※令和４年度以降入学生用

学校番号	3023

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	(学)理数科学演習	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書	高等学校「化学基礎」　（啓林館） 高等学校「生物基礎」　（啓林館）						
副教材等	スクエア最新図説化学　（第一学習社編集部） セミナー　化学基礎（第一学習社編集部） セミナー　生物基礎＋生物（第一学習社編集部） スクエア　最新図説生物　（第一学習社編集部）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・化学基礎と生物基礎を学習するので、両科目を満遍なく学習すること。
・私たちの身近な生活と強い関わりがある内容が多い。学習内容がどのように私たちの生活に関わっているかを考えながら、日々学習すること。
・ノートやワーク課題、ワークシート等の提出を求める。黒板の内容をそのまま写すだけではなく、話の内容も聞き取ってメモをする力もつけること。

2　学習の到達目標

・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、自然のしくみと生物の構造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や実験などに関する基本的な技能を身につける。
・観察や実験などを通して、科学的に探究する力を養う。
・身近な事象から近年の研究に主体的に関わり、グローバル性をもった視点で科学的に探究しようとする態度を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	科学的な事象や自然の事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身につけている。 科学的な事象や自然の事物・現象に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得する。加えてそれらの過程や結果を的確に記録、整理し自然の事物や現象を科学的に探究する技能を身につけている。	科学的な事象や自然の事物・現象に問題を見出し、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。	科学的な事象や自然の事物・現象に関心や探究心を持ち、主体的に探究しようとするとともに、科学的態度を身につけている。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

※令和４年度以降入学生用

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
一学期	第1章 物質の構成	第1節 純物質と混合物	a: 混合物と純物質の違いや、混合物の分離と精製について理解することができる。 b:混合物と純物質の違いと、混合物の分離について考え、判断し、表現することができる。 c: 物質の性質を調べるために物質の分類や分離・精製法について調べ、物質の分類や分離・精製法について振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。	定期考査	定期考査 提出ノート レポート	提出ノート レポート 観察
		第2節 物質とその成分	a: 元素記号、単体と化合物の違い、元素の検出方法を理解することができる。また、いろいろな方法を用いて、成分元素を調べることができる。 b: 物質の性質を利用して身近な物質の成分元素の検出方法について、考えることができる。 c: 物質の性質を利用した成分元素の検出方法について調べ、成分元素の検出を振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。	小テスト 定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート
		第3節 粒子の熱運動と物質の三態	a: 熱と温度，物質の三態の関係について理解することができる。 b: 物質の三態と熱の関係、熱運動による物質の変化について考えることができる。 c: 熱と温度，物質の三態の関係について考察し、熱運動と三態変化を振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。	定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート
	第一章 生物の特徴	・生物の多様性と共通性 ・エネルギーと代謝 ・呼吸と光合成	a: 身近な生物の細胞を顕微鏡で観察し、見たものを的確にスケッチで表現できる。細胞のはたらきやエネルギーの出入り、および細胞小器官の種類とはたらきについて理解する。 b:生命活動に必要なエネルギーの流れと代謝のしくみ、および酵素との関わりについて整理し、その現象に見られる背景を考察することができる。 c: 生物の共通性と多様性に興味を持ち、具体的にどのような共通性と多様性があるかを意欲的に探究しようとする。	小テスト ワークシート 定期考査	パフォーマンス課題 観察・実験の考察 定期考査	振り返りシート パフォーマンス課題 観察・実験レポート

※令和４年度以降入学生用

	第二章　遺伝子とそのはたらき	・遺伝情報とDNA ・遺伝情報の複製と分配 ・遺伝情報の発現	a: 身近な植物からのDNA抽出など、基礎的な生化学実験の手法を習得し、結果を観察できる。 DNA の構造を踏まえたうえで、DNA の塩基配列からタンパク質合成までの流れを理解する。 b: 遺伝情報の分配と遺伝情報の同一性を保つしくみを一体化して、グラフ化した DNA 量の変化と細胞の変化とを関連付けることができる。 c: 生物はどのような情報をもとに構築されているかに興味を持ち、その情報の違いによって、形質にどのような違いが見られるかを探究しようとしている。	小テスト ワークシート 定期考査	パフォーマンス課題 観察・実験の考察 定期考査	振り返りシート パフォーマンス課題 観察・実験レポート
	第2章　物質の構成粒子	第 1 節 原子の構造と電子配置	a: 電子配置と原子の性質とその関係について理解することができる。 b: 原子の構造や特徴と電子配置を関連づけて考えることができる。 c: 原子によって電子配置がどのように変化するかを調べようとする。	定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート
		第 2 節 イオン	a: イオンの化学式を表すことができ、原子や単原子イオンの大きさと陽子の数や電子配置についての関係性を理解することができる。 b: イオンの生成の仕組みを理解し、イオン式と価数について考えることができる。 c: 原子・イオンの大きさと電子配置の関係を調べようとする。	小テスト 定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート
		第3節 元素の周期表	a: 元素の性質と周期表の関係について観察と分析を通じ、物質を分類して表すことができる。 b: 周期表において、元素の性質と周期律を関連付けて考えることができる。 c: 元素の性質と共通点・相違点について考察し、周期律や周期表について振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。	定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート

※令和４年度以降入学生用

	第３章　化学結合	第1節 イオン結合	a：イオン結合の性質やイオン結合でできた物質について理解することができる。 b：イオン結合とイオン結合でできた物質について、組成式を書いてその構成を考えることができる。 c：原子の電子配置との関連が深い３種の化学結合について調べ、イオンからなる物質を振り返って，日常生活や社会に生かそうとする。	小テスト 定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート
		第2節 共有結合	a：分子式や電子式の表し方や共有結合結晶について理解できる。共有結合によってできた分子からなる物質の性質を調べる観察と実験を行い、構造とその性質を理解することができる。 b：共有結合と分子の成り立ちを関連付けて理解し、配位結合や錯イオンについても考えることができている。 c：共有結合や分子からなる物質の例を振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。	小テスト 定期考査	定期考査 提出ノート レポート	提出ノート レポート 観察
		第3節 金属結合	a：金属結合の性質について理解することができる。 b：金属結合と金属の性質とその性質をもつ理由について、電子の動きと関連付けて考えることができている。 c：金属結晶の性質について興味を持って調べ、金属結晶や代表的な金属を振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。	定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート
二学期	第三章　ヒトの体内環境の維持	・体内での情報伝達と調節 ・体内環境の維持のしくみ ・免疫のはたらき	a：体内環境の恒常性の維持は、神経やホルモンのはたらきによることを日常生活から体感する。免疫とそれに関わる細胞のはたらき、および体内環境が維持されていることを、身近な疾患とあわせて理解する。 b：体内環境の維持に関わるホルモンと神経のはたらきと、生理的作用とのつながりを結びつけることができる。 c：私たちの体の健康維持の仕組みに興味を持ち、体内でのはたらきと機能を意欲的に探究しようとしている。	小テスト ワークシート 定期考査	パフォーマンス課題 観察・実験の考察 定期考査	振り返りシート パフォーマンス課題 観察・実験レポート

※令和４年度以降入学生用

	第1章　物質量と化学反応式	第1節　原子量･分子量･式量	a: 原子量・分子量・式量の意味，表し方を理解することができる。 b:原子の質量の表し方を理解し，原子量・分子量・式量を考えることができる。 c: 原子や分子の質量の相対質量による表し方などを調べようとする。	定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート
		第2節　物質量(mol)	a: 粒子の量の表し方の定義を理解することができる。物質量と体積，質量の関係をアボガドロ定数と関連付けて理解することができる。 b:モル質量やモル体積，モル濃度を用いて物質の量や濃度を考えることができる。 c:気体の分子量を測定するために必要な操作や留意するべき点について調べようとする。	小テスト 定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート 観察
		第3節　化学反応式と化学変化の量的関係	a: 化学変化を化学反応式で表すことを理解することができる。 b:化学変化を化学反応式で表し、そのしくみを考えることができる。反応する物質の量的関係について考え、反応式の係数比と一致することを見いだし表現することができる。 c: 化学変化がどのような規則に基づいて変化するかを調べ、化学変化の量的な関係について観察と実験を行い、そこから得られた結果をまとめ、調べることができる。	小テスト 定期考査	定期考査 提出ノート レポート	提出ノート レポート 観察
	第2章　酸と塩基	第1節　酸と塩基	a: 酸と塩基の性質や反応について、酸と水素イオン、塩基と水酸化物イオンとの関係について理解することができる。 b: 酸と塩基の性質を、水素イオンや水酸化物イオンの性質および価数や電離度と関連付けて考えることができる。 c: 酸と塩基を振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。	定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート
		第2節　水の電離とpH	a: 水溶液の性質とpHの関係性について理解することができる。 b: 水の電離とｐＨの意味を理解し、水溶液の酸性・塩基性の強弱が生じる仕組みを考えることができる。 c: 水の電離やpHを振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。	定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート

※令和４年度以降入学生用

		第3節　酸･塩基の中和と塩	a：中和の原理を理解することができる。適切な器具や指示薬を用いた中和滴定について理解することができる。 b：中和滴定の実験結果を表にまとめ。酸の濃度について考えることができる。酸と塩基が打ち消しあって。中和する反応を滴定曲線に描いて分析できる。炭酸ナトリウムの二段階中和を考えることができる。 c：中和滴定に必要な操作や留意するべき点について調べ、日常生活やで利用される酸・塩基を調べようとする。	小テスト 定期考査	定期考査 提出ノート レポート	提出ノート レポート 観察
三学期	第四章　生物の多様性と生態系	･植生と遷移 ･植生の分布とバイオーム ･生態系と生物の多様性 ･生態系のバランスと保全	a：バイオームの違いについて資料を集めて比較し、特徴や相違点を整理することができる。 また、身近な植物の形態にも着目して、つくりを観察できる。陸上にはさまざまな植生が見られ、気温と降水量の違いによってさまざまなバイオームが見られることを理解する。 b：植生の長期的な移り変わりの仕組みを、土壌や光などの無機的環境と関連付けて考察できる。 c：生態系の保全の重要性を認識し、私たちの日常生活の中で環境保全を推進するためにはどのような活動を行えば良いかを積極的かつ自主的に考えることができる。	小テスト ワークシート 定期考査	パフォーマンス課題 観察・実験の考察 定期考査	振り返りシート パフォーマンス課題 観察･実験レポート
	第3章　酸化還元反応	第1節　酸化と還元	a：酸化還元反応の仕組みを、酸素や水素，電子の授受、酸化数と関連付けて理解することができる。 b：酸化反応と還元反応を酸素や水素の授受から電子の授受に発展させて関連付け、酸化数を用いて考えることができる。 c：代表的な化学反応の１つである酸化還元反応の仕組みを酸素や水素の授受、酸化数と関連付けて理解し、その利用例について調べ、酸化と還元を振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。	小テスト 定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート

※令和４年度以降入学生用

		第2節　酸化剤と還元剤	a:主な酸化剤と還元剤の反応をe^-を含むイオン反応式で表し、その組合せで酸化還元反応式の表し方を理解し、適切な器具や指示薬を用いた酸化剤と還元剤の量的関係について理解することができる。 b:酸化還元反応の仕組みについて考察し、酸化還元反応の反応式を表すことができる。 c:酸化剤と還元剤を振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。	小テスト 定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート
		第3節　金属の酸化還元反応	a:金属のイオン化傾向による反応性の違いを理解することができる。 b:金属の反応性の違いをイオン化傾向との関連で考えることができる。 c:酸化剤と還元剤を振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。	定期考査	定期考査 提出ノート	提出ノート

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度