※令和４年度以降入学生用

学校番号	403

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	２年次
使用教科書	「化学基礎」　（実教出版）						
副教材等	「セミナー化学基礎」　（第一学習社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、科学的に探究する能力と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深めてほしい。

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、目的意識をもって観察、実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。
①化学的な現象について基本的な概念や原理・法則などを理解し、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基本的な技能を身につけるようにする。
②化学的な現象から問題を見いだし、観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現し科学的に探究する力を養う。
③化学的な現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりを行い、科学的に探究しようとする力を養う。

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	化学に関する事物・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、化学に関する事物・現象を科学的に探究する技能を身につけている。	自然界や産業界にある事物・現象の中に問題を見出し、化学的に探究する過程を通して、事象を科学的・論理的にに考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。	自然の事物・現象に進んでかかわり，科学的に探究しようとする態度が養われている。 自然の原理・法則や科学技術と私たちの生活とのかかわりについて社会が発展するための基盤となる化学に対する興味・関心を高めている。
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	序章　物質と化学	身のまわりの物質に着目し，私たちの生活が物質に支えられていることを学ぶ。	a:　日常生活や社会を支える物質やその利用に関心を持ち、物質の取り扱い方や人間生活における役割を探究しようとする。 b:　身のまわりの物質に関心を持ち、探求しようとする。 c:身のまわりの物質に関心を持つことができる。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート
	1章　物質の構成 1節　物質の探究 1　物質の分類と性質 2　物質と元素 3　物質の三態と熱運動	混合物と純物質、混合物の分離方法、元素、粒子の熱運動と温度、物質の三態変化について学ぶ。	a:　身のまわりの物質を混合物と純物質に分類でき、混合物の分離方法について探求しようとする。元素の意味、粒子の熱運動と温度及び物質の三態変化について関心を持ち、それらを意欲的に探究しようとする。 b:　混合物と純物質の違いを理解し、混合物の分離方法、元素の意味、粒子の熱運動と温度及び物質の三態変化について考えることができている。 c:　混合物と純物質の違い、混合物の分離方法、元素の意味、粒子の熱運動と温度及び物質の三態変化について関心を持つことができる。			
	2節　物質の構成粒子 1　原子の構造 2　イオンの生成 3　周期表	原子の構造、陽子、中性子、電子の性質、同位体、陽イオン、陰イオ、元素の周期律、原子の電子配置、周期表について学ぶ。	a:　原子の構造、陽子、中性子、電子の性質、同位体の定義とその性質、陽イオン、陰イオンの生成のしくみ、元素の周期律、原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解し、例を挙げて説明することができる。 b:　原子の構造、陽子、中性子、電子の性質、同位体の定義とその性質、陽イオン、陰イオンの生成のしくみ、元素の周期律、原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について考えることができる。 c:　原子の構造、陽子、中性子、電子の性質、同位体の定義とその性質、陽イオン、陰イオンの生成のしくみ、元素の周期律、原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について関心を持つことができる。			

※令和４年度以降入学生用

	2章　物質と化学結合 1節　イオン結合 1　イオン結合 2　イオン結晶	陽イオンと陰イオン間の静電気的引力によりイオン結合が形成されること、イオン結晶の組成式のつくりかたやイオン結晶の性質を学ぶ。	a：イオン結合がイオン間の静電気的な引力による結合であることを理解し、イオン結合でできた物質に共通する性質について、推論することができる。また、イオン結合でできた物質の性質について探究しようとする。 b：陽イオンと陰イオン間の静電気的引力によりイオン結合が形成されること、イオン結晶の組成式のつくりかたやイオン結晶の性質について考えることができる。 c：陽イオンと陰イオン間の静電気的引力によりイオン結合が形成されること、イオン結晶の組成式のつくりかたやイオン結晶の性質について関心をもつことができる。			
	2節　共有結合と分子間力 1　共有結合と分子間力 2　共有結合からなる物質	分子中の原子の結合および分子の構造を表す方法を学ぶ。	a：共有結合を電子配置と関連づけて理解することができ、分子の電子式・構造式を書くことができる。電気陰性度を理解し，分子の形と合わせて極性について考えることができる。分子に働く力を理解し，分子結晶や高分子化合物について理解している。分子からなる物質や、共通結合の結晶の性質について探究しようとする。 b:共有結合と電子配置について考えることができる。分子の電子式・構造式を書くことができる。電気陰性度、分子の形と極性、分子間力、分子結晶や高分子化合物について考えることができる。 c：共有結合と電子配置、分子の電子式・構造式、電気陰性度、分子の形と極性、分子間力、分子結晶や高分子化合物について関心を持つことができる。			
2	3節　金属と金属結合 1　金属結合と金属 2　身のまわりの金属	金属元素の結合と性質、種々の金属について学ぶ。	a：金属結合が自由電子の介在した結合であることを理解し，金属の性質と関連付けて理解している。どのように金属元素どうしが結びついているのか、金属に共通する性質について、探究しようとする。 b：金属結合が自由電子の介在した結合であることを理解し，金属の性質と関連付けて考えることができる。金属元素どうしが結びつき、金属の性質について考えることができる。 c：金属結合,金属の性質に関心を持つことができる。	定期考査	定期考査実験	ノート振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

	4節　化学結合と物質 1　結晶の分類 2　化学結合と身のまわりの物質	それぞれの化学結合によってできた結晶について、その性質や構成粒子などを比較しながら理解し、それぞれの化学結合でできた代表的な物質について学ぶ。	a:　１～３節で学習した化学結合の種類を系統だてて理解し、特徴を比較しながら表現でき、身近な物質と結び付けて考えることができる。 b:　１～３節で学習した化学結合の種類、特徴、身近な物質について考えることができる。 c:　１～３節で学習した化学結合の種類、特徴、身近な物質について関心を持つことができる。			
	第3章　物質の変化 1節　物質量と化学反応式 1　原子量と分子量･式量 2　物質量 3　溶液の濃度 4　化学反応式	原子や分子の質量は相対質量で表され、原子量は、同位体の各原子の相対質量の平均値であることを理解する。 モル質量中には 6.0×10^{23} 個の粒子が含まれ、この粒子の集団を1 mol ということを学ぶ。 質量パーセント濃度、モル濃度の計算、化学反応式とイオン反応式について学ぶ。 化学反応式の係数比は、物質量比であることを理解し、化学反応式によって、反応物･生成物の質量･体積が求められることを理解する。	a:物質量を用いた基本的な計算ができる。質量パーセント濃度とモル濃度の違いを理解できる。基本的な化学式、化学反応式を書くことができ、化学変化の量的関係を物質量と関連づけて考察し、探究しようとする。 b:　物質量を用いた基本的な計算ができる。質量パーセント濃度とモル濃度の違いについて考えることができる。基本的な化学式、化学反応式を書くことができ、化学変化の量的関係を物質量と関連について考えることができる。 c.　物質量の計算、質量パーセント濃度とモル濃度の違い、化学式、化学反応式、化学変化の量的関係について関心を持つことができる。			

※令和４年度以降入学生用

	2節　酸と塩基 1　酸と塩基 2　水素イオン濃度とpH 3　中和反応と塩	酸･塩基の定義、酸性･塩基性について、水素イオン濃度と pH との関係、pH の値と水溶液の酸性度･塩基性度の関係、 酸と塩基の中和反応、塩の分類と塩の水溶液の液性、中和滴定について学ぶ。	a:酸･塩基の化学式や反応を通して、酸･塩基の定義が理解でき、酸･塩基の価数、強弱、電離度について考察できる。酸性、塩基性の程度と pH の関係を理解し、中和反応における量的関係を理解している。中和滴定の実験を行い，実験器具の取り扱いができ、酸濃度未知の酸や塩基の濃度を求めることができる。 b: 酸･塩基の化学式や反応、定義、価数、強弱、電離度、酸性、塩基性の程度と pH の関係、中和反応における量的関係について考えることができる。中和滴定の実験を行い，実験器具の取り扱いができ、酸濃度未知の酸や塩基の濃度の求め方について考えることができる。 c: 酸･塩基の反応や定義、強弱、酸性、塩基性の程度と pH の関係、中和反応における量的関係、中和滴定の実験について関心を持つことができる。			
3	3節　酸化還元反応 1　酸化と還元 2　酸化剤と還元剤 3　酸化還元反応の起こりやすさ 4　身のまわりの酸化還元反応	酸素、水素、電子の授受に基づく酸化還元反応の定義、酸化数の求め方、酸化数の変化と酸化･還元の関係、酸化剤･還元剤の定義、酸化還元反応について理解する。 金属のイオン化傾向とそれぞれの金属の反応性の関係を理解し、 日常生活や社会との関わりの例として、電池や金属の精錬について学ぶ。	a: 酸化・還元の定義、酸化数の定義を理解し、これらの定義を活用できる。酸化剤・還元剤について理解し，これらのイオン反応式を書くことができ，イオン反応式から反応全体の化学反応式を導くことができる。酸化還元反応の量的関係、金属のイオン化傾向について理解している。 b: 酸化・還元の定義、酸化数の定義を理解できる。酸化剤・還元剤について理解している。酸化還元反応の量的関係、金属のイオン化傾向について考えることができる。 c: 酸化・還元の定義、酸化数の定義、酸化剤・還元剤、酸化還元反応の量的関係、金属のイオン化傾向について関心を持つことができる。	定期考査	定期考査 実験	ノート振り返りシート
	終章　科学技術と化学	化学基礎で学んだ事柄が，日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解する。	a: 身のまわりの生活と化学基礎で学んできたことを結び付け，化学が生活に役立っていることを理解でき、身のまわりの生活に関連する科学技術について，化学的に説明し，表現することができる。 b:身のまわりの生活に関連する科学技術について考えることができる。 c: 化学が生活に役立っていることについて関心を持つことができる。			

※　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