

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 理科 科目 化学基礎演習

教科：理科 科目：化学基礎 単位数：1 単位

対象学年組：第 3 学年 1 組～ 6 組

使用教科書：（ 啓林館 i 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
- 【思考力、判断力、表現力等】観察、実験の事例から、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 化学基礎演習 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つけるようにする。	観察、実験の事例から、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	単元：物質と化学反応式 原子量・分子量・式量 物質と質量・気体の体積 【知識及び技能】原子量・分子量・式量の意味を理解し、物質と質量・気体の体積の関係を導くことができる。 【思考力、判断力、表現力等】原子量・分子量・式量について説明し、物質と質量・気体の体積の関係を導くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。	・指導事項 原子量・分子量・式量 物質と質量・気体の体積 ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】原子量・分子量・式量の意味を理解し、物質と質量・気体の体積の関係を導くことができる。 【思考力、判断力、表現力等】原子量・分子量・式量について説明し、物質と質量・気体の体積の関係を導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。	○	○	○	2
	溶液と濃度 【知識及び技能】溶液と濃度について理解し、溶液の調製方法についてわかる。 【思考力、判断力、表現力等】溶液の調製について説明し、濃度から物質と質量等を導くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。	・指導事項 溶液と濃度 ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】溶液と濃度について理解し、溶液の調製方法についてわかる。 【思考力、判断力、表現力等】溶液の調製について説明し、濃度から物質と質量等を導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。	○	○	○	2
	化学反応式 化学変化の量的関係 【知識及び技能】化学反応式について理解し、化学変化の量的関係についてわかる。 【思考力、判断力、表現力等】化学変化を化学反応式で表し説明し、反応式から物質と質量・気体の体積等を導くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。	・指導事項 化学反応式 化学変化の量的関係 ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】化学反応式について理解し、化学変化の量的関係についてわかる。 【思考力、判断力、表現力等】化学変化を化学反応式で表し説明し、反応式から物質と質量・気体の体積等を導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1
	単元：化学と物質 【知識及び技能】純物質と混合物の違い、分離精製について理解し、元素検出法や単体化合物の違い、熱運動と物質の三態についてわかる。原子の構造や電子配置、イオンの生成、周期表について理解し、電子配置とイオン生成の関係を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】混合物の分離や元素の検出、三態変化について、判断できる。原子の構造と構成粒子と元素の関係や、電子配置とイオン生成の関係を判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。	・指導事項 純物質と混合物の違い、分離精製について理解し、元素検出法や単体化合物の違い、熱運動と物質の三態についてわかる。原子の構造や電子配置、イオンの生成、周期表について理解し、電子配置とイオン生成の関係を理解する。 ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】純物質と混合物の違い、分離精製について理解し、元素検出法や単体化合物の違い、熱運動と物質の三態についてわかる。原子の構造や電子配置、イオンの生成、周期表について理解し、電子配置とイオン生成の関係を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】混合物の分離についてや元素の検出、三態変化について、判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。原子の構造と構成粒子と元素の関係や、電子配置とイオン生成の関係を判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。	○	○	○	2
	単元：化学結合 イオン結合とその性質 共有結合と分子配位結合 電気陰性度と極性 共有結合の結晶 金属結合 結晶の分類 【知識及び技能】イオン結合の仕組みとその性質、共有結合と分子について理解し、イオン結合と共有結合の違いについてわかる。配位結合の仕組みや電気陰性度と極性の関係を理解する。共有結合の結晶、金属結合の結晶について理解し、4種類の結晶の違いについてわかる。 【思考力、判断力、表現力等】イオン結合と共有結合の違いについて、判断できる。配位結合の仕組みを説明し、電気陰性度から極性の有無を判断できる。共有結合の結晶、金属結合の結晶について説明し、4種類の結晶の分類を判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。	・指導事項 イオン結合 イオン結晶とその性質 共有結合と分子配位結合 電気陰性度と極性 ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】イオン結合の仕組みとその性質、共有結合と分子について理解し、イオン結合と共有結合の違いについてわかる。配位結合の仕組みや電気陰性度と極性の関係を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】イオン結合と共有結合の違いについて説明し、判断できる。配位結合の仕組みを説明し、電気陰性度から極性の有無を判断できる。共有結合の結晶、金属結合の結晶について理解し、4種類の結晶の違いについてわかる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1

2 学 期	<p>単元：酸と塩基 酸と塩基の定義 水溶液のpH 【知識及び技能】酸と塩基の定義、水素イオン濃度とpHについて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】酸と塩基の定義や電離度から水素イオン濃度、pHを説明し導くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	<p>・指導事項 酸と塩基の定義 電離度 水溶液のpH ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識及び技能】酸と塩基の定義、水素イオン濃度とpHについて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】酸と塩基の定義や電離度から水素イオン濃度、pHを説明し導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	○	○	○	2
	<p>中和と塩 中和反応の量的関係 【知識及び技能】中和反応と塩の性質の関係や中和反応の量的関係について理解し、中和滴定の操作を理解し身につける。 【思考力、判断力、表現力等】塩の性質や中和滴定の操作について説明し、量的関係から溶液の濃度を導くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	<p>・指導事項 中和と塩 中和反応の量的関係 ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識及び技能】中和反応と塩の性質の関係や中和反応の量的関係について理解し、中和滴定の操作を理解し身につける。 【思考力、判断力、表現力等】塩の性質や中和滴定の操作について説明し、中和反応の量的関係から溶液の濃度を導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	○	○	○	2
	<p>単元：酸化還元反応 酸化還元反応の定義と酸化数 【知識及び技能】酸化還元反応の定義と酸化数について理解し、電子の出入りと酸化数の関係についてわかる。 【思考力、判断力、表現力等】酸化還元反応を酸化数と電子の出入りで説明し、酸化剤・還元剤を判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	<p>・指導事項 酸化還元反応の定義 酸化数 酸化剤と還元剤 ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識及び技能】酸化還元反応の定義と酸化数について理解し、電子の出入りと酸化数の関係についてわかる。 【思考力、判断力、表現力等】酸化還元反応を酸化数と電子の出入りで説明し、酸化剤・還元剤を判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1
	<p>イオン化傾向と金属の反応 【知識及び技能】金属のイオン化傾向の違いによる反応性や金属の精錬について理解し、金属の反応性の違いがわかる。 【思考力、判断力、表現力等】金属のイオン化傾向から金属の反応や精錬方法を説明し、金属の反応を考慮することができる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	<p>・指導事項 イオン化傾向 金属の酸化還元反応 ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識及び技能】金属のイオン化傾向の違いによる反応性や金属の精錬について理解し、金属の反応性の違いがわかる。 【思考力、判断力、表現力等】金属のイオン化傾向から金属の反応や精錬方法を説明し、金属の反応を考慮することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	○	○	○	2
	<p>酸化還元の利用(電池) 【知識及び技能】金属のイオン化傾向から電池の仕組みについて理解し、各電極の反応がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】金属のイオン化傾向から電池の起電力の差や電池の各電極の反応を考慮して説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	<p>・指導事項 酸化還元の利用(電池) ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識及び技能】金属のイオン化傾向から電池の仕組みについて理解し、各電極の反応がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】金属のイオン化傾向から電池の起電力の差や電池の各電極の反応を考慮して説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	○	○	○	3
	<p>(電池) 【知識及び技能】金属のイオン化傾向から電池の仕組みについて理解し、各電極の反応がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】金属のイオン化傾向から電池の起電力の差や電池の各電極の反応を考慮して説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	<p>・指導事項 酸化還元の利用(電池) ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識及び技能】金属のイオン化傾向から電池の仕組みについて理解し、各電極の反応がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】金属のイオン化傾向から電池の起電力の差や電池の各電極の反応を考慮して説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	○	○	○	2
	<p>単元：まとめと総合演習問題 【知識及び技能】化学基礎の総まとめ問題を解き知識および技能の基本を理解定着する。 【思考力、判断力、表現力等】化学の総まとめ問題を解くことにより、思考・判断したことを表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	<p>・指導事項 総合問題演習 ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識及び技能】化学基礎の総まとめ問題を解き知識および技能の基本を理解定着する。 【思考力、判断力、表現力等】化学の総まとめ問題を解くことにより、思考・判断したことを表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	○	○	○	5
定期考査			○	○		1	
3 学 期	<p>単元：まとめと総合演習問題 【知識及び技能】化学基礎の総まとめ問題を解き知識および技能の基本を理解定着する。 【思考力、判断力、表現力等】化学の総まとめ問題を解くことにより、思考・判断したことを表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	<p>・指導事項 総合問題演習 ・教材 教科書・プリント・レポート・小テスト ・ICT・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識及び技能】化学基礎の総まとめ問題を解き知識および技能の基本を理解定着する。 【思考力、判断力、表現力等】化学の総まとめ問題を解くことにより、思考・判断したことを表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】学習する化学現象や理論について、調べようとし、日常生活や社会と関連していることに気づく。</p>	○	○	○	3
						合計	35