※令和４年度以降入学生用

学校番号	3034

令和５年度　理数科

教科	理数	科目	理数化学	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	化学基礎　（啓林館）						
副教材等	セミナー化学基礎＋化学（第一学習社）　新課程対応サイエンスビュー新化学資料（実教出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

化学的な事物・現象に対して興味関心を持って欲しい。そのために、化学の基礎的な概念や原理、法則を身につけ、実験や観察を主体的に行って欲しい。学んだ知識をもとに知的好奇心を持って疑問、問題を見出し、主体的に解決しようとする意欲を持って探求活動を行ってもらいたい。また、問題演習を通じ、化学の基本的な定量手法や定性手法を、後に自分で表現できるようにしてもらい、身につけた知識を深化させてもらいたい。

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への関心を高め、目的意識を持って観察、実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。全体の流れとして以下の４つのことを大きな目標とする。

１．化学が物質を対象とする科学であることや、化学が人間生活に果たしている役割を理解できる。

２．原子の構造、電子配置と周期律の関係及び化学結合のしくみについて理解できる。

３．化学反応の量的関係、酸と塩基の反応及び酸化還元反応の基本的な概念や法則が理解できるとともに、日常生活や社会と関連付けて考察できる。

４．上記の目標を達成するために主体的に探究活動を行い、学習内容を深めるとともに、化学的に探究する能力を高める。

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	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。 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、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身につけている。	自然の事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事物を科学的に考察し、導きだした考えを的確に表現している。	自然の事物・現象に関心を持ち、意欲的にそれらを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。

※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)
前期	物質の構成	物質の構成 ・純物質と混合物 ・物質とその成分 ・粒子の熱運動と物質の三態	a:　元素の確認方法や同素体の性質確認について理解・習得している。物質の三態変化や現象についての基本的な概念を理解・習得している。 b:混合物の分離法を学んだうえで、その混合物の特徴にあった分離法を判断することができる。 c:　物質の成り立ちと分類に関心をもち、物質が混合物と純物質に分類されることを基にして意欲的に探究しようとする。	実験レポートと定期考査、小テスト	実験レポートと定期考査、小テスト	ワークシートと実験レポート
		物質の構成粒子 ・原子の構造と電子配置 ・イオン ・元素の周期表	a:　物質の構成粒子としての原子の構造について理解・習得している。原子の電子配置について基本的な概念を理解・習得している。電子配置と周期表との具体的な関連について基本的な知識を身に付けている。 b:同じ電子配置をとるイオンについて、陽子と電子の数を捉えた上でその大きさの相対的な比較の判断ができる。 c:化学基礎の枠組みを越えた、他の様々な元素についても原子の姿を捉え、発展学習である軌道の理解を自ら進んで学んでいく意欲がある。	実験レポートと定期考査、小テスト	実験レポートと定期考査、小テスト	ワークシートと実験レポート

※令和４年度以降入学生用

		化学結合 ・イオン結合 ・共有結合 ・金属結合 ・物質の分類と融点	a: 化合物の構成に関して、結合の形成等についてその仕組みを理解・習得し化学結合と結晶の性質との関連について基本的な知識を身に付けている。 b: 各結合の概念を基に、結晶の構造等について図を用いて整理し、表現し考察できる。 c: 物質の分類について、身近な純物質の分類を進んで行い、細部にわたる分類を自ら行うことができる。	実験レポートと定期考査、小テスト	実験レポートと定期考査、小テスト	ワークシートと実験レポート
	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(mol) ・化学反応式と化学変化の量的関係	a: 原子量、分子量、式量について正確に理解・習得している。アボガドロ定数と物質量との関係を正確に理解・習得している。化学反応式の書き方について理解・習得し、その係数と物質量、気体の体積等の関係について基本的な知識を身に付けている。 b: 未知の反応について量的関係性を捉え、反応の収率や生成物・反応物の過不足を予測することができる。 c: 化学の諸法則について、歴史的な経緯を踏まえながら自ら学習を進め、簡易的な化学年表を自らまとめることができる。	実験レポートと定期考査、小テスト	実験レポートと定期考査、小テスト	ワークシートと実験レポート

※令和４年度以降入学生用

後期		酸と塩基 ・酸と塩基 ・水の電離と pH ・酸・塩基の中和と塩	a: 酸と塩基の複数の定義や分類について理解・習得し、水素イオン濃度と pH の関係を捉えることができる。中和反応の量的関係について理解・習得し、塩の生成や中和滴定の実験を通じて具体的な器具や指示薬、滴定曲線についての基本的な知識を身に付けている。 b: 中和反応の定義を基に、具体的な反応とその量的関係や生成する塩の性質についての実験、さらには中和滴定の具体的方法や滴定曲線に関して考察できる。 c: 身近な物質について pH を測定し、なぜその pH になるかを自ら調べ、探求していく意欲がある。	実験レポートと定期考査、小テスト	実験レポートと定期考査、小テスト	ワークシートと実験レポート
		酸化還元反応 ・酸化と還元 ・酸化剤と還元剤 ・金属の酸化還元反応 ・酸化還元反応と人間生活	a: 酸化還元反応の定義を理解し、電子の授受や酸化数の変化に関する基本的な知識を身に付けている。金属のイオン化傾向について理解・習得している。 b: 酸化還元滴定やヨウ素滴定、化学的酸素要求量の計算や、理論値との比較の上で誤差の検討を行い、おの原因を考察することができる。 c: 酸化還元反応の応用としての電池や電気分解に関心をもち、電池の分類や具体的な電池の構造、電気分解での反応等について意欲的に探究しようとする。	実験レポートと定期考査、小テスト	実験レポートと定期考査、小テスト	ワークシートと実験レポート
	化学：物質の状態	固体の構造 物質の状態変化 気体の性質 溶液の性質	a:前期に学んだ物質の三態について、各々の状態における定量的な計算の手法の概要を理解している。 b: 状態図の理解と共に、その状態における現象の基本的な説明をすることができる。 c: 物質の状態について、各々の性質やその性質が身近にどう利用されているかを主体的に探求しようとしている。	提出プリント	提出プリント	提出プリント

※令和４年度以降入学生用

	化学：物質の変化と平衡	化学反応と熱・光エネルギー 化学反応とエネルギー 反応速度 化学平衡	a：反応における熱の出入りを捉え、反応の速度や平衡の原理が熱により変化する基本的な仕組みを理解している。 b：酸化還元反応の応用である電池と電気分解の原理やその基本的なモデルについて説明することができる。 c：化学平衡の法則や反応の熱収支が応用されている例について主体的に探究しようとしている。	提出プリント	提出プリント	提出プリント
	化学：無機物質	周期表と元素の分類 非金属元素 典型金属元素 遷移元素 生活と無機物質	a：無機物質について、元素別の各論についての基本的な内容と各族の概論を理解している。 b：金属元素のイオンについて、その性質の違いにより系統的に分離できる方法について説明することができる。 c：身の回りにあふれている無機物質への化学の応用について酸化還元反応、酸・塩基の反応の観点から考えようとしている。	提出プリント	提出プリント	提出プリント
	化学：有機化合物	有機化合物の特徴 脂肪族炭化水素 酸素を含む脂肪族化合物 芳香族化合物 生活と有機化合物	a：有機化合物について、官能基別の各論についての基本的な内容と分類の考え方を理解している。 b:有機化合物について、その性質の違いにより系統的に分離できる方法について説明することができる。 c：身の回りにあふれている有機化合物への化学の応用の原理について考えようとしている。	提出プリント	提出プリント	提出プリント

※令和４年度以降入学生用

	化学：高分子化合物	天然高分子化合物 合成高分子化合物 生活と高分子化合物	a:高分子化合物について、天然・合成の各々についての基本的な内容と分類の考え方を理解している。 b: 高分子化合物の物性について化学的性質からとらえる基本的な考えを説明することができる。 c: 身の回りにあふれている高分子化合物への化学の応用の原理について考えようとしている。	提出プリント	提出プリント	提出プリント

※　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