八王子北 高等学校 令和8年度　　教科　理科　　科目 化学基礎演習

教　科：理科　　科　目：化学基礎演習　　単位数：2　単位

対象学年組：第　3 学年　A 組～　E 組　　自由選択科目選択者

教科担当者：

使用教科書：（ 数研出版　新編　化学基礎 ）

教科　　理科　　の目標：

【知識及び技能】基本的な概念や原理・法則の理解。科学的手法にて問題解決をする方法の理解。科学的探究に必要な技能の習得。

【思考力、判断力、表現力等】自然事象を論理的に考察する力。他者と協力して挑み、やりきる態度。適切な表現にて自然事象を簡潔に表現する力

【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度。

科目　　化学基礎　　の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
知識の習得や知識の概念的な理解，実験操作の基本的な技術の習得ができているか。	習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを身につけているか。	知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力などを身につける過程において，粘り強く学習に取り組んでいるか，自ら学習を調整しようとしているか。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当時数
1学期	序章 化学の特徴 化学の特徴として，化学の探究に必要な課題の発見から解決方法までを学ぶ。	・設定したテーマについて情報を収集して仮説を立て，実験の実施方法を探究する。	【知識・技能】 ・情報を収集して仮説を立て，実験実施に導く。 【思考・判断・表現】 ・実験の結果を分析・考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・化学の探究の進め方に興味をもつ。	○	○	○	2
	第1編　物質の構成と化学結合 第1章　物質の構成 多種多様な物質を観察することによって，それらを整理・分類する。共通した要素や，個々の相違点を調べることによって，物質の成りたちを追求する。	・指導事項 1 混合物と純物質 2 物質とその成分 3 物質の三態と熱運動	【知識・技能】 ・分離操作、同素体、物質の三態、変化の理解。 【思考・判断・表現】 ・混合物、化合物、単体の区別 ・状態変化のｸﾞﾗﾌでの理解 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な物質の分類、元素、状態変化への興味。	○	○	○	4
	中間考査			○	○		1
	第2章　物質の構成粒子 物質を構成する基礎的な粒子である原子と，原子から生じるイオンや原子が種々の方法で結合した物質について，その構造や表し方，それらの関係を学ぶ。	・指導事項 1 原子とその構造 2 イオン 3 元素の周期表	【知識・技能】 ・陽子・中性子・電子の個数・電荷・質量の関係 ・イオン式の表現、電子配置等の表現。 ・元素の周期表上の分類と分布の理解。 【思考・判断・表現】 ・原子とイオンの安定の説明 ・周期律と価電子の関連の説明。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・構成素粒子の理解、同位体への興味 ・イオンの安定、周期表の配列への興味。	○	○	○	6
	第3章　粒子の結合 個々の粒子がどのようなしくみで結合しているかを詳しく学び，物質の性質との関連も同時に学ぶ。	・指導事項 1 イオン結合とイオンからなる物質 2 分子と共有結合 3 共有結合の結晶 4 金属結合と金属	【知識・技能】 ・ｲｵﾝ結合、共有結合、金属結合の電子の関係。 ・組成式、分子式の表現。 【思考・判断・表現】 ・化学結合や結晶の違いの説明や表現。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・化学結合の違いや結晶の性質の違いへの興味	○	○	○	6
	期末考査			○	○		1
2学期	第2編　物質の変化 第1章　物質量と化学反応式 物質の質量と，物質を構成する原子・分子・イオンなどの質量や数との関係や，気体の体積との関係を学び，物質量の考え方を身につける。	・指導事項 1 原子量・分子量・式量 2 物質量 3 溶液の濃度 4 化学反応式と物質量	【知識・技能】 ・原子量、分子量、式量の理解 ・物質量や1mol分の量的な理解 ・質量パーセント濃度とモル濃度の理解 ・化学反応式とその量的関係の理解 【思考・判断・表現】 ・元素の原子量、物質量の計算 ・化学変化の量的関係の計算 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質量や化学変化の量の概念への興味・説明	○	○	○	13
	中間考査			○	○		1
	第2章　酸と塩基の反応 酸・塩基の定義や酸性・塩基性について考え，酸性・塩基性の強さの度合いの表現方法を学ぶ。また，pHの表し方・中和の量的関係を学び，中和によって生じる塩の水溶液の液性にも触れる。	・指導事項 1 酸･塩基 2 水の電離と水溶液のpH 3 中和反応と塩 4 中和滴定	【知識・技能】 ・酸･塩基の価数、電離度、pH、中和反応の理解 ・中和滴定の操作 【思考・判断・表現】 ・酸･塩基の２つの定義、pH、中和反応の説明 ・塩の溶液の液性の説明 ・滴定曲線と指示薬選択の判断・説明 【主体的に学習に取り組む態度】 ・酸･塩基をH^+,OH^-の存在で説明できる事の興味	○	○	○	13
	期末考査			○	○		1
3学期	第3章　酸化還元反応 電子の授受によって考えられる現象として酸化・還元を学ぶ。酸化数という指標を用いて酸化・還元を統一的に考え，理解を深める。 また，電池の化学反応は酸化還元反応であることも学習する。	・指導事項 1 酸化と還元 2 酸化剤と還元剤 3 金属の酸化還元反応 4 酸化還元反応の利用	【知識・技能】 ・酸素、水素、電子、酸化数による定義の理解 ・酸化還元反応の量的関係の計算による理解 ・金属のイオン化傾向と電池･電気分解への理解 【思考・判断・表現】 ・酸化還元反応を電子の移動で表現 ・酸化剤･還元剤を電子の授受で判断 ・金属のイオン化反応の違いによる活用判断 【主体的に学習に取り組む態度】 ・酸化還元の同時性と電子移動の関連の興味	○	○	○	11
	学年末考査			○	○		1
						合計	60