

高中《化学》上册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第1章 绪论					
1.1 化学是一门实用的、创造性的科学					
1.2 化学发展成为一门中心科学					
1.3 化学与人类社会发展密切相关					
1.4 化学的研究对象——物质		√			
1.4.1 元素					
1.4.2 物质的分类					
1.4.3 物质三态		√			
1.4.4 物理性质和化学性质					
第2章 水和氢	√				
2.1 水的性质	√				
2.1.1 水的物理性质	√				
2.1.2 水的化学性质					
2.2 成水元素之一——氢元素					
2.2.1 氢气的制取		√			
2.2.2 氢气的性质					
2.2.3 氢气的用途	√	√			
第3章 原子与分子					
3.1 原子学说与分子学说					
3.1.1 道尔顿原子学说		√			
3.1.2 阿伏加德罗分子学说	√				
3.2 物质组成及化学反应中的基本定律					
3.2.1 物质不灭定律		√			
3.2.2 定比定律					√
3.2.3 倍比定律					√
3.3 原子与相对原子质量					
3.3.1 原子的构成		√			
3.3.2 相对原子质量		√			√
3.4 化学式与式量					
3.4.1 化学式					
3.4.2 式量					
3.4.3 有关化学式的计算					√
3.5 确定化学式的方法					
3.5.1 由物质中各元素的化合价来推求化学式					√
3.5.2 由物质中各元素的质量来确定化学式					√
3.5.3 由物质中各元素的质量百分比来确定化学式					√
3.6 物质的量		√			√

高中《化学》上册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第4章 化学方程式与化学计算					
4.1 化学反应与化学方程式					
4.1.1 表示化学反应的语言——化学方程式		√			
4.1.2 化学反应的类型					
4.1.3 化学方程式的配平					
4.2 根据化学方程式的计算					
4.2.1 计算反应物和生成物的量					√
4.2.2 关于不纯物的计算					√
4.2.3 利用限量反应物的计算					√
4.2.4 产率的计算					√
第5章 原子结构					
5.1 原子模型					
5.1.1 电子、质子、中子的发现		√			
5.1.2 汤姆生原子模型		√			
5.1.3 卢瑟福原子模型		√			
5.2 原子序数、质量数和同位素					
5.2.1 原子序数和质量数		√			√
5.2.2 同位素		√			
5.3 核外电子的能阶					
5.3.1 光的波粒二象性		√			
5.3.2 光谱		√			
5.3.3 氢原子光谱与玻尔理论		√			
5.4 原子核外电子的排布					
5.4.1 电子云		√			
5.4.2 原子核外电子的运动状态		√			
5.4.3 核外电子的排布规律		√			
第6章 元素周期表					
6.1 元素周期表的发展简史					
6.1.1 不同的元素组合					
6.1.2 门捷列夫与元素周期表					
6.2 元素周期表的结构					
6.3 解读元素周期表					
6.3.1 元素周期律					
6.3.2 原子的电子层结构与元素的分区					
6.3.3 元素基本性质的周期性变化规律		√			

高中《化学》上册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第7章 化学键与分子间作用力					
7.1 化学键					
7.1.1 离子键		√			
7.1.2 共价键		√			
7.1.3 金属键					
7.2 分子间作用力					
7.2.1 范德华力		√			
7.2.2 氢键		√			
7.3 晶体及其特性					
7.3.1 离子晶体		√			
7.3.2 原子晶体		√			
7.3.3 分子晶体		√			
7.3.4 金属晶体		√			
第8章 氧化还原反应					
8.1 氧化还原反应					
8.2 氧化数					
8.2.1 计算氧化数的一般规则					√
8.2.2 氧化数与氧化还原的关系					
8.3 氧化剂与还原剂					
8.4 氧化还原反应方程式的配平					
8.4.1 氧化数法					
8.4.2 离子——电子法					
第9章 IA族元素：钠和钾					
9.1 钠和钾的性质					
9.1.1 钠和钾的物理性质					
9.1.2 钠和钾的化学性质					
9.2 焰色试验					
9.3 钠和钾的重要化合物	√				
第10章 IIA族元素：镁和钙					
10.1 镁和钙的性质			√		
10.1.1 镁和钙的物理性质					
10.1.2 镁和钙的化学性质					
10.2 镁的重要化合物	√				
10.3 钙的重要化合物	√		√		
10.4 镁离子和钙离子的检验					

高中《化学》上册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第11章 IIIA族元素：铝					
11.1 铝的性质			√		
11.1.1 铝的物理性质					
11.1.2 铝的化学性质					
11.2 铝的重要化合物			√		
11.3 铝的冶炼			√		
第12章 IVA族元素：碳和硅					
12.1 碳					
12.1.1 碳族元素	√		√		
12.1.2 碳的同素异形体					
12.1.3 碳的化学性质					
12.2 碳的重要化合物					
12.2.1 碳的氧化物	√				
12.2.2 碳酸盐和碳酸氢盐			√		
12.2.3 无机碳化物					
12.2.4 碳与气体燃料	√				
12.3 硅和它的重要化合物			√		
12.3.1 硅的结构、性质、用途和制备					
12.3.2 硅的重要化合物					
12.3.3 硅酸盐工业					

高中《化学》上册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第13章 VA族元素：氮和磷					
13.1 氮气	√				
13.1.1 氮气的性质					
13.1.2 氮气的制取					
13.1.3 氮气的用途					
13.2 氮的氧化物	√		√		
13.3 硝酸					
13.3.1 硝酸的性质					
13.3.2 硝酸的制法					
13.4 硝酸盐					
13.4.1 硝酸盐的通性					
13.4.2 几种重要的硝酸盐	√		√		
13.4.3 硝酸根的检验					
13.4.4 氮的循环	√		√		
13.5 氨					
13.5.1 氨的性质	√				
13.5.2 氨的制取					
13.6 铵盐	√				
13.7 磷及其重要化合物	√				
13.7.1 磷					
13.7.2 磷酸					
13.7.3 磷酸盐					

高中《化学》上册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第14章 VIA族元素：氧和硫					
14.1 氧	√				
14.1.1 氧气的性质			√		
14.1.2 氧气的制取					
14.2 臭氧			√		
14.3 氧化物					
14.3.1 氧化物的分类					
14.3.2 过氧化物和超氧化物					
14.4 硫					
14.4.1 硫的性质和用途					
14.4.2 硫单质的制取					
14.5 硫化氢					
14.5.1 硫化氢的性质					
14.5.2 硫化氢的制取					
14.5.3 硫化氢气体的检验					
14.6 二氧化硫					
14.6.1 二氧化硫的性质					
14.6.2 酸雨的形成与防治	√		√	√	
14.7 硫酸					
14.7.1 硫酸的性质和用途					
14.7.2 硫酸的工业制法					
14.8 硫酸盐					
14.8.1 硫酸根的检验					
14.8.2 重要硫酸盐的性质与用途	√				
第15章 VIIA族元素：卤素					
15.1 卤素的性质与用途					
15.2 氯气的制取					
15.2.1 氯气的实验室制法					
15.2.2 氯气的工业制法					
15.3 氯化氢					
15.3.1 氯化氢的性质和用途					
15.3.2 氯化氢与盐酸的制取					
15.4 卤化物在水中的溶解性					
15.5 卤氧酸					

高中《化学》上册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第16章 过渡元素					
16.1 过渡元素的概论					
16.2 过渡金属的通性		√			
16.3 铁					
16.3.1 铁的性质					
16.3.2 铁的重要化合物					
16.3.3 铁(Ⅲ)离子和铁(Ⅱ)离子的检验					
16.3.4 炼铁和炼钢					
16.4 铜					
16.4.1 铜的性质					
16.4.2 铜的重要化合物					
16.4.3 铜(Ⅱ)离子的检验					
16.4.4 铜的冶炼					

高中《化学》中册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第17章 气体					
17.1 物质的状态					
17.2 气体的性质	√	√			
17.3 气体基本定律					
17.3.1 波义耳定律		√			√
17.3.2 查理定律		√			√
17.3.3 格雷姆扩散定律		√			√
17.3.4 盖·吕萨克定律		√			√
17.4 气体摩尔体积和阿伏加德罗定律		√			
17.4.1 气体摩尔体积		√			
17.4.2 阿伏加德罗定律		√			
17.4.3 关于气体摩尔体积的计算		√			√
17.5 理想气体及理想气体状态方程式		√			
17.5.1 理想气体		√			
17.5.2 一定质量的理想气体状态方程式		√			√
17.5.3 任意质量的理想气体状态方程式		√			√
17.5.4 关于理想气体状态方程式的计算		√			√
17.6 道尔顿分压定律		√			√
17.7 气体分子运动论		√			
17.7.1 气体分子运动论的基本假设		√			
17.7.2 气体分子运动论对气体行为的解释		√			
17.8 真实气体		√			
17.9 相的变化		√			
17.9.1 液相——气相间的变化		√			
17.9.2 蒸发和沸腾		√			
17.9.3 蒸汽压		√			
17.9.4 固相——液相间的变化		√			

高中《化学》中册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第18章 溶液及其性质					
18.1 溶质、溶剂、溶液					
18.2 溶解过程		√			
18.3 不饱和溶液、饱和溶液、过饱和溶液					
18.4 溶解度曲线					√
18.5 有关溶解度的计算					√
18.6 分配定律					√
18.7 溶液的浓度					
18.7.1 质量百分比浓度					√
18.7.2 物质的量浓度					√
18.7.3 质量摩尔浓度					√
18.8 理想溶液					
18.9 稀释溶液的依数性					
18.9.1 拉乌尔定律		√			√
18.9.2 溶液的沸点上升和凝固点下降		√			√
第19章 化学反应和能量					
19.1 化学反应中的热量变化		√			
19.2 反应热、焓变		√			
19.3 反应热的种类		√			
19.3.1 生成热		√			
19.3.2 燃烧热		√			
19.3.3 中和热		√			
19.3.4 黑斯定律		√			
19.4 能量的充分利用		√			
第20章 化学反应速率					
20.1 化学反应速率的意义及其表示法					
20.2 影响化学反应速率的因素					
20.2.1 反应物的本性和表面积大小与化学反应速率					
20.2.2 反应物浓度与化学反应速率					
20.2.3 反应温度与化学反应速率					
20.2.4 催化剂与化学反应速率					

高中《化学》中册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第21章 化学平衡的移动					
21.1 化学平衡是动态平衡					
21.2 化学平衡的定量研究					
21.2.1 化学平衡定律					
21.2.2 有关化学平衡的计算					
21.3 影响化学平衡移动的因素					
21.3.1 浓度对化学平衡的影响					
21.3.2 压强对化学平衡的影响					
21.3.3 温度对化学平衡的影响					
21.3.4 催化剂对化学平衡的影响					
21.4 勒沙特列原理及应用					
第22章 水溶液中的离子平衡					
22.1 难溶电解质的溶解平衡					
22.1.1 电解质与非电解质					
22.1.2 溶解平衡原理					
22.1.3 溶度积与溶解度的关系					√
22.2 影响难溶电解质溶解的因素					
22.3 沉淀的预测和选择					
22.4 沉淀的转化					

高中《化学》中册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第23章 酸碱盐					
23.1 酸碱的基本理论	√				
23.1.1 阿仑尼乌斯的酸碱理论——电离理论					
23.1.2 布朗斯特-劳莱的酸碱理论——质子理论					
23.1.3 路易斯酸碱理论——电子理论					
23.2 电离度和电离常数					
23.2.1 弱电解质的电离平衡					
23.2.2 电离度和电离常数					
23.2.3 电离常数的计算					√
23.3 水的电离和溶液的pH值					
23.3.1 水的电离					
23.3.2 pH值					√
23.4 酸碱中和滴定					
23.4.1 酸碱指示剂的变色原理					
23.4.2 滴定曲线					√
23.5 盐类的水解					
23.5.1 强碱弱酸盐的水解					
23.5.2 强酸弱碱盐的水解					
23.5.3 弱酸弱碱盐的水解					
23.5.4 影响盐类水解的因素					
23.5.5 盐类水解的应用					
23.6 缓冲溶液					
23.6.1 缓冲溶液的组成					
23.6.2 缓冲溶液的重要意义	√				
第24章 电化学					
24.1 原电池					
24.1.1 原电池的工作原理		√			
24.1.2 常用的化学电源					
24.2 电极电势		√			
24.2.1 标准电极电势		√			
24.2.2 电极电势的应用		√			
24.3 电解		√			√
24.3.1 电解原理		√			
24.3.2 电解原理的应用		√			
24.3.3 电解定律		√			
24.4 金属的腐蚀与防护					

高中《化学》中册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第25章 核化学					
25.1 天然放射性元素		✓			
25.1.1 天然放射性元素的发现		✓			
25.1.2 放射线的种类和性质		✓			
25.2 放射性元素的衰变		✓			
25.2.1 核的稳定性		✓			
25.2.2 核衰变的种类		✓			
25.2.3 半衰期		✓			
25.3 放射性同位素的应用					
25.3.1 放射育种与杀菌	✓				
25.3.2 放射性同位素示踪	✓				
25.4 核能					
25.4.1 核裂变		✓			
25.4.2 核聚变		✓			
25.4.3 辐射对人类的危害机器防护		✓			

高中《化学》下册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第26章 有机化学					
26.1 有机化合物	√				
26.2 有机物的特质					
26.3 有机物的分类					
26.4 有机化学的学习与研究					
26.5 有机化学的重要进展	√				
第27章 烷烃					
27.1 原油与烃					
27.1.1 石油的分馏		√			
27.1.2 石油的裂化和裂解		√			
27.1.3 石油的重整					
27.2 烷烃的通式和结构		√			
27.3 烷烃的同系物					
27.4 烷烃的同分异构体					
27.5 烷烃的命名法					
27.6 烷烃的物理性质		√			
27.7 烷烃的化学性质					
27.7.1 氧化反应					
27.7.2 取代反应					
27.7.3 受热分解		√			
27.8 环烷烃					
第28章 烯烃					
28.1 烯烃的通式和结构					
28.2 烯烃的同分异构体					
28.3 系统命名法					
28.4 烯烃的物理性质	√	√			
28.5 烯烃的化学性质					
28.5.1 燃烧					
28.5.2 加成反应					
28.5.3 氧化反应					
28.5.4 聚合反应		√			
28.6 烯烃的来源和制取					

高中《化学》下册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第29章 炔烃					
29.1 炔烃的通式、同分异构体和命名					
29.2 炔烃的结构		√			
29.3 炔烃的物理性质		√			
29.4 炔烃的化学性质					
29.5 炔烃的来源和制取	√				
第30章 芳香烃					
30.1 苯的结构		√			
30.2 苯衍生物的异构和命名					
30.3 苯的物理性质		√			
30.4 苯的化学性质					
30.4.1 氧化反应					
30.4.2 加成反应					
30.4.3 取代反应					
30.5 苯的工业来源	√				
30.6 烷基苯					
30.6.1 甲苯的化学性质					
30.6.2 甲苯的来源和制取					
第31章 卤代烃					
31.1 卤代烃的类别和命名					
31.1.1 卤代烃的类别					
31.1.2 卤代烃的命名					
31.2 卤代烷的物理性质		√			
31.3 卤代烷的化学性质					
31.3.1 消去反应					
31.3.2 取代反应					
31.3.3 与金属作用					
31.3.4 卤代烷中卤素的检验					
31.4 卤代烷的来源和制取	√				
31.4.1 一卤代烷的制备					
31.4.2 多卤代烷的制备					
31.5 卤代烷的用途	√				

高中《化学》下册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第32章 羟基化合物：醇、酚					
32.1 醇					
32.1.1 醇的类别和命名	√				
32.1.2 醇的物理性质		√			
32.1.3 醇的化学性质					
32.1.4 醇的制取	√				
32.1.5 几种重要的醇	√				
32.2 酚					
32.2.1 苯酚的物理性质	√				
32.2.2 苯酚的化学性质					
32.2.3 苯酚的工业制法	√				
第33章 羰基化合物：醛、酮、碳水化合物					
33.1 醛和酮	√				
33.2 醛和酮的命名					
33.3 醛和酮的物理性质		√			
33.4 醛和酮的化学性质					
33.4.1 加成反应					
33.4.2 还原反应					
33.4.3 氧化反应					
33.4.4 坎尼查罗反应					
33.4.5 缩合反应					
33.4.6 卤仿反应					
33.5 醛和酮的制取					
33.5.1 醇的氧化					
33.5.2 酰氯还原					
33.5.3 格式试剂与腈的反应					
33.6 醛和酮的用途	√				
33.7 碳水化合物	√				
33.7.1 碳水化合物的分类	√				
33.7.2 单糖	√				
33.7.3 二糖类	√				
33.7.4 多糖类	√				

高中《化学》下册

课程内容	生物	物理	地理	通识	数学或高级数学
第34章 有机酸及其衍生物					
34.1 羧酸	✓				
34.1.1 羧酸的分类和命名					
34.1.2 羧酸的物理性质		✓			
34.1.3 羧酸的化学性质					
34.1.4 羧酸的制备					
34.1.5 甲酸	✓				
34.1.6 乙酸	✓				
34.2 酯					
34.2.1 酯的命名					
34.2.2 酯的物理性质	✓				
34.2.3 酯的化学性质					
34.2.4 酯类的制备					
34.3 油脂	✓				
34.3.1 油脂的组成和结构	✓				
34.3.2 油脂的物理性质	✓				
34.3.3 油脂的化学性质	✓				
34.3.4 肥皂与合成洗涤剂	✓				
34.4 蛋白质	✓				
34.4.1 氨基酸	✓				
34.4.2 氨基酸的性质	✓				
34.4.3 肽	✓				
第35章 有机高分子化合物	✓			✓	
35.1 有机高分子化合物的基本概念	✓				
35.2 高分子化合物的结构		✓			
35.3 高分子化合物的物理性质		✓			
35.4 高分子化合物的化学性质					
35.4.1 加成聚合反应		✓			
35.4.2 缩合聚合反应		✓			
35.5 天然橡胶和合成橡胶					
35.5.1 天然橡胶		✓			
35.5.2 合成橡胶		✓			
35.6 石油和合成高分子化合物		✓			