

高校Ⅱ年 化学基礎 (文系)

使用教材	教科書：「化学基礎」(東京書籍)，資料集：「フォトサイエンス化学図録」(数研出版)，問題集：「セミナー化学基礎」(第一学習社)
試験・評価・課題等	定期考査，確認テスト，単元テスト，実験レポート，調べ学習+発表，提出物

学習計画

期 間	学習項目	指導上のポイント (習得・達成目標)	指導の留意点
一 学 期	序編 化学と人間生活 第1編 物質の構成 1章 物質の探究 ・純物質と混合物・化合物と元素・物質の三態 2章 原子の構造と元素の周期表 ・原子の構造 ・元素の周期律と元素の性質	・純物質・混合物と融点，沸点，密度・ろ過，蒸留・分留，昇華法，抽出，再結晶，ペーパークロマトグラフィー，精製・再結晶における温度と溶解度の関係・化合物と単体のちがいと分解・成分としての元素，元素と単体，同素体の意味と具体例・炎色反応，沈殿生成物・拡散現象と熱運動，絶対温度(ケルビン)，絶対温度・原子の構造(原子核，陽子，中性子，電子)，原子番号，質量数，同位体，放射性同位体とその利用・電子殻(K,L,M・・・)と最大収容電子数，電子配置，価電子，希ガス原子の電子配置・元素の周期律，元素の周期表とその構造・典型元素と遷移元素，金属元素と非金属元素，アルカリ金属，アルカリ土類金属，ハロゲン，希ガス，陽性と陰性・原子における電子の電子配置・遷移元素の電子配置と価電子の数	実験 ○赤ワインの蒸留 ○硫黄の同素体 ○炎色反応
	3章 化学結合 ・イオン ・イオン結合 ・共有結合 ・配位結合 ・分子間の結合	・イオン，希ガス型電子配置，電解質，イオンの生成，価数，単原子イオンと多原子イオン，イオンの名称，イオン化エネルギー，電子親和力・原子とイオンの大きさ，イオン半径・静電気(クーロン)力とイオン結合，イオン結晶，組成式とその書き方・読み方，イオン結晶の性質と用途，へき開・結晶格子と単位格子，配位数・共有結合による分子の形成，分子の分類(単原子，二原子，三原子，多原子)，分子式，電子式，電子対と不対電子，単結合(共有電子対)，二重結合，三重結合，構造式，原子価，分子の形，高分子・共有結合の結晶，ダイヤモンドと黒鉛，ケイ素と二酸化ケイ素・電気陰性度，結合の極性，分極，分子の極性(極性，無極性)・水素結合・ファンデルワールス力・自由電子と金属結合，金属結晶，金属の性質	実験 ○液体の混じりやすさと分子の極性 ○塩化ナトリウムの性質 ○分子の極性

二 学 期	中 間	<p>第2編 物質の変化</p> <p>1章 物質と化学反応式</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子量・分子量・式量 ・物質質量 ・溶液の濃度 ・化学反応式と量的関係 	<ul style="list-style-type: none"> ・^{12}C を基準とする原子の相対質量・原子の相対質量に同位体の存在比を考慮した原子量・$^{12}\text{C}12\text{g}$ 中の原子数, 物質の考え方, アボガドロ定数, モル質量 ・アボガドロの法則, 標準状態 22.4L/mol, 気体の密度と分子量・質量パーセント濃度, モル濃度・化学反応式の書き方, イオン反応式・未定係数法・係数の比(分子数, 物質質量, 体積), 反応物の過不足・反応条件(加熱, 触媒), 反応に伴う現象(気体発生, 沈殿生成) 	
	期 末	<p>2章 酸と塩基</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸と塩基 ・水素イオン濃度と pH ・中和反応と塩の生成 ・中和滴定 	<ul style="list-style-type: none"> ・酸の性質(酸性), 塩基の性質(塩基性)・アレニウスの定義(H^+および OH^-の生成) ・ブレンステッド・ローリーの定義(H^+の授受)・酸の化学式から生じる H^+の数, 塩基の化学式から生じる OH^-の数・強酸強塩基, 弱酸弱塩基, 電離度の定義と強弱の関係・中性, $[\text{H}^+]$と$[\text{OH}^-]$の定義, 1 価の酸塩基の$[\text{H}^+]$, $[\text{OH}^-]$と電離度, 酸性塩基性と$[\text{H}^+]$と$[\text{OH}^-]$の関係・$[\text{H}^+]=10^{-n}\text{mol/L}$ のとき $\text{pH}=n$, 水素イオン指数・指示薬, 変色域・身近な物質の pH・中和反応と塩の生成・正塩・酸性塩・塩基性塩・塩の水溶液の性質, 弱酸の遊離, 弱塩基の遊離・塩の加水分解と水溶液の性質・中和の条件・中和滴定と操作, 標準溶液, 中和点・器具の使用条件, 洗浄方法, 乾燥・滴定曲線の種類 	<p>実験</p> <ul style="list-style-type: none"> ○水溶液の性質と酸の強弱を調べる ○pH の測定と塩の性質を調べる ○食酢の中和滴定
三 学 期		<p>3章 酸化還元反応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸化と還元 ・酸化剤と還元剤 ・金属の酸化還元反応 ・さまざまな酸化還元反応 	<ul style="list-style-type: none"> ・酸化還元の定義・酸化数の定義・酸化還元反応における酸化数の変化・酸化剤と還元剤の定義と代表例の反応式・電子を含むイオン反応式の作り方 ・酸化還元反応における電子の授受・イオン化傾向・化学電池・いろいろな実用電池, 一次電池, 二次電池 	<p>実験</p> <ul style="list-style-type: none"> ○マグネシウムの燃焼 ○金属の反応性 ○ナトリウムの性質