※令和４年度以降入学生用

学校番号	315

令和５年度　理科

教科	理科	科目	化学基礎	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	「高等学校　化学基礎」（数研出版）						
副教材等	「新課程　リード Light 化学基礎」（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

「化学基礎」ではこの世界をつくっている物質の成り立ちと変化の初歩について学習します。生徒のみなさんは日常生活の中で起こる様々な自然現象に興味をもち、そのしくみについて考える態度をもってください。

授業ではこの世界が物質からできているという自然科学の根本的原理に立脚して、その物質を構成する原子について学び、その性質から物質世界でおこっている現象を説明していきます。

必要に応じて実験もします。そのときには、この実験から何を知ってもらいたいのかをしっかり意識して積極的に参加してください。

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。
・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。

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	化学や化学反応による現象について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身につけている。 化学や化学反応による現象に関する観察、実験などを行い、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、自然の現象を科学的に探求する技能を身につけている。	化学や化学反応による現象の中に問題を見いだし、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。	日常生活や社会との関連を図りながら、化学や化学反応による現象に興味関心をもち、主体的に探求しようとするとともに、化学に関する科学的な見方や考え方を身につけようとしている。

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。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

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)
1学期	物質の構成と化学結合	**・物質の構成** 純物質と混合物 物質とその成分 物質の三態と熱運動	a・混合物の分離操作や成分元素の検出方法をあげることができ、実験を実施することができる。 ・物質の三態について、熱運動のようすを踏まえて説明することができる。 b・さまざまな物質を純物質・混合物、化合物・単体に分類できる。 ・分離法や検出法、物質の違いについて説明できる。 c・身のまわりの物質、元素の概念、日常生活の中の状態変化について興味をもつ。 **実験：混合物の分離**	実験 レポート 確認問題	レポート 確認問題	実験
		・物質の構成粒子 原子とその構造 イオン 周期表	a・原子の構成粒子の関係、元素の典型・遷移，金属・非金属，陽性・陰性などの分布，および同族元素について理解している。 ・単原子イオンの電子配置を模型により示すことができる。 b・原子について，構成粒子や安定性について説明することができる。 ・電子配置からイオンのなりやすさを判断できる。 ・イオンのなりやすさについてイオン化エネルギーや電子親和力の値の大小と関連させて考えることができる。 c・周期表上の元素の配列について興味をもち。原子やイオンの性質との関係に気づく。 **実験：成分元素の検出（炎色反応）**	実験 レポート 定期考査	レポート 提出ノート 定期考査	実験 提出ノート 振り返りシート
		・粒子の結合 イオン結合とイオン結晶 共有結合と分子 分子間にはたらく力 高分子化合物 共有結合の結晶 金属結合と金属結晶	a：・原子どうし結合の種類、性質、表し方などを理解している。 ・金属の特徴を実験で示すことができる。 b：・分子の形を予想して，極性分子と無極性分子に分類できる。 ・各結晶の性質や違いを、結合や極性の有無をもとに説明することができる。 c：・身のまわりにある各結晶の性質や成り立ちについて興味をもつ。 **実験：金属結晶の性質とナトリウム**	確認問題 実験 レポート 定期考査	確認問題 レポート 提出ノート 定期考査	実験 提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

２学期	物質の変化	**・物質量と化学反応式** 原子量・分子量・式量 物質量 溶液の濃度 化学反応式と物質量	a：・原子量や分子量を求めることができる。 ・物質量の概念を理解し、化学反応における，物質量，粒子の数，質量，気体の体積などの量的な関係を考えることができる。 b：・異なる質量の原子が混在する場合，その平均の質量を表す方法を見いだすことができる。 ・モル質量の概念を使い，粒子の数・質量と物質量に関する計算ができる。 ・２種類の濃度の求め方を理解し，換算ができる。 ・正しい化学反応式が表せる。 c：・物質量の概念について興味をもち，粒子の数・質量・気体の体積との関係について説明できる。 ・溶液の濃さの表し方について興味をもつ。 ・化学反応式をもとに量的な関係をつかむことができる。 **実験：相対質量**	確認問題 実験 レポート 定期考査	確認問題 レポート 提出ノート 定期考査	実験 提出ノート 振り返りシート
		・酸と塩基の反応 酸・塩基 水の電離と水溶液の pH 中和反応 塩	a：・酸・塩基の価数，電離度などを理解し，説明できる。 ・水溶液中の H^+の濃度を pH で表すことができる。 ・中和反応を化学反応式で表すことができる。 ・酸性塩・塩基性塩・正塩などの分類について理解している。 ・未知の酸や塩基の濃度を，既知の塩基や酸を用いた中和滴定により測定することができる。 b：・酸・塩基の性質を H^+と OH^-で考える方法と，H^+の授受で考える方法から酸と塩基を見きわめられる。 ・塩の水溶液の液性を判断し，説明することができる。 ・中和の量的関係を数式で表すことができる。 ・滴定曲線における pH 変化，中和点，使用できる指示薬について理解している。 c：・酸や塩基とは何か、水の電離に関心をもつ。 ・酸・塩基の価数が中和の際の量的関係において重要であることに気づく。 **実験：中和滴定**	確認問題 実験 レポート 定期考査	確認問題 レポート 提出ノート 定期考査	実験 提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

3 学 期		**・酸化還元反応** 酸化･還元 酸化剤と還元剤 金属の酸化還元反応 酸化還元反応の利用	a:・電子の授受が酸化還元反応の本質であることを理解し、量的関係を計算により求めることができる。 ・金属単体の反応性の違いを踏まえ、金属の製錬方法や電池のしくみを理解し説明できる。 b: ・酸化数の変化から酸化還元反応を区別し、反応式を半反応式からつくることができる。 ・電池や金属の製錬について，イオン化傾向や電子の授受に着目して説明できる。 c:・酸素や電子のやりとりが酸化還元であることに気づき、複雑な酸化還元の化学反応式も，そのもととなる反応式と電子の授受を考えることによって完成させることができる。 ・身近にある電池の構造や反応のしくみに興味を示す。 **実験：金属イオン化傾向と電池**	確認問題 実験 レポート 定期考査	確認問題 レポート 提出ノート 定期考査	実験 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