  化 学 实 验 | 77 | 常见化学仪器的主要用途、使用方法，包括玻璃仪器的洗涤 |   | ■ |   |   |
| 78 | 能绘制和识别典型的实验仪器装置图 |   |   | ■ |   |
| 79 | 常见试剂的化学性质及其保存方法 | ■ |   |   |   |
| 80 | 化学实验的基本操作（药品取用,天平使用,仪器连接,气密性检查,物质的加热、过滤、蒸发，试纸的使用，容量瓶使用，萃取、分液、蒸馏等） |   | ■ |   |   |
| 81 | 常见气体的实验室制备（试剂、仪器、反应原理、收集、干燥和除杂） |   | ■ |   |   |
| 82 | 常见物质的分离、提纯和鉴别 |   | ■ |   |   |
| 83 | 化学实验的记录方法、数据的处理（包括误差分析） |   | ■ |   |   |
| 84 | 运用化学知识设计一些基本实验方案 |   |   | ■ |   |
| 85 | 综合运用化学知识和实验基本技能分析和解决实验中出现的各种问题 |   |   | ■ |   |
| 化学计算 | 86 | 掌握有关相对原子质量、相对分子质量及确定分子式的计算。 |   |   | ■ |   |
| 87 | 掌握有关物质的量的计算。 |   |   | ■ |   |
| 88 | 掌握有关气体摩尔体积的计算。 |   |   | ■ |   |
| 89 | 掌握有关溶液浓度（溶液中溶质的质量分数和物质的量浓度）的计算。 |   |   | ■ |   |
| 90 | 掌握利用化学反应方程式的计算。 |   |   | ■ |   |
| 91 | 掌握有关物质溶解度的简单计算。 |   |   | ■ |   |
| 92 | 掌握有关溶液pH与氢离子浓度、氢氧根离子浓度的简单计算。 |   |   | ■ |   |
| 93 | 掌握有关燃烧热的简单计算。 |   |   | ■ |   |
| 94 | 以上各类化学计算的综合应用。 |  |  |  |  |