

高等学校 令和7年度（2学年用） 教科

理科 科目 理系化学

教 科： 理科

科 目： 理系化学

単位数： 2 単位

対象学年組： 第 2 学年 1～4組、6～8組

使用教科書：（ 第一学習社 化学 ）

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、実験などに関する技能を身に付けさせるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】観察、実験などを行い、化学的に探究する能力を養うと共に、考察する思考力と化学的な結論を表現する能力を養う。

【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、化学的に探究しようとする意欲と態度を養う。

科目 理系化学

の目標：

【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】
化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、化学的に探求するために必要な観察や実験などに関する基本的な知識・技能を身に付けるようにする。	観察、実験などを行い、化学的な原理・理論を考察する思考力を養うと共に、化学的に探究する力を養う。	化学的な事物・現象に主体的に関わり、化学的に探究しようとする意欲と態度を養う。

	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
2 学 期	単元：電池と電気分解 【知識及び技能】 ・身近な電池のしくみについて、酸化還元反応と関連付けて理解する。 ・電位分解におけるファラデーの法則を理解し、量的関係を扱う知識を身に付ける。 ・電気分解の利用として、電解精錬や溶融塩電解を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・観察、実験を通して、電池の構造反応を理解し、酸化還元反応として論理的に考察する。 ・電池や電気分解の実験を行い、その説明を科学的に表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・演習に取り組み、身の回りの現象に関心を持つ。	・電池 ・電気分解 ・化学が拓く世界	【知識・技能】 ・学習内容を理解し、基礎的な知識・技能を身に付けている。 ・電池や電気分解の原理及び利用法とその可能性についての知識を持つ。 【思考・判断・表現】 ・電池や電気分解の仕組みについて、知識をもとに説明でき、その応用の可能性について考察できる。 ・観察、実験の報告書を作成したり、発表できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質に関心をもち、日常生活での応用などを調べようとする意欲と態度を身に付ける。 ・学習課題に対して積極的に観察、実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	8
	単元：非金属の単体と化合物 【知識及び技能】 ・水素・貴ガス・ハロゲン・酸素・硫黄・窒素・リン・たんぱく質・ケイ素について、その化合物について、性質や用途について知識を得る。 【思考力、判断力、表現力等】 ・観察、実験を行い、規則性を見いだしたり、さまざまな事象が生じる要因や仕組みを考察する。 ・無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点でとらえられる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・演習に取り組み、身の回りの現象に関心をもつ。	・水素とその化合物 ・貴ガス ・ハロゲンとその化合物 ・酸素・硫黄とその化合物 ・窒素・リンとその化合物 ・炭素・ケイ素とその化合物	【知識・技能】 ・学習内容を理解し、日常生活および化学工業に関連付けた知識が定着している。 【思考・判断・表現】 ・無機物質についてさまざまな事象が生じる要因や仕組みを科学的に考察でき、化学工業との関係をさまざまな観点でとらえ、科学的に考察、判断している。 ・観察、実験の報告書を作成したり、発表できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質に関心をもち、日常生活での応用などを調べようとする。 ・学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	10
	単元：典型金属元素の単体と化合物 【知識及び技能】 ・アルカリ金属・2族元素・両性元素について、その化合物について、性質や用途についての知識を得る。 【思考力、判断力、表現力等】 ・観察、実験を行い、規則性を見いだしたり、さまざまな事象が生じる要因や仕組みを考察する。 ・無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点でとらえられる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・演習に取り組み、身の回りの現象に関心を持つ。	・アルカリ金属とその化合物 ・2族元素とその化合物 ・両性元素の化合物	【知識・技能】 ・学習内容を理解し、日常生活および化学工業に関連付けた知識が定着している。 【思考・判断・表現】 ・無機物質についてさまざまな事象が生じる要因や仕組みを科学的に考察でき、化学工業との関係をさまざまな観点でとらえ、科学的に考察、判断している。 ・観察、実験の報告書を作成したり、発表できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質に関心をもち、日常生活での応用などを調べようとする。 ・学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	10
	単元：遷移元素の単体と化合物 【知識及び技能】 ・遷移元素と錯イオン・鉄・銅・銀・クロム・マンガンの化合物について、その化合物について、性質や用途について知識を得る。 【思考力、判断力、表現力等】 ・観察、実験を行い、規則性を見いだしたり、さまざまな事象が生じる要因や仕組みを考察する。 ・無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点でとらえられる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・演習に取り組み、身の回りの現象に関心を持つ。	・遷移元素と錯イオン ・鉄とその化合物 ・銅とその化合物 ・銀とその化合物 ・クロム・マンガンの化合物	【知識・技能】 ・学習内容を理解し、日常生活および化学工業に関連付けた知識が定着している。 【思考・判断・表現】 ・無機物質についてさまざまな事象が生じる要因や仕組みを科学的に考察でき、化学工業との関係をさまざまな観点でとらえ、科学的に考察、判断している。 ・観察、実験の報告書を作成したり、発表できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質に関心をもち、日常生活での応用などを調べようとする。 ・学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	10
	2学期期末考査	電池と電気分解 非金属の単体と化合物 典型金属元素の単体と化合物 遷移元素の単体と化合物	記述内容	○	○	○	1

3 学 期	単元：イオンの反応と分離 【知識及び技能】 ・金属イオンの定性分析について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・観察、実験を行い、反応や分離ができる要因や仕組みを考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・演習に取り組み、身の回りの現象に関心を持つ。	・金属イオンの反応 ・金属イオンの分離	【知識・技能】 ・学習内容を理解し、日常生活および化学工業に関連付けた知識が定着している。 【思考・判断・表現】 ・反応や分離ができる要因や仕組み、その応用について考察できる。 ・観察、実験の報告書を作成したり、発表できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質に関心をもち、日常生活での応用などを調べようとする。 ・学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○		4
	単元：有機化合物の特徴と構造 【知識及び技能】 ・有機化合物の特徴と分類、化学式の決定の仕方について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・有機化合物の構造式を決定するまでの過程の原理を理解する。 ・飽和炭化水素・不飽和炭化水素の性質や反応を、その構造と関連付けて理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・演習に取り組み、身の回りの現象に関心を持つ。	・有機化合物の特徴 ・有機化合物の分類 ・元素の確認 ・化学式の決定 ・異性体	【知識・技能】 ・学習内容を理解し、日常生活および化学工業に関連付けた知識が定着している。 【思考・判断・表現】 ・性質や反応性が、その構造に特徴づけられることを見だし、構造式からその性質や反応性を考察、判断でき論理的に考察している。 ・観察、実験の報告書を作成したり、発表できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質に関心をもち、日常生活での応用などを調べようとする。 ・学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	6
	単元：脂肪族炭化水素 【知識及び技能】 ・有機化合物の構造式を決定するまでの原理を理解する。 ・飽和炭化水素・不飽和炭化水素の性質や反応を、その構造と関連付けて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・アルコール、エーテル、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、エステル の性質や反応をその構造と関連付けて理解する。 ・油脂、セッケンの性質を、その構造と関連付けて理解する 【学びに向かう力、人間性等】 ・演習に取り組み、身の回りの現象に関心を持つ。	・炭化水素の分類と構造 ・脂肪族炭化水素の構造 ・脂肪族炭化水素の化学的性質	【知識・技能】 ・学習内容を理解し、日常生活および化学工業に関連付けた知識が定着している。 【思考・判断・表現】 ・構造式からその性質や反応性を考察、判断でき論理的に考察している。 ・観察、実験の報告書を作成したり、発表できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質に関心をもち、日常生活での応用などを調べようとする。 ・学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	6
	単元：酸素を含む脂肪族化合物 【知識及び技能】 ・アルコール、エーテル、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、エステル の性質や反応をその構造と関連付けて理解する。 ・油脂、セッケンの性質を、その構造と関連付けて理解する 【思考力、判断力、表現力等】 ・官能基ごとの知識をもとに、有機化合物の反応や性質を考察する。 ・観察、実験を行い、脂肪族炭化水素の化学的性質を考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・演習に取り組み、身の回りの現象に関心を持つ。	・アルコール ・エーテル ・アルデヒド ・ケトン ・カルボン酸 ・エステル ・油脂 ・石鹸と合成洗剤	【知識・技能】 ・学習内容を理解し、日常生活および化学工業に関連付けた知識が定着している。 【思考・判断・表現】 ・官能基で分類した物質の性質や反応性を考察、判断でき論理的に考察している。 ・観察、実験の報告書を作成したり、発表できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質に関心をもち、日常生活での応用などを調べようとする。 ・学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。	○	○	○	14
	学年末考査	イオンの反応と分離 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	記述内容	○	○	○	1
						合計	
							70