学校番号	3023

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	理数化学	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「化学」改訂版（啓林館）						
副教材等	スクエア最新図説化学（第一学習社），セミナー化学（第一学習社）， 重要問題集（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

化学は物質を探究し創造する学問です。人類は自然界の物質を利用し理解を深めてきました。化学的な事物･現象に興味を持ち，目的をもって観察，実験を行い，化学的に探究する能力と態度を身につけるともに，化学の基本的な概念や原理･法則の理解を深めて下さい。さらに身近にある現象と絡めて理解し，日常生活や社会と関連づけて考察できる科学的な自然観を養って下さい。

2　学習の到達目標

・一学年での履修内容との関連を図りながら、理論化学の分野を深化させていく。
・物質の状態変化，状態平衡，結晶，気体の性質，溶解平衡および溶液の性質について理解できるとともに，日常生活や社会と関連づけて考察する。
・化学変化に伴うエネルギーの出入り，反応速度および化学平衡をもとに化学反応に関する概念や法則を理解できるとともに日常生活や社会と関連づけて考察する。
・観察や実験を通して自然を科学的に探究する能力を育てる。
・「知識及び技能」は化学用語の理解・基本的な実験操作の習得を目標とする。
・「思考力・判断力・表現力」は身の回りで起こる現象を化学的に説明できることを目標とする。
・「学びに向かう力、人間性等」は実験レポートの考察の出来や実験での自主性をはぐくむことを目標とする。

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	化学的な事象や自然の事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身に付けている。 化学的な事象や自然の事物･現象に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得する。加えそれらの過程や結果を的確に記録、整理し自然の事物や現象を科学的に探求する技能を身に付けている。	化学的な事象や自然の事物・現象に問題を見出し、探求する過程を通して事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	化学的な事象や自然の事物・現象に関心や探究心を持ち、主体的に探求しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。

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学期	化学反応と電気エネルギー	・電池 ・電気分解	a:・ダニエル電池や鉛蓄電池，燃料電池等の構造や反応を知り，電池のしくみが理解できる。 ・亜鉛板と銅板を用いて，ダニエル電池の仕組みを調べることができる。 ・電気分解における陽極，陰極それぞれでの反応を知り，電気分解の原理を理解できる。 ・いろいろな水溶液の電気分解を行い，各電極での変化を観察し，電気分解の原理を調べることができる。 b:・電池は，酸化還元反応によって電気エネルギーを取り出す仕組みであることを考えることができる。 ・ダニエル電池や代表的な電池の反応について考えることができる。 ・外部から加えた電気エネルギーによって，電極で酸化還元反応が起こることを理解させる。 ・その反応に関与した物質の変化量と電気量との関係について考えることができる。 c:　・電池の原理や構造に関心をもち，主体的に学習に取り組める。 ・電気分解の原理や身の回りでの利用について関心をもち，主体的に学習に取り組める。	・小テスト ・ワークシート ・定期考査	・パフォーマンス課題 ・観察・実験の考察 ・定期考査	・振り返りシート ・パフォーマンス課題 ・観察・実験レポート

	化学反応と熱・光エネルギー	・反応熱と熱化学方程式 ・ヘスの法則 ・化学反応と光	a:・エンタルピー変化についてその種類や熱化学方程式での表し方がわかる。 ・ヘスの法則について理解し，複数の熱化学方程式を用いて，他の反応のエンタルピー変化を知ることが出来ることを理解する。 ・水酸化ナトリウム(固体)の溶解エンタルピーと，水酸化ナトリウム水溶液と塩酸との中和エンタルピーの和を，水酸化ナトリウム(固体)と塩酸との反応エンタルピーと比べ，ヘスの法則を検証することができる。 ・化学反応における発光や光合成のしくみをエネルギーとの関係から理解できる。 b:・化学反応における熱の発生や吸収は，反応の前後における物質のエンタルピーの差であることを考えることができる。 ・物質が変化するとき出入りする熱量は，最初と最後の状態だけで決まり，反応経路には無関係であることや，結合エネルギーと反応エンタルピーとの関係について考えることができる。 ・化学反応における光の発生や吸収は，反応の前後における物質のもつエンタルピーの差であることを考えることができる。 c:反応エンタルピー、熱化学方程式そしてヘスの法則に関心をもち，主体的に学習に取り組める。 ・化学反応と光について関心をもち，主体的に学習に取り組める。	・小テスト ・ワークシート ・定期考査	・パフォーマンス課題 ・観察・実験の考察 ・定期考査	・振り返りシート ・パフォーマンス課題 ・観察・実験レポート

2学期	物質の状態変化	・状態変化 ・気液平衡と蒸気圧	a:・物質の状態と粒子の熱運動がわかる。 ・状態変化と平衡についてわかる。 b:・状態変化に伴うエンタルピーの変化を考えることができる。また，融解エンタルピーや蒸発エンタルピー，気液平衡や蒸気圧について考えることができる。 ・物質の沸点，融点を分子間力や化学結合と関連付けて考えることができる。 ・状態間の平衡と温度や圧力との関係について考えることができる。 c:・状態変化や気液平衡更に蒸気圧について関心をもち，主体的に学習に取り組める。	・小テスト ・ワークシート ・定期考査	・パフォーマンス課題 ・観察・実験の考察 ・定期考査	・振り返りシート ・パフォーマンス課題 ・観察・実験レポート
	気体の性質	・気体の体積の変化 ・気体の状態方程式	a:・気体の体積の変化がわかる。 ・気体の状態方程式がわかる。 ・デュマの気体密度測定法により，揮発性物質の分子量を求めることができる。 b:・気体の体積と圧力や温度との関係や，ボイル・シャルルの法則について考えることができる。 ・気体定数と状態方程式，分子量の関係や混合気体における分圧の法則について考えることができる。また，実在気体と理想気体の状態方程式について考えることができる。 c:・体積の変化や状態方程式に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	・小テスト ・ワークシート ・定期考査	・パフォーマンス課題 ・観察・実験の考察 ・定期考査	・振り返りシート ・パフォーマンス課題 ・観察・実験レポート

	固体の構造	・粒子の結びつきと結晶 ・結晶の構造 ・アモルファス	a:・化学結合の種類と，それぞれの性質がわかる。 ・結晶の構造がわかる。 ・固体には，結晶とアモルファス(非晶質，無定形固体)があることがわかる。 b:・結晶構造について考えることができる。 ・結晶の構造(体心立方格子，面心立方格子，六方最密構造など)について考えることができる。 c:・結晶とその構造、またアモルファスについて関心をもち，主体的に学習に取り組める。	・小テスト ・ワークシート ・定期考査	・パフォーマンス課題 ・観察・実験の考察 ・定期考査	・振り返りシート ・パフォーマンス課題 ・観察・実験レポート
3学期	溶液の性質	・溶解平衡と溶解度 ・希薄溶液の性質 ・コロイド	a: 溶解平衡と溶解度がわかる。 ・希薄溶液の性質がわかる。 ・イオン結晶・極性分子・無極性分子からなる物質や分子内にヒドロキシ基と炭化水素基の両方を含む物質について，溶解性を調べることができる。 ・コロイド溶液の性質についてわかる。 ・水酸化鉄(Ⅲ)コロイド溶液を作り，その性質を調べることができる。 b:・溶解の仕組みを，固体や気体についても考えることができる。また，溶解度を溶解平衡と関連付けて考えることができる。 ・身近な現象を通して溶媒と溶液の性質(蒸気圧降下，沸点上昇，凝固点降下，浸透圧など)の違いについて考えることができる。 ・コロイド溶液の性質について考えることができる。 c:・溶解度や希薄溶液の性質について関心をもち，主体的に学習に取り組める。 ・コロイドの性質について関心をもち，主体的に学習に取り組める。	・小テスト ・ワークシート ・定期考査	・パフォーマンス課題 ・観察・実験の考察 ・定期考査	・振り返りシート ・パフォーマンス課題 ・観察・実験レポート

	反応速度	・反応の速さ ・化学反応と触媒	a:・反応速度について，その表し方と，影響を与える因子についてわかる。 ・化学反応と触媒の関係がわかる。 ・不均一系触媒と均一系触媒を用いて反応の違いを確認することができる。 b:・反応速度の表し方及び反応速度に影響を与える要因(濃度，温度，触媒の有無)について考えることができる。 ・活性化エネルギー，触媒の働き方をもとに，化学反応の仕組みについて考えることができる。 c:反応の速さと触媒について関心をもち，主体的に学習に取り組める。	・小テスト ・ワークシート ・定期考査	・パフォーマンス課題 ・観察・実験の考察 ・定期考査	・振り返りシート ・パフォーマンス課題 ・観察・実験レポート

※　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