

# 令和4年度 年間指導計画

A科:動物科学科 B科:植物科学科 C科:食品科学科 D科:人間科学科 E科:環境科学科

教科	理科	科目	化学	単位数	3	学年・学科	3学年全科選択
教科書	数研出版新編化学		副教材	数研出版「フォローアップドリル化学 物質の状態」			

学習目標	<p>○化学的な事物・現象についての観察・実験を行い、自然に対する関心や探求心を高め、化学的に探求する能力と態度を身に付けます。</p> <p>○基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を身に付けます。</p>
学習方法	<p>○基本的原理原則を学習し、あらゆる物質の性質・反応が「説明できる」「予測できる」ようにします。</p> <p>○観察、実験などを通して、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果、気づいたことなどを記録、整理します。</p> <p>○学習効果が上がるように課題に取り組み、自身の理解度を振り返ります。</p> <p>○問題集を数多く解いて、進学に対応できる力をつけます。</p>

学 習 評 価	評価の観点	評価の観点的趣旨	学期	重み付け	割合	
					考 査	考査以外
学 習 評 価	a 関心・意欲・態度	日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化について関心をもち、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。	前期中間	25 %	0	25
			前期末	25 %	0	25
			後期中間	25 %	0	25
			後期末	25 %	0	25
	b 思考・判断・表現	物質とその変化の中に問題を見だし、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。	前期中間	25 %	15	10
			前期末	25 %	15	10
			後期中間	25 %	15	10
			後期末	25 %	15	10
	c 観察・実験の技能	物質とその変化に関する観察・実験などを行い、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。	前期中間	25 %	15	10
			前期末	25 %	15	10
			後期中間	25 %	15	10
			後期末	25 %	15	10
d 知識・理解	物質とその変化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。	前期中間	25 %	15	10	
		前期末	25 %	15	10	
		後期中間	25 %	15	10	
		後期末	25 %	15	10	

学期	単 元 名 ( 題 材 )	学 習 内 容 (小単元)	評価の観点				単元の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
前 期 中 間	第1編 物質の状態 第1章 粒子の結合と結晶の構造	○原子の構造、原子の電子配置と周期表の関係、物質の性質とその構成粒子との関係について学習します。	○	○		○	a:物質の分類、原子の電子配置、化学結合について関心をもち、意欲的に探究しようとする。	・小テスト ・実験態度 ・レポート ・定期考査
	第2章 物質の状態変化	○物質には固体・液体・気体の3つの状態があること、相互の変化には熱の出入りによる粒子の熱運動がもたれていることについて学習します。 ■実験	○	○	○	○	b:物質を加熱したときの熱量に対する温度変化のグラフで、物質の状態や融解熱・蒸発熱について考察することができる。	
	第3章 気体	○気体の体積は圧力や温度によって大きく変化し、しかもそれは気体の種類にあまり依存しないことを理解します。	○	○		○	c:観察・実験などを行い、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、整理している。	
	第4章 溶液	○物質が水に溶解するしくみを理解し、薄い溶液では溶質粒子の種類に依存しない共通の性質が表れることを学習します。 ■実験	○	○	○	○	d:質量パーセント濃度、モル濃度、質量モル濃度といった濃度の表し方を理解している。	

前 期 末	第2編 物質の変化 第1章 化学反応とエネルギー	○化学反応の種類と反応熱および状態変化に伴う熱などの種類と定義、熱化学方程式について学習します。■実験	○	○	○	○	a:化学反応には発熱反応と吸熱反応があることに気づき、意欲的に探究しようとする。	・小テスト ・実験態度 ・レポート ・定期考査
	第2章 電池と電気分解	○電池と電気分解のしくみ、量的関係、工業的な利用法を学習します。■実験	○	○	○	○	b:反応速度の求め方を理解し、反応速度と反応物の濃度の関係を反応速度式で表すことができる。	
	第3章 化学反応の速さとしくみ	○化学反応の反応の速さの表し方や反応条件によって、どのように反応の速さが変化するかなどを学習します。	○	○		○	c:ダニエル電池、ボルタ電池をつくることことができる。	
	第4章 化学平衡	○可逆反応においては平衡状態が存在すること、その状態は平衡定数で表されることを学び、それらをもとに質量作用の法則を理解します。	○	○		○	d:化学平衡の法則を理解し、平衡定数を求めたり、平衡状態での物質の物質量を求めることができる。	

後 期 中 間	第3編 無機物質 第1章 非金属元素	○元素を周期表に基づいて分類し、それにあわせて単体や化合物の性質を広く学びます。 ■実験	○	○	○	○	a:無機物質や有機化合物に特有な性質を知り、意欲的に探究しようとする。	・小テスト ・実験態度 ・レポート ・定期考査
	第2章 典型金属元素	○典型元素について身近な元素を中心に、単体や化合物、イオンなど特徴的な性質を学びます。■実験	○	○	○	○	b:おもな元素について単体やその化合物の性質を理解し、有機化合物について分子式から構造を考え、構造異性体を示すことができる。	
	第3章 遷移元素	○遷移元素について身近な元素を中心に、単体や化合物、イオンなど特徴的な性質を学びます。■実験	○	○	○	○	c:炎色反応を利用することによって金属を推定できることを示すことができ、銅(II)イオンなどの性質を実験により確認することができる。	
	第4編 有機化合物 第1章 有機化合物の分類と分析	○有機化合物の特徴や分類法、成分元素の検出、そして実験から分子式を求める方法などを学びます。	○	○	○	○	d:代表的な同族元素をあげることができ、有機化合物を官能基によって分類することができる。	
	第2章 脂肪族炭化水素	○有機化合物の基本となる化合物の命名法や性質、単結合・二重結合・三重結合など分子の構造に基づく有機化合物の考え方を把握します。	○	○	○	○		

後 期 末	第3章 アルコールと関連化合物	○アルコール、エーテル、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、エステルなどについて、特徴的な性質を学びます。■実験	○	○	○	○	a:有機化合物の官能基による性質の特徴に関心を持ち、性質の違いによって混合物を分離できる可能性があることに関心がある。	・小テスト ・実験態度 ・レポート ・定期考査
	第4章 芳香族化合物	○ニトロ化、ハロゲン化、スルホン化などの反応と、それらによりつくられる代表的な化合物の性質を学びます。■実験	○	○	○	○	b:カルボン酸の強さと炭酸や塩酸などの酸との強さが異なることを理解し、酸の強さの違いを利用して分離する手法の手順を理解している。	
	第5編 高分子化合物 第1章 高分子化合物の特徴	○生体を構成する有機化合物、それらの組成や構造が性質とどのように関連しているかを理解します。	○	○	○	○	c:サリチル酸の誘導体の合成などエステルを合成する実験を考案し、実施することができる。	
	第2章 天然高分子化合物	○生体を構成する高分子化合物、それらの組成や構造がその性質とどのように関連しているかを理解します。	○	○	○	○	d:油脂もエステルであり、それを原料としてセッケンが得られることを理解し、セッケンと合成洗剤の相違を理解している。また高分子化合物は単量体が付加重合や縮合重合で多数結合してできた重合体であることを理解している。	
	第3章 合成高分子化合物	○合成高分子化合物について、組成や構造がその性質とどのように関連しているかを理解します。 ○合成繊維と合成樹脂の組成や構造がその特性とどのように関連しているのかを理解します。	○	○	○	○		