

高等学校 令和5年度（1学年用） 教科 理科 科目 化学基礎

教科：理科 科目：化学基礎 単位数：2 単位

対象学年組：第1学年 1組～9組

使用教科書：（第一学習社 化学基礎 ）

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。

科目 化学基礎 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】
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理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

	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	化学と物質 【知識及び技能】 化学と人間生活について、次のこと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。 ・物質の分離や精製の実験などを行い、実験における基本操作と物質を探究する方法を身に付ける。 ・元素を確認する実験などを行い、単体、化合物について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 身近な物質や元素について、観察、実験などを通して探究し、科学的に考察し、表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 化学と人間生活との関わりについての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付ける。	物質の分離・精製 ・純物質と混合物 ・物質の分離 (アルコールの蒸留実験) 単体と化合物	化学と物質 【知識及び技能】 化学と人間生活について、次のこと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ている。 ・物質の分離や精製の実験などを行い、実験における基本操作と物質を探究する方法を身に付ける。 ・元素を確認する実験などを行い、単体、化合物について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 身近な物質や元素について、観察、実験などを通して探究し、科学的に考察し、表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 化学と人間生活との関わりについての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付けている。	○	○	○	3	
	物質の構成粒子 【知識及び技能】 物質の構成粒子について、次のことを理解する。 ・原子の構造及び陽子、中性子、電子の性質を理解する。 ・元素の周期律及び原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成について、観察、実験などを通して探究し、物質の構成における規則性や関係性を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 物質の構成についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付ける。	原子の構造 ・陽子・中性子・電子 ・原子番号と質量数 電子配置と周期表 ・20番までの元素の元素記号と元素名 (小テスト) ・20番までの元素の電子配置	物質の構成粒子 【知識及び技能】 物質の構成粒子について、次のことを理解している。 ・原子の構造及び陽子、中性子、電子の性質を理解している。 ・元素の周期律及び原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成について、観察、実験などを通して探究し、物質の構成における規則性や関係性を見いだして表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質の構成についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付けている。	○	○	○	5	
	定期考査				○	○		1
	物質と化学結合 【知識及び技能】 物質と化学結合についての観察、実験などを通して、次のこと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。 ・イオンの生成を電子配置と関連付けて理解する。また、イオン結合及びイオン結合でできた物質の性質を理解する。 ・共有結合を電子配置と関連付けて理解する。また、分子からなる物質の性質を理解する。 ・金属の性質及び金属結合を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成について、観察、実験などを通して探究し、物質の構成における規則性や関係性を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 物質と化学結合についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付ける。	イオンとイオン結合 ・単原子イオンの生成 ・多原子イオン ・イオン化エネルギーと電子親和力 ・イオン結合と組成式 ・イオン結晶の性質 分子と共有結合 ・電子式と対電子 ・共有結合と分子式、構造式 ・共有電子対と非共有電子対 ・配位結合 ・電気陰性度と極性 ・分子の形と分子の極性 ・分子結晶と共有結合結晶の性質 金属と金属結合 ・金属結晶の性質	物質と化学結合 【知識及び技能】 物質と化学結合についての観察、実験などを通して、次のこと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ている。 ・イオンの生成を電子配置と関連付けて理解する。また、イオン結合及びイオン結合でできた物質の性質を理解できる。 ・共有結合を電子配置と関連付けて理解できる。また、分子からなる物質の性質を理解できる。 ・金属の性質及び金属結合を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成について、観察、実験などを通して探究し、物質の構成における規則性や関係性を見いだして表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質と化学結合についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付けている。	○	○	○	8	
	物質と化学反応式 【知識及び技能】 物質と化学反応式について、次のこと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。 ・物質と粒子数、質量、気体の体積との関係について理解する。 ・化学反応に関する実験などを行い、化学反応式が化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを見いだして理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の変化とその利用について、観察、実験などを通して探究し、物質の変化における規則性や関係性を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 物質と化学反応式の利用についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付ける。	物質と化学反応式 ・相対質量から原子量を求める ・原子量から分子量、式量を求める。 ・物質と粒子数、質量の換算 ・アボガドロの法則と気体の体積 ・気体の密度と分子量 ・質量%濃度とモル濃度	物質と化学反応式 【知識及び技能】 物質と化学反応式について、次のこと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ている。 ・物質と粒子数、質量、気体の体積との関係について理解できる。 ・化学反応に関する実験などを行い、化学反応式が化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを見いだして理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の変化とその利用について、観察、実験などを通して探究し、物質の変化における規則性や関係性を見いだして表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質と化学反応式の利用についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付けている。	○	○	○	8	
定期考査				○	○		1	

2 学 期	<p>物質と化学反応式</p> <p>【知識及び技能】 物質と化学反応式について、次のこと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> <ul style="list-style-type: none"> ・物質と粒子数、質量、気体の体積との関係について理解する。 ・化学反応に関する実験などを行い、化学反応式が化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを見いだして理解する。 <p>【思考力、判断力、表現力等】 物質の変化とその利用について、観察、実験などを通して探究し、物質の変化における規則性や関係性を見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 物質と化学反応式の利用についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付ける。</p>	<p>化学反応式</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学反応式と係数 ・化学反応式の係数の量的関係 	<p>物質と化学反応式</p> <p>【知識及び技能】 物質と化学反応式について、次のこと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ている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物質と粒子数、質量、気体の体積との関係について理解できる。 ・化学反応に関する実験などを行い、化学反応式が化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを見いだして理解できる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】 物質の変化とその利用について、観察、実験などを通して探究し、物質の変化における規則性や関係性を見いだして表現できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 物質と化学反応式の利用についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付けている。</p>	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
	<p>化学反応（酸と塩基）</p> <p>【知識及び技能】 化学反応について、次のこと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> <ul style="list-style-type: none"> ・酸や塩基に関する実験などを行い、酸と塩基の性質及び中和反応に関与する物質の量的関係を理解する。 <p>【思考力、判断力、表現力等】 物質の変化とその利用について、観察、実験などを通して探究し、物質の変化における規則性や関係性を見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 酸・塩基についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付ける。</p>	<p>酸・塩基と中和</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電離式と価数 ・強弱と電離度 ・水素イオン濃度とpH ・中和反応の化学反応式 ・中和反応の量的関係 ・中和滴定 ・中和滴定曲線と指示薬 ・塩の種類と液性 	<p>化学反応</p> <p>【知識及び技能】 化学反応について、次のこと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ている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸や塩基に関する実験などを行い、酸と塩基の性質及び中和反応に関与する物質の量的関係を理解できる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】 物質の変化とその利用について、観察、実験などを通して探究し、物質の変化における規則性や関係性を見いだして表現できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 酸・塩基についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付けている。</p>	○	○	○	20
定期考査			○	○		1	
3 学 期	<p>化学反応（酸化と還元）</p> <p>【知識及び技能】 化学反応について、次のこと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> <ul style="list-style-type: none"> ・酸化と還元が電子の授受によることを理解する。 <p>【思考力、判断力、表現力等】 物質の変化とその利用について、観察、実験などを通して探究し、物質の変化における規則性や関係性を見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 酸化還元反応についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付ける。</p>	<p>酸化と還元</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸化還元の定義 ・酸化数 ・酸化剤、還元剤 ・酸化還元の量的関係 ・金属のイオン化傾向 ・電池 	<p>化学反応</p> <p>【知識及び技能】 化学反応について、次のこと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ている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸化と還元が電子の授受によることを理解する。 <p>【思考力、判断力、表現力等】 物質の変化とその利用について、観察、実験などを通して探究し、物質の変化における規則性や関係性を見いだして表現できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 酸化還元反応についての観察、実験などを通して、科学的に探究・考察する力を身に付けている。</p>	○	○	○	15
	定期考査			○	○		1
							合計
							70