

马来西亚华文独立中学

高中化学课程标准

董教总全国华文独中工委会课程局拟订
2013 年 8 月

目录

一、	前言	1
	课时分配	1
二、	课程目标	1
三、	课程内容	1
	（1）理论教学纲要	1
	（2）实验教学纲要	15
四、	实施建议	32
	（1）教学建议	32
	（2）评价建议	32
五、	附录	33
	（1）课本内需具备的附录	34
	（2）溶液中溶质质量的算法（简表）	35

一、 前言

化学是马来西亚全国华文独中高中理科的一门重要学科。高中化学的教学除了需衔接现行的初中科学的教学，还需衔接大学的化学课程。因此，高中化学的教学着重于提供有系统的、扎实的化学理论；同事也重视化学在工业、农业日常生活以及现代科学技术上的应用。

课时分配

高中化学课程（包括理论与实验）分三个学年修习。高中一每周 5 节，高中二和高中三每周 4 节，并以每节 40 分钟授课。

二、 课程目标

1. 强化学生的化学基础知识和基本技能，并进一步使学生掌握基本化学计算。
2. 从探讨物质与能量的变化及化学实验，建立化学基本概念，培养正确的科学态度及解决问题的能力，并奠定学习与研究化学专门知能的基础。
3. 了解化学在自然科学及应用科学中的地位与关系，进而将化学知能运用于相关学科中。
4. 明了化学与人类生活及社会发展的关系，并善于利用化学知能改善环境。

三、 课程内容

高中化学课程内容分为两个部分，即（1）理论教学 和 （2）实验教学。

- （1） 理论教学的内容包括基础化学、物理化学、无机化学、有机化学等。
- （2） 实验教学的内容包括基础理论实验、容量分析、定性分析、元素及其化合物、有机化学等。

（1）理论教学纲要

备注一栏，是该章或该节所需涵盖的主要内容或新添加的内容。

上册					
章	节		时间分配 (节)		备注
			课文	实验	
1 绪论	1.1	化学简介	0.5		— 化学领域的分类
	1.2	化学简史	0.5		
	1.3	化学与生活	0.5		— 食物添加剂 — 化学家的企业责任 — 化学与未来的发展

	1.4	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	1.5		
2 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	0.5 1		—水的污染, 水的再生(列入阅读材料) —增加水足迹(Water Footprint)(列入阅读材料)
	2.2	成水元素—氢 2.2.1 氢的制造 2.2.2 氢的性质 2.2.3 氢的用途	1 1 0.5	3	
3 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	1		—精简
	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	2	1	—增加有关定律的例题与计算题
	3.3	原子与原子量 3.3.1 原子的构成 3.3.2 相对原子质量	2		—用质谱仪来测定原子的质量(列入阅读材料)
	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	2	4	
	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 由物质中各成分元素的质量来确定化学式 3.5.3 由物质中各成分元素的质量百分比来确定化学式	2	1	—增加元素的化合价的例子(请参考现有课本 pg.40,-表 3.4)
	3.6	摩尔和阿伏加德罗常数 3.6.1 阿伏加德罗常数 3.6.2 摩尔质量	3		

4	4.1	化学反应与化学方程式 4.1.1 化学方程式的书写 4.1.2 化学反应的类型 4.1.3 化学方程式的配平	3	1	
		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	4		
5	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	1		—精简
	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	1		
	5.3	核外电子的能级 5.3.1 光的波粒二象性 5.3.2 光谱 5.3.3 玻尔理论与氢原子光谱	1		
	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	4		—量子数（列入阅读材料）
6	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	1		—周期表的演化过程(列入阅读材料)
	6.2	元素周期表的结构	1		
	6.3	解读元素周期表	3		
		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			—原子半径和离子半径的变化 —第一电离能的变化 —电负性的变化 —元素的金属性和非金属性的递变
7		（*在进入 7.1 之前，须清楚定义原子与原子之间的引力以及分子与分子之间的引力的名称）			
	7.1	离子键	1		—路易斯电子式
	7.2	共价键 7.2.1 共价键的形成	3		—路易斯电子式 —离子键与共价键的区分(列入教师手册) —极性和非极性共价键的区分(列

					入教师手册)
		7.2.2 配位键			
		7.2.3 非极性键和极性键			
		7.2.4 分子的模型			— 增加分子的立体模型的例子 (VSEPR)
	7.3	金属键	1		— 能带 (Energy Band) - (列入阅读材料)
	7.4	分子间作用力 7.4.1 范德华力 7.4.2 氢键	1.5		
	7.5	晶体及其特性 7.5.1 离子晶体 7.5.2 原子晶体 7.5.3 分子晶体 7.5.4 金属晶体	2		*提供成表 (离子晶体、原子晶体、分子晶体、金属晶体)
8 氧化还原反应	8.1	氧化还原反应	1		
	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	2		— 元素的最高氧化数与最低氧化数
	8.3	氧化剂与还原剂	1		— 氧化剂与还原剂强弱的判断 (概念与例子 - 参考现有课本上册 pg.163, 问答题第 4 题。)
	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	3		
9 IA 族元素: 钠和钾	9.1	钠和钾的性质	0.5	2	
	9.2	焰色试验	1		
	9.3	钠和钾的重要化合物	0.5		

10 II A 族元素： 镁和钙	10.1	镁和钙的性质	1	2	
	10.2	镁和钙的重要化合物	1		
11 III A 族元素： 铝	11.1	铝的性质	1	2	
	11.2	铝的重要化合物	0.5		
	11.3	铝的冶炼	0.5		—附加铝的冶炼图片
12 IV A 族元素： 碳和硅	12.1	碳 12.1.1 碳的同素异形体 12.1.2 碳的化学性质	1		
	12.2	碳的重要化合物 12.2.1 碳的氧化物 12.2.2 碳酸和碳酸盐 12.2.3 几种重要的无机化合物 12.2.4 碳与气体燃料	3	1	—碳的排放量（阅读材料） —增加碳足迹（Carbon Footprint） （列入阅读材料）
	12.3	硅和它的重要化合物 12.3.1 硅的性质、结构、用途和制备 12.3.2 二氧化硅 12.3.3 水玻璃 12.3.4 硅酸盐工业	2		
13 V A 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	1		
	13.2	氮的氧化物	1		
	13.3	硝酸 13.3.1 硝酸的性质和用途 13.3.2 硝酸的制法	1		
	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	1		—氮的循环（列入阅读材料）

	13.5	氨 13.5.1 氨的性质 13.5.2 氨的制取	1	2	-简单介绍氨的毒性。
	13.6	铵盐	1		
	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	2	1	
14 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	1		
	14.2	臭氧	0.5		—介绍对流层中臭氧对人的影响— (列入阅读材料)
	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	1		
	14.4	硫 14.4.1 硫的性质和用途 14.4.2 天然硫的提取	1		
	14.5	硫化氢 14.5.1 硫化氢的性质 14.5.2 硫化氢的制取	1	2	
	14.6	二氧化硫	1	2	
	14.7	硫酸和硫酸盐 14.7.1 硫酸的性质和用途 14.7.2 硫酸的工业制法 14.7.3 硫酸盐	2	1 1	
15 VIIA 族元素： 卤素	15.1	卤素的性质与用途 15.1.1 卤素的物理性质	3		
		15.1.2 卤素的化学性质		2	—与金属元素、非金属元素、水、 碱的反应 —卤素的氧化性
		15.1.3 卤素的用途		2	
	15.2	氯气 15.2.1 氯气的制取 15.2.2 工业制法	1	2	
	15.3	氯化氢 15.3.1 氯化氢的性质和用途 15.3.2 氯化氢与盐酸的制备	2.5		
	15.4	卤化物在水中的溶解性	0.5		

	15.5	卤氧酸	1		—详细解释卤氧酸（列入教师手册）
16 过渡元素	16.1	过渡元素的概论	1		
	16.2	过渡金属的通性	2		-催化剂 -有色离子 -配离子 -多种氧化数
	16.3	铁			
		16.3.1 铁的性质	1		
		16.3.2 铁的化合物	1		
		16.3.3 铁（III）离子和铁（II）离子的检验	1.5	1	
		16.3.4 铁的冶炼	0.5		
	16.4	铜			
		16.4.1 铜的性质	1		
		16.4.2 铜的化合物	1		
		16.4.3 铜离子的检验	1.5	2	
		16.4.4 铜的冶炼	0.5	4	
总			100	39	

中册					
章	节		时间分配（节）		备注
			课文	实验	
17 气体	17.1	气体的基本性质	0.5		
	17.2	分子的热运动	0.5		
	17.3	气体基本定律	4		—注重增加计算的例题（实例）
		17.3.1 波义耳定律			
		17.3.2 查理定律			—删除公式推导过程
		17.3.3 格雷姆扩散定律			
		17.3.4 盖·吕萨克定律			
	17.4	阿伏伽德罗定律和气体摩尔体积	2		
		17.4.1 阿伏伽德罗定律			
		17.4.2 气体摩尔体积			
		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	3		
		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	2		
	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 气体分子运动对气体行为的解释	1		
	17.8	真实气体	0.5		
	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	1.5		
18 溶液	18.1	溶质、溶剂和溶液 18.1.1 液态溶液的类型 18.1.2 溶液的特征	1		
	18.2	不饱和溶液、饱和溶液、过饱和溶液	1	2	
	18.3	溶解度 18.3.1 溶解度曲线 18.3.2 有关溶解度的计算	2		
	18.4	分配定律	1		
	18.5	溶液的浓度 18.5.1 质量百分比浓度 18.5.2 体积百分比浓度 18.5.3 物质的量浓度 18.5.4 质量摩尔浓度	4		—溶液中溶质质量的算法（请参考附录 2）
	18.6	理想溶液 18.6.1 理想溶液的概念和特征 18.6.2 真实溶液与理想溶液的偏差	1.5		
	18.7	稀溶液的依数性 18.7.1 拉乌尔定律 18.7.2 溶液的沸点上升和凝固点下降	3	1	
19 化学反应和能量	19.1	热能与化学反应 19.1.1 热力学第一定律 19.1.2 焓 19.1.3 热化学方程式	0.5 0.5 1		
	19.2	反应热的种类 19.2.1 生成热 19.2.2 燃烧热 19.2.3 中和热 19.2.4 反应热的计算	1 1 1 2	1	
	19.3	黑斯定律	2		—新增键焓(Bond Enthalpy)

20 化学 反应 速率	20.1	化学反应速率的意义及其表示法 20.1.1 研究化学反应速率的重要性 20.1.2 化学反应速率的表示法	2		
	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大小与反应速率 20.2.2 反应物浓度与反应速率 20.2.3 反应温度与反应速率 20.2.4 催化剂与反应速率	1 3 2 1	1 1	 —碰撞学说 —从实验决定反应速率方程式 —反应级数 —反应机理 —有效碰撞 —分子动能分布曲线 —温度升高化学反应增大
21 化学 平衡	21.1	化学平衡是动态平衡	1		
	21.2	影响化学平衡的因素 21.2.1 化学平衡状态的改态 21.2.2 平衡的达成	3	2	—浓度、压强、温度、催化剂对化学平衡的影响 —附加〈浓度、压强、温度、催化剂对化学平衡的影响〉图表
	21.3	勒沙特列原理及应用	1		
	21.4	化学平衡的定量研究 21.4.1 化学平衡定律 21.4.2 平衡常数 21.4.3 有关化学平衡的计算	3		
22 水溶液中的 离子平衡	22.1	难溶电解质的溶解平衡 22.1.1 溶解平衡 22.1.2 溶度积 22.1.3 溶度积与溶解度的关系	3		
	22.2	溶解平衡的移动 22.2.1 温度对溶解平衡的影响 22.2.2 同离子效应	1		
	22.3	沉淀的预测和选择	3		
23 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 23.1.2 布朗斯特—劳莱的酸碱理论 23.1.3 路易斯酸碱理论	2		
	23.2	电离度和电离常数 23.2.1 电离度 23.2.2 电离常数 23.2.3 运用电离常数的计算	3		
	23.3	氢离子浓度和 pH 值 23.3.1 水的电离	2		

		23.3.2 pH 值			—氢离子浓度、pH 值和溶液酸碱性的关系 —溶液 pH 值的计算
	23.4	酸碱滴定	5	5	
		23.4.1 酸碱滴定的原理			
		23.4.2 酸碱指示剂			
		23.4.3 滴定曲线			—强酸—强碱的滴定 —强酸—弱碱的滴定 —弱酸—强碱的滴定
		23.4.4 有关酸碱滴定的计算			
	23.5	盐类的水解	2		—强碱和弱酸所生成盐的水解 —强酸和弱碱所生成盐的水解 —弱酸和弱碱所生成盐的水解 —强酸和强碱所生成的盐不发生水解
24 电 化 学	24.1	原电池	3		
		24.1.1 原电池的组成			
		24.1.2 氧化还原与半电池反应			
		24.1.3 电极电位			
	24.2	电极电位的应用	1	1	
		24.2.1 判断氧化剂与还原剂的相对强弱			
	24.3	常用的化学电源	1		
		24.3.1 锌—锰干电池 24.3.2 蓄电池			
	24.4	电解	3	2	—电解熔融的氯化钠 —电解氯化铜(II)溶液 —用铜电极电解硫酸铜(II)溶液 —电化序 —电解规律 —电解池与原电池的差别
		24.4.1 电解原理			
		24.4.2 电解原理的应用	2		—电解饱和 NaCl 溶液制 —取 H ₂ 、Cl ₂ 和 NaOH —电解精炼 —电镀
		24.4.3 电解定律	2		

	24.5	酸性蓄电池的充电与放电 (新型汽车蓄电池的充电与放电)	1		—金属的腐蚀与防护（列入阅读材料） —增添新科技电池例子与图片
25 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 25.1.3 放射线的侦测	1		
	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	3.5		
	25.3	放射性同位素的应用	0.5		
	25.4	辐射对人类的伤害及防护	0.5		—稀土元素的应用与影响（列入阅读材料）
	25.5	核能 25.5.1 核裂变 25.5.2 核聚变	1		
总			96	18	

下册					
章	节		时间分配（节）		备注
			课文	实验	
26 有机化学	26.1	有机化合物	0.5		
	26.2	有机物的特质	0.5		
	26.3	有机化合物的分类	0.5		
	26.4	有机化学的学习	0.5		—增添有机化学的新进展资料（如：纳米科技等等）
	26.5	有机化学的进展			
27 烷烃	27.1	烷烃的通式和结构	1	1	
	27.2	烷烃的同系物	0.5		
	27.3	烷烃的同分异构体	0.5		
	27.4	烷烃的命名法	1		
	27.5	环烷烃	1		
	27.6	烷烃的物理性质	1		
	27.7	烷烃的化学性质	2		
	27.8	原油与烃 27.8.1 原油的分馏 27.8.2 原油的裂化 27.8.3 原油的重组	1		

28 烯烃	28.1	烯烃的通式和结构	1		
	28.2	烯烃的同分异构体	1		
	28.3	烯烃的命名法	1		
	28.4	烯烃的物理性质	0.5		
	28.5	烯烃的化学性质	3	2	一燃烧 一加成反应（加氢、加卤素/水、加卤素/CCl ₄ 、加卤化氢、加水） 一氧化反应（酸性氧化、碱性氧化） 一聚合反应 一附加烯烃与卤素/CCl ₄ 的反应机理（列入附录）
	28.6	烯烃的来源和制取	0.5		
29 炔烃	29.1	炔烃的通式、同分异构体和命名	1		
	29.2	炔烃的结构	1		
	29.3	炔烃的物理性质	0.5		
	29.4	炔烃的化学性质	2	1	一燃烧 一加成反应（加氢、加卤素、加卤化氢、加水） 一氧化反应 一生成炔化物的反应
	29.5	炔烃的来源和制取	0.5		
30 芳香烃	30.1	苯	1		
	30.2	苯的结构	1		
	30.3	苯衍生物的异构和命名	1		
	30.4	苯的物理性质	0.5		
	30.5	苯的化学性质	2		一加成反应（加氢、加卤素） 一取代反应（卤化反应、硝化反应、磺化反应、烷基化反应、酰基化反应） 一附加苯的卤化反应机理（列入附录）
	30.6	苯的工业来源	0.5		
	30.7	烷基苯			
	30.7.1	甲苯的化学性质	1		一取代反应（甲苯环上的卤化反应、硝化反应、甲苯侧链的卤化反应） 一甲苯的氧化反应
	30.7.2	甲苯的来源和制取	1		

31 卤代烃	31.1	卤代烃的类别和命名	1		
	31.2	卤代烃的物理性质	0.5		
	31.3	卤代烃的化学性质	2		一取代反应（水解作用、与氰化钠作用、与氨作用） 一消去反应 一与金属作用（伍尔兹反应、与镁作用） 一附加 S_N1 , S_N2 及 $E1$, $E2$ 的反应机理（列入附录）
	31.4	卤代烃的来源和制取	0.5		
	31.5	卤代烃的用途	0.5		
32 羟基化合物： 醇、酚	32.1	醇			
	32.1.1	醇的类别和命名	1		
	32.1.2	醇的物理性质	0.5		
	32.1.3	醇的化学性质	1.5	2	一取代反应（与金属反应、与氢卤酸反应、与卤化磷反应、酯化反应） 一脱水反应 一氧化反应 一卤仿反应
	32.1.4	醇的制取	0.5	1	
	32.1.5	几种重要的醇	0.5		一甲醇、乙醇、丙三醇
	32.2	酚			
	32.2.1	苯酚的物理性质	0.5		
	32.2.2	苯酚的化学性质	1.5		一显示酸的性质（中和反应、与金属的反应） 一取代反应（卤化、磺化） 一显色反应
	32.2.3	苯酚的工业制法	0.5		
33 羰基化合物： 醛、酮、碳水化合物	33.1	醛和酮	1		
	33.2	醛和酮的命名	1		
	33.3	醛和酮的物理性质	0.5		
	33.4	醛和酮的化学性质	2.5	2	一加成反应（与氢氰酸反应、与醇反应、与格氏试剂反应） 一还原反应（还原成醇及还原成烷） 一氧化反应（强氧化剂、托伦试剂、斐林试剂） 一卤仿反应 一缩合反应 一坎尼查罗反应 一加成反应机理（加氢氰酸）-（列入附录） 一缩合反应机理（列入教师手册）

	33.5	醛和酮的制取	0.5		—格氏试剂与腈的反应（删除）
	33.6	醛和酮的用途	0.5		
	33.7	碳水化合物 33.7.1 碳水化合物的分类	5		
		33.7.2 单糖			—单糖的费歇尔投影式结构及其立体异构体 —葡萄糖 —葡萄糖的氧化还原反应 —果糖
		33.7.3 二糖类			—蔗糖 —麦芽糖
		33.7.4 多糖类			—淀粉 —纤维素 —糖元
	34.1	羧酸 34.1.1 羧酸的分类和命名	0.5		
		34.1.2 羧酸的物理性质	0.5		
34 有机酸及其衍生物		34.1.3 羧酸的化学性质	2		—显示酸的性质（中和反应、与金属反应、与碳酸盐反应） —生成羧酸衍生物的反应（酰卤的生成、酐的生成、酯的生成、酰胺的生成） —还原反应
		34.1.4 羧酸的制备	0.5	1	
		34.1.5 甲酸	0.5		
		34.1.6 乙酸	0.5		
	34.2	酯 34.2.1 酯的物理性质	0.5		
		34.2.2 酯的化学性质	1		—水解反应 —还原反应
		34.2.3 酯类的制备	0.5		
	34.3	油脂 34.3.1 油脂的组成和结构	1		
		34.3.2 油脂的物理性质	0.5		
		34.3.3 油脂的化学性质	1		
		34.3.4 肥皂与合成洗涤剂	0.5	2	

	34.4	蛋白质 34.4.1 氨基酸	0.5		
		34.4.2 氨基酸的性质	0.5	1	
		34.4.3 肽	0.5		
35 有机高分子化合物	35.1	有机高分子化合物的基本概念	0.5		
	35.2	高分子化合物的结构	0.5		
	35.3	高分子化合物的物理性质	1		
	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	2 2	2	
	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	1 1		
	35.6	石油和合成高分子的化合物	1		
总			72	15	

(二) 实验教学纲要

序	实验	时间分配 (节)
高中化学 (上册)	*实验 1 氢气、氧气及二氧化碳的制取与检验	3
	实验 2 物质不灭定律	1
	实验 3 化学式的测定	4
	*实验 4 硫酸铜(II)晶体结晶水含量的测定	1
	实验 5 测定某反应的化学方程式	1
	实验 6 钠及其化合物的性质 ----- 钠、氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠	2
	实验 7 阳离子的性质 A. NH_4^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、和 Ca^{2+} 的鉴定, 焰色反应 B. Mg^{2+} 和 Ba^{2+} 的鉴定 C. Fe^{3+} 和 Fe^{2+} 的鉴定 D. Al^{3+} 、 Zn^{2+} 和 Cu^{2+} 的鉴定 E. Ag^+ 和 Pb^{2+} 的鉴定	5

	实验 8 阴离子的鉴定 A. Cl^- 、 Br^- 、 I^- 的鉴定 B. S^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 SO_3^{2-} 的鉴定 C. CO_3^{2-} 、 NO_3^- 和 PO_4^{3-} 的鉴定	4
	*实验 9 鉴定未知物 A. 鉴定未知物的组成---确定某固体式样是不是氯化铁(III) B. 鉴别两种未知溶液分别是硫酸钠和硫酸铝溶液 C. 推断未知物	4
	*实验 10 铝的化学性质	2
	实验 11 碳化合物的性质---碳酸钠、碳酸氢钠	1
	实验 12 氨气的制取、检验和性质	2
	实验 13 硫化氢的制取、检验和性质	2
	实验 14 二氧化硫的制取、检验和性质	2
	实验 15 硫酸和硝酸的性质	1
	实验 16 氯气的制取、检验和性质（教师示范）	2
高中化学（中册）	实验 17 氯化氢的制取、检验和性质实验	2
	实验 18 溶解度与溶解度曲线	2
	实验 19 凝固点下降的测定	1
	实验 20 中和热的测定	1
	实验 21 物质颗粒大小对反应速率的影响	1
	实验 22 浓度对反应速率的影响	1
	实验 23 温度对反应速率的影响	1
	实验 24 催化剂对反应速率的影响	1
	实验 25 浓度对化学平衡的影响	1
	实验 26 温度对化学平衡的影响	1
	实验 27 配置并标定一定浓度的盐酸	2
	实验 28 配置并标定一定浓度的氢氧化钠溶液	1
	实验 29 酸碱滴定	1
	*实验 30 测定食醋中醋酸的百分含量	1
	实验 31 电极电位与化学电池	1
	实验 32 电解与电镀	2
高中化学（下册）	实验 33 制作简单有机物的分子模型	1
	实验 34 烷烃和烯烃的性质	2
	实验 35 乙炔的制取和性质	1
	*实验 36 醇的性质（教师示范）	2
	*实验 37 酒的酿造（教师示范）	1
	实验 38 醛与酮的性质	2
	*实验 39 乙酸乙酯的制取	1
	*实验 40 肥皂的制造	2
	*实验 41 蛋白质的性质实验	1
总	*实验 42 尼龙的制造	2
		72

备注：（*）为选择性进行的实验。

《高中化学实验》教学时间建议

上册

课文 1 绪论	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
1.1 化学简介		0.5	
1.2 化学简史		0.5	
1.3 化学与生活		0.5	
1.4 物质		1.5	
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			
合计		3	

课文 2 水和氢	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
2.1 水的性质		0.5	
2.1.1 水的物理性质		1	
2.1.2 水的化学性质			
2.2 成水元素——氢			
2.2.1 氢的制造	*实验 1 氢气、氧气及二氧化碳的制取与检验	1	3
2.2.2 氢的性质		1	
2.2.3 氢的用途		0.5	
合计		4	3

课文 3 原子与分子	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
3.1 原子学说与分子学说		1	
3.1 道尔顿原子学说			
3.2 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	实验 2 物质不灭定律	2	1
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 原子与原子量		2	
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	实验 3 化学式的测定	2	4
3.4.1 化学式			
3.4.2 式量			

3.4.3 有关化学式的计算	*实验 4 硫酸铜(II)晶体结晶水含量的测定	2	1
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 由物质中各成分元素的质量来确定化学式			
3.5.3 由物质中各成分元素的质量百分比来确定化学式			
3.6 摩尔和阿伏加德罗常数		3	
3.6.1 阿伏加德罗常数			
3.6.2 摩尔质量			
合计		12	6

4 化学方程式与化学计算	实验	时间分配(节)	
		课文	实验
4.1 化学反应与化学方程式	实验 5 测定某反应的化学方程式	3	1
4.1.1 化学方程式的书写			
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	
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			
合计		7	1

5 原子结构	实验	时间分配(节)	
		课文	实验
5.1 原子模型		1	
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 同位素		1	
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		1	
5.3.1 光的波粒二象性			
5.3.2 光谱			

5.3.3 玻尔理论与氢原子光谱			
5.4 原子核外电子的排布		4	
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			
合计		7	

课文 6 元素周期表	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
6.1 元素周期表的发展简史		1	
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		1	
6.3 解读元素周期表		3	
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			
合计		5	

课文 7 化学键	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
7.1 离子键		1	
7.2 共价键		3	
7.2.1 共价键的形成			
7.2.2 配位键			
7.2.3 非极性键和极性键			
7.2.4 分子的模型			
7.3 金属键		1	
7.4 分子间作用力与氢键		1.5	
7.4.1 范德华力			
7.4.2 氢键			
7.5 晶体及其特性		2	
7.5.1 离子晶体			
7.5.2 原子晶体			
7.5.3 分子晶体			
7.5.4 金属晶体			
合计		8.5	

课文 8 氧化还原反应	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
8.1 氧化还原反应	-	1	
8.2 氧化数		2	
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		1	
8.4 氧化还原反应方程式的配平		3	
8.4.1 氧化数法			
8.4.2 离子—电子法			
合计		7	

课文 9 IA 族元素：钠和钾	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
9.1 钠和钾的性质	实验 6 钠及其化合物的性质----钠、氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠	0.5	2
9.2 焰色试验		1	
9.3 钠和钾的重要化合物		0.5	
合计		2	2

课文 10 IIA 族元素：镁和钙	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
10.1 镁和钙的性质	实验 7 阳离子的鉴定 A. NH_4^+ 、 Na^+ 、 K^+ 和 Ca^{2+} 的鉴定， 焰色反应 B. Mg^{2+} 、 Ba^{2+}	1	2
10.2 镁和钙的重要化合物		1	
合计		2	2

课文 11 IIIA 族元素：铝	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
11.1 铝的性质	*实验 10 铝的化学性质	1	2
11.2 铝的重要化合物		0.5	
11.3 铝的冶炼		0.5	
合计		2	2

课文 12 IVA 族元素：碳和硅	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
12.1 碳		1	
12.1.1 碳的同素异形体			
12.1.2 碳的化学性质			
12.2 碳的重要化合物		3	
12.2.1 碳的氧化物			

12.2.2 碳酸和碳酸盐	实验 11 碳化合物的性质---碳酸钠、碳酸氢钠	2	1
12.2.3 几种重要的无机化合物			
12.2.4 碳与气体燃料			
12.3 硅和它的重要化合物			
12.3.1 硅的性质、结构、用途和制备			
12.3.2 二氧化硅			
12.3.3 水玻璃			
12.3.4 硅酸盐工业			
合计		6	1

课文 13 VA 族元素：氮和磷	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
13.1 氮气	实验 12 氮气的制取、检验和性质	1	2
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		1	
13.3 硝酸		1	
13.3.1 硝酸的性质和用途			
13.3.2 硝酸的制法			
13.4 硝酸盐		1	
13.4.1 硝酸盐的通性			
13.4.2 几种重要的硝酸盐			
13.5 氨		1	
13.5.1 氨的性质			
13.5.2 氨的制取			
13.6 铵盐		1	
13.7 磷及其重要化合物	实验 8C CO_3^{2-} 、 NO_3^- 、和 PO_4^{3-} 的鉴定	2	1
13.7.1 磷			
13.7.2 磷酸			
13.7.3 磷酸盐			
合计		8	3

课文 14 VIA 族元素：氧和硫	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
14.1 氧		1	
14.1.1 氧气的性质			
14.1.2 氧气的制取			
14.2 臭氧		0.5	
14.3 氧化物		1	
14.3.1 氧化物的分类			

14.3.2 过氧化物和超氧化物			
14.4 硫		1	
14.4.1 硫的性质和用途			
14.4.2 天然硫的提取			
14.5 硫化氢		1	
14.5.1 硫化氢的性质			
14.5.2 硫化氢的制取	实验 13 硫化氢的制取、检验和性质		2
14.6 二氧化硫	实验 14 二氧化硫的制取、检验和性质	1	2
14.7 硫酸和硫酸盐	实验 15 硫酸和硝酸的性质	2	1
14.7.1 硫酸的性质和用途			
14.7.2 硫酸的工业制法			
14.7.3 硫酸盐	实验 8B S^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 SO_3^{2-} 的鉴定		1
合计		7.5	6

课文 15 VII A 族元素：卤素	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
15.1 卤素的性质与用途		3	
15.1.1 卤素的物理性质			
15.1.2 卤素的化学性质	实验 8 阴离子的鉴定 A. Cl^- 、 Br^- 、 I^- 的鉴定		2
15.1.3 卤素的用途			
15.2 氯气的制取	实验 16 氯气的制取、检验和性质（教师示范）	1	2
15.2.1 氯气的制取			
15.2.2 工业制法			
15.3 氯化氢	实验 17 氯化氢的制取、检验和性质	2.5	2
15.3.1 氯化氢的性质和用途			
15.3.2 氯化氢与盐酸的制备			
15.4 卤化物在水中的溶解性		0.5	
15.5 卤氧酸		1	
合计		8	6

课文 16 过渡元素	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
16.1 过渡元素的概论		1	
16.2 过渡金属的通性		2	
16.3 铁			
16.3.1 铁的性质		1	
16.3.2 铁的化合物		1	
16.3.3 铁(III)离子和铁(II)离子的检验	实验 7 阳离子的鉴定 C. Fe^{3+} 和 Fe^{2+} 的鉴定	1.5	1

16.3.4 铁的冶炼		0.5	
16.4 铜			
16.4.1 铜的性质		1	
16.4.2 铜的化合物		1	
16.4.3 铜离子的检验	实验 7 阳离子的性质 D. Al^{3+} 、 Zn^{2+} 、 Cu^{2+} 的鉴定 E. Ag^+ 和 Pb^{2+} 的鉴定	1.5	1
16.4.4 铜的冶炼	*实验 9 鉴定未知物 A. 鉴定未知物的组成---确定某 固定式样是不是氯化铁(III) B. 鉴别两种未知溶液分别是 硫化钠和硫酸铝溶液 C. 推断未知物	0.5	4
合计		11	7
上册(总)		100	39

中册

17 课文 气体	实验	时间分配(节)	
		课文	实验
17.1 气体的基本性质		0.5	
17.2 分子的热运动		0.5	
17.3 气体基本定律		4	
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 阿伏伽德罗定律和气体摩尔体积		2	
17.4.1 阿伏伽德罗定律			
17.4.2 气体摩尔体积			
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		3	
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		2	

17.7 气体分子运动论		1	
17.7.1 气体分子运动论的基本假设			
17.7.2 气体分子运动对气体行为的解释			
17.8 真实气体		0.5	
17.9 相的变化		1.5	
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			
合计		15	

18 溶液	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
18.1 溶质、溶剂和溶液	实验 18 溶解度与溶解度曲线	1	2
18.1.1 液态溶液的类型			
18.1.2 溶液的特征			
18.2 不饱和溶液、饱和溶液、过饱和溶液		1	
18.3 溶解度		2	
18.3.1 溶解度曲线			
18.3.2 有关溶解度的计算			
18.4 分配定律		1	
18.5 溶液的浓度		4	
18.5.1 质量百分比浓度			
18.5.2 体积百分比浓度			
18.5.3 物质的量浓度			
18.5.4 质量摩尔浓度			
18.6 理想溶液	实验 19 凝固点下降的测定	1.5	1
18.6.1 理想溶液的概念和特征			
18.6.2 真实溶液与理想溶液的偏差			
18.7 稀溶液的依数性		3	
18.7.1 拉乌尔定律			
18.7.2 溶液的沸点上升和凝固点下降			
合计		13.5	3

19 课文 化学反应和能量	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
19.1 热能与化学反应	实验 20 中和热的测定		
19.1.1 热力学第一定律		0.5	
19.1.2 焓		0.5	
19.1.3 热化学方程式		1	
19.2 反应热的种类			
19.2.1 生成热		1	
19.2.2 燃烧热		1	
19.2.3 中和热		1	1
19.2.4 反应热的计算		2	
19.3 黑丝定律		2	
合计		9	1

20 课文 化学反应速率	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
20.1 化学反应速率的意义及其表示法	实验 21 物质颗粒大小对反应速率的影响 实验 22 浓度对反应速率的影响 实验 23 温度对反应速率的影响 实验 24 催化剂对反应速率的影响	2	
20.1.1 研究化学反应速率的重要性			
20.1.2 化学反应速率的表示法			
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的大小与反应速率		1	1
20.2.2 反应物浓度与反应速率		3	1
20.2.3 反应温度与反应速率		2	1
20.2.4 催化剂与反应速率		1	1
合计		9	4

21 课文 化学平衡	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
21.1 化学平衡是动态平衡	实验 25 浓度对化学平衡的影响 实验 26 温度对化学平衡的影响	1	
21.2 影响化学平衡的因素		3	1
21.2.1 化学平衡状态的改态			1
21.2.2 平衡的达成			
21.3 勒沙特列原理及应用		1	
21.4 化学平衡的定量研究		3	
21.4.1 化学平衡定律			
21.4.2 平衡常数			

21.4.3 有关化学平衡的计算			
合计		8	2

22	课文	实验	时间分配 (节)	
	水溶液中的离子平衡		课文	实验
22.1	难容电解质的溶解平衡		3	
	22.1.1 溶解平衡			
	22.1.2 溶度积			
	22.1.3 溶度积与溶解度的关系			
22.2	溶解平衡的移动		1	
	22.2.1 温度对溶解平衡的影响			
	22.2.2 同离子效应			
22.3	沉淀的预测和选择		3	
合计			7	

23	课文	实验	时间分配 (节)	
	酸碱盐		课文	实验
23.1	酸的基本理论		2	
	23.1.1 阿仑尼乌斯的酸碱理论			
	23.1.2 布朗斯特-劳莱的酸碱理论			
	23.1.3 路易斯酸碱理论			
23.2	电离度和电离常数		3	
	23.2.1 电离度			
	23.2.2 电离常数			
	23.2.3 运用电离常数的计算			
23.3	氢离子浓度和 pH 值		2	
	23.3.1 水的电离			
	23.3.2 pH 值			
23.4	酸碱滴定	实验 27 配置并标定一定浓度的盐酸	5	2
	23.4.1 酸碱滴定的原理	实验 28 配置并标定一定浓度的氢氧化钠溶液		1
	23.4.2 酸碱指示剂			
	23.4.3 滴定曲线	实验 29 酸碱滴定		1
	23.4.4 有关酸碱滴定的计算	*实验 30 测定食醋中醋酸的百分含量		1
23.5	盐类的水解		2	

23.6 缓冲溶液		1	
23.6.1 缓冲溶液的组成			
23.6.2 缓冲溶液的重要意义			
合计		15	5

24 课文 电化学	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
24.1 原电池		3	
24.1.1 原电池的组成			
24.1.2 氧化还原与半电池反应			
24.1.3 电极电位			
24.2 电极电位的应用	实验 31 电极电位与化学电池	1	1
24.2.1 判断氧化剂与还原剂的相对强弱			
24.2.2 判断氧化剂还原反应进行的方向			
24.3 常用的化学电源		1	
24.3.1 锌—锰干电池			
24.3.2 蓄电池			
24.4 电解	实验 32 电解与电镀	7	2
24.4.1 电解原理			
24.4.2 电解原理的应用			
24.4.3 电解定律			
24.5 酸性蓄电池的充电与放电		1	
合计		13	3

25 课文 核化学	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
25.1 天然放射性元素		1	
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			
25.1.3 放射线的侦测			
25.2 放射性元素的衰变		3.5	
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		0.5	
25.4 辐射对人类的伤害及防护		0.5	

25.5 核能		1	
25.5.1 核裂变			
25.5.2 核聚变			
合计		6.5	
中册（总）		96	18

下册

26 课文 有机化学—绪论	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
26.1 有机化合物		0.5	
26.2 有机物的特质		0.5	
26.3 有机化合物的分类		0.5	
26.4 有机化学的学习		0.5	
26.5 有机化学进展			
合计		2	

27 课文 烷烃	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
27.1 烷烃的通式和结构	实验 33 制作简单有机物的分子模型	1	1
27.2 烷烃的同系物		0.5	
27.3 烷烃的同分异构体		0.5	
27.4 烷烃的命名法		1	
27.5 环烷烃		1	
27.6 烷烃的物理性质		1	
27.7 烷烃的化学性质		2	
27.8 原油与烃		1	
27.8.1 原油的分馏			
27.8.2 原油的裂化			
27.8.3 原油的重组			
合计		8	1

28 课文 烯烃	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
28.1 烯烃的通式和结构	实验 34 烷烃和烯烃的性质	1	
28.2 烯烃的同分异构体		1	
28.3 烯烃的命名法		1	
28.4 烯烃的物理性质		0.5	
28.5 烯烃的化学性质		3	2
28.6 烯烃的来源和制取		0.5	
合计		7	2

29 炔烃	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
29.1 炔烃的通式、同分异构体和命名	实验 35 乙炔的制取和性质	1	1
29.2 炔烃的结构		1	
29.3 炔烃的物理性质		0.5	
29.4 炔烃的化学性质		2	
29.5 炔烃的来源和制取		0.5	
合计		5	1

30 芳香烃	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
30.1 苯		1	
30.2 苯的结构		1	
30.3 苯衍生物的异构和命名		1	
30.4 苯的物理性质		0.5	
30.5 苯的化学性质		2	
30.6 苯的工业来源和制取		0.5	
30.7 烷基苯		2	
30.7.1 甲苯的化学性质			
30.7.2 甲苯的来源和制取			
合计		8	

31 卤代烃	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
31.1 代烃的类别和命名		1	
31.2 卤代烷的物理性质		0.5	
31.3 卤代烷的化学性质		2	
31.4 卤代烷的来源和制取		0.5	
31.5 卤代烷的用途		0.5	
合计		4.5	

32 羟基化合物：醇、酚	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
32.1 醇	*实验 36 醇的性质（教师示范） *实验 37 酒的酿造（教师示范）		2 1
32.1.1 醇的类别和命名		1	
32.1.2 醇的物理性质		0.5	
32.1.3 醇的化学性质		1.5	
32.1.4 醇的制取		0.5	
32.1.5 几种重要的醇		0.5	

32.2 酚			
32.2.1 苯酚的物理性质		0.5	
32.2.2 苯酚的化学性质		1.5	
32.2.3 苯酚的工业制法		0.5	
合计		6.5	3

33 课文 羰基化合物： 醛、酮、碳水化合物	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
33.1 醛和酮	实验 38 醛和酮的性质	1	2
33.2 醛和酮的命名		1	
33.3 醛和酮的物理性质		0.5	
33.4 醛和酮的化学性质		2.5	
33.5 醛和酮的制取		0.5	
33.6 醛和酮的用途		0.5	
33.7 碳水化合物		5	
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			
合计		11	2

34 课文 有机酸及其衍生物	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
34.1 羧酸	*实验 39 乙酸乙酯的制取		1
34.1.1 羧酸的分类和命名		0.5	
34.1.2 羧酸的物理性质		0.5	
34.1.3 羧酸的化学性质		2	
34.1.4 羧酸的制法		0.5	
34.1.5 甲酸		0.5	
34.1.6 乙酸		0.5	
34.2 酯			
34.2.1 酯的物理性质		0.5	
34.2.2 酯的化学性质		1	
34.2.3 酯的制造		0.5	
34.3 油脂	*实验 40 肥皂的制造		2
34.3.1 油脂的组成和结构		1	
34.3.2 油脂的物理性质		0.5	
34.3.3 油脂的化学性质		1	
34.3.4 肥皂与合成洗涤剂		0.5	

34.4 蛋白质	*实验 41 蛋白质的性质实验		1
34.4.1 氨基酸		0.5	
34.4.2 氨基酸的性质		0.5	
34.4.3 肽		0.5	
合计		11	4

35 有机高分子化合物	实验	时间分配（节）	
		课文	实验
35.1 有机高分子化合物的基本概念	*实验 42 尼龙的制造	0.5	2
35.2 高分子化合物的结构		0.5	
35.3 高分子化合物的物理性质		1	
35.4 高分子化合物的化学性质			
35.4.1 加成聚合反应		2	
35.4.2 缩合聚合反应		2	
35.5 天然橡胶和合成橡胶			
35.5.1 天然橡胶		1	
35.5.2 合成橡胶		1	
35.6 石油和合成高分子化合物		1	
合计		9	2
下册（总）		72	15

（四）实施建议

（1）教学建议

高中化学课程的理论与实验并重，除了概念分析、原理与理论的说明之外，宜配合学生的学习水平和心理特征，以及课程的学习进度，进行适当的实验使学生获得与实际生活结合的知能。本课程的教学宜运用多元化的教学方式和手段引导学生积极主动地学习，以掌握最基本的化学知识，并了解化学学科进行研究的过程与方法，为学生的终生发展奠定基础。

（2）评价建议

高中化学课程倡导多样化的评价方式去评定学生在不同的学习目标上达到的水平。因此，高中化学教学中应具备两大类评价方式，即（i）形成性评价；及（ii）总结性评价。

形成性评价

形成性评价主要是指在教学进行的过程中，为改进和完善教学活动而进行的对学生学习过程及结果的测定。此类评价主要获取反馈、以改进教学，因此测试的次数较频繁，一般在单元教学或新概念、新技能的初步教学完成后进行，每次测试的内容范围较小。

书面笔试是一种重要而有效的评价方式。教师可在教学中运用书面笔试来评定学生的学习成效，重点应放在考查学生对化学基本概念、基本原理以及化学、技术与社会的相互关系的认识和理解上，而不宜放在对知识的记忆上；应注重考查学生综合运用所学到的知识、技能和方法分析和解决问题的能力。

教师亦能通过实验考查，包括观察、记录和分析学生在实验中的参与意识、合作精神、实验的设计与操作能力、安全意识等进行评价，进而调整教学方式，使学习更有成效。

教师也能够通过其它活动表现，如：课堂中的提问、习题等，对学生进行评价。

总结性评价

总结性评价是指在课程或一个教学阶段结束后对学生学习结果的评定。此类评价的概括水平比较高，考试或测验涵盖的内容范围比较广，评价的次数不多，一般是一学期或一学年二至三次。校内进行的期中考、期末考以及毕业考都属这类评价。

附录

附录 1 课本需具备的附录

附录	上册	附录	中册	附录	下册
I	习题的答案	I	习题的答案	I	习题的答案
II	元素反应概念图	II	名词对照（中、英、国文）	II	烃和烃衍生物之间的反应图（pg.168,169）
III	名词对照（中、英、国文）	III	化学元素表	III	名词对照（中、英、国文）
IV	化学元素表	IV	一些常见元素的熔点、沸点与密度	IV	化学元素表
V	一些常见元素的熔点、沸点与密度	V	部分酸、碱、盐的溶解性表（20 ⁰ C）	V	元素周期表
VI	部分酸、碱、盐的溶解性表（20 ⁰ C）	VI	平衡常数（第 21 章）		
VII	无机化合物的命名	VII	溶度积常数（第 22 章）		
VIII	定性分析	VIII	电极电位（第 24 章）		
VIV	元素周期表	VIV	元素周期表		

附录 2

溶液中溶质质量的计算法

Definition of Concentrations and their solute						
	Conc.term	Symbol	Ratio	Unit	Amount of solute **	
1	Parts by mass	%(w/w)	$\frac{\text{mass of solute}}{\text{mass of solution}} \times 100\%$	%	= Mass % $\times m_{\text{soln}}$	g
2	Parts by volume	%(v/v)	$\frac{\text{volume of solute}}{\text{volume of solution}} \times 100\%$	%	-	-
3	Molality	m	$\frac{\text{amount(mol) of solute}}{\text{mass (kg) of solvent}}$	mol.kg ⁻¹	= $m_{\text{soln}} \times m_{\text{solvent}}$	mol
4	Molar concentration	c	$\frac{\text{amount(mol) of solute}}{\text{volume(L) of solution}}$	mol.L ⁻¹	= $c_{\text{soln}} \times V_{\text{soln}}$	mol
5	Mole fraction	x	$\frac{\text{amount(mol) of solute}}{\text{amount(mol)of solute} + \text{amount(mol)of solvent}}$	-	-	-

