

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～ 6 組

使用教科書：（ 数研 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つける。
- 【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 その変化についての基本的な概念や原理・法則 などを理解するとともに、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操作や 記録などの技能を身につける。	物質と その変化から問題を見だし、見通しを もって観察・実験を行い、得られた結果を分析し て解釈し、表現するなど、科学的に探究するこ とができる。	物質と その変化に主体的に関わり、見通しを もったり振り返ったりするなど、科学的に探究 することができる。

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
第1編 物質の構成と化学結合 第1章 物質の構成 1、純物質と混合物 【知識・技能】 ・純物質と混合物について理解してい る。 【思考・判断・表現】 ・純物質と混合物の違い、混合物が純物 質の集まりであることを説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な物質について考えてみる。問題 集等で自ら問題演習する。 2、物質とその成分 【知識・技能】 ・元素、単体、化合物、同素体、成分元 素の検出について理解している。 【思考・判断・表現】 ・元素、単体、化合物、同素体等につ いて説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な物質について考えてみる。問題 集等で自ら問題演習する。実験のレポ ートを書く。 3、物質の三態と熱運動 【知識・技能】 ・拡散と熱運動、絶対温度、三態変化と 熱運動について理解している。 【思考・判断・表現】 ・拡散と熱運動、絶対温度、三態変化と 熱運動について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・三態変化と熱運動について身近な例を 考えてみる。問題集等で自ら問題演習す ることができる。	・指導事項 物質の構成、成分、熱運動 ・教材 教科書、資料集、問題集、プリ ント ・一人1 台端末の活用 等	第1編 物質の構成と化学結合 第1章 物質の構成 1、純物質と混合物 【知識・技能】 ・純物質と混合物について理解してい る。 【思考・判断・表現】 ・純物質と混合物の違い、混合物が純物 質の集まりであることを説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な物質について考えてみる。問題 集等で自ら問題演習する事ができる。 2、物質とその成分 【知識・技能】 ・元素、単体、化合物、同素体、成分元 素の検出について理解している。 【思考・判断・表現】 ・元素、単体、化合物、同素体等につ いて説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な物質について考えてみる。問題 集等で自ら問題演習する事ができる。実 験のレポートを書く事ができ る。 3、物質の三態と熱運動 【知識・技能】 ・拡散と熱運動、絶対温度、三態変化と 熱運動について理解している。 【思考・判断・表現】 ・拡散と熱運動、絶対温度、三態変化と 熱運動について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・三態変化と熱運動について身近な例を 考えてみる。問題集等で自ら問題演習す ることができる。	○	○	○	4

<p>第1編 物質の構成と化学結合 第2章 物質の構成粒子 1、原子とその構造 【知識・技能】 ・原子の構造、構成粒子、同位体、電子配置、価電子について理解している。 【思考・判断・表現】 ・原子の構造、構成粒子、同位体、電子配置、価電子について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題集等で自ら問題演習する。 2、イオン 【知識・技能】 ・イオン式、陽イオンの生成、陰イオンの生成、イオン化エネルギーと電子親和力について理解している。 【思考・判断・表現】 ・イオン式、陽イオンの生成、陰イオンの生成、イオン化エネルギーと電子親和力について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題集等で自ら問題演習する。 3、周期表 【知識・技能】 ・周期律と周期表、元素の分類、同族元素について理解している。 【思考・判断・表現】 ・周期律と周期表の関係、元素の分類、同族元素について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題集等で自ら問題演習することができる。</p>	<p>・指導事項 原子、分子、イオン 周期表 ・教材 教科書、資料集、問題集、プリント ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>第1編 物質の構成と化学結合 第2章 物質の構成粒子 1、原子とその構造 【知識・技能】 ・原子の構造、構成粒子、同位体、電子配置、価電子について理解している。 【思考・判断・表現】 ・原子の構造、構成粒子、同位体、電子配置、価電子について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題集等で自ら問題演習する事ができる。 2、イオン 【知識・技能】 ・イオン式、陽イオンの生成、陰イオンの生成、イオン化エネルギーと電子親和力について理解している。 【思考・判断・表現】 ・イオン式、陽イオンの生成、陰イオンの生成、イオン化エネルギーと電子親和力について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題集等で自ら問題演習する事ができる。 3、周期表 【知識・技能】 ・周期律と周期表、元素の分類、同族元素について理解している。 【思考・判断・表現】 ・周期律と周期表の関係、元素の分類、同族元素について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題集等で自ら問題演習することができる。</p>	<p>○</p>	<p>○</p>	<p>○</p>	<p>4</p>
<p>定期考査</p>			<p>○</p>	<p>○</p>		<p>1</p>

<p>第1編 物質の構成と化学結合 第3章 粒子の結合 1、イオン結合 【知識・技能】 ・イオン結合、イオン結晶とその性質、組成式の書き方について理解している。 【思考・判断・表現】 ・イオン結合、イオン結晶とその性質、組成式の書き方について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・イオン結合について問題集等で自ら問題演習する。</p> <p>2、分子と共有結合 【知識・技能】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式について理解している。 【思考・判断・表現】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式について問題集等で自ら問題演習する。</p> <p>3、分子間にはたらく力 【知識・技能】 ・電気陰性度と極性、分子間力と分子結晶について理解している。 【思考・判断・表現】 ・電気陰性度と極性、分子間力と分子結晶について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・分子間の力について問題集等で自ら問題演習することができる。</p>	<p>・指導事項 粒子間の結合 ・教材 教科書、資料集、問題集、プリント ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>第1編 物質の構成と化学結合 第3章 粒子の結合 1、イオン結合 【知識・技能】 ・イオン結合、イオン結晶とその性質、組成式の書き方について理解している。 【思考・判断・表現】 ・イオン結合、イオン結晶とその性質、組成式の書き方について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・イオン結合について問題集等で自ら問題演習することができる。</p> <p>2、分子と共有結合 【知識・技能】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式について理解している。 【思考・判断・表現】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式について問題集等で自ら問題演習することができる。</p> <p>3、分子間にはたらく力 【知識・技能】 ・電気陰性度と極性、分子間力と分子結晶について理解している。 【思考・判断・表現】 ・電気陰性度と極性、分子間力と分子結晶について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・分子間の力について問題集等で自ら問題演習することができる。</p>	○	○	○	6
<p>4、共有結合結晶 【知識・技能】 ・共有結合結晶とその例、性質について理解している。 【思考・判断・表現】 ・共有結合結晶とその例、性質について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・共有結合結晶について問題集等で自ら問題演習する。</p> <p>5、金属結合 【知識・技能】 ・金属結合と金属の性質、その例について理解している。 【思考・判断・表現】 ・金属結合と金属の性質、その例について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・金属結合について問題集等で自ら問題演習する。実験のレポートを書く。</p>	<p>・指導事項 結晶の生成 ・教材 教科書、資料集、問題集、プリント ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>4、共有結合結晶 【知識・技能】 ・共有結合結晶とその例、性質について理解している。 【思考・判断・表現】 ・共有結合結晶とその例、性質について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・共有結合結晶について問題集等で自ら問題演習することができる。</p> <p>5、金属結合 【知識・技能】 ・金属結合と金属の性質、その例について理解している。 【思考・判断・表現】 ・金属結合と金属の性質、その例について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・金属結合について問題集等で自ら問題演習することができる。実験のレポートを書く事ができる。</p>	○	○	○	5
定期考査			○	○		1

2 学 期	<p>第2編 物質の変化 第1章 物質と化学反応式 1、原子量・分子量・式量</p> <p>【知識・技能】 ・原子の相対質量と原子量、分子量と式量について理解している。 【思考・判断・表現】 ・原子の相対質量と原子量、分子量と式量について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・原子量等について問題集等で自ら問題演習する。</p> <p>2、物質質量</p> <p>【知識・技能】 ・アボガドロ数と物質質量、物質質量と質量、物質質量と気体の体積の関係について理解している。また溶液の濃度、溶解度について理解している。 【思考・判断・表現】 ・アボガドロ数と物質質量、物質質量と質量、気体の体積の関係、溶液の濃度、溶解度について問題を解き、他に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質質量等について身近な物質で考えてみる。問題集等で自ら問題演習する。実験のレポートを書く。</p>	<p>・指導事項 物質質量 (mol)</p> <p>・教材 教科書、資料集、問題集、プリント ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>第2編 物質の変化 第1章 物質と化学反応式 1、原子量・分子量・式量</p> <p>【知識・技能】 ・原子の相対質量と原子量、分子量と式量について理解している。 【思考・判断・表現】 ・原子の相対質量と原子量、分子量と式量について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・原子量等について問題集等で自ら問題演習する事ができる。</p> <p>2、物質質量</p> <p>【知識・技能】 ・アボガドロ数と物質質量、物質質量と質量、物質質量と気体の体積の関係について理解している。また溶液の濃度、溶解度について理解している。 【思考・判断・表現】 ・アボガドロ数と物質質量、物質質量と質量、気体の体積の関係、溶液の濃度、溶解度について問題を解き、他に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質質量等について身近な物質で考えてみる。問題集等で自ら問題演習する事ができる。実験のレポートを書く事ができる。</p>	○	○	○	6
	<p>3、化学反応式と物質質量</p> <p>【知識・技能】 ・化学反応式、イオン反応式、反応式の量的関係について理解している。 【思考・判断・表現】 ・化学反応式、イオン反応式が書ける。反応式の量的関係の計算ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・量的関係の計算問題等、問題集等で自ら問題演習することができる。実験のレポートを書く。</p>	<p>・指導事項 化学反応式 反応式を使った量的関係</p> <p>・教材 教科書、資料集、問題集、プリント ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>3、化学反応式と物質質量</p> <p>【知識・技能】 ・化学反応式、イオン反応式、反応式の量的関係について理解している。 【思考・判断・表現】 ・化学反応式、イオン反応式が書ける。反応式の量的関係の計算ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・量的関係の計算問題等、問題集等で自ら問題演習することができる。実験のレポートを書く事ができる。</p>	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1
	<p>第2章 酸と塩基の反応 1、酸と塩基</p> <p>【知識・技能】 ・アレニウス、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義、酸・塩基の価数、強弱と電離度について理解している。 【思考・判断・表現】 ・アレニウス、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義、酸・塩基の価数、強弱と電離度について説明でき、電離式が書ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・電離式等について問題集等で自ら問題演習する。</p> <p>2、水の電離と水溶液のpH</p> <p>【知識・技能】 ・水の電離、水素イオン濃度とpHの関係について理解している。 【思考・判断・表現】 ・水の電離、水素イオン濃度とpHの関係について問題を解き、他に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・水の電離、水素イオン濃度とpHの関係について身近な物質で考えてみる。問題集等で自ら問題演習する。実験のレポートを書く。</p>	<p>・指導事項 酸と塩基の定義 溶液中の電離状態</p> <p>・教材 教科書、資料集、問題集、プリント ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>第2章 酸と塩基の反応 1、酸と塩基</p> <p>【知識・技能】 ・アレニウス、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義、酸・塩基の価数、強弱と電離度について理解している。 【思考・判断・表現】 ・アレニウス、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義、酸・塩基の価数、強弱と電離度について説明でき、電離式が書ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・電離式等について問題集等で自ら問題演習する事ができる。</p> <p>2、水の電離と水溶液のpH</p> <p>【知識・技能】 ・水の電離、水素イオン濃度とpHの関係について理解している。 【思考・判断・表現】 ・水の電離、水素イオン濃度とpHの関係について問題を解き、他に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・水の電離、水素イオン濃度とPHの関係について身近な物質で考えてみる。問題集等で自ら問題演習する事ができる。実験のレポートを書く事ができる。</p>	○	○	○	11
	<p>3、中和反応</p> <p>【知識・技能】 ・中和の仕組み、中和の反応式、中和の量的関係、中和滴定と滴定曲線について理解している。 【思考・判断・表現】 ・中和の仕組み、中和の反応式、量的関係、中和滴定と滴定曲線について説明でき、中和の反応式が書け、計算問題が解ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・中和の量的関係の計算問題等について問題集等で自ら問題演習する。実験のレポートを書く。</p>	<p>・指導事項 中和反応</p> <p>・教材 教科書、資料集、問題集、プリント ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>3、中和反応</p> <p>【知識・技能】 ・中和の仕組み、中和の反応式、中和の量的関係、中和滴定と滴定曲線について理解している。 【思考・判断・表現】 ・中和の仕組み、中和の反応式、量的関係、中和滴定と滴定曲線について説明でき、中和の反応式が書け、計算問題が解ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・中和の量的関係の計算問題等について問題集等で自ら問題演習する事ができる。実験のレポートを書く事ができる。</p>	○	○	○	6
定期考査			○	○		1	

3 学期	<p>第3章 酸化還元反応 1、酸化と還元 【知識・技能】 ・酸化・還元の定義、電子の移動、酸化数の変化と酸化・還元について理解している。 【思考・判断・表現】 ・酸化・還元の定義、電子の移動、酸化数の変化と酸化・還元について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・酸化・還元等の定義等について問題集等で自ら問題演習する。 2、酸化剤と還元剤 【知識・技能】 ・酸化剤・還元剤のはたらき、酸化還元反応の量的関係について理解している。 【思考・判断・表現】 ・酸化剤・還元剤のはたらき、酸化還元反応の量的関係について問題を解き、他に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な酸化還元反応について考えてみる。問題集等で自ら問題演習する。実験のレポートを書く。</p>	<p>・指導事項 酸化還元反応の定義 酸化還元反応式 ・教材 教科書、資料集、問題集、プリント ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>第3章 酸化還元反応 1、酸化と還元 【知識・技能】 ・酸化・還元等の定義、電子の移動、酸化数の変化と酸化・還元について理解している。 【思考・判断・表現】 ・酸化・還元等の定義、電子の移動、酸化数の変化と酸化・還元について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・酸化・還元等の定義等について問題集等で自ら問題演習することができる。 2、酸化剤と還元剤 【知識・技能】 ・酸化剤・還元剤のはたらき、酸化還元反応の量的関係について理解している。 【思考・判断・表現】 ・酸化剤・還元剤のはたらき、酸化還元反応の量的関係について問題を解き、他に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な酸化還元反応について考えてみる。問題集等で自ら問題演習する事ができる。実験のレポートを書く事ができる。</p>	○	○	○	8
	<p>3、金属の酸化還元反応、酸化還元反応の利用 【知識・技能】 ・金属のイオン化傾向と金属の反応、電池等について理解している。 【思考・判断・表現】 ・金属のイオン化傾向と金属の反応、電池等について説明でき、問題が解ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・イオン化傾向、電池等、問題集等で自ら問題演習する。実験のレポートを書く。</p>	<p>・指導事項 イオン化傾向 電池 ・教材 教科書、資料集、問題集、プリント ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>3、金属の酸化還元反応、酸化還元反応の利用 【知識・技能】 ・金属のイオン化傾向と金属の反応、電池等について理解している。 【思考・判断・表現】 ・金属のイオン化傾向と金属の反応、電池等について説明でき、問題が解ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・イオン化傾向、電池等、問題集等で自ら問題演習することができる。実験のレポートを書く事ができる。</p>	○	○	○	8

年間授業計画 新様式例

翔陽 高等学校 令和5年度（2学年用） 教科 理科 科目 生物基礎

教科： 理科 科目： 生物基礎

単位数： 2 単位

対象学年組：第 2 学年 1 組～ 6 組

使用教科書：（ 啓林館 生物基礎 ）

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つける

【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 生物基礎 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、生物や生物現象についての観察、実験などを行うことを通して、生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、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が身に付いている。	生物や生物現象を対象に、探究の過程を通して、問題を見いだすための観察、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、調査、データの分析・解釈、推論などの探究の方法が習得できている。また、報告書を作成したり発表したりして、科学的に探究する力が育てられている。	生物や生物現象に対して主体的に関わり、それらに対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度が養われている。その際、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度が養われている。

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
A 単元 第1章 生物の特徴 1節 生物の多様性と共通性 【知識及び技能】 生物の共通性と多様性について理解する。 原核細胞と真核細胞の違いについて理解している。 光学顕微鏡で観察する技能を習得する。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の共通性を見出し表現する。 細胞におけるDNAのはたらきについて理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 生命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。	・指導事項 生物の多様性・共通性 生物の共通性と進化 細胞 ・教材 生物図表 生物教材を使用した実験・観察 ・一人1台端末の活用等 調べ学習等	【知識・技能】 生物の共通性と多様性について、すべての生物で細胞が共通の構造であることを理解している。 原核細胞と真核細胞の違いについて、それらの細胞に含まれる細胞小器官の違いとともに理解している。 試料の採取、染色などを行い、光学顕微鏡で観察する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 資料や実験をもとに、生物に共通する性質を見出し表現することができる。 細胞におけるDNAのはたらきについて理解し、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の共通性を、実験や観察を通して見出し、理解しようとする。 原核細胞と真核細胞について、細胞に含まれる細胞小器官をもとに、違いを理解しようとする。	○	○	○	4
C 単元 2節 生物とエネルギー 【知識及び技能】 呼吸や光合成のしくみや意義を理解する。 酵素のはたらきを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 エネルギーを得る方法を、ATPと関連づけて考察する。 酵素の作用と作用する物質の関係について、実験の結果から導き出す。 【学びに向かう力、人間性等】 生命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。	・指導事項 代謝とエネルギー 酵素と代謝 光合成 呼吸 エネルギーの流れ ・教材 生物図表 生物教材を使用した実験・観察 ・一人1台端末の活用等 調べ学習等	【知識・技能】 生命活動に必要なエネルギーを、呼吸や光合成から得ていることを理解している。 生体内で行われる化学反応は、酵素が触媒していることを理解している。 【思考・判断・表現】 呼吸や光合成からエネルギーを得る方法を、ATPと関連づけて考察し、それを表現できる。 カタラーゼを用いた実験から、酵素の作用と作用する物質の関係について結果を導き出すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 資料に基づいて、生命活動にエネルギーが必要であることを理解しようとする。また、呼吸や光合成から得ていることを理解しようとする。 体内で行われる化学反応は、酵素が関わっていることを理解しようとする。	○	○	○	4
定期考査			○	○		1
1 学期 C 単元第2章 遺伝子とその働き 1節 遺伝情報とDNA 【知識及び技能】 DNA構造を理解する。 ゲノム、遺伝子、染色体、DNAの関係を理解する。 体細胞分裂のしくみを理解する。 DNAの抽出に関する技能を習得する。 【思考力、判断力、表現力等】 DNAの構造を科学的に見出す。 DNAの複製のしくみを説明することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 生命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。	・指導事項 遺伝子の本体 DNA研究の歴史 DNAの複製と分配 ・教材 新生物図表 生物教材を使用した実験・観察 ・一人1台端末の活用等 調べ学習等	【知識・技能】 DNAが二重らせん構造であること、2本鎖の塩基配列は相補的であることを理解している。 ゲノム、遺伝子、染色体、DNAの関係を理解している。 体細胞分裂が行われる際に、遺伝情報の同一性が保たれることを理解している。 生物の組織からDNAを抽出する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 資料に基づき、DNAの構造を科学的に見出すことができる。 DNAの複製を塩基配列と関連付けて説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 DNAの性質や構造を、DNAの研究史とともに理解しようとする。 ゲノムと遺伝子、染色体、DNAの関係について理解しようとする。 細胞分裂の際に、DNAの塩基配列が正確に複製されるしくみを見出し、理解しようとする。	○	○	○	6
C 単元第2章 2節 遺伝情報とタンパク質の合成 【知識及び技能】 タンパク質の合成のしくみを理解する。 遺伝子の発現について理解する。 試料の採取、染色などを行い、光学顕微鏡で観察する技能を習得する。 【思考力、判断力、表現力等】 DNAの遺伝情報に基づいてタンパク質が合成される過程を考察して表現する。 mRNAとアミノ酸との対応関係について、遺伝暗号表から読み解く。 【学びに向かう力、人間性等】 生命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。	・指導事項 遺伝子とタンパク質 タンパク質の合成 遺伝子の発現 ゲノムと遺伝子 ・教材 生物図表 生物教材を使用した実験・観察 ・一人1台端末の活用等 調べ学習等	【知識・技能】 DNAの塩基配列に基づいて、タンパク質が合成されることを理解している。 遺伝子の発現について理解し、細胞ごとに特定の遺伝子が発現することを理解している。 試料の採取、染色などを行い、光学顕微鏡で観察する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 DNAの遺伝情報に基づいてタンパク質が合成される過程を体系的に考察し、表現できる。 mRNAとアミノ酸との対応関係について、遺伝暗号表から読み解くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 DNAの塩基配列の情報に基づいて、タンパク質が合成されることを理解しようとする。	○	○	○	5
定期考査			○	○		1

2 学 期	<p>第3章 ヒトのからだの調節</p> <p>1節 体内環境</p> <p>【知識及び技能】 体内環境の恒常性について理解する。 肝臓や腎臓での調節を理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 腎臓の働きについて、ろ過・再吸収のしくみを説明することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 生命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。</p>	<p>・指導事項 体内環境と恒常性 体液とその働き 体液の調節</p> <p>・教材 新生物図表 生物教材を使用した実験・観察</p> <p>・一人1台端末の活用等 調べ学習等</p>	<p>【知識・技能】 体内環境が一定の範囲に保たれることとその意味を理解している。 肝臓による物質の合成・分解などのしくみや、腎臓での塩類濃度の調節を理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 腎臓の働きについて体系的に理解し、ろ過・再吸収のしくみを説明することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 肝臓や腎臓の機能を理解し、人体についての理解を深めようとする。</p>	○	○	○	6
	<p>2節 体内環境の維持のしくみ</p> <p>【知識及び技能】 神経やホルモンの働きを理解する。 血糖濃度が保たれるしくみを理解し、ホルモンの分泌異常による疾患についての知識を得る。 実験により得られたデータを比較・分析することにより、結論を導き出す。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 観察、実験から、体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを見出して理解する。 血糖濃度調節のしくみを説明できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 生命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。</p>	<p>・指導事項 情報の伝達 自律神経による情報伝達 内分泌系による調節 血糖量の調節</p> <p>・教材 新生物図表 生物教材を使用した実験・観察</p> <p>・一人1台端末の活用等 調べ学習等</p>	<p>【知識・技能】 神経やホルモンの働きにより体内環境が維持されることを理解している。 ホルモンの分泌により血糖濃度が保たれることを理解しており、ホルモンの分泌不足による発症する疾患についての知識を得ている。 実験により得られたデータを比較・分析することにより、結論を導き出すことができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 からだの調節に関する観察、実験などを行い、体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを見出して理解することができる。・血糖濃度調節のしくみを、ホルモンと自律神経系の両方の働きから説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 観察、実験に基づいて、体内での情報の伝達がからだの調節に関係していることを見出し、理解しようとする。 資料に基づいて、ヒトの血糖濃度が調節されるしくみを見出し、理解しようとする。</p>	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1
	<p>3節 免疫</p> <p>【知識及び技能】 病原体などの異物を認識・排除するしくみを理解している。・免疫の医療への応用やヒトの免疫疾患について理解している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 資料に基づき、異物を排除する防御機構が備わっていることを見出して理解することができる。 病原体を認識・排除する機構のしくみを体系的に考察し、表現することができる。 ヒトの免疫疾患について、身近な例をもとに説明することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 生命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。</p>	<p>・指導事項 生体防御と免疫 自然免疫のしくみ 獲得免疫のしくみ 免疫と疾患</p> <p>・教材 生物図表 生物教材を使用した実験・観察</p> <p>・一人1台端末の活用等 調べ学習等</p>	<p>【知識・技能】 病原体などの異物を認識・排除するしくみを理解している。・免疫の医療への応用やヒトの免疫疾患について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 資料に基づき、異物を排除する防御機構が備わっていることを見出して理解することができる。 病原体を認識・排除する機構のしくみを体系的に考察し、表現することができる。 ヒトの免疫疾患について、身近な例をもとに説明することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 免疫について、身近な現象と絡めて理解しようとする。</p>	○	○	○	13
定期考査			○	○		1	

3 学 期	<p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>1節 生態系とその成り立ち</p> <p>2節 植生とバイオーム</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>陸上に見られる植生について、植物をとり巻く環境や構成種により植生が変わっていくことを理解する。</p> <p>植生の遷移を理解する。</p> <p>地球上のバイオームを理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>遷移のしくみを理解し、どのように進むかを説明できる。</p> <p>バイオームと気温や降水量の関係を考察し、表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>生命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。</p>	<p>・指導事項</p> <p>生態系</p> <p>植生とその変化</p> <p>遷移のしくみ</p> <p>世界のバイオームとその分布</p> <p>日本のバイオーム</p> <p>・教材</p> <p>生物図表</p> <p>生物教材を使用した実験・観察</p> <p>・一人1台端末の活用等</p> <p>調べ学習等</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>陸上には、森林・草原・砂漠などの多くの植生がみられ、植物をとり巻く環境や構成種により植生が変わっていくことを理解している。</p> <p>世界のバイオームについてその過程を理解している。</p> <p>地球上には、気温や降水量ごとにさまざまなバイオームが成立していることを理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>資料に基づいて、遷移の要因を見出して理解することができる。</p> <p>植生の遷移が、光環境や土壌の変化によってどのように進むかを説明できる。</p> <p>気温や降水量によって成立するバイオームが異なるのは、バイオームを構成する植物種がその場所の気温や降水量に適応しているためであると考察し、それを表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>資料に基づいて、植生が変化する要因を見出し、その要因が植生にどのように影響するかを理解しようとする。</p> <p>地球上にはさまざまなバイオームが成立していることを理解しようとする。</p>	○	○	○	8
	<p>3節 生態系と生物の多様性</p> <p>4節 生態系のバランスと保全</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>生態系内における生物どうしのかかわりあいについて理解する。</p> <p>生態系のバランスや、生態系の保全の重要性を理解する。</p> <p>野外で行う調査・実験の方法を習得する。</p> <p>インターネットや文献などを用いて、調査する方法を習得する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>観察、実験などから、生態系における生物の種多様性を見いだす。</p> <p>生態系の保全の重要性について考察する。</p> <p>世界の環境問題について、情報を調査し、自分の考えをまとめ、表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>生命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。</p>	<p>・指導事項</p> <p>生物の多様性</p> <p>生物どうしのつながり</p> <p>生態系のバランス</p> <p>人間生活による環境への影響</p> <p>生態系の保全の重要性</p> <p>・教材</p> <p>新生物図表</p> <p>生物教材を使用した実験・観察</p> <p>・一人1台端末の活用等</p> <p>調べ学習等</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>生態系内における種多様性、生物どうしのかかわりあいについて理解している。</p> <p>生態系のバランスや、生態系の保全の重要性について理解している。</p> <p>野外で行う調査・実験の方法を習得している。</p> <p>インターネットや文献などを用いて、調査する方法を習得している。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>生態系と生物の多様性に関する観察、実験などから、生態系における生物の種多様性を見いだすことができる。</p> <p>生態系の保全の重要性について、生物の多様性の視点から考察することができる。</p> <p>世界の環境問題について、情報を調査し、自分の考えをまとめ、表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>生物が多様であることを、食物網や間接効果と関連付けて説明できる。</p> <p>生態系のバランスや、生態系を保全することが重要であることを理解しようとする。</p>	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1

合計
66

翔陽 高等学校 令和5年度（2学年用）教科

理科

科目 化学基礎演習

教科：理科

科目：化学基礎演習

単位数：2 単位

対象学年組：第 2 学年 1 組 5, 6 組

使用教科書：（数研化学基礎

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つける。

【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 の変化についての基本的な概念や原理・法則などを理 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操作や記録などの技能を 身につける。	物質とその変化から問題を見だし、見通しを もって観察・実験を行い、得られた結果を分析 して解釈し、表現するなど、科学的に探究する ことができる。	物質とその変化に主体的に関わり、見通しを もったり振り返ったりするなど、科学的に探究 することができる。

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
A酸化還元反応 電気分解 【知識及び技能】 電気分解の原理を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 極板、電解液の組み合わせで反応を説明でき る。 【学びに向かう力、人間性等】 問題集等で自ら問題演習することができる。	・指導事項 電気分解 ・教材 教科書、問題集、資料集 ・一人1台端末の活用 等	A酸化還元反応 電気分解 【知識及び技能】 電気分解の原理を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 極板、電解液の組み合わせで反応を説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 問題集等で自ら問題演習することができる。	○	○	○	5
B酸化と還元 【知識及び技能】 電気量と各極での反応量との関係を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 回路の違いによって、生成物の反応量の違いを 説明できる 【学びに向かう力、人間性等】 問題集等で自ら問題演習することができる。	・指導事項 ファラデーの法則 ・教材 教科書、問題集、資料集 ・一人2台端末の活用 等	B酸化と還元 【知識及び技能】 電気量と各極での反応量との関係を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 回路の違いによって、生成物の反応量の違いを説明できる 【学びに向かう力、人間性等】 問題集等で自ら問題演習することができる。	○	○	○	5
定期考査			○	○		1
1 学期 第1編 物質の構成と化学結合 第3章 粒子の結合 1、イオン結合 【知識・技能】 ・イオン結合、イオン結晶とその性質、組成式 の書き方について理解している。 【思考・判断・表現】 ・イオン結合、イオン結晶とその性質、組成式 の書き方について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・イオン結合について問題集等で自ら問題演習 する。 2、分子と共有結合 【知識・技能】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式 について理解している。 【思考・判断・表現】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式 について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式 について問題集等で自ら問題演習する。 3、分子間にはたらく力 【知識・技能】 ・電気陰性度と極性、分子間力と分子結晶につ いて理解している。 【思考・判断・表現】 ・電気陰性度と極性、分子間力と分子結晶につ いて説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・分子間の力について問題集等で自ら問題演習 することができる。	・指導事項 粒子間の結合 ・教材 教科書、資料集、問題集、プリント ・一人1台端末の活用 等	第1編 物質の構成と化学結合 第3章 粒子の結合 1、イオン結合 【知識・技能】 ・イオン結合、イオン結晶とその性質、組成式につ いて理解している。 【思考・判断・表現】 ・イオン結合、イオン結晶とその性質、組成式につ いて説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・イオン結合について問題集等で自ら問題演習する。 2、分子と共有結合 【知識・技能】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式につ いて理解している。 【思考・判断・表現】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式につ いて説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・共有結合と分子の成り立ち、電子式、構造式につ いて問題集等で自ら問題演習する。 3、分子間にはたらく力 【知識・技能】 ・電気陰性度と極性、分子間力と分子結晶につ いて理解している。 【思考・判断・表現】 ・電気陰性度と極性、分子間力と分子結晶につ いて説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・分子間の力について問題集等で自ら問題演習する ことができる。	○	○	○	3

2 学 期	<p>第2編 物質の変化 第1章 物質と化学反応式 1、原子量・分子量・式量</p> <p>【知識・技能】 ・原子の相対質量と原子量、分子量と式量について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・原子の相対質量と原子量、分子量と式量について説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・原子量等について問題集等で自ら問題演習する。</p> <p>2、物質質量</p> <p>【知識・技能】 ・アボガドロ数と物質質量、物質質量と質量、物質質量と気体の体積の関係について理解している。また溶液の濃度、溶解度について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・アボガドロ数と物質質量、物質質量と質量、気体の体積の関係、溶液の濃度、溶解度について問題を解き、他に説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質質量等について身近な物質で考えてみる。問題集等で自ら問題演習する。実験のレポートを書く。</p>	<p>・指導事項 物質質量 (mol)</p> <p>・教材 教科書、資料集、問題集、プリント 一人1台端末の活用 等</p>	<p>第2編 物質の変化 第1章 物質と化学反応式 1、原子量・分子量・式量</p> <p>【知識・技能】 ・原子の相対質量と原子量、分子量と式量について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・原子の相対質量と原子量、分子量と式量について説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・原子量等について問題集等で自ら問題演習できる。</p> <p>2、物質質量</p> <p>【知識・技能】 ・アボガドロ数と物質質量、物質質量と質量、物質質量と気体の体積の関係について理解している。また溶液の濃度、溶解度について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・アボガドロ数と物質質量、物質質量と質量、気体の体積の関係、溶液の濃度、溶解度について問題を解き、他に説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質質量等について身近な物質で考えてみる。問題集等で自ら問題演習できる。実験のレポートを書ける。</p>	○	○	○	5
	定期考査			○	○		1
	<p>3、化学反応式と物質質量</p> <p>【知識・技能】 ・化学反応式、イオン反応式、反応式の量的関係について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・化学反応式、イオン反応式が書ける。反応式の量的関係の計算ができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・量的関係の計算問題等、問題集等で自ら問題演習することができる。実験のレポートを書く。</p> <p>第2章 酸と塩基の反応 1、酸と塩基</p> <p>【知識・技能】 ・アレニウス、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義、酸・塩基の価数、強弱と電離度について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・アレニウス、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義、酸・塩基の価数、強弱と電離度について説明でき、電離式が書ける。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・電離式等について問題集等で自ら問題演習する。</p>	<p>・指導事項 反応式と反応式を使った量的関係 酸と塩基の定義 溶液中の電離状態</p> <p>・教材 教科書、資料集、問題集、プリント 一人1台端末の活用 等</p>	<p>3、化学反応式と物質質量</p> <p>【知識・技能】 ・化学反応式、イオン反応式、反応式の量的関係について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・化学反応式、イオン反応式が書ける。反応式の量的関係の計算ができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・量的関係の計算問題等、問題集等で自ら問題演習することができる。実験のレポートを書ける。</p> <p>第2章 酸と塩基の反応 1、酸と塩基</p> <p>【知識・技能】 ・アレニウス、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義、酸・塩基の価数、強弱と電離度について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・アレニウス、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義、酸・塩基の価数、強弱と電離度について説明でき、電離式が書ける。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・電離式等について問題集等で自ら問題演習できる。</p>	○	○	○	14
定期考査			○	○		1	
<p>2、水の電離と水溶液のpH</p> <p>【知識・技能】 ・水の電離、水素イオン濃度とpHの関係について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・水の電離、水素イオン濃度とpHの関係について問題を解き、他に説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・水の電離、水素イオン濃度とpHの関係について身近な物質で考えてみる。問題集等で自ら問題演習する。実験のレポートを書く。</p> <p>3、中和反応</p> <p>【知識・技能】 ・中和の仕組み、中和の反応式、中和の量的関係、中和滴定と滴定曲線について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・中和の仕組み、中和の反応式、量的関係、中和滴定と滴定曲線について説明でき、中和の反応式が書け、計算問題が解ける。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・中和の量的関係の計算問題等について問題集等で自ら問題演習する。実験のレポートを書く。</p>	<p>・指導事項 溶液中の電離状態 中和反応</p> <p>・教材 教科書、資料集、問題集、プリント 一人1台端末の活用 等</p>	<p>第2章 酸と塩基の反応 1、酸と塩基</p> <p>【知識・技能】 ・アレニウス、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義、酸・塩基の価数、強弱と電離度について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・アレニウス、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義、酸・塩基の価数、強弱と電離度について説明でき、電離式が書ける。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・電離式等について問題集等で自ら問題演習できる。</p> <p>2、水の電離と水溶液のpH</p> <p>【知識・技能】 ・水の電離、水素イオン濃度とpHの関係について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・水の電離、水素イオン濃度とpHの関係について問題を解き、他に説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・水の電離、水素イオン濃度とpHの関係について身近な物質で考えてみる。問題集等で自ら問題演習できる。実験のレポートを書ける。</p>	○	○	○	16	
定期考査			○	○		1	

翔陽 高等学校 令和5年度(2学年用) 教科 理科 科目 物理基礎演習

教科: 理科 科目: 物理基礎演習 単位数: 2 単位

対象学年組: 第 1 学年 1 組~ 6 組

使用教科書: (物理基礎 (数研出版))

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 物理基礎演習 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、物体の運動と様々なエネルギー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。	物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

1 学 期	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
	第9編 波 第1章 波の性質 第1節 波と媒質の運動 【知識・技能】 ・波の発生原理や基本事項を理解している。 ・縦波と横波の違いを理解している。 ・縦波を横波の形で表現できている。 【思考・判断・表現】 ・波の伝わるようすを、グラフで表現することができる。 ・波の基本事項について説明できる。 ・与えられた情報を正しく読み取り、問いに答えられている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な波の現象に興味をもち、波の発生原理や基本事項について理解しようとしている。	・指導事項 波の発生 正弦波の発生 波の要素 横波と縦波 ・教材 「物理基礎(数研出版)」 「一人1台端末の活用」 動画やシミュレーションを用いて視覚的な理解を図る。 実験データからグラフなどを作成する。 課題を配信する。	【知識・技能】 ・波の発生原理や基本事項を理解している。 ・縦波と横波の違いを理解している。 ・縦波を横波の形で表現できている。 【思考・判断・表現】 ・波の伝わるようすを、グラフで表現することができる。 ・波の基本事項について説明できる。 ・与えられた情報を正しく読み取り、問いに答えられている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な波の現象に興味をもち、波の発生原理や基本事項について理解しようとしている。	○	○	○	3
第9編 波 第1章 波の性質 第2節 波の伝わり方 【知識・技能】 ・定在波の生じるしくみを理解している。 ・ウェーブマンの実験・観察を通して、波の重ねあわせの原理や自由端・固定端での波の反射について理解している。 【思考・判断・表現】 ・定在波を発生させる条件を正しく理解し、説明できる。 ・固定端と自由端での波の反射について、その違いを明確に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・波が衝突や反射するときのようになると、興味を持って、自分の考えを述べることができる。	・指導事項 重ね合わせの原理 定在波 自由端反射・固定端反射 ・教材 「物理基礎(数研出版)」 「一人1台端末の活用」 動画やシミュレーションを用いて視覚的な理解を図る。 実験データからグラフなどを作成する。 課題を配信する。	【知識・技能】 ・定在波の生じるしくみを理解している。 ・ウェーブマンの実験・観察を通して、波の重ねあわせの原理や自由端・固定端での波の反射について理解している。 【思考・判断・表現】 ・定在波を発生させる条件を正しく理解し、説明できる。 ・固定端と自由端での波の反射について、その違いを明確に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・波が衝突や反射するときのようになると、興味を持って、自分の考えを述べることができる。	○	○	○	3	
定期考査				○	○		1
第9編 波 第2章 音 第2節 発音体の振動と共振・共鳴 【知識・技能】 ・弦や気柱の振動と音の高さの関係について理解している。 ・気柱の振動の際、管内に生じる定在波の腹は管口より外にできることを理解している。 【思考・判断・表現】 ・弦楽器の音にはどのようなことが関係しているかを、これまでの学習内容を踏まえて考えることができる。 ・倍音とはどのような振動数の音であるかを説明できる。 ・気温と管楽器からの音の振動数にはどのような関係があるかを考察し、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・弦楽器や管楽器について、どのようにして音の高さを変えているかについて、自分の考えを述べることができる。 ・音に関する問いかけについて、自分の言葉で表そうとしている。	・指導事項 弦の振動 気柱の振動 共振・共鳴 ・教材 「物理基礎(数研出版)」 「一人1台端末の活用」 動画やシミュレーションを用いて視覚的な理解を図る。 実験データからグラフなどを作成する。 課題を配信する。	【知識・技能】 ・弦や気柱の振動と音の高さの関係について理解している。 ・気柱の振動の際、管内に生じる定在波の腹は管口より外にできることを理解している。 【思考・判断・表現】 ・弦楽器の音にはどのようなことが関係しているかを、これまでの学習内容を踏まえて考えることができる。 ・倍音とはどのような振動数の音であるかを説明できる。 ・気温と管楽器からの音の振動数にはどのような関係があるかを考察し、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・弦楽器や管楽器について、どのようにして音の高さを変えているかについて、自分の考えを述べることができる。 ・音に関する問いかけについて、自分の言葉で表そうとしている。	○	○	○	3	
第9編 波 第2章 音 第2節 発音体の振動と共振・共鳴 【知識・技能】 ・弦や気柱の振動と音の高さの関係について理解している。 ・気柱の振動の際、管内に生じる定在波の腹は管口より外にできることを理解している。 【思考・判断・表現】 ・弦楽器の音にはどのようなことが関係しているかを、これまでの学習内容を踏まえて考えることができる。 ・倍音とはどのような振動数の音であるかを説明できる。 ・気温と管楽器からの音の振動数にはどのような関係があるかを考察し、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・弦楽器や管楽器について、どのようにして音の高さを変えているかについて、自分の考えを述べることができる。 ・音に関する問いかけについて、自分の言葉で表そうとしている。	・指導事項 弦の振動 気柱の振動 共振・共鳴 ・教材 「物理基礎(数研出版)」 「一人1台端末の活用」 動画やシミュレーションを用いて視覚的な理解を図る。 実験データからグラフなどを作成する。 課題を配信する。	【知識・技能】 ・弦や気柱の振動と音の高さの関係について理解している。 ・気柱の振動の際、管内に生じる定在波の腹は管口より外にできることを理解している。 【思考・判断・表現】 ・弦楽器の音にはどのようなことが関係しているかを、これまでの学習内容を踏まえて考えることができる。 ・倍音とはどのような振動数の音であるかを説明できる。 ・気温と管楽器からの音の振動数にはどのような関係があるかを考察し、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・弦楽器や管楽器について、どのようにして音の高さを変えているかについて、自分の考えを述べることができる。 ・音に関する問いかけについて、自分の言葉で表そうとしている。	○	○	○	3	
定期考査				○	○		1

2 学 期	<p>第4編 電気 第1章 物質と電気 第2節 電流と電気抵抗</p> <p>【知識・技能】 ・電流と電圧の基礎について理解している。 ・オームの法則、抵抗の接続、抵抗率の基礎について理解している。 【思考・判断・表現】 ・オームの法則を理解し、I-Vグラフより、金属の抵抗値を求めることができる。 ・家庭に於ける電気の電圧・電流の値から、使用できる電気器具の数の上限を類推することができる。 ・金属の抵抗率が小さいほど電気をロスなく通しやすく、大きいほど熱として消費しやすいことを理解している。 ・ダイオードの電流-電圧グラフから、さまざまな状況の抵抗値を類推できる。 ・電気回路における、接続ごとの電流、電圧の大きさについて適切に理解しており、説明できる。 ・導体の抵抗値は、形状とどのような関係があるかを説明できる。 ・家庭内電線が、並列接続である理由を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・電気回路の抵抗の接続のしかたを変えたとき、抵抗に加わる電圧と流れる電流の値がどのようなかについて、主体的に考えることができる。</p>	<p>・指導事項 オームの法則 抵抗の接続 【物理基礎（数研出版）】 ・一人1台端末の活用 動画やシミュレーションを用いて視覚的な理解を図る。 実験データからグラフなどを作成する。 課題を配信する。</p>	<p>【知識・技能】 ・電流と電圧の基礎について理解している。 ・オームの法則、抵抗の接続、抵抗率の基礎について理解している。 【思考・判断・表現】 ・オームの法則を理解し、I-Vグラフより、金属の抵抗値を求めることができる。 ・家庭に於ける電気の電圧・電流の値から、使用できる電気器具の数の上限を類推することができる。 ・金属の抵抗率が小さいほど電気をロスなく通しやすく、大きいほど熱として消費しやすいことを理解している。 ・ダイオードの電流-電圧グラフから、さまざまな状況の抵抗値を類推できる。 ・電気回路における、接続ごとの電流、電圧の大きさについて適切に理解しており、説明できる。 ・導体の抵抗値は、形状とどのような関係があるかを説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・電気回路の抵抗の接続のしかたを変えたとき、抵抗に加わる電圧と流れる電流の値がどのようなかについて、主体的に考えることができる。</p>	○	○	○	3
	<p>第4編 電気 第1章 物質と電気 第3節 電流とエネルギー</p> <p>【知識・技能】 ・ジュールの法則について理解している。 ・電力と電圧の意味（およびその公式）について理解している。 【思考・判断・表現】 ・ジュール熱について、電流と電圧とどのような関係にあるか説明できる。 ・電圧を一定にしたとき、消費電力と抵抗値は反比例の関係にあることを説明できる。 ・抵抗率、消費電力について理解しており、それをもとに考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・日常で使う電気を踏まえて、ジュール熱や電力について、主体的に考えることができる。</p>	<p>・指導事項 ジュール熱 電力量と電力 【物理基礎（数研出版）】 ・一人1台端末の活用 動画やシミュレーションを用いて視覚的な理解を図る。 実験データからグラフなどを作成する。 課題を配信する。</p>	<p>【知識・技能】 ・ジュールの法則について理解している。 ・電力と電圧の意味（およびその公式）について理解している。 【思考・判断・表現】 ・ジュール熱について、電流と電圧とどのような関係にあるか説明できる。 ・電圧を一定にしたとき、消費電力と抵抗値は反比例の関係にあることを説明できる。 ・抵抗率、消費電力について理解しており、それをもとに考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・日常で使う電気を踏まえて、ジュール熱や電力について、主体的に考えることができる。</p>	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1
	<p>第4編 電気 第2章 磁場と交流 第1節 電流と磁場</p> <p>【知識・技能】 ・直線電流、円形電流、ソレノイドのつくる磁場の向きを判断することができる。 【思考・判断・表現】 ・電磁誘導の基礎を理解している。 ・電流と磁場の関係について説明できる。 ・モーターの回る原理について説明できる。 ・身近な電磁誘導の利用例について、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・モーターの回転する機構について興味をもち、主体的に原理を考えることができる。 ・電流の流れる向きと磁場の向きの関係について、主体的に考えることができる。</p>	<p>・指導事項 電流のつくる磁場 電流が磁場から受ける力 電磁誘導 【物理基礎（数研出版）】 ・一人1台端末の活用 動画やシミュレーションを用いて視覚的な理解を図る。 実験データからグラフなどを作成する。 課題を配信する。</p>	<p>【知識・技能】 ・直線電流、円形電流、ソレノイドのつくる磁場の向きを判断することができる。 ・電磁誘導の基礎を理解している。 【思考・判断・表現】 ・電流と磁場の関係について説明できる。 ・モーターの回る原理について説明できる。 ・身近な電磁誘導の利用例について、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・モーターの回転する機構について興味をもち、主体的に原理を考えることができる。 ・電流の流れる向きと磁場の向きの関係について、主体的に考えることができる。</p>	○	○	○	3
<p>第4編 電気 第2章 磁場と交流 第2節 交流と電磁波</p> <p>【知識・技能】 ・交流電圧の基本について理解している。 ・変圧器と送電の基本について理解している。 ・電磁波の振動数と波長の関係を理解している。また、ラジオ放送やテレビ放送、携帯電話など、身近に使われている電磁波の周波数についても把握している。 【思考・判断・表現】 ・直流と交流の違いについて理解しており、それを説明することができる。 ・送電における電力損失の理由を理解しており、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・直流と交流の違いや送電時の工夫について、主体的に考えることができる。</p>	<p>・指導事項 交流 発電機 変圧器 電磁波 【物理基礎（数研出版）】 ・一人1台端末の活用 動画やシミュレーションを用いて視覚的な理解を図る。 実験データからグラフなどを作成する。 課題を配信する。</p>	<p>【知識・技能】 ・交流電圧の基本について理解している。 ・変圧器と送電の基本について理解している。 ・電磁波の振動数と波長の関係を理解している。また、ラジオ放送やテレビ放送、携帯電話など、身近に使われている電磁波の周波数についても把握している。 【思考・判断・表現】 ・直流と交流の違いについて理解しており、それを説明することができる。 ・送電における電力損失の理由を理解しており、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・直流と交流の違いや送電時の工夫について、主体的に考えることができる。</p>	○	○	○	2	
定期考査			○	○		1	
3 学 期	<p>第3編 物理学と社会 第1章 エネルギーの利用 第2節 エネルギー資源と発電</p> <p>【知識・技能】 ・エネルギー資源にはどのようなものがあるか把握し、それらの長所と短所を理解している。 ・原子力発電に関連して、原子核の構成などを理解している。 【思考・判断・表現】 ・再生可能エネルギーについて、枯渇性エネルギーとの違いを考察し、説明できる。 ・火力、原子力、水力、風力の発電の共通点について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 新しいエネルギーである再生可能エネルギーに興味をもち、さまざまな発電方法における共通点を探するなど、主体的に取り組むことができる。</p>	<p>・指導事項 いろいろなエネルギー エネルギーの変換と保存 化石燃料と火力発電 原子力と原子力発電 【物理基礎（数研出版）】 ・一人1台端末の活用 動画やシミュレーションを用いて視覚的な理解を図る。 実験データからグラフなどを作成する。 課題を配信する。</p>	<p>【知識・技能】 ・エネルギー資源にはどのようなものがあるか把握し、それらの長所と短所を理解している。 ・原子力発電に関連して、原子核の構成などを理解している。 【思考・判断・表現】 ・再生可能エネルギーについて、枯渇性エネルギーとの違いを考察し、説明できる。 ・火力、原子力、水力、風力の発電の共通点について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 新しいエネルギーである再生可能エネルギーに興味をもち、さまざまな発電方法における共通点を探するなど、主体的に取り組むことができる。</p>	○	○	○	1

定期考査			○	○		1
						合計
						25

年間授業計画様式例

翔陽高等学校令和5年度 教科 理科 化学 年間授業計画

教科：理科 化学 単位数：4単位

対象学年組：第3学年1組～5組

使用教科書：（数研出版「改訂版 化学」）

使用教材：（実教出版「サイエンスビュー化学資料」、ラーンズ「WINSTEP化学」、数研出版「チェック&演習化学」）

指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数	
4 月	<p>1. 物質の状態 1-1粒子の結合と結晶構造</p> <p>1-2物質の三態と状態変化 1-2-1粒子の熱運動</p> <p>1-2-2分子間力と三態の変化</p> <p>1-2-3状態変化とエネルギー 1-2-4物質の種類と物理的性質</p>	<p>イオン結合のしくみ、イオン結晶のでき方と性質を理解する。イオン結晶の構造がイオン半径の比から説明できることを理解する。金属結合や金属の結晶に現れる性質が自由電子から説明されることと、主な金属の結晶格子を理解する。</p> <p>拡散が熱運動によって生じること、気体分子の熱運動と運動エネルギー、気体の圧力の原因について理解する。</p> <p>物質の三態の変化が熱運動と分子間力で説明できること、気液平衡と蒸気圧、沸騰現象について理解する。</p> <p>融解熱と凝固熱、蒸発熱と凝縮熱、昇華熱、分子間力および化学結合が融点・沸点に及ぼす影響について理解する。</p>	<p>口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート</p>	12

5月

指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1-3気体 1-3-1気体の体積 1-3-2気体の状態方程式 1-3-3混合気体の圧力 1-3-4実在気体 1-4溶液 1-4-1溶解とそのしくみ 1-4-2溶解度	気体の体積、圧力、温度の間にみられるボイルの法則、シャルルの法則を理解する。 理想気体の状態方程式と分子量の算出を演習を通じて理解する。 混合気体における全圧と分圧の関係、モル分率、実在気体と理想気体の相違を理解する。 溶液、溶媒、溶質、電解質などの用語を理解し、物質の溶解のしくみ、溶解度と再結晶、濃度の表し方について理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	12

	指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
6 月	1-4-3希薄溶液の性質	沸点上昇、凝固点降下、浸透圧などの現象を通じて、希薄溶液の性質を理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	18
	1-4-4コロイド溶液	コロイド粒子およびコロイド溶液の性質を理解する。		
	2-3化学反応の速さとしくみ 2-3-1化学反応の速さ	化学反応に遅速があること、反応の速さの定義を理解する。		
	2-3-3化学反応のしくみ	化学反応の進み方をエネルギー状態の変化から考え、活性化エネルギーとその大きさの変化について理解する。		
	2-4化学平衡 2-4-1可逆反応と化学平衡	可逆的に進む化学反応を理解し、平衡定数の定義と化学平衡の法則を理解する。		

7月

指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
2-4-2電解質水溶液の化学平衡 2-4-3電解質水溶液の化学平衡	電離度、電離定数、水のイオン積とpHの定義、塩の水溶液の性質について理解する。 電離度、電離定数、水のイオン積とpHの定義、塩の水溶液の性質について理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	10

8月	指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
				0

9月

指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
<p>3 無機物質 3-1 非金属元素 3-1-1 元素の分類と周期表 3-1-2 水素</p> <p>3-1-3 希ガス元素 3-1-4 ハロゲン元素</p> <p>3-1-6 窒素・リン 3-1-7 炭素・ケイ素</p> <p>3-2 金属元素(I) 3-2-1 アルカリ金属元素 3-2-2 2族元素</p>	<p>周期表をもとに、元素の分類、同族元素を理解する。水素とその化合物の性質、反応を理解する。</p> <p>希ガス元素の性質、ハロゲン元素の単体と化合物について性質と反応を理解する。</p> <p>窒素とリンの単体と化合物について、性質と反応を理解する。硝酸の性質、反応、製造について理解する。炭素とケイ素の単体と化合物について、性質と反応を理解する。</p> <p>アルカリ金属元素と2族元素の単体と化合物について、性質と反応を理解する。炭酸ナトリウムの工業的製法と性質を理解する。</p>	<p>口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート</p>	<p>12</p>

指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
<p>3-2-3アルミニウム・亜鉛 3-2-4スズ・鉛</p> <p>3-1金属元素(II) 3-1-1遷移元素の特色 3-1-2鉄</p> <p>3-1-3銅 3-1-4銀・金 3-1-5クロム</p> <p>3-1-6マンガン 3-1-7金属イオンの分離</p> <p>10 月</p>	<p>アルミニウム、亜鉛、スズ、鉛など両性元素の単体と化合物について性質と反応を理解する。</p> <p>遷移元素の特徴について、典型元素と比較して理解する。鉄の単体と化合物について性質と反応を理解する。鉄の工業的製法について理解する。</p> <p>イオン化傾向が小さい金属の単体と化合物について性質と反応を理解する。クロムの単体と化合物について、性質と反応を理解する。</p> <p>マンガンの単体と化合物について、性質と反応を理解する。金属イオンの系統分析について、原理と操作を理解する。</p>	<p>口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート</p>	<p>18</p>

指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
11月 5 天然有機化合物 5-1 天然有機化合物 5-1-1 天然有機化合物の種類 5-1-2 単糖類・二糖類 5-2 天然高分子化合物 5-2-1 多糖類 5-1-3 アミノ酸 5-2-2 タンパク質・核酸 6 合成高分子化合物 6-1 高分子化合物の性質 6-1-1 高分子化合物の構造と性質	天然有機化合物の種類と所在、代表的な単糖と二糖の構造と性質について理解する。 天然高分子化合物の化学的性質、おもな多糖の構造と性質、セルロースとその誘導体の性質と工業的利用について理解する。 アミノ酸の構造と性質、検出反応について理解する。 タンパク質と酵素、核酸の構造と性質、分類、検出反応について理解する。 合成高分子化合物の分類と構造、製法について理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	18

指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
<p>12 月</p> <p>6-2合成高分子化合物 6-2-1合成繊維 6-2-2合成樹脂</p> <p>6-2-3高分子化合物と人間生活</p> <p>6-2-4天然ゴムと合成ゴム</p> <p>入試対策</p>	<p>合成繊維と合成樹脂の分類、縮合重合および付加重合による合成法を理解する。</p> <p>機能性高分子化合物について、その例と人間生活への応用について理解する。</p> <p>天然ゴムの構造と性質、製造法、合成ゴムの例と性質について理解する。</p>	<p>口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート</p>	<p>14</p>

1月

指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
入試対策		口頭質問、机間巡視、演習問題	0

2月	指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数

指導内容	化学の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
3 月			

年間授業計画様式

翔陽高等学校令和5年度 理科 化学基礎演習β 年間授業計画

教科：理科 化学基礎演習β 単位数：2単位

対象学年組：第3学年1組～5組

使用教科書：（数研出版「改訂版 化学基礎」）

使用教材：（実教出版「サイエンスビュー化学総合資料」、数研出版「チェック&演習化学基礎」）

	指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4 月	1-1科学と人間生活	科学と人間生活に関する実践問題の演習を通じて、身近な材料、化学物質、身の回りの現象に関する発展的内容を理解する。	口頭質問、机間巡視、副教材学習	8
	1-2物質とその分離	物質とその分離に関する確認問題の演習を通じて、物質の構成、元素、単体と化合物、物質の分離などの基礎・基本を復習する。		
	1-2物質とその分離	物質とその分離に関する実践問題の演習を通じて、物質の分離・精製法に関する発展的内容を理解する。		
	1-3熱運動と物質の三態	熱運動と物質の三態に関する確認問題の演習を通じて、状態変化、物質の三態、水の状態変化などの基礎・基本を復習する。		

	指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
5 月	1-3熱運動と物質の三態	熱運動と物質の三態に関する実践問題の演習を通じて、気体分子のエネルギー分布、状態変化と温度の関係に関する発展的内容を理解する。	口頭質問、机間巡視、考査	7
	1-4原子の構造と周期表	原子の構造と周期表に関する確認問題の演習を通じて、原子の構成、原子の電子配置、希ガス元素などの基礎・基本を復習する。		
	1-4原子の構造と周期表	原子の構造と周期表に関する確認問題の演習を通じて、原子とイオン、同位体、元素の性質などの基礎・基本を復習する。		

6
月

指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1-5化学結合（1）	化学結合に関する実践問題の演習を通じて、分子、化学結合と原子、分子の極性に関する発展的内容を理解する。	口頭質問、机間巡視、副教材学習	8
1-6化学結合（2）	化学結合に関する確認問題の演習を通じて、イオン結晶、分子結晶、金属結晶、化学結合などの基礎・基本を復習する。		
1-6化学結合（2）	化学結合に関する実践問題の演習を通じて、結晶の性質、結晶の種類、化学結合の種類に関する発展的内容を理解する。		
2 物質の変化 2-7物質質量	物質質量に関する確認問題の演習を通じて、式量、原子量、原子1個の質量、物質質量などの基礎・基本を復習する。		

	指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
7 月	2-7物質質量	物質質量に関する確認問題の演習を通じて、気体の体積、気体の密度、混合気体、アボガドロ定数などの基礎・基本を復習する。	口頭質問、机間巡視、考査	5
	2-7物質質量	物質質量に関する実践問題の演習を通じて、分子の数、化合物中の成分元素の質量、水和物の質量に関する発展的内容を理解する。		

8月

指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
			0

	指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
9 月	2-8溶液の濃度	溶液の濃度に関する実践問題の演習を通じて、水溶液の濃度、溶解度曲線に関する発展的内容を理解する。	口頭質問、机間巡視、副教材学習	8
	2-9化学反応式と量的関係	化学反応式と量的関係に関する確認問題の演習を通じて、燃焼、分解における量的関係、反応量とグラフなどの基礎・基本を復習する。		
	2-9化学反応式と量的関係	化学反応式と量的関係に関する実践問題の演習を通じて、化学反応における量的関係などの発展的内容を理解する。		
	2-10酸と塩基、中和	酸と塩基、中和に関する確認問題の演習を通じて、酸と塩基、pH、中和の量的関係、塩の水溶液などの基礎・基本を復習する。		

10
月

指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
2-11中和滴定	中和滴定に関する確認問題の演習を通じて、中和滴定と指示薬、中和滴定曲線などの基礎・基本を復習する。	口頭質問、机間巡視、実験レポート	9
2-11中和滴定	中和滴定に関する確認問題の演習を通じて、中和滴定と指示薬、中和滴定曲線などの基礎・基本を復習する。		
2-12酸化・還元（1）	酸化・還元に関する確認問題の演習を通じて、酸化数の定義と変化、酸化還元反応、酸化剤・還元剤などの基礎・基本を復習する。		

	指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
11 月	2-13酸化・還元（2）	酸化・還元に関する確認問題の演習を通じて、金属の反応、イオン化傾向、電池などの基礎・基本を復習する。	口頭質問、机間巡視、実験レポート	10
	実践演習問題（1）	化学基礎の実践演習問題（第1回）を解き、その解答解説をする。共通テストへの実践力を育成する。		
	実践演習問題（2）	化学基礎の実践演習問題（第2回）を解き、その解答解説をする。共通テストへの実践力を育成する。		
	実践演習問題（3）	化学基礎の実践演習問題（第3回）を解き、その解答解説をする。共通テストへの実践力を育成する。		
	実践演習問題（4）	化学基礎の実践演習問題（第4回）を解き、その解答解説をする。共通テストへの実践力を育成する。		

12月

指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
実践演習問題（5）	化学基礎の実践演習問題(第5回)を解き、その解答解説をする。共通テストへの実践力を育成する。	口頭質問、机間巡視、考査、実践問題	7
共通テスト頻出の物質・元素	共通テスト試験に頻出の物質・元素について、構造と性質、分類をまとめ、理解を整理する。		
共通テストの正誤問題（1）	共通テストの過去問を中心に、正誤問題でよく取り上げられる内容について、文章の読解力をつけるとともに、化学的な考え方を整理する。		

	指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 月	共通テスト対策指導			0

	指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
2 月				

指導内容	化学基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
3 月			

年間授業計画様式例

翔陽高等学校 令和5年度 教科理科 科目化学基礎演習α 年間授業計画

教科：理科 科目：化学基礎演習α 単位数：2単位

対象学年組：第3学年1組～5組

使用教科書：(数研「改訂版 化学基礎」)

使用教材：(実教「サイエンスビュー化学総合資料」 数研「チェック&演習化学基礎」 東書 改訂版 ニューアチーブ化学基礎

指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月 第2章 酸と塩基の反応 1. 酸・塩基 第2章 酸と塩基の反応 2. 水の電離と水溶液のpH	<ul style="list-style-type: none"> ・酸と塩基を、アレニウスの定義、ブレンステッド・ローリーの定義から理解する。 ・水はわずかに電離していることを理解する。 ・水素イオン濃度とpHの関係、pHの値と水溶液の酸性・中性・塩基性の関係を理解する。 ・pHが試験紙やpH計により測定できることを理解する。 	口頭試問 問題演習	4

	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
5 月	第2章 酸と塩基の反応 3. 中和反応と塩 4. 中和滴定	<ul style="list-style-type: none"> ・中和のしくみ、反応の本質を理解する。 ・中和反応における量的関係を理解する。 ・塩とその分類を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・中和滴定における、中和の関係式を理解する。 考査を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> ・中和滴定に用いられる器具、滴定により酸や塩基の濃度が決定できることを、理解する。 	口頭試問 問題演習	7

	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
6 月	4. 中和滴定 第3章 酸化還元反応 1. 酸化と還元 3. 酸化剤と還元剤	<ul style="list-style-type: none"> ・中和滴定に用いられる器具、滴定により酸や塩基の濃度が決定できることを、実験を通じて理解する。 ・酸化と還元の定義を、酸素、水素、電子の授受から理解する。 ・酸化還元反応が電子のやり取りによって統一的に説明できることを理解する。 ・酸化数の定義と決め方を理解する。 ・酸化数の変化と酸化・還元の関係を、化学反応式を通じて理解する。 ・酸化剤と還元剤の定義を理解する。 ・酸化還元反応における量的関係を理解する。 ・おもな酸化剤・還元剤のはたらきかたを理解する。 	口頭試問 問題演習	6

指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
7月 期末考査 3. 酸化剤と還元剤	考査を実施する。 ・酸化剤と還元剤の反応を実験を通して理解する。	口頭試問 問題演習	3

8月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数

	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
9 月	第3章 酸化剤と還元剤 3. 金属の酸化還元反応	<ul style="list-style-type: none"> ・金属と酸との反応、金属と金属イオンの反応を理解する。 ・金属の反応性が金属のイオン化傾向で説明できることを理解する。 	口頭試問 問題演習	2

指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
<p>第3章 酸化剤と還元剤 3. 金属の酸化還元反応</p> <p>中間考査</p> <p>第3章 酸化剤と還元剤 3. 金属の酸化還元反応</p> <p>10月</p> <p>第3章 酸化剤と還元剤 4. 酸化還元反応の利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・金属と空気との反応、金属と水との反応、金属と酸との反応を、イオン化傾向と関連付けて理解する。 ・金属と酸との反応において、不動態になる金属を理解する。 <p>考査を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金属と空気との反応、金属と水との反応、金属と酸との反応を、イオン化傾向と関連付けて理解する。 ・金属と酸との反応において、不動態になる金属を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・電池のしくみ、用語を理解し、ダニエル電池にも触れる。 ・鉛蓄電池における反応、一次電池、二次電池の違いを理解する。 ・燃料電池のしくみ、その利用を理解する。 	<p>口頭試問 問題演習</p>	<p>7</p>

指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
11月 第3章 酸化剤と還元剤 4. 酸化還元反応の利用 第3章 酸化剤と還元剤 4. 酸化還元反応の利用 第1章 物質と化学反応式 第2章 物質と化学反応式	<ul style="list-style-type: none"> ・電池のしくみ、用語を理解し、ダニエル電池にも触れる。 ・鉛蓄電池における反応、一次電池、二次電池の違いを理解する。 ・燃料電池のしくみ、その利用を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・実用電池として、マンガン乾電池、ニッケル水素電池、リチウム二次電池の利用を理解する。 溶液の濃度を復習する。溶解度を用いて、冷却における析出量の計算等を理解する。	口頭試問 問題演習	8

指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
12月 第2章 物質の構成粒子 第3章 粒子の結合 期末考査	考査を実施する。 化学結合の共有結合・イオン結合・配位結合・金属結合を理解する、 周期表を用いて、そこから読み取れるイオン・原子の規則性を理解し、利用する。	口頭試問 問題演習	5

1月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数

2月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数

3月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数

年間授業計画様式例

翔陽高等学校令和5年度 教科理科 生物 年間授業計画

教科：理科 科目：生物基礎 単位数：4単位

対象学年組：第3学年選択

使用教科書：改訂 生物 東京書籍

使用教材：セミナー生物 第一学習社、大学入学共通テスト単元別問題集 駿台文庫

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
	ガイダンス	授業の進め方、評価について		1
4 月	1) 生命現象と物質 第1章 ア. 細胞と分子 ア) 生体物質と細胞	生物を構成する元素、主要な物質の種類と化学的な特性の概要を理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	1
	第2章 イ. 代謝 ア) 呼吸	生物は生命現象を営むためにエネルギー（ATP）を必要とし、異化によりATPを得ていることを理解する。また、呼吸について分子レベルの内容まで詳しく学習し、理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	イ) 光合成	緑色植物の光合成の過程、および細菌類による炭酸同化について、分子レベルの内容まで詳しく学習し、その内容を理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
5 月	第1章 イ) 生命現象とタンパク質	生命現象を機能の面から直接支えているのはタンパク質であり、その特徴や酵素をはじめとする機能タンパク質の性質について理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第2章 イ) 光合成	緑色植物の光合成の過程、および細菌類による炭酸同化について、分子レベルの内容まで詳しく学習し、その内容を理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第3章 遺伝情報の発現 ア) 遺伝情報とその発現	DNAの分子構造や半保存的複製の仕組みを理解する。また、遺伝情報の発現やDNAの塩基配列の多様性と形質との対応の関係を理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	1
	第2章 ウ) 窒素同化	窒素固定、窒素同化について、分子レベルの内容まで詳しく学習し、その内容を理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	1

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
6 月	第3章 イ) 遺伝子の発現調節	真核生物の遺伝子の発現が調節されていることを理解する。また、原核生物の遺伝子発現の調節について、オペロンの仕組みを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第4章 2) 生殖と発生 ア. 有性生殖 ア) 減数分裂と受精	無性生殖と有性生殖の具体的な生殖の方法、また両者の特徴を理解する。減数分裂の過程について、その仕組みを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第3章 ウ) バイオテクノロジー	遺伝子を扱った技術について、制限酵素・ベクター・PCR法・電気泳動法・塩基配列の解析法を例として、その原理を理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第4章 イ) 遺伝子と染色体	同じ染色体上にある2対以上の遺伝子の分配について、減数分裂の際に染色体の乗換えにより遺伝子の組換えが起き、組換えにより新たな連鎖が生じることを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
7 月	第4章 イ. 動物の発生 ア) 配偶子の形成と受精	動物の配偶子形成と受精の過程についての共通性を理解する。また、減数分裂を含む一連の過程により、卵や精子ができることを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第4章 イ) 初期発生の過程	多細胞生物は、1個の受精卵からスタートして、細胞の増殖・分化・移動によって形態が形成されていくことを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	1
	第4章 ウ) 細胞の分子と形態形成	器官形成は誘導の連鎖によること、誘導には誘導因子を受ける組織にも反応する能力を必要とすること、細胞の死も器官形成に必要なことを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	4

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
8 月				

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
9 月	第4章 ウ. 植物の発生 ア) 配偶子の形成と受精、胚発生	植物の配偶子形成と受精、および胚発生の過程について、被子植物を中心とした精細胞と卵細胞の形成過程、精細胞と受精卵、重複受精、胚と胚乳の形成を理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第4章 イ) 植物の器官の分化	植物の体制は、根・茎・葉の器官からなることを理解する。また、茎頂分裂組織の維持、体軸の決定、花の形態形成などについて、遺伝子の働きを含めて理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第5章 3) 生物の環境応答 ア. 動物の反応と行動 ア) 刺激の受容と反応	動物は環境からの様々な物理的・化学的な刺激を受容する器官をそれぞれ発達させ、興奮を生じさせる。これらの興奮が中枢に伝えられ、感覚が生じ、様々が行動が起こることを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第5章 イ) 動物の行動	動物の行動の中には生得的な行動と学習行動があることを理解する。また、学習においては、神経系に変化が生じることが必要なことも理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
10 月	第5章 イ. 植物の環境応答 ア) 植物の環境応答	植物は生育場所が固定されているため、植物自身の栄養成長や生殖成長を調節することにより、環境に適応していることを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第6章 4) 生態と環境 ア. 個体群と生物群集 ア) 個体群	生物集団の単位である個体群の概念を正確に認識させる。また、個体群成長の特徴や、環境と個体群変動との関わりについても、理解を深める。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第6章 イ) 生物群集	生物群集において、生物はそれぞれのニッチをもち、類似したニッチにあるものどうしは、同種・異種を問わず競争が起こる。これらが生物の個体数や種数に影響を及ぼしていることを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第6章 イ. 生態系 ア) 生態系の物質生産	生態系における物質生産は、主に植物の光合成によって行われ、生産された有機物は食物連鎖を通して消費者に移動し、同化された物質の一部が呼吸や成長に利用されることを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
11 月 11	第6章 イ) 生態系と生物多様性	生物多様性には、種の多様性・遺伝子の多様性・生態系の多様性の3つのとらえ方があり、この3つの多様性を保たなければ生物多様性は守れないことを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	2
	第7章 5) 生物の進化と系統 ア. 生物の進化の仕組み ア) 生命の起源と生物の変遷	現在の生物多様性は偶然性と必然性が織り成す永い生物の歴史によって育まれたものであることを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	6
	イ) 進化のしくみ	現在地球上に生息している生物は、すべて進化によって生じたことを理解する。また、進化の要因には突然変異・自然選択・遺伝的浮動があることを理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	4
	イ. 生物の系統 ア) 生物の系統	生物はその系統に基づいて分類できること、また、そのための分類群どうしの系統関係を理解する。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	4
	問題演習	問題演習を行い、内容の理解の定着を図る。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	4

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
12 月	問題演習	問題演習を行い、内容の理解の定着を図る。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	1

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 月	問題演習	問題演習を行い、内容の理解の定着を図る。	口頭質問、机間巡視、演習問題 実験レポート	4

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
2 月				

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
3 月				

年間授業計画様式例

翔陽高等学校令和5年度 教科理科 生物基礎演習 年間授業計画

教科：理科 科目：生物基礎 単位数：2単位

対象学年組：第3学年選択

使用教科書：改訂 生物基礎 東京書籍

使用教材：進研WINSTEP 改訂版生物基礎、駿台センター試験生物基礎単元別問題集

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4 月	ガイダンス	授業の進め方、評価について		1
	1 生物の特徴 (1)生物の共通性と多様性 生物は多様でありながら共通性を持っていることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 生物に共通した特徴が共通の祖先から生じた結果であり、進化の過程で多様な生物へと広がっていったことが具体的に説明できる。 原核生物と真核生物の構造上の違いを理解し、進化の過程との関連性を説明できる。 	レポート提出	1
	(2)細胞とエネルギー 生命活動に必要なエネルギーと代謝について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ATPを用いたエネルギーの出入りのしくみを理解し、ATPの利用について具体例を挙げて説明できる。 酵素の性質や触媒としての役割について代謝と関連させて具体的に説明できる。 	レポート提出	2
		<ul style="list-style-type: none"> 呼吸と光合成における物質の出入りとATP合成について理解する。呼吸と光合成について共通点と相違点を具体的に説明できる。 細胞内共生について具体的な根拠を挙げて説明できる。 	レポート提出	2

指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
2 遺伝子とそのはたらき (1) 遺伝情報とDNA 遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ DNAの塩基対の数と遺伝子数の関係から遺伝情報として働く部分は一部であることを理解する。 ・ ヌクレオチドの構造とDNAの相補性について理解する。 	レポート提出	2
(2) 遺伝情報の分配 DNAが複製され分配されることにより、遺伝情報が伝えられることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 細胞周期の各期(DNAの複製と分配)について説明できる。 ・ 体細胞分裂の染色体の移動とDNA量の変化の関係性について説明できる。 	レポート提出	2
5月 問題演習	センター試験程度の問題演習	レポート提出	1
定期考査		問題集の提出 レポート提出 テスト	1

指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
(3) 遺伝情報とタンパク質の合成 DNAの情報に基づいてタンパク質が合成されることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 遺伝情報の転写と翻訳についてDNAの塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列の対応を説明できる。 ・ 生体内で働くタンパク質がかかわる多様な生命現象について説明できる。 	レポート提出	2
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 細胞の分化と遺伝子発現の関係性について説明できる。 	レポート提出	2
3 生物の体内環境 (1) 体内環境 体内環境が保たれていることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体液には、血液・リンパ液・組織液の3つがあり、相互に働きあいながら体内環境が調節されていることを説明できる。 ・ 血液の成分とその働きについて理解する。 	レポート提出	2
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 血液の体循環と肺循環について理解する。 ・ 肺から各組織への酸素の運搬のしくみを説明できる。 	レポート提出	2

6月

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
	(1) 体内環境 体内環境が保たれていることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肝臓、腎臓の構造と機能について体内環境の維持と関連させて説明できる。 ・ 血液凝固反応のしくみを図を用いながら説明できる。 	レポート提出	2
	定期考査		問題集の提出 レポート提出 テスト	1
7 月				

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
8 月	(2)体内環境の維持のしくみ 体内環境の維持に自律神経とホルモンがかかわっていることを理解する。	・ 自律神経の働きについて器官への作用の具体例を挙げて説明できる。	レポート提出	4

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
9 月	(2) 体内環境の維持のしくみ 体内環境の維持に自律神経とホルモンがか かっていることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ ホルモンの働き、性質について代表的なホルモンの名称・内分泌腺・働き を合わせて理解する。 ・ フィードバック調節について具体例を示して説明できる。 	レポート提出	2
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 血糖量の調節を具体的な自律神経・ホルモン名を挙げながら図を用いて説明でき る。 ・ 体温調節のしくみを具体的な自律神経・ホルモン名を挙げながら図を用いて 説明できる。 	レポート提出	2
	問題演習	センター試験程度の問題演習		2
	(3) 免疫 免疫とそれにかかわる細胞のはたらきについて 理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然免疫と獲得免疫の違いを理解する。 ・ 特異的な免疫(細胞性免疫と体液性免疫)と免疫記憶について説明できる。 	レポート提出	2

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
10 月	(3)免疫 免疫とそれにかかわる細胞のはたらきについて理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 予防接種と血清療法のおしきみを理解する。 ・ アレルギーが生じるしくみ、エイズが発症するしくみなど免疫の異常によって起こる疾患について説明できる。 	レポート提出	2
	4 植生の多様性と分布 (1)植生と遷移 陸上にはさまざまな植生が見られ、植生は長期的に移り変わっていくことを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境の違いと植生の変化について理解する。 ・ 植生の遷移の過程を土壌の栄養状態及び光をめぐる植物の競争に基づいて説明できる。 ・ 遷移の過程に攪乱が及ぼす影響を説明できる。 	レポート提出	2
	(2)気候とバイオーム 気温と降水量の違いによってさまざまなバイオームが成立していることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気温と降水量に応じて地球上のバイオームが多様であることを理解する。 ・ 世界のバイオームの特徴を具体的な種名とともに説明できる。 ・ 日本のバイオームにおける垂直分布と水平分布について代表的な植物種とともに説明できる。 	レポート提出	2
	5 生態系とその保全 (1)生態系と物質循環 生態系では、物質が循環するとともにエネルギーが移動することを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生態系における炭素や窒素の循環について説明できる。 ・ 物質の循環とエネルギーの流れ(光エネルギー→化学エネルギー→熱エネルギーの変換)の違いについて説明できる。 	レポート提出	2
	定期考査		問題集の提出 レポート提出 テスト	1

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
	(2)生態系のバランスと保全 生態系のバランスについて理解し、生態系の保全の重要性を認識する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生態系のバランスを維持するしくみがあることを具体的な例を挙げて説明できる。 ・ 外来生物の移入や人間生活の影響など生態系が攪乱された例を知り、生物の多様性や生態系の保全の重要性について理解する。 	レポート提出	2
	問題演習	センター試験程度の問題演習		6
11 月				

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
	定期考査		問題集の提出 レポート提出 テスト	1
	問題演習	私大対策		4
12 月				

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 月	問題演習	私大対策		4

	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
2 月				

3月	指導内容	科目生物基礎演習の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数

年間授業計画様式例

翔陽高等学校令和5年度 物理 年間授業計画

教科：理科 科目：物理 単位数：4単位

対象学年組：第3学年1、2、3、4組

使用教科書：（『物理』数研出版）

使用教材：（『リードα物理基礎・物理』数研出版）

	指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4 月	ガイダンス	授業の進め方、評価について	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	1
	第3章 光 1.光の性質	1つの波長だけからなる光が単色光, いろいろな波長の光を含み色合いを感じさせない光が白色光であることを理解させる。光は電磁波の一種であることや, 光の速さ、反射・屈折の法則が成りたつことを理解させ、みかけの深さや全反射について、その機構をしっかりと理解させる。屈折率は当てる光の波長が短いほど大きいので、白色光はプリズムによって分散されることを理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	3
	2.レンズ	ヤングの実験においては、複スリットからスクリーン上の点までのそれぞれの距離の差に注目する。明線、暗線の式が導かれ、この式から隣りあう明線(暗線)の間隔も求めることができる。薄膜による光の干渉については、上面と下面での反射光の道のりの差のほかに、薄膜中での波長の変化や反射の際の位相の変化にも注意する。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	2
	3.光の干渉と回折	薄膜の干渉、ニュートンリング、くさび型の干渉などの干渉条件を理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	2

指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
第4章 円運動と万有引力 1.等速円運動	1. 等速円運動における「回転の速さ」は、円周にそった物体の速さ、角速度、回転数、周期を学習させる。 2. 円運動の速度の方向は、その瞬間の物体の位置を接点とする接線方向であることを理解させる。 3. 等速円運動をする物体の加速度の向きは、物体から円の中心に向かう向きであることを理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4
2.慣性力	ある物体を異なる立場(場所)で観測するときには、異なった運動が観測され、異なった式が立てられる場合があることを認識させる。遠心力は慣性力の一種であることを例題を扱う中で具体的に把握させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	2
3.単振動	1. 等速円運動をする物体の直径方向への正射影が単振動であることを理解させる。単振動は放物運動と並んで、運動を正射影の運動に分解して扱う重要な例である。 2. 物体にはたらく力が、常に振動の中心へ向かって引き戻す向きであり、その大きさが振動の中心からの距離に比例するとき、物体の運動は単振動であることを理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4
4.万有引力	ケプラーの法則と運動方程式とから万有引力の公式が得られることを、惑星の運動を等速円運動とみなした場合について導きだす過程を示す中で理解させる。重力と万有引力との関係も理解させる。万有引力を受けて運動する物体の力学的エネルギーが保存されること、およびこのことを用いて第二宇宙速度を導出させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4

5
月

指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
第2編 1 気体の法則	ボイル・シャルルの法則から、理想気体の状態方程式が得られることを示す。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	2
2 気体の分子運動	気体分子の運動を力学的に扱って気体の圧力を表す式を導く。この式と理想気体の状態方程式とから、気体分子の運動エネルギーの平均値が絶対温度に比例することを導く。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	3
3 気体の状態変化	理想気体の内部エネルギーは分子の運動エネルギーの総和であること、平均運動エネルギーと絶対温度の関係式から、内部エネルギーが絶対温度に比例することを理解させる。また、熱力学第一法則の式を用いて定積変化、定圧変化、等温変化、断熱変化を理解させる。気体のモル比熱として、定圧モル比熱と定積モル比熱を扱う。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	3
4 P-V図の見方と演習			2
第4編 1 静電気力 2 電場	原子は原子核と電子からできており、原子核はプラスの、電子はマイナスの電気を帯びていることを再確認させる。帯電は電子の過不足によって起こり、電気現象は電子が主役であることをはっきり認識させる。 電荷のまわりにできる電場は、試験電荷にはたらく静電気力の大きさと向きにより定まるベクトルであることを理解させる。また、電場のようすは電気力線によって表されることを理解させる。		4

6
月

指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
3 電位	試験電荷を運ぶことにより電位・電位差が定まることを理解させる。電場と電位との関係を理解させ、等電位面は電気力線と直交することの認識へと導く。静電気力による位置エネルギーを、重力による位置エネルギーと対比させて考えると理解しやすい。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4
前期中間考査			1
4 物質と電場	電場の中に物体を置くと、物体の表面には電荷が現れるが、物体が導体か不導体かにより、現象が異なることを理解させる。電場の中に置かれた導体内には電場がなく、導体全体が等電位となることをきちんと理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	3
5 コンデンサー	させる。一様な電場内の電場と電位差との関係などから、コンデンサーの極板に蓄えられる電気量が電位差に比例することが導かれることを示し、電気容量を理解させる。また極板間に挿入された誘電体のはたらき、および誘電率、比誘電率を理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4
演習 コンデンサーを含む回路	電場と電位、電場内に置かれた導体や不導体のふるまいなど、既習事項と関連させながらコンデンサーを理解させる。一様な電場内の電場と電位差との関係などから、コンデンサーの極板に蓄えられる電気量が電位差に比例することが導かれることを示し、電気容量を理解させる。また極板間に挿入された誘電体のはたらき、および誘電率、比誘電率を理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	2

7月

指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配 当 時 数
1.オームの法則	電流の向きと電流の大きさについてしっかり理解させる。また、導体を流れる電流の大きさが電圧に比例することを示し、電気抵抗を理解させる。さらに、導体の抵抗率は、温度上昇に伴い大きくなることを理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4

8
月

	指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
9 月	2.直流回路	電流や電圧の意味を確認しながらキルヒホッフの法則をきちんと理解させる。また、水の流れとの対比により、この法則の理解を助ける。起電力・端子電圧・電池の内部抵抗の意味を理解させ、それら間にある関係式をしっかりと把握させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4
	1.磁場	磁石の性質を示し、点電荷のつくる電場と対比させながら、磁場について定義をし、さらに磁力線の説明へと進めていく。磁場の中に置かれた物体が磁化すること、および磁性体について学習させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4
	2.電流のつくる磁場	直線電流が周囲につくる磁場、円形電流が円の中心につくる磁場、ソレノイドがその内部につくる磁場について、実験・観察をふまえて、各場合の電流・磁場の関係を理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4
	前期期末考査			1

	指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
10 月	3.電流が磁場から 受ける力	電流が磁場から受ける力について理解させ、その力の向きをしっかりと把握させる。電流が磁場から受ける力の大きさは、周囲の物体の「透磁率」の大小によることを理解させる。また、平行電流が及ぼしあう力についてその向きと大きさを理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4
	4.ローレンツ力	電流が磁場から受ける力を微視的に考察し、運動する荷電粒子が磁場から受ける力(ローレンツ力)について説明する。一様な磁場内での荷電粒子の運動が等速円運動やらせん運動になること、またこのことを応用した例であるサイクロトロン、シンクロトロンについて説明する。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4
	第4章 電磁誘導と電磁波 1 電磁誘導の法則	生徒にコイル内に磁石を出し入れさせ、検流計の針が振れることから電磁誘導の現象を実感させるなどして、授業を進める。磁場を横切る導線に生じる誘導起電力について理解させる。その際、ファラデーの電磁誘導の法則、エネルギーの移り変わり、磁場によるローレンツ力など、異なる面から考えさせるようにする。また、渦電流についてもふれ、電磁調理器などの利用例を扱い、電磁誘導についての興味づけを行う。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4
	2.交流の発生	この節での主眼は交流の発生のしくみと、交流電圧(の瞬時値)が $V=V_0\sin\omega t$ で表されることである。交流の実効値についても、その意味をしっかりと理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	2
	3.自己誘導と相互誘導	コイルに流れる電流が変化すると誘導起電力が生じ、その大きさは電流の変化の速さに比例することを理解させる。電流の流れているコイルには、磁場の形でエネルギーが蓄えられていることを把握させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	2

	指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
11 月	5.電磁波	電磁波の発生のしくみについては、「磁場が変化する→空間に電場が生じる」、「電場が変化する→空間に磁場が生じる」ことを理解させる。電磁波は周波数の大小により、そのふるまいが異なり、名称も異なることを説明する。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	3
	第5編 原子 電子 2.光の粒子性	1 真空放電の実験から、陰極線の性質を理解させ、またその性質から陰極線の本体が電子であることを理解させる。トムソンの実験とミリカンの実験とから、電子の比電荷、電荷、質量の各値がどのように得られたかを理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	3
	3.X線	まずX線の発生について簡単に扱い、X線をh ν のエネルギーの光子と考えると、X線スペクトルの最短波長の大きさが説明できることを理解させる。X線の波動性から結晶構造をX線回折によって解析できることを理解させ、また、その原理を把握させる。コンプトン効果により、光子が運動量をもつことを示す。その際に立てたエネルギー保存、運動量保存の式が理解できるようにする。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	2
	4.放射線とその性質	不安定な原子核から放出される放射線には、おもに α 線、 β 線、 γ 線の3種類があること、それらの本体が何であることを説明する。 α 崩壊と β 崩壊を行うと原子核の質量数や原子番号がどのように変化するかを理解させる。半減期について理解させる。放射能と放射線の測定単位について説明し、次に放射線の性質と利用について説明する。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	3
	5.核反応と核エネルギー	α 粒子と空気中の窒素原子核との衝突により、原子核反応が生じていることにふれ、原子核反応式を示す。原子核反応の前後で質量数の和と原子番号の和はそれぞれ変わらないことを理解させる。質量欠損、結合エネルギーの定義(意味)を正しく理解させる。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	3

指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配 当 時 数
後期中間考査			1
まとめ	・入試問題を意識した問題演習を行い、解答力を育成する。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	6

12
月

指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
まとめ	・入試問題を意識した問題演習を行い、解答力を育成する。	授業中の小テスト、授業態度、提出物などを総合的に判断する。	4
センター試験			

1
月

2月	指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数

3月	指導内容	科目 物理の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数