

高等学校 令和5年度（2学年用） 教科

理科 科目 化学

教科： 理科 科目： 化学 単位数： 2 単位
 対象学年組： 第 2 学年 1 組～ 8 組
 教科担当者： (1組：高田) (2組：澤田) (3組：高田) (4組：大川) (5組：高田) (6組：大川)
 (7組：酒井) (8組：高田)
 使用教科書： (高等学校 化学 啓林館)

教科 理科 の目標：
 【知識及び技能】 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、現象などに関する技能を身に付けるようにする。
 【思考力、判断力、表現力等】 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
 【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を養う。

【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】
・化学に関する事物・現象について、基本的な概念や、原理・法則を理解し、知識を身につけている。 ・観察、実験に関する技能を身につけている。	・化学的な事物・現象に問題を見出し、研究する過程を通して、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。	・化学的な事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身につけている。 ・レポート等を様式や期日を守って提出できる。 ・授業や小テストなどに積極的に取り組むことができる。

	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	1-1 酸化還元反応 【知識及び技能】 ・金属のイオン化傾向とそれによる反応性の違いを理解し、実用電池など身近に酸化還元反応が利用されていることを学ぶ。 【思考力、判断力、表現力等】 ・代表的な酸化剤、還元剤の観察、実験の報告書を作成する中で、電子の授受としての規則性を見出し、自らの考えで表現することができるようにする。 ・電池、電気分解の実験を行い、その説明を科学的に表現できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 主体的にかかわる。 見通しをもって、科学的に考察する。	・指導事項 酸化還元反応式、酸化還元滴定、イオン化傾向、金属のイオン化剤、不動態漂白剤、消毒剤、電池、正極、負極、放電、充電、蓄電池、一次電池、二次電池 ダニエル電池、鉛蓄電池、起電力、燃料電池、電気分解、陰極、陽極 ・教材 資料集他 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・金属のイオン化傾向とそれによる反応性の違いを理解し、実用電池など身近に酸化還元反応が利用されていることを知っている。 【思考・判断・表現】 ・代表的な酸化剤、還元剤の観察、実験の報告書を作成する中で、電子の授受としての規則性を見出し、自らの考えで表現することができる。 ・電池、電気分解の実験を行い、その説明を科学的に表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 主体的にかかわる。 見通しをもって、振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	4
	1-2 非金属元素(1) 【知識及び技能】 ・非金属元素の反応から酸塩基反応や酸化還元反応への理解を深め、科学的な探究に必要な実験に関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・実験を通して探究し、非金属元素の反応における酸塩基反応や酸化還元反応の扱われ方について見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 主体的にかかわる。 見通しをもって、科学的に考察する。	・指導事項 水素の単体の製法・性質、非金属元素の水素化合物、貴ガス、酸素の製法、オキソ酸、塩素、臭素、ヨウ素の単体の製法・性質、ハロゲン化水素、硫黄の単体、硫化水素、二酸化硫黄の製法・性質、濃硫酸と希硫酸の性質	【知識・技能】 ・非金属元素の反応から酸塩基反応や酸化還元反応への理解を深め、科学的な探究に必要な実験に関する技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 ・実験を通して探究し、非金属元素の反応における酸塩基反応や酸化還元反応の扱われ方について見いだして表現できている。 【主体的に学習に取り組む態度】 主体的にかかわる。 見通しをもって、振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	1-3 非金属元素(2) 【知識及び技能】 ・非金属元素の反応から酸塩基反応や酸化還元反応への理解を深め、科学的な探究に必要な実験に関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・実験を通して探究し、非金属元素の反応における酸塩基反応や酸化還元反応の扱われ方について見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 主体的にかかわる。 見通しをもって、科学的に考察する。	・指導事項 アンモニアの製法、ハーバー・ボッシュ法、硝酸の製法、黄リンと赤リン、炭素の単体、一酸化炭素、二酸化炭素の製法・性質、二酸化ケイ素、ケイ酸ナトリウムの性質	【知識・技能】 ・非金属元素の反応から酸塩基反応や酸化還元反応への理解を深め、科学的な探究に必要な実験に関する技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 ・実験を通して探究し、非金属元素の反応における酸塩基反応や酸化還元反応の扱われ方について見いだして表現できている。 【主体的に学習に取り組む態度】 主体的にかかわる。 見通しをもって、振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
2-1 典型金属元素(1) 【知識及び技能】 ・金属元素の反応から酸塩基反応や酸化還元反応への理解を深め、科学的な探究に必要な実験に関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・実験を通して探究し、金属元素の反応における酸塩基反応や酸化還元反応の扱われ方について見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 主体的にかかわる。 見通しをもって、科学的に考察する。	・指導事項 アルカリ金属の単体、製法、性質、水酸化ナトリウムの製法、炭酸ナトリウムの性質、アンモニアソーダ法(ソルベー法)、アルカリ土類金属の単体、酸化カルシウム、水酸化カルシウム、炭酸カルシウム、塩化カルシウム、硫酸カルシウム、硫酸バリウムの性質 ・教材 資料集他 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・金属元素の反応から酸塩基反応や酸化還元反応への理解を深め、科学的な探究に必要な実験に関する技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 ・実験を通して探究し、金属元素の反応における酸塩基反応や酸化還元反応の扱われ方について見いだして表現できている。 【主体的に学習に取り組む態度】 主体的にかかわる。 見通しをもって、振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	6	

2 学 期	<p>【学びに向かう力、人間性等】 主体的にかかわる。 見通しをもって、科学的に考察する。</p>		見通しをもって、科学的に考察する。	○	○	○	○
	<p>2-2 典型金属元素（2）</p> <p>【知識及び技能】 ・金属元素の反応から酸塩基反応や酸化還元反応への理解を深め、科学的な探究に必要な実験に関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ・実験を通して探究し、金属元素の反応における酸塩基反応や酸化還元反応の扱われ方について見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 主体的にかかわる。 見通しをもって、科学的に考察する。</p>	<p>・指導事項 アルミニウムの単体の製法・性質・用途、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウムの性質、アルミニウムイオンの酸、塩基との反応、Pb^{2+}を含む水溶液と様々な水溶液との沈殿反応、合金、亜鉛両性金属、亜鉛イオンの酸、塩基との反応</p> <p>・教材 資料集他 ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 ・金属元素の反応から酸塩基反応や酸化還元反応への理解を深め、科学的な探究に必要な実験に関する技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・実験を通して探究し、金属元素の反応における酸塩基反応や酸化還元反応の扱われ方について見いだして表現できている。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 主体的にかかわる。 見通しをもって、振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
	<p>2-3 遷移元素</p> <p>【知識及び技能】 ・遷移元素の反応から酸塩基反応や酸化還元反応への理解を深め、科学的な探究に必要な実験に関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ・実験を通して探究し、遷移元素の反応における酸塩基反応や酸化還元反応の扱われ方について見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 主体的にかかわる。 見通しをもって、科学的に考察する。</p>	<p>・指導事項 遷移元素の特徴、錯イオン、酸化鉄、鉄（II）化合物、鉄（III）化合物、鉄イオンの反応、銅（II）イオン、銀イオン、クロム酸イオン、二クロム酸イオン、マンガンイオン、レアメタル、系統分離</p> <p>・教材 資料集他 ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 ・遷移元素の反応から酸塩基反応や酸化還元反応への理解を深め、科学的な探究に必要な実験に関する技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・実験を通して探究し、遷移元素の反応における酸塩基反応や酸化還元反応の扱われ方について見いだして表現できている。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 主体的にかかわる。 見通しをもって、振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>	○	○	○	12
定期考査			○	○		1	
3 学 期	<p>3-1 結晶構造</p> <p>【知識及び技能】 ・物質の状態とその変化について、固体の構造を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ・物質の状態とその変化について、観察、実験などを通して探究し、固体の構造について見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 主体的にかかわる。 見通しをもって、科学的に考察する。</p>	<p>・指導事項 単位格子と配位数、面心立方格子、六方最密構造、体心立方格子、単位格子の辺の長さ、原子半径、金属結晶とイオン結晶の粒子の違い、単位格子に含まれるイオンの数と、イオン結晶の配位数、イオン半径と結晶の安定性、分子結晶や共有結合の結晶、ダイヤモンド、黒鉛、二酸化ケイ素の構造、ダイヤモンドの結晶の単位格子と密度、ダイヤモンドの結晶の充填率</p> <p>・教材 資料集他 ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 ・物質の状態とその変化についての実験などを通して、固体の構造の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・固体の構造について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 主体的にかかわる。 見通しをもって、振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>	○	○	○	16
	定期考査			○	○		1
合計							70