学校番号	3015

令和３年度　理数科

教科	理数科	科目	理数化学	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「改訂版　化学」（数研出版）						
副教材等	「2020 セミナー化学基礎＋化学」(第一学習社) 「四訂版 サイエンスビュー化学総合資料」(実教出版)						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

２年次に学ぶ分野は理論分野が中心になる。覚える量も増えてくるため、ポイントをしっかり抑えてまとめることが大事。計算問題は自分で解けるようになるまで何度も復習を繰り返すこと。開始は、化学基礎の「金属の酸化還元反応」を導入とし、「電池と電気分解」に移行していく。

2　学習の到達目標

化学の理論の分野を中心に学んでいく。
自然の物事・現象に関することを題材にして、主に物性に関係する基本的な概念・原理・法則を理解する。また、実験や観察を通して、科学的な思考力や観察力を身につける。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	日常生活における現象を通して、物質の性質やその変化に関心をもち、意欲的に探求するとともに、法則性を意識するなど、科学的な見方や考え方を身につけている。	物質の性質や化学変化の中に問題を見いだし、法則などにより事象を科学的に考察する。導き出した数値（物理量）や考えを適切に表現する。	物質の性質やその変化に関する実験・実習を行い、その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、科学的に探求・考察する技能を身につけている。	物質の性質やその変化について、基本的な概念や原理・原則（法則性）を理解し、知識を身につけている。
評価方法	・学習状況の観察 ・学習課題の取り組みの様子	・学習状況の観察 ・レポートや学習課題の様子 ・定期考査や小テストの結果	・学習状況の観察 ・レポートや学習課題の様子 ・定期考査や小テストの結果	・学習状況の観察 ・レポートや学習課題の様子 ・定期考査や小テストの結果

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	電池と電気分解	電池	○		○	○	a: 身近にある電池・電気分解の構造や利用例について興味をもつ。 b: 水溶液を電気分解したときに起こる反応を、電解質と電極から判断できる。 c: ダニエル電池、ボルタ電池、鉛蓄電池をつくることができる。電気分解において、流れた電気量と生成する物質の量が比例関係にあることを確認できる。 d: 各種電池のしくみと反応について理解している。ファラデーの法則を理解し、電気分解に関する問題が解ける。	・学習状況 ・課題 ・定期考査 ・小テスト ・実験レポート
		電気分解	○	○	○	○		
	粒子の結合と結晶の構造	イオンとイオン結合	○			○	a: 身の回りにあるイオン結晶、金属結晶、分子結晶に興味をもつ。 b: いろいろな分子を電子式、構造式で考え、表すことができる。 d: イオン結晶や金属結晶の結晶格子について理解し、配位数や単位格子中の原子数などを算出することができる。また、イオン結合、金属結合、共有結合の区別がつけられる。	・学習状況 ・課題 ・定期考査 ・小テスト
		金属と金属結晶	○			○		
		分子結晶・共有結合結晶	○	○		○		
	物質の三態と状態変化	粒子の熱運動	○				a: 拡散など気体の性質は構成粒子の熱運動が原因であることに気づく。 b:外圧が変化した場合の沸点を求めることが出来る。 c: 減圧により、常温でも沸騰することを実験により観察する。 d: 蒸気圧曲線を用いて、状態の変化を判断できる。物質の融点・沸点の差を各結合の結合力に違いからによるものと理解している。	・学習状況 ・課題 ・定期考査 ・小テスト ・実験レポート
		分子間力と三態の変化		○	○	○		
		物質の種類と物理的性質				○		

2学期	気体	気体の体積	○			○	a: 気体の圧力・温度を変えたときの体積の変化や理想気体と実在気体のずれなどに興味を持っている。 b: ドルトンの分圧の法則を理解し、成分気体の分圧や混合気体の全圧を求めることが出来る。 c: 気体の状態方程式を用いて、実験により分子量を求めることが出来る。 d: ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則を使うことが出来る。気体の状態方程式を使って計算問題が解ける。	・学習状況 ・課題 ・定期考査 ・小テスト ・実験レポート
		気体の状態方程式			○	○		
		混合気体の圧力		○				
		実在気体	○	○				
	溶液	溶解とそのしくみ	○				a: 物質の溶解性や身の回りのコロイドについて興味を持っている。 b: 固体の溶解度、気体の溶解度について理解し、それに関連する問題を解くことができる。 c: 凝固点効果や沸点上昇から物質の分子量を求めることが出来る。 d: 質量パーセント濃度、モル濃度、質量モル濃度といった濃度の表し方を理解している。浸透圧やその原理を理解している。	・学習状況 ・課題 ・定期考査 ・小テスト ・実験レポート
		溶解度		○		○		
		希薄溶液の性質			○	○		
		コロイド溶液	○					
	化学反応とエネルギー	化学反応と熱	○	○		○	a: 化学反応には発熱反応と吸熱反応があることに気づく。光が関係する化学反応に興味を持っている。 b: 熱化学方程式の書き方と意味を理解している。 d: ヘスの法則を使って、不明な反応熱を求めることが出来る。結合エネルギーと反応熱の関係を理解している。	・学習状況 ・課題 ・定期考査 ・小テスト
		化学反応と光	○					
	化学反応の速さとしくみ	化学反応の速さ	○	○			a: 化学反応の速さに興味を持っている。 b: 実験結果より、反応速度式を求めることが出来る。 d: 触媒を加えると、活性化エネルギーは変化するが、反応熱は変化しない事を理解している。	・学習状況 ・課題 ・定期考査 ・小テスト
		反応速度式		○				
		化学反応のしくみ				○		

3学期	化学平衡	可逆反応と化学平衡	○			○	a: 化学反応には、可逆反応と不可逆反応があることに興味をもっている。 b: 平行移動の原理を理解し、反応条件を変えたときの平行移動の方向を判断できる。電離並行を理解し、電離定数や水素イオン濃度を求めることが出来る。水のイオン積を用いてｐＨを求めることが出来る。 c: ルシャトリエの原理を用いて、平衡の移動を予測することができる。 d: 化学平衡の法則を理解し、平衡定数を求めたり、平衡状態での物質の物質量を求めることが出来る。塩の加水分解、緩衝液、溶解度積について理解している。	・学習状況 ・課題 ・定期考査 ・小テスト ・実験レポート
		平衡状態の変化		○	○			
		電解質水溶液の化学平衡		○		○		

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　b:思考・判断・表現
c:技能　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。