学校番号	3025

令和８年度　理数科

教科	理数科	科目	(学)理数化学Ⅱ	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	なし						
副教材等	「高等学校　化学」（啓林館） 「センサー化学　4th Edition」(啓林館) 「センサー化学基礎　4th Edition」（啓林館） 「新課程二訂版　スクエア最新図説化学」　（第一学習社）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

２年時で学ぶ分野は理論分野と無機化学分野、有機化学分野となる。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である。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、「電池と電気分解」から始め、理論化学の学習を行ったのち、無機化学と有機化学を進めていく。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
・自然の事物・現象に関することを題材にして，基本的な概念，原理，法則を理解し、科学的な見方や考え方を養うこと。
【思考力、判断力、表現力等】
・実験や観察を通して，科学的な自然観を身につけ、仮説・考察・検証を繰り返して、学びを深めること。
・物質をよく知ることにより，現代社会をより広い視野で捉え，的確な判断を下すことができるようになること。
【学びに向かう力、人間性等】
・日常生活や社会との関連を図りながら、科学的な現象への関心を高め、目的意識をもって観察や実験に取り組み、それを表現する力を養うこと。
・ペアワークやグループワークを通して、自分の考えを表現する力、相手の考えを受け入れる協調性を身につけ、より主体的で科学的な見方や考え方を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	物質の性質やその成り立ち、変化の仕組みについて、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。上記にかかわる実験・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、物質の成り立ちや変化を科学的に探求する技能を身につけている。	物質の成り立ちや変化の仕組み中に検討していくべき課題を見いだし、定性的・定量的に探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した数値（物理量）を基にした考察を適切に表現している。	日常生活における体験を通じて、物質成り立ちやその変化の仕組みに関心をもち、意欲的に探求するとともに、そこにおける法則性について意識するなど、科学的な見方や考え方を身につけている。自らの学習を振り返り、粘り強く取り組む姿勢や学習を調整する力を身につけている。
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	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1	電池と電気分解	電池 電気分解	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: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。	・学習状況 ・小テストの結果 ・ノート，レポート ・定期考査	・学習状況 ・小テストの結果 ・ノート，レポート ・定期考査	・探究活動の記録，発表 ・学習の振り返り
	粒子の結合と結晶の構造	イオンとイオン結合 金属と金属結晶 分子結晶・共有結合結晶	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。			
	物質の三態と状態変化	粒子の熱運動 分子間力と三態の変化 物質の種類と物理的性質	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。 c: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。			
	気	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			

		気体の状態方程式 混合気体の圧力 実在気体	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。 c: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。			
	溶液	溶解とそのしくみ 溶解度 希薄溶液の性質	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。 c: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。			
2	化学反応とエネルギー	化学反応と熱 化学反応と光	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。 c: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 ・小テストの結果 ・ノート，レポート ・定期考査	・学習状況 ・小テストの結果 ・ノート，レポート ・定期考査	・探究活動の記録，発表 ・学習の振り返り
	化学反応の速さとしくみ	化学反応の速さ 反応速度式 化学反応のしくみ	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。 c: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。			
	化学平衡	可逆反応と化学平衡 平衡状態の変化 電解質水溶液の化学平衡	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: 平衡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。 c: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。			

	無機物質	非金属元素と周期表 典型金属元素 遷移元素	a:周期表と元素の性質を学び、単体や化合物の性質について調べようとする。 b:典型元素や遷移元素それぞれの元素について、単体や化合物の性質を考える中で、それらの化学反応を理解し、さらに物質間の量的関係に基づいた基本的な定量計算ができる。 気体を中心とした非金属元素化合物の発生、典型金属元素単体と水や酸・塩基との反応、遷移金属元素単体や遷移金属イオンの性質およびそれら混合物の系統分離操作ができる。 c:無機物質が、その特徴を活かして人間生活の中で利用されていることを理解する。			
3	有機化合物	有機化合物の特徴と構造 脂肪族炭化水素 酸素を含む脂肪族化合物 芳香族化合物	a:有機化合物の一般的な性質や構造を理解し、分類や分析の仕方を調べようとする。 b:元素分析による組成式の算出および分子式・構造式の決定ができ、それに基づいて、脂肪族･芳香族化合物の構造、性質や反応を考えることができる。 飽和・不飽和炭化水素の反応性の違いアルコールの反応およびその酸化生成物の合成と性質の確認、ベンゼンの性質および置換反応による生成物の合成と性質の確認ができる。 c:食物や日常生活で扱う医薬品や染料洗剤について有機物として理解する。	・学習状況 ・小テストの結果 ・ノート，レポート ・定期考査	・学習状況 ・小テストの結果 ・ノート，レポート ・定期考査	・探究活動の記録，発表 ・学習の振り返り
	高分子化合物	生活と有機化合物 高分子化合物の分類と特徴 合成高分子化合物 天然高分子化合物 生活と高分子化合物	a:天然・合成高分子化合物の基礎的な分類、合成の方法、特徴を考えることができる。 b:合成繊維、合成樹脂(プラスチック)、合成ゴムの種類や構造、性質および糖類、アミノ酸・タンパク質、核酸の種類や構造、性質を考えることができる。 c:ナイロンの合成、単糖類・多糖類やアミノ酸・タンパク質の性質を調べることができる。生活を豊かにした高分子化合物の構造や性質、その利用についてわかる。			

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度