

## 課程

### (A) 新高中化學

#### 必修部分

#### 1. 地球

- 1.1 大氣
- 1.2 海洋
- 1.3 岩石和礦物

#### 2. 微觀世界 I

- 2.1 原子結構
- 2.2 週期表
- 2.3 金屬鍵
- 2.4 金屬的結構和性質
- 2.5 離子鍵和共價鍵
- 2.6 巨型離子物質的結構和性質
- 2.7 簡單分子物質的結構和性質
- 2.8 巨型共價物質的結構和性質
- 2.9 比較一些重要類別的物質的結構和性質

#### 3. 金屬

- 3.1 金屬的存在和提取
- 3.2 金屬的活潑性
- 3.3 反應質量
- 3.4 金屬的腐蝕和保護

#### 4. 酸和鹼基

- 4.1 酸和鹼的簡介
- 4.2 指示劑和 pH
- 4.3 酸和鹼的強度
- 4.4 鹽和中和作用和鹽
- 4.5 溶液的濃度
- 4.6 涉及酸和鹼的簡單容量分析

#### 5. 化石燃料和碳化合物

- 5.1 來自化石燃料的碳氫化合物
- 5.2 同系列、結構式和碳化合物的命名
- 5.3 烷和烯
- 5.4 加成聚合物

#### 6. 微觀世界 II

- 6.1 鍵的極性
- 6.2 分子間引力
- 6.3 分子晶體的結構和性質

#### 7. 氧化還原反應、化學電池和電解

- 7.1 日常生活使用的化學電池
- 7.2 簡單化學電池中的反應

- 7.3 氧化還原反應
- 7.4 化學電池的氧化還原反應
- 7.5 電解
- 7.6 氧化還原反應對現代生活的重要性
  
- 8. 化學反應與能量
  - 8.1 化學反應中的能量變化
  - 8.2 各種標準焓變，包括：中和焓變、溶解焓變、生成焓變和燃燒焓變
  - 8.3 赫斯定律
  
- 9. 反應速率
  - 9.1 化學反應速率
  - 9.2 影響反應速率的因素
  - 9.3 常溫常壓(r.t.p.)下氣體的摩爾體積
  
- 10. 化學平衡
  - 10.1 動態平衡
  - 10.2 平衡常數
  - 10.3 濃度和溫度的變化對化學平衡的影響
  
- 11. 碳化合物的化學
  - 11.1 特定同系列的簡介
  - 11.2 同分異構
  - 11.3 各種官能基的典型化學反應
  - 11.4 簡單碳化合物的互換
  - 11.5 重要有機物質
  
- 12. 化學世界中的規律
  - 12.1 由 Li 至 Ar 各元素物理性質的週期變化
  - 12.2 由 Na 至 Cl 各元素氧化物的鍵合、計量成分和酸鹼性質
  - 12.3 過渡性金屬的一般性質
  
- 選修部分
- 13. 工業化學
  - 13.1 工業過程的重要性
  - 13.2 速率方程
  - 13.3 活化能
  - 13.4 催化作用和工業過程
  - 13.5 工業過程
  - 13.6 綠色化學
  
- 14. 物料化學
  - 14.1 天然聚合物
  - 14.2 合成聚合物和塑膠
  - 14.3 金屬和合金
  - 14.4 現代生活中的合成物料
  - 14.5 綠色化學

15. 分析化學
  - 15.1 檢測化學物種的存在
  - 15.2 分離和提純的方法
  - 15.3 定量分析方法
  - 15.4 儀器分析方法
  - 15.5 分析化學對社會的貢獻