学校番号	412

平成 31 年度　理数科

教科	理数	科目	（理数専門） 理数化学	単位数	2 単位	年次	2 年次
使用教科書	改訂　化学　（東京書籍）						
副教材等	改訂　ニューステップアップ　化学　（東京書籍）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

１年次の「化学基礎」を基に、「物質の状態」、「化学反応とエネルギー」「化学反応の速さと平衡について学習します。1 年次と同様に身の回りの物質や身の回りに起こる化学現象に興味をもちながら、授業を受けてください。
また、問題集ノートを用意し、問題集を何度も解くことで知識をきちんと身につけてください。

2　学習の到達目標

化学的な事物・現象に対する探究心を深め、目的意識を持って観察、実験などを行い、化学的に探求する能力を身につけるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、化学的な自然観を養う。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	われわれの身の回りにある物質や化学現象に興味・関心を持ち、意欲的に探求しようとするとともに、化学的な性質・反応を正しく理解しようと努めるなど，科学的な見方や考え方を身につけている。	化学現象の中から問題を見いだし、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した答えを適切に表現している。	化学現象に関する観察、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、自然の事物・現象を科学的に探求する技能を身につけている。	化学現象について、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。
評価方法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果

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

学期	単元名		学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
				a	b	c	d		
1学期	物質の状態と平衡	物質の状態	物質の三態	○	○		○	a:物質の三態に関心をもち,各状態における構成粒子の様子を理解しようとする b:物質の三態とその変化についてエネルギーの出入りや分子間力に関する概念をもとに考察できる。 c:水の三態変化における温度・圧力と沸騰の関係について調べる化学的方法を身につける。 d:構成粒子の熱運動からの物質の三態変化、平衡状態の概念,沸騰と飽和蒸気圧との関係を理解し、知識を身につけている。	学習状況 ノート・ワークシート 探求活動 観察・実験 定期考査
			気体・液体の状態変化		○	○			
		気体の性質	気体	○	○	○	○	a:気体の体積、温度、圧力の間に一定の関係があることに関心をもち、その関係を探求しようとする。 b:ボイル・シャルルの法則を用いて気体の体積、温度、圧力の関係、および状態変化について考察できる。 c:グラフから読み取れる気体の性質を一般式で記述する能力を身につけている。 d: ボイル・シャルルの法則、気体の状態方程式、分圧の法則を理解し、知識を身につけている。	
			気体の状態方程式	○	○		○		
		溶液の性質	溶解	○	○		○	a:溶解とそのしくみ、希薄溶液やコロイド溶液の性質に関心をもち理解しようとする。 b:溶解度の定義を理解し、再結晶によって物質を精製できる原理を考察する。 c:コロイド溶液の性質を調べる化学的方法を身につける。 d:物質の溶解に関する基本的な概念や原理、希薄溶液の性質、コロイド粒子とコロイド溶液に関する知識を身につけている。	
			希薄溶液の性質	○	○				
			コロイド	○		○	○		

		固体の構造	結晶	○	○		○	a:結晶を構成する粒子の配列の違いに関心をもち結晶格子と構成粒子の関係を理解しようとする。 b:物質の性質と化学結合の関係を考察する。 c:イオン結晶、共有結合の結晶、分子結晶の単位格子モデルについて、構造の類似点と相違点について観察しその結果を表現できる。 d:化学結合と物質の構造や性質との関係に関する基本的な知識を身につけている。	
			金属結晶の構造		○		○		
			イオン結晶の構造	○	○				
			そのほかの結晶と非晶質	○	○		○		
2学期	化学反応とエネルギー	化学反応熱・光	反応熱と熱化学方程式	○	○	○		a:熱化学方程式に関心をもち、化学変化をエネルギーの出入りから考えようとする。 b:いくつかの熱化学方程式をもとに新たな化学変化の反応熱を推定する。 c:具体的な発熱反応と吸熱反応の温度変化を調べる。 d:熱化学方程式やヘスの法則について理解している。	学習状況 ノート・ワークシート 探求活動 観察・実験 定期考査
			ヘスの法則	○	○		○		
			化学反応と光	○			○		
		電池と電気分解	電池	○	○		○	a:身近な電池に興味を持ち、それらの反応について調べようとする。 b:電池の原理をもとに実用電池について考察できる。 c:電池や電気分解の実験を行い、その説明を表現する。 d:電池の原理、実用電池の反応としくみ電気分解の原理、ファラデーの法則について理解している。	
			電気分解	○	○	○	○		
	化学反応の速さと平衡	化学反応の速さ	反応の速さ	○	○	○		a:化学反応の速さとその決定要因について関心をもち、調べようとする。 b:濃度や圧力、温度を変えることによって化学反応の速さが変化する原理を考察する。 c:反応の速さを定量的に調べる方法を示すことができる。 d:化学反応の速さと反応する物質の濃度や圧力温度との関係を理解している。	
			反応の速さを決める条件	○	○				
			反応のしくみ	○	○				

		化学平衡	可逆反応と化学平衡	○	○		○	a:化学平衡とその移動に関心をもち調べようとする。 b:ルシャトリエの原理を用いて平衡の移動の方向を考察する。 c:平衡移動の方向と濃度、圧力、温度との関係を調べる方法を示すことができる。 d:可逆反応と不可逆反応の違い、ルシャトリエの原理、平衡定数の意味を理解している。	
			平衡の移動	○	○	○			
3学期		水溶液中の化学平衡	電離平衡	○	○		○	a:弱酸・弱塩基の電離平衡、水の電離平衡とｐＨに関心をもち、調べようとする。 b: 弱酸・弱塩基の電離平衡や水溶液のｐＨを電離平衡定数と電離度の関係、水のイオン積を用いて考察できる。 c: 弱酸・弱塩基の滴定曲線の作成を通じて水溶液中の化学平衡について調べ、その結果を考察し表現できる。 d:酸・塩基の電離平衡における電離定数、電離度、イオン濃度の関係を理解している。	学習状況 ノート･ワークシート 探求活動 観察･実験 定期考査
			塩の水への溶解	○	○	○	○		

＊表中の観点について　a: 関心・意欲・態度　b: 思考・判断・表現
c：技能　d: 知識・理解

＊原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。