

平成 28 年度 化学基礎 シラバス

教科	科目	単位数	学科	担当クラス	担当者名 印	教頭印	校長印
理科	化学基礎	2	普通科 園芸科	1年2,3組 2年1組			
使用教科書		高等学校 化学基礎(第一学習社)					

学習の到達目標	<p>日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、目的意識をもって観察・実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を育むとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学の学習内容が日常生活や社会とかかわることを知り、身近な物質とその変化への関心を高める。 ・化学の学習は環境に配慮した上で、健康で安全な生活を送るために欠かせないものであることを理解する。 ・主体的に観察、実験などに取り組むことによって科学の方法を学び、化学的に探究する能力と態度を身に付ける。 ・化学の基本概念や原理・法則を具体的な物質の性質や反応と結び付けて理解し、活用する能力を身に付ける。 ・物質に関する原理・法則の基礎を理解し、物質とその変化を徹底的にとらえる見方や考え方を養う。
----------------	---

評価の観点			
a. 関心・意欲・態度	b. 思考・判断・表現	c. 観察・実験の技能	d. 知識・理解
自然の事物・現象に関心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	観察、実験を行い、基本操作を習得するとともにそれらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法
4	序章 化学と人間生活 ①人間生活の中の化学 ②化学とその役割	<ul style="list-style-type: none"> ・化学の研究成果が人間生活に果たしている役割を、身近な具体例を通して調べる。 ・物質を対象とする学問である化学の特徴を理解し、学習の動機付けとする。 (1) 金属やプラスチックが、様々な化学の研究成果に基づいて製造されていることを知り、化学に対する興味・関心を高め、意欲的に取り組もうとする。 (2) 洗剤や食品添加物の化学的な働きを理解し、有効性と危険性の評価に基づいた適切な使用量について考察できる。 					<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・発問評価 ・ファイル提出
	4 5	第1章 物質の構成 第1節 物質の成分と構成元素 ①物質の成分 ②物質の構成元素	<ul style="list-style-type: none"> ・物質は混合物と純物質、化合物と単体などに分類されることを学習する。また、物質の三態変化が熱運動の激しさが変わることによっておこることを理解する。 ・元素について学習し、同素体の存在を理解する。 (1) 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち、意欲的に物質を探究しようとする。 (2) 混合物の分離や成分元素の確認などの実験の原理を考察できる。 (3) 混合物の分離や成分元素の確認などの実験を理解し、物質を探究する具体的な方法を身に付けている。 (4) 基本的な実験器具の名称と使用法を習得する。 (5) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。 (6) 物質の構造や性質に関する基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。 (7) 化学物質を適切に管理するための方法を身に付けている。 (8) ろ過とクロマトグラフィーの実験について簡単な操作を習得する。 				
5 6	第2節 原子の構造と元素の周期表 ①原子の構造 ②元素の相互関係	<ul style="list-style-type: none"> ・原子の構造について理解する。 ・元素の周期律を理解し、周期表の成り立ちについて学習する。 (1) 物質に関心をもち、物質の取り扱い方や人間生活における化学の役割を理解しようとする。 (2) 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち、意欲的に物質を探究しようとする。 (3) 原子は原子核と電子からなり、電子の状態が物質の状態に大 					<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・発問評価 ・ファイル提出 ・実験報告書 ・定期考査

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法	
6 7	第3節 物質と化学結合 ①イオンとイオン結合 ②分子と共有結合 ③金属と金属結合 ④結晶の比較	<p>きく寄与することを推論する。</p> <p>(4) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。</p> <p>(5) 物質の構造や性質に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>(6) 物質の構成粒子に関して理解し、知識を身に付けている。</p> <p>(7) 化学物質を適切に管理するための方法を身に付けている。</p> <p>(8) 炎色反応について実感を伴って理解している。</p> <p>・イオンの生成について学習し、イオン結合、イオン結晶、イオン結晶の利用を理解する。</p> <p>・分子の形成について学習し、分子からできる物質、さらに分子結晶、共有結晶について理解する。また、分子からなる物質の利用についても学習する</p> <p>・金属結合、金属結晶について理解し、金属の利用を学習する。</p> <p>・化学結合の種類によって、物質を分類できることを理解する。</p> <p>(1) 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち、意欲的に物質を探究しようとする。</p> <p>(2) 物質が原子・分子・イオンなどの構成粒子から成り立っていることを理解しようとする。</p> <p>(3) 図や表のデータから物質の性質を分析できる能力を身に付けている。</p> <p>(4) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。</p> <p>(5) 物質の構造や性質に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>(6) 物質の構成粒子と構成粒子間の結合に関して理解し、知識を身に付けている。</p> <p>(7) 化学物質を適切に管理するための方法を身に付けている。</p>			○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・発問評価 ・ファイル提出 ・実験報告書 ・定期考査
	9 10	第II章 物質の変化 第1節 物質と化学反応式 ①原子量・分子量と式量 ②物質質量 ③溶解と濃度 ④状態変化と気体の圧力 ⑤化学変化と化学の基本法則	<p>・元素の原子量を理解し、分子量、式量の求め方を学習する。</p> <p>・物質質量とその応用を理解する。</p> <p>・物質の溶解と濃度について学習する。</p> <p>・状態変化に伴う熱運動のエネルギーの変化と、気体の圧力について学習する。</p> <p>・状態変化と化学変化の違いを理解し、化学反応式のつくり方とその応用を学習する。また、化学の基本法則を学ぶ。</p> <p>(1) 化学変化の量的関係を物質質量と関連付けて考察しようとする。</p> <p>(2) 化学変化では、一定の量的関係が成り立つことを考察する</p> <p>(3) 原子量・分子量・式量・物質質量を理解し物質質量を用いた簡単な計算ができる。</p> <p>(4) 基本的な実験器具の名称と使用法を習得する。</p> <p>(5) 質量や体積などの測定技能が習得できているとともに、測定結果から量的関係を的確に表現する。</p> <p>(6) 図や表のデータから物質の性質を分析できる能力を身に付けている。</p> <p>(7) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。</p> <p>(8) 物質の構造や性質に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>(9) 物質の構成粒子に関して理解し、知識を身に付けている。</p> <p>(10) 化学物質を適切に管理するための方法を身に付けている。</p> <p>(11) 化学式を使用できるとともに、原子量・分子量・式量・物質質量の知識を身に付けている。</p> <p>(12) 状態変化と化学変化の違いを理解し、化学の基本法則の知識を身に付けている。</p>			○	○	○
11 12 1	第2節 酸と塩基の反応 ①酸と塩基 ②水素イオン濃度 ③中和と塩 ④中和滴定	<p>・酸と塩基の定義を理解する。</p> <p>・酸・塩基の強さと水素イオン濃度との関係を理解する。</p> <p>・中和を理解し、塩の種類を学習する。</p> <p>・中和滴定の操作を習得し、量的関係を理解する。</p> <p>(1) 化学変化の量的関係を物質質量と関連付けて考察しようとする。</p> <p>(2) 酸、塩基や中和反応に関心をもち、それらを日常生活に関連付けて、意欲的に探究しようとする。</p> <p>(3) 化学変化では、一定の量的関係が成り立つことを考察する。</p> <p>(4) 酸・塩基の観察、実験から共通性を見出し、酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて考察する。</p> <p>(5) ビュレット、ホールピペットなどの取り扱いができると同時に、中和滴定の技能を習得している。</p> <p>(6) 酸・塩基の指示薬やpHメーターなどが扱え、身近な物質のpH</p>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・発問評価 ・ファイル提出 ・実験報告書 ・定期考査 	

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法
		を測定することができる。 (7) 日常生活と関連付けて酸・塩基の反応を捉えることができ、さらに中和滴定の量的関係を理解している。 (8) pHの指標としての便利さおよび実用性を理解している。				○ ○	
2 3	第3節 酸化還元反応 ①酸化と還元 ②酸化剤と還元剤の反応 ③金属のイオン化傾向 ④酸化還元反応の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・酸化・還元の定義を理解する。 ・酸化剤，還元剤について学習し，それらの反応を理解する。 ・金属のイオン化傾向にもとづいて，金属の反応性を学ぶ。 ・酸化還元反応の利用例として，製錬や電池の原理を学習する。 (1) 化学変化の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとする。 (2) 燃焼，金属の溶解や腐食，電池，電気分解などに興味をもち，それらを電子の授受という観点から意欲的に探究しようとする。 (3) 化学変化では，一定の量的関係が成り立つことを考察する。 (4) 観察，実験を通して，酸化・還元の定義と，酸化数の定義の有効性を理解し，それらをもとに事物・現象の中に共通性を見出し，酸化還元反応として論理的に考察する。 (5) 代表的な酸化剤・還元剤の観察から電子の授受としての規則性を見出し，自らの考えで表現できる。 (6) 物質量の概念で化学変化の量的関係を把握する方法を理解し，知識を身に付けている。 (7) 酸化・還元の定義を理解し，知識を身に付けている。	○ ○		○ ○	○ ○	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・発問評価 ・ファイル提出 ・実験報告書 ・定期考査