学校番号	401

令和２年度　理科

教科	理科	科目	化学	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	化学　改訂版　（啓林館）						
副教材等	セミナー　化学基礎+化学　（第一学習社） 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）

化学の内容は化学基礎をベースに、理論化学、有機化学、無機化学に構成されます。化学基礎に比べ、内容もより高度で複雑にはなりますが学習において大切なのは、いかに具体的な性質や反応と結びつけて理解できるかということです。

２　学習の到達目標

化学的な事物・現象に対する探究心を高め，目的意識をもって観察，実験などを行い，化学的に探究する能力と態度を育てるとともに，化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め，科学的な自然観を育成する。

・物質とその変化について，化学的な解釈や説明ができることを通して，興味・関心を探究心にまで高め，知的好奇心をもって問題を見いだし，主体的に解決しようとする意欲を高める。
・生徒自身が課題を見つけ，主体的・意欲的に観察，実験などに取り組む。
・探究の過程をたどらせることによって，科学の方法を習得させ，化学的に探究する能力や態度を育てる。
・化学的な事物・現象に関する基礎的な知識および基本的な概念や原理・法則を，深く系統的に理解させる。
・物質やその変化に関する原理・法則を系統的に理解し，正しい物質感を身に付けさせ，他の科目とも関連させて，自然界の事物・現象を分析的，総合的に考察する能力を育成する。

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:観察・実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	自然の事物・現象に関心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見出し，探究する過程を通して，事物を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。	観察，実験を行い，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，自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	自然の事物･現象について,基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。
評価方法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果

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	結合と結晶	①結合と結晶の性質 ②非晶質	○	○			a: 結晶を構成する粒子の配列の違いに関心を示し，結晶格子と構成粒子の関係を理解しようとする。 b: 物質の理解を深めるためには，化学結合の知識がきわめて重要であることを見出す。	学習状況 ノート・ワークシート 定期考査 観察・実験
	物質の三態変化	①物質の三態とその変化 ②気液平衡と蒸気圧	○	○			a: 物質の三態に関心をもち，各状態における構成粒子のようすを理解しようとする。 b: 平衡状態の概念を踏まえて，気液平衡における構成粒子の挙動を推論する。	
	気体の性質	①気体の体積変化 ②気体の状態方程式 ③理想気体と実在の気体 実験　気体の分子量を求める。	○	○	○	○	a: 気体の体積，温度，圧力の間に一定の関係があることに関心をもち，意欲的にその関係を探究しようとする。 b: 実在の気体の挙動を三態変化の観点から説明し，理想気体との違いを的確に表現する。 c:ガスボンベの質量変化から,気体の分子量を求める方法を習得する。 d: 実在の気体と理想気体についてそれぞれ理解し，知識を身に付けている。	
	溶液の性質	①溶解と溶液 ②希薄溶液の性質 ③コロイド溶液 実験　凝固点降下	○	○	○	○	a: 溶解における構成粒子の挙動に関心をもち，意欲的にその関係を探究しようとする。 b: 溶解度の定義を正しく理解し，再結晶によって物質を精製できる原理を考察する。 c:希薄溶液の性質について,凝固点降下度を測定し，実験技能の習得や理解を図る。 d: コロイド粒子とコロイド溶液に関する知識を身に付けている。	

	物質とエネルギー	①反応熱と熱化学方程式 ②ヘスの法則と結合エネルギー	○	○			a：熱化学方程式に関心をもち，化学変化をエネルギーの出入りという観点から意欲的に探究しようとする。 b：いくつかの熱化学方程式をもとに，新たな化学変化の反応熱を科学的に推定する。	
	有機化合物の特徴と構造	①特徴と分類 ②化学式の決定	○			○	a：有機化合物について観察・実験を行うとともに，それらを日常生活に関連付けて探究しようとする。 d：代表的な官能基の性質に対する知識を身に付けている。	
	脂肪族炭化水素	①飽和炭化水素 ②不飽和炭化水素		○ ○			b：構造式からその性質や反応性を考察，判断できる。	
	酸素を含む脂肪族化合物	①アルコールとエーテル ②アルデヒドとケトン ③カルボン酸とエステル ④油脂とセッケン		○ ○ ○ ○			b：構造式からその性質や反応性を考察，判断できる。	
2学期	電池・電気分解	①電池 ②電気分解	○			○	a：電池内の反応，電気分解などの反応に興味をもち，それらを電子の授受という観点から意欲的に探究しようとする。 d：電気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ている。	学習状況 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
	化学反応の速さ	①化学反応の速さと濃度・圧力 ②化学反応の速さと温度 ③触媒	○			○ ○	a：化学反応の速さが，反応する物質の濃度や圧力，温度によって変わることに関心をもち，考察しようとする。 d：触媒が化学反応の速さを変える原理を理解し，知識を身に付けている。	

	化学平衡	①可逆変化と平衡 ②平衡状態の変化と平衡移動 ③平衡定数 ④電離平衡 実験　ルシャトリエの法則	○ ○	 ○ ○	 ○		a: 化学平衡とその移動に関心をもち，意欲的に探究しようとする。 b: 各種の実験結果から，濃度，圧力，温度と平衡移動の方向を関連付けて考察する。 c: 平衡移動の方向と，濃度，圧力，温度との関係を調べる方法を示すことができる。	
	芳香族化合物	①芳香族炭化水素 ②酸素を含む芳香族化合物 ③窒素を含む芳香族化合物 ④芳香族化合物の分離	○	 ○ ○ ○			a: 芳香族炭化水素や，官能基をもつ芳香族化合物の性質や反応に関する事物・現象に関心をもち，その構造や性質，反応性について意欲的に探究しようとする。 b: 酸素を含むものとしてフェノール類，窒素を含むものとしてニトロ化合物，アミン類を中心に，反応性と有機化合物相互の関連について，観察・実験を通して考察する。	
3学期	有機化合物と人間生活	①暮らしを彩る有機化合物 ②単糖と二糖 ③アミノ酸 実験　アゾ染料	○	 ○	 ○	○	a: 界面活性剤の性質と構造の関連に関心をもち，意欲的に探究しようとする。 b: 単糖･二糖，α-アミノ酸の性質を，観察・実験を通して考察する。 c:染料の合成について，観察･実験を通して探究し，実験技能の習得や理解を図る。 d: 単糖･二糖，α-アミノ酸の性質や反応に関する基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。	学習状況 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
	天然高分子化合物	①デンプンとセルロース ②タンパク質 ③天然繊維と天然ゴム ④核酸	○	 ○ ○		○	a: 多糖やタンパク質，天然繊維，天然ゴム，核酸の性質や反応に関する事物・現象に関心をもち，その構造や性質，反応性について意欲的に探究しようとする。 b: 酵素の働きについて，科学的に考察する。 d: 核酸について理解し，知識を身に付けている。	

	合成高分子化合物	①高分子化合物の構成 ②合成樹脂 ③合成繊維	○			○ ○	a: 合成樹脂に関する事物・現象に関心をもち，その構造や性質，働きを意欲的に探究しようとする。 d: 合成樹脂の性質と利用について理解し，知識を身に付けている。	
	高分子化合物と人間生活	①機能性高分子化合物 ②合成ゴム	○			○	a: 合成樹脂の処理方法について関心をもち，意欲的に探究しようとする。 d: 機能性高分子と合成ゴムの性質と利用について理解し，知識を身に付けている。	

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:観察・実験の技能　　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。