芦花　高等学校 令和７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　11 HR ～　17 HR

教科担当者：（1組：瀧波）（2組：瀧波・齋藤（3組：阿部）（4組：阿部）（5組：阿部（6組：瀧波）（7組：瀧波）

使用教科書：（ 実教出版　「化学基礎」）

教科　理科　　の目標：

【 知　識　及　び　技　能 】自然の事物・現象やその法則性を理解し、科学的に探究するための実験等の基本操作を身に付ける。

【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象から問題を見出し、見通しをもって実験を行い、科学的に分析し表現する力を身に付ける。

【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している。

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】
化学に関する事物・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。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，化学に関する事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	自然界や産業界にある事物・現象の中に問題を見出し，化学的に探究する過程をとおして，事象を科学的・論理的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。	自然の事物・現象に進んで関わり，科学的に探究しようしている。自然の原理・法則や科学技術と私たちの生活との関わりについて社会が発展するための基盤となる化学に対する興味・関心を高めている。

	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	A 序章　物質と化学 【知識及び技能】 物質の性質に注目し，それぞれの物質を性質ごとに分類する。 【思考力、判断力、表現力等】 身近な物質の物理的性質や化学的性質を調べる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常生活や社会を支える物質やその利用に関心をもち，物質の取り扱い方や人間生活における役割を探究する。	・身のまわりの物質に着目し，我々の生活が物質に支えられていることを理解させる。 物質について調べることにより，さまざまな物質も特徴によって分類することができることを理解させる。 ・中学で行った物質に関する実験を振り返り，これから学ぶ化学が物質に関する学問であることを理解させる。	【知識・技能】 物質の性質に注目し，それぞれの物質を性質ごとに分類することができる。 【思考・判断・表現】 身近な物質の物理的性質や化学的性質を調べることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 日常生活や社会を支える物質やその利用に関心をもち，物質の取り扱い方や人間生活における役割を探究しようとしている。	○	○	○	3
	B 1章　物質の構成 1節 物質の探究 【知識及び技能】 身のまわりの物質を純物質と混合物に分類する。 粒子の熱運動と粒子間にはたらく力との関係を理解し，物質の状態変化について粒子の運動をと関連させて考える。 【思考力、判断力、表現力等】 実験の基本操作と検出方法について理解し，物質を探究するための具体的な方法を身に付ける。 自ら仮説，検証計画を立てる。 物質の物理的，化学的性質を調べることにより，物質が数種類に分類できることを実験的･論理的に考え，表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち，意欲的に物質を探究する。 身近な物質の三態変化と，粒子の熱運動と温度との関係に関心をもち，それらを意欲的に探究する。	・混合物と純物質の違いを理解し，自然界の物質の多くが混合物であることを理解させる。また，混合物から目的の物質を分離するには，物質の性質にあわせた方法があることを学ばせる。 ・元素の意味を知り，純物質のなりたちを理解させる。 粒子の熱運動と温度および物質の三態変化との関係について理解させる。	【知識・技能】 身のまわりの物質を純物質と混合物に分類することができる。 粒子の熱運動と粒子間にはたらく力との関係を理解し，物質の状態変化について粒子の運動をもとに考えることができる。 【思考・判断・表現】 実験の基本操作と検出方法について理解し，物質を探究するための具体的な方法を身に付ける。 自ら仮説，検証計画を立てることができる。 物質の物理的，化学的性質を調べることにより，物質が数種類に分類できることを実験的･論理的に考え，表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち，意欲的に物質を探究しようとしている。 身近な物質の三態変化と，粒子の熱運動と温度との関係に関心をもち，それらを意欲的に探究しようとしている。	○	○	○	5
	C 1章　物質の構成 2節 物質の構成粒子 【知識及び技能】 原子は原子核と電子からなっていて，価電子が物質の性質を決めていることを推論･理解する。また，同位体についての正しい知識を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 物質が原子から成り立っていることを理解する。また，原子構造の簡単なモデルを描く技能を習得し，的確に表現する。 イオンの生成を電子配置と関連付けて考える。 【学びに向かう力、人間性等】 元素の性質に興味をもち，元素の性質が周期的に変わることを探究する。また，元素の性質が電子配置と関係しており，現在の周期表がつくられていることを理解する。	・原子の構造および陽子，中性子，電子の性質を理解させる。 ・同位体の定義とその性質を理解させる。 ・陽イオン，陰イオンの生成のしくみを理解させる。 ・元素の周期律およ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させる。	【知識・技能】 原子は原子核と電子からなっていて，価電子が物質の性質を決めていることを推論･理解できる。また，同位体についての正しい知識を身に付けている。 【思考・判断・表現】 物質が原子から成り立っていることを理解する。また，原子構造の簡単なモデルを描く技能を習得し，的確に表現する。 イオンの生成を電子配置と関連付けて考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 元素の性質に興味をもち，元素の性質が周期的に変わることを探究しようとしている。また，元素の性質が電子配置と関係しており，現在の周期表がつくられていることを理解しようとしている。	○	○	○	5
	D 2章　物質と化学結合 1節 イオン結合 【知識及び技能】 イオン結合がイオン間の静電気的な引力による結合であることを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 水溶液中や溶融した状態のイオンの挙	・陽イオンと陰イオン間の静電気的引力によりイオン結合が形成されることを理解させる。 ・イオン結晶の組成式のつくりかたやイオン結晶の性質を理解させる。 ・イオンからなる化合物の実験 ・一人一台端末の活用　等	【知識・技能】 イオン結合がイオン間の静電気的な引力による結合であることを理解している。 【思考・判断・表現】 イオン結合でできた物質に共通する性質について，推論することができる。 水溶液中や溶融した状態のイオンの挙動をイ	○	○	○	5

	水溶液中や溶融した状態のイオンの挙動をイメージし，表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 水溶液中や溶融した状態のイオンの挙動をイメージし，表現する。	・一人一台端末の活用　等	水溶液中や溶融した状態のイオンの挙動をイメージし，表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 水溶液中や溶融した状態のイオンの挙動をイメージし，表現しようとしている。				
	A 2章　物質と化学結合 2節 共有結合と分子間力 【知識及び技能】 共有結合を電子配置と関連付けて理解する。また，配位結合について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 分子の電子式・構造式を書く。 分子の結合と形について考える。 電気陰性度を理解し，分子の形とあわせて極性について考える。 【学びに向かう力、人間性等】 分子からなる物質や，共有結合の結晶の性質について探究する。	・分子中の原子の結合および分子の構造を表す方法を理解させる。 ・分子模型の製作 ・一人一台端末の活用　等	【知識・技能】 共有結合を電子配置と関連付けて理解することができる。また，配位結合について理解している。 分子にはたらく力を理解し，分子結晶や高分子化合物について理解している。 【思考・判断・表現】 分子の電子式・構造式を書くことができる。 分子の結合と形について考えることができる。 電気陰性度を理解し，分子の形とあわせて極性について考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 分子からなる物質や，共有結合の結晶の性質について探究しようとしている。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1
2学期	B 2章　物質と化学結合 3節 金属結合 【知識及び技能】 金属結合が自由電子の介在した結合であることを理解し，電気伝導性や展性，延性などの金属の性質と関連付けて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 身近な金属の色や性質，電気や熱の伝導度について観察したり，調べたりして考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 どのように金属元素どうしが結びついているのかについて探究する。 金属に共通する性質について，探究する。	・金属元素の結合と性質を理解する。また，種々の金属について理解させる。	【知識・技能】 金属結合が自由電子の介在した結合であることを理解し，電気伝導性や展性，延性などの金属の性質と関連付けて理解している。 【思考・判断・表現】 身近な金属の色や性質，電気や熱の伝導度について観察したり，調べたりして考察している。 【主体的に学習に取り組む態度】 どのように金属元素どうしが結びついているのかについて探究しようとしている。 金属に共通する性質について，探究しようとしている。	○	○	○	8
	C 2章　物質と化学結合 4節 化学結合と物質 【知識及び技能】 1～3節で学習した化学結合の種類を系統立てて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 1～3節で学習した化学結合について，特徴を比較しながら表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 身近な物質を化学結合の種類と結び付けて考える。	・それぞれの化学結合によってできた結晶について，その性質や構成粒子などを比較し，理解させる。 ・それぞれの化学結合でできた代表的な物質について理解させる。	【知識・技能】 1～3節で学習した化学結合の種類を系統立てて理解している。 【思考・判断・表現】 1～3節で学習した化学結合について，特徴を比較しながら表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身近な物質を化学結合の種類と結び付けて考えようとしている。	○	○	○	
	A 第3章　物質の変化 1節 物質量と化学反応式 【知識及び技能】 化学式が使用できるとともに，原子量･分子量･式量･物質量の知識を身に付けている。 物質量と気体の体積の関係を理解する。 メスフラスコ，ホールピペットなどの実験器具を適切に取り扱い，目的とする濃度の水溶液を調製する技能を習得する。 【思考力、判断力、表現力等】 原子量･分子量･式量と物質量の関係を論理的･分析的･包括的に理解するとともに，物質量を用いた基本的な計算ができる。 モル濃度が，溶液の体積と溶質の物質量との関係を表すことを理解し，質量パーセント濃度とモル濃度の違いを表現する。 基本的な化学式，化学反応式を書く技能を習得し，的確に表現できる。 反応式の係数が，物質量の比を表すことを見出す。 【学びに向かう力、人間性等】 溶液の濃度の表し方について探究する。 いろいろな物質の化学変化に注目し，化学変化の量的関係を物質量と関連付けて考察するとともに，意欲的にそれらを探究する。	・非常に小さな質量の原子や分子の質量は，12Cを基準にした相対質量で表されることを知る。また，原子量は，同位体の各原子の相対質量の平均値であることを理解させる。 ・原子量や分子量などに単位グラムをつけた質量中には，同数の原子や分子などが含まれることを理解させ，その具体的な数値が6.0×10^23個で，この粒子の集団を1molということを学ばせる。 ・溶液の濃さを表す方法を学習し，質量パーセント濃度，モル濃度の計算を習得させる。 ・簡単な化学反応式とイオン反応式が書けるようになる。 化学反応式の係数比は，物質量比(気体の場合には，さらに体積比)を表していることを理解させ，化学反応式によって，反応物・生成物の質量・体積が求められることを理解させる。	【知識・技能】 原子量･分子量･式量と物質量の関係を論理的･分析的･包括的に理解できているとともに，物質量を用いた基本的な計算ができる。 化学式が使用できるとともに，原子量･分子量･式量･物質量の知識を身に付けている。 物質量と気体の体積の関係を理解している。 メスフラスコ，ホールピペットなどの実験器具を適切に取り扱い，目的とする濃度の水溶液を調製する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 モル濃度が，溶液の体積と溶質の物質量との関係を表していることを理解し，質量パーセント濃度とモル濃度の違いを表現することができる。 基本的な化学式，化学反応式を書く技能を習得し，的確に表現することができる。 反応式の係数が，物質量の比を表していることを見出すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 溶液の濃度の表し方について探究しようとしている。 いろいろな物質の化学変化に注目し，化学変化の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとしているとともに，意欲的にそれらを探究しようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	B 第3章　物質の変化 2節 酸と塩基 【知識及び技能】 酸･塩基の定義を理解し，日常生活と関連付けて酸･塩基の反応を捉える。 酸･塩基の化学式や酸･塩基の反応を通して，酸と塩基の共通性を見出し	・酸・塩基の定義を理解し，酸性・塩基性についても理解させる。また，酸と塩基の価数と，酸と塩基の強弱とは，直接関係しないことを理解させる。 ・水素イオン濃度とpHとの関係を知り，pHの値で，水溶液の酸性・塩基性	【知識・技能】 酸･塩基の定義を理解し，日常生活と関連付けて酸･塩基の反応を捉えることができる。 酸･塩基の化学式や酸･塩基の反応を通して，酸と塩基の共通性を見出し，酸･塩基の定義を理解できる。 メスフラスコ，ビーカー，ホールピペットな				

	して，酸と塩基の共通性を見出し， 酸･塩基の定義を理解できる。 メスフラスコ，ビュレット，ホールピペットなどの実験器具の取り扱いができると同時に，酸･塩基の量的関係から濃度未知の酸や塩基の濃度を実験で求める技能を習得する。 【思考力、判断力、表現力等】 酸･塩基の価数・強弱の関係を理解し，電離度に関連付けて考察する。 酸性，塩基性の程度とpHの関係を理解し，pHの指標の便利さと実用性を理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 酸・塩基はどのような物質であるか探究するとともに，酸性，塩基性の程度を表す方法を探究する。	り，pHの値で，水溶液の酸性・塩基性の程度が分かることを理解させる。 ・酸と塩基が反応すると互いの性質を打ち消し，塩を生成することを理解させ，また，塩の分類と塩の水溶液の液性を理解させる。H＋とOH－とが1：1で反応することを知り，また，中和滴定の計算を理解させる。	メスフラスコ，ビュレット，ホールピペットなどの実験器具の取り扱いができると同時に，酸･塩基の量的関係から濃度未知の酸や塩基の濃度を実験で求める技能を習得している。 【思考・判断・表現】 酸･塩基の価数・強弱の関係を理解し，電離度に関連付けて考察することができる。 酸性，塩基性の程度とpHの関係を理解し，pHの指標の便利さと実用性を理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸・塩基はどのような物質であるか探究するとともに，酸性，塩基性の程度を表す方法を探究しようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
3学期	C 第3章　物質の変化 3節 酸化還元反応 【知識及び技能】 酸化・還元の定義を理解し，酸化と還元が同時に起こることを理解する。また，酸化数の定義を理解し，これらの定義を適用できる反応を見出す。 酸化還元反応の量的関係を理解する。 金属のイオン化傾向を，酸化還元反応と関連付けて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化剤・還元剤について理解し，酸化反応・還元反応で起こるイオン反応式を書く。また，イオン反応式から反応全体の化学反応式を導く。 金属のイオン化傾向を系統的に整理し，表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 身近な現象と酸化還元反応を関連付けようとする。 酸化還元反応に関心をもち，電子の授受という観点から化学反応をとらえ，意欲的に探究する。	・酸素，水素，電子の授受に基づく定義を理解させる。特に，酸化還元反応が電子の授受による反応であることを理解させる。 ・酸化数の求め方，酸化数の変化と酸化・還元の関係を理解させる。また，酸化剤・還元剤の定義を知り，両者の反応が酸化還元反応であること理解させる。 ・金属の酸化されやすさの尺度であるイオン化傾向について学習し，個々の金属のイオン化傾向と反応性の関係を探らせる。 ・日常生活や社会との関わりの例として，電池や金属の製錬を理解させる。	【知識・技能】 酸化・還元の定義を理解し，酸化と還元が同時に起こることを理解している。また，酸化数の定義を理解し，これらの定義を適用できる反応を見出すことができる。 酸化還元反応の量的関係を理解している。 金属のイオン化傾向を，酸化還元反応と関連付けて理解している。 【思考・判断・表現】 酸化剤・還元剤について理解し，酸化反応・還元反応で起こるイオン反応式を書くことができる。また，イオン反応式から反応全体の化学反応式を導くことができる。 金属のイオン化傾向を系統的に整理し，表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身近な現象と酸化還元反応を関連付けることができる。 酸化還元反応に関心をもち，電子の授受という観点から化学反応を捉え，意欲的に探究しようとしている。	○	○	○	13
	D 終章　科学技術と化学 【知識及び技能】 身のまわりの生活と化学基礎で学んできたことを結び付け，化学が生活に役立っていることを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 身のまわりの生活に生かされている科学技術について，化学的に説明し，表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 身のまわりの生活と化学基礎で学んできたことを結び付け，化学が生活に役立っていることを理解する。	・化学基礎で学んだ事柄が，日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解させる。	【知識・技能】 身のまわりの生活と化学基礎で学んできたことを結び付け，化学が生活に役立っていることを理解している。 【思考・判断・表現】 身のまわりの生活に生かされている科学技術について，化学的に説明し，表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身のまわりの生活と化学基礎で学んできたことを結び付け，化学が生活に役立っていることを理解しようとしている。	○	○	○	3
	定期考査			○	○		1
							合計 70