学校番号	４１１

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）（化学 312）						
副教材等	化学重要問題集（数研出版），大学入試センター試験対策チェック＆演習（数研出版） センサー総合化学　改訂版（啓林館），三訂版フォトサイエンス化学図録（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

化学の主な範囲は、気体・溶液・化学平衡・無機化学・有機化学。
気体や溶液の部分は、我々の生活とかなり密接した関係にあるため実験の結果どうなるのかなど頭で想像し易い。きちんと想像してそれが答えの考え方と合っているのか確認しながら学習していこう。
有機化学でも大事なのは想像すること。 物質の立体配置がどうなっているのか、どこが置換されるのかなど、その構造を頭で考えながら勉強していく必要がある。化学では、つねに頭でイメージすることが大切。それによって定着が格段に早くなる。

２　学習の到達目標

１．人類は，自然界の多種多様な物質を利用し，それに対する理解を深めてきた。化学は，物質を探究し，創造する学問として，人類に貢献していることを理解する。
２．物質の構成粒子とそれが構成する物質，および，物質がさまざまな変化をして他の物質をつくることを理解する。
３．物質についての基本的な粒子概念，原理，法則などを，身近な物質や現象を通して理解し，習得させるとともに，生活に関連した科学的自然観や思考力を育成する。

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･現象に関心や探求心を持ち，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。 ・講義式，実験式いずれの授業においても集中力を保つ。 ･授業で得た結果を基に発展的な興味をもって自主的活動を行う。	○自然の事物･現象の中に問題を見いだし，探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。 ･授業内容について科学的な捉え方ができる。 ･授業の成果をいかして社会や生活との関連を考えられる。 ･発展的な内容についても思考を展開させられる。	○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つけている。 ・操作の意味をよく理解し，実技のレベルが的確である。 ・実験結果に対する考察が充分であり，その内容を適切に伝達できる。	○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，知識を身につけている。 ・学んだ内容が関連付けて整理され定着している。 ・知識を用いて発展的な応用ができる。

評価方法	学習状況の観察 ノート・ワークシート等の記述 探求活動の記録	学習状況の観察 ノート・ワークシート等の記述 探求活動の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノート・ワークシート等の記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノート・ワークシート等の記述 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学期中間考査まで	第4編　無機物質	1章　周期表と元素	○			○	a: 無機物質に関する事物・現象に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究するとともに，科学的態度を身に付けている。 b: 無機物質に関する事物・現象の中に問題を見いだし，観察，実験などを通じて，事実を分析的・総合的に捉え，実証的，論理的に考察して問題を解決し，科学的に判断できる。 c: 観察，実験の技能を習得するとともに，無機物質に関する事物・現象を科学的に探究する方法を身に付け，それらの過程や結果及びそこから導き出した自らの考えを的確に表現する。 d: 観察，実験などを通して，無機物質に関する事物・現象についての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 探求活動 ノート・ワークシート等 観察・実験 定期考査
		2章　非金属元素の単体と化合物						
		・水素と希ガス	○		○	○		
		・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	○		○	○		
		3章　典型金属元素の単体と化合物						
		・アルカリ金属とその化合物	○		○	○		
		・2族元素とその化合物	○		○	○		
		・1, 2族以外の典型金属元素とその化合物	○		○	○		
		4章　遷移元素の単体と化合物						
		・遷移元素とその化合物	○	○	○	○		
		・金属イオンの分離・確認	○	○	○	○		
		5章　無機物質と人間生活						
		・金属	○			○		
		・セラミックス	○			○		

1学期期末考査まで	第5編 有機化合物	1 章 有機化合物の特徴と構造 ・有機化合物の特徴 ・有機化合物の構造式の決定 2 章 炭化水素 ・飽和炭化水素 ・不飽和炭化水素 3 章 酸素を含む有機化合物 ・アルコールとエーテル ・アルデヒドとケトン ・カルボン酸とエステル ・油脂とセッケン 4章 芳香族化合物 ・芳香族炭化水素 ・酸素を含む芳香族化合物 ・窒素を含む芳香族化合物 ・芳香族化合物の分離 5 章 有機化合物と人間生活 ・食品 ・医薬品 ・染料 ・洗剤	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

2学期中間考査まで	第1編　物質の状態と平衡	1章　物質の状態 ・物質の三態 ・気体・液体間の状態変化 2章　気体の性質 ・気体 ・気体の状態方程式 3章　溶液の性質 ・溶解 ・希薄溶液の性質 ・コロイド 4章　固体の構造 ・結晶 ・金属結晶の構造 ・イオン結晶の構造 ・そのほかの結晶と非晶質	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ 	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	a：化学的な事物・事象のうち，物質の状態変化とその平衡について関心や探究心をもち，意欲的にそれらの理解や探究に取り組むとともに，科学的な自然観を身に付けている。 b：物質の状態変化とその平衡について問題を見いだし，観察，実験あるいは事実の分析や総合的把握を通じて，実証的，論理的に考察して問題を解決し，科学的に判断することができる。 c：観察，実験の技能を習得するとともに，物質の状態変化とその平衡について科学的に探究する方法を身に付け，それらの過程や結果及びそこから導き出した自らの考えを的確に表現することができる。 d：物質の状態変化とその平衡に関する観察，実験，探究活動などを通して，それらについての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 探求活動 ノート・ワークシート等 観察・実験 定期考査

	第2編　化学反応とエネルギー	1章　化学反応と熱・光 ・反応熱と熱化学方程式 ・ヘスの法則 ・化学反応と光 2章　電池と電気分解 ・電池 ・電気分解	 ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○	 ○ ○ ○ ○	a: 化学的な事物・事象のうち，化学反応と熱・光，電池と電気分解について関心や探究心をもち，意欲的にそれらの理解や探究に取り組むとともに，科学的な自然観を身に付けている。 b:化学反応と熱・光，電池と電気分解について問題を見いだし，観察，実験あるいは事実の分析や総合的把握を通じて，実証的，論理的に考察して問題を解決し，科学的に判断することができる。 c: 観察，実験の技能を習得するとともに，化学反応と熱・光，電池と電気分解について科学的に探究する方法を身に付け，それらの過程や結果及びそこから導き出した自らの考えを的確に表現することができる。 d:化学反応と熱・光，電池と電気分解に関する観察，実験，探究活動などを通して，それらについての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 探求活動 ノート・ワークシート等 観察・実験 定期考査

2学期期末考査まで	第3編　化学反応の速さと平衡	1章　化学反応の速さ ・反応の速さ ・反応の速さを求める条件 ・反応のしくみ 2章　化学平衡 ・可逆反応と化学平衡 ・平衡の移動	 ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○	 ○ 	a：化学反応の速さと化学平衡に関する事物・現象に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究するとともに，科学的態度を身に付けている。 b：化学反応の速さと化学平衡に関する事物・現象の中に問題を見いだし，観察，実験などを通じて，事実を分析的・総合的に捉え，実証的，論理的に考察して問題を解決し，科学的に判断できる。 c：観察，実験の技能を習得するとともに，化学反応の速さと化学平衡に関する事物・現象を科学的に探究する方法を身に付け，それらの過程や結果及びそこから導き出した自らの考えを的確に表現する。 d：観察，実験などを通して，化学反応の速さと化学平衡に関する事物・現象についての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 探求活動 ノート・ワークシート等 観察・実験 定期考査
	第6編　高分子化合物	1章　高分子化合物 ・高分子化合物 2章　天然高分子化合物 ・単糖類・二糖類 ・多糖類 ・アミノ酸 ・タンパク質 ・核酸	 ○ ○ ○ ○ ○	 ○ 	 ○ ○ ○ 	 ○ ○ ○ ○ ○ ○	a：高分子化合物に関する事物・現象に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究するとともに，科学的態度を身に付けている。 b：高分子化合物に関する事物・現象の中に問題を見いだし，観察，実験などを通じて，事実を分析的・総合的に捉え，実証的，論理的に考察して問題を解決し，科学的に判断できる。 c：観察，実験の技能を習得するとともに，高分子化合物に関する事物・現象を科学的に探究する方法を身に付け，それらの過程や結果及びそこから導き出した自らの考えを的確に表現する。	学習状況 探求活動 ノート・ワークシート等 観察・実験 定期考査

3 学 期	第6編 高分子化合物	3 章　合成高分子化合物 ・合成繊維 ・プラスチック ・ゴム 4 章　高分子化合物と人間生活 ・プラスチック利用の拡大と環境問題	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○ 		 ○ ○ ○ ○	d: 観察，実験などを通して，高分子化合物に関する事物・現象についての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 探求活動 ノート・ワークシート等 観察・実験

※　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

※　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。