学校番号	306

令和８年度　理科

教科	理科	科目	化学	単位数	３単位	年次	２年次
使用教科書	化学　（数研出版）						
副教材等	リードα　化学（数研出版）、　フォトサイエンス　化学図録（数研出版） フォローアップドリル化学①②③（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

授業ごとに、プリントを配付します。授業を聞きながら重要なポイントをまとめ、記入していく形で授業を進めます。教科書内の問いに答える解答欄もあるので、授業内で基本的な問題を解いてもらいます。その日のうちに取り組み、理解を深めてください。小テスト等も随時行っていきます。
問題集用ノートを用意してください。問題集の問題は途中式を省かず丁寧に自分で解いてみてください。問題集の解説を参考に途中式や考え方があっているか答え合わせをしてください。自分自身のつまずきを知り、確認しながら理解を深めてください。繰り返し解答することにより、単元の定着をめざします。問題集用ノートやプリントは定期的に提出してもらいます。繰り返し取り組む姿勢を持ってください。
授業・実験では課題に対して、自ら考え、班の人と共同で考え考察する活動も行っていきます。結果を予想し、解決の道筋を立て、検証していくような活動も行います。

2　学習の到達目標

化学が日常生活や社会とどのように関連しているかを知り、物質が持つ性質や特徴、その反応性など物質に対する関心を持ち関連する知識・技能を高める。目的意識をもって観察・実験などを行い、ものごとを化学的に考え判断する力を身につける。化学の基本的な概念や原理・法則を理解し、様々な現象に対して主体的に解決してゆく姿勢を身につける。

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	身の周りにある物質の性質や特徴を知り、基本的な概念や原理･法則を理解し､知識や技能を身につけている。	身の周りで起こる物質の変化や反応の中に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現できる。	自然界で起こる変化・現象に興味・関心をもち、探究するとともに、理解を深めるために、主体的に取り組むことができる。
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

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	物質の状態	1.固体の構造 2.物質の状態変化	a：単位格子や配位数の意味について理解し、金属の結晶格子の名称や配位数、単位格子中の原子の数を理解する。単位格子一辺の長さから金属の原子半径を求める方法を理解する。イオン結晶・共有結晶の結晶格子について、配位数、単位格子中のイオンの数や原子の数を理解する。分子間力にはファンデルワールス力や水素結合があることを理解する。粒子の熱運動と温度との関係を理解し、状態変化と温度との関係、変化の名称、エネルギーの名称を理解する。大気圧に関して理解を深め、気液平衡の考え方を理解する。 b：結晶と非結晶の違いを説明できる。金属の結晶格子の名称や配位数、単位格子中の原子の数、充填率を説明できる。イオン結晶の違いについて説明できる。ダイヤモンドと黒鉛についてその違いを結晶構造に基づきながら説明できる。加熱による物質の三態変化の図について説明できる。 c：固体中の原子やイオンの配列や状態に興味を持ち、温度による状態変化、大気圧や蒸気圧、状態図について興味を持つ。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	ワークシート
		3.気体	a：気体の体積や圧力、絶対温度について理解し、ボイルの法則、シャルルの法則、ボイルシャルルの法則を理解する。気体には理想気体の状態方程式が成り立つことを理解する。分圧の法則、分圧と体積やモル分率の関係を理解する。理想気体と実在気体の違いについて理解する。 b：ボイルの法則、シャルルの法則、ボイルシャルルの法則を適切に用い、気体の圧力や体積、温度を求めることができる。理想気体の状態方程式を応用することで気体の分子量や密度を求めることができることを理解し、実際に求めることができる。モル分率を用いて平均分子量を求めることができる。また、水上置換で捕集した気体の分圧を求めることができる。理想気体と実在気体の違いに基づき、実在気体を理想気体に近づける判断をすることができる。 c：気体の体積や圧力、絶対温度の関係について興味を持つ。気体の体積、圧力、温度、物質量にはそれぞれどのような関係が成り立つかを理想気体の状態方程式をもとに興味を持つ。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	ワークシート

		4.溶液	ａ：水和という現象を理解する。水への溶解には分子の極性の有無が関係していることを理解する。飽和溶液において成立する溶解平衡について理解する。溶解度や再結晶について理解する。ヘンリーの法則について理解する。質量モル濃度について理解する。希薄溶液には、蒸気圧降下、沸点上昇、凝固点降下、浸透圧という現象が起こることを理解する。また、これらの現象が溶質の種類に関係なく、溶質の粒子数のみに依存することを理解する。冷却曲線と過冷却という現象について理解する。コロイドとコロイド溶液およびその分類について理解する。コロイド溶液が示す特徴的な現象について理解する。親水コロイドと疎水コロイドの沈殿について理解する。 ｂ：沸点上昇度、凝固点降下度と質量モル濃度関係について理解し、式を用いて計算できる。沸点上昇度や凝固点降下度を利用することで分子量を求めることができる。浸透圧とモル濃度、絶対温度との関係を理解し、計算により分子量を求めることができる。コロイド溶液に起こる現象からそのコロイドの性質や特徴を判断できる。塩析と凝析の違いについて説明できる。保護コロイドについて説明できる。 ｃ： 物質の溶解とその仕組みについて興味を持つ。固体及び気体の溶解度について興味を持つ。希薄溶液の示す現象について興味を持つ。コロイドの起こす現象や身近なコロイドについて興味を持つ。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	ワークシート

2学期	物質の変化	1. 化学反応とエネルギー　2. 電池と電気分解	a：化学反応に伴って放出または吸収する熱量をエンタルピー変化を用いて表すことを理解する。エンタルピー変化を付した反応式とエンタルピー変化を表した図を理解する。ヘスの法則を理解する。結合エネルギーの定義について理解する。化学反応に光が伴うものがあることを理解し、具体的な反応を理解する。電池の仕組みとダニエル電池について理解する。鉛蓄電池、燃料電池の構造について理解する。電気分解において、陽極で酸化反応が、陰極で還元反応が起こることを理解する。電気分解における陽極、陰極での反応を理解する。電気分解の量的関係をファラデーの法則に基づいて理解する。 b：反応エンタルピーの種類を判断することで、エンタルピー変化を付した反応式を書くことができる。ヘスの法則を利用し、与えられたエンタルピー変化を適切に用いることで、目的のエンタルピー変化を求めることができる。鉛蓄電池や燃料電池の構造に基づき、それぞれの電池で起こる現象が判断できる。電池の両極での反応式を用いて、物質量などの量的な計算ができる。電気分解において両極で反応する物質や発生する物質を判断できる。また、その時の反応を反応式で書くことができる。電気分解の量的関係の計算ができる。 c： 化学反応に関わるエンタルピー変化に興味を持つ。ヘスの法則およびその利用について興味を持つ。光を伴う化学反応に興味を持つ。電池について興味を持つ。電気分解およびその工業的な利用について興味を持つ。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	ワークシート

		3.化学反応の速さとしくみ 4.化学平衡	a：化学における反応速度の定義を理解する。実験結果から反応速度を求める方法を理解する。反応速度が速度定数とモル濃度を用いて表せることを理解する。反応速度式のモル濃度の係数は実験によって決まることを理解する。反応速度に関わる要因として、温度、濃度、触媒があることを理解する。触媒について、その役割や具体例、酵素が触媒であることを理解する。活性化エネルギーについて理解する。活性化エネルギーの大小と反応速度の関係について理解する。活性化エネルギーと触媒や温度の関係について理解する。可逆反応、化学平衡、平衡状態の考え方を理解する。化学平衡の法則を理解し、与えられた反応の平衡定数を濃度を用いて記述することができる。ルシャトリエの原理について理解する。反応の条件を変化させたとき、平衡がどちらに移動するか理解する。平衡移動の考え方の工業的製法への適用について理解する。電離平衡、電離定数、水のイオン積について理解する。電離度や電離定数を用いて、水素イオン濃度やｐＨを求める方法を理解する。弱酸、弱塩基の遊離と塩の加水分解について理解する。緩衝液の性質について理解する。溶解度積について理解する。共通イオン効果について理解する。 b：反応速度の定義に基づいて、反応速度を求めることができる。実験結果を適切に処理し、反応速度を求めることができる。反応速度式を用いて、反応速度や速度定数を求めることができる。反応の条件を変えることで反応速度がどのように変化するのか判断することができる。触媒と活性化エネルギーの関係を説明できる。平衡定数を用い、化学平衡における量的関係を求めることができる。濃度、圧力、温度を変化させた際に平衡がどちらに移動するか、ルシャトリエの原理に基づいて判断できる。電離度や電離定数を用いて量的計算を行い、水素イオン濃度やｐＨを求めることができる。弱酸や弱塩基の遊離において起こる現象を判断することができる。溶解度積を用いて量的計算を行うことができる。 c：反応速度について興味を持つ。反応速度に関わる反応条件に付いて興味をもつ。化学平衡とその考え方に興味を持つ。化学平衡における平衡移動について興味を持つ。電離平衡およびそれに関わるさまざまな現象について興味を持つ。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	ワークシート

3学期	無機物質	1.非金属元素	a：元素の分類について理解する。周期表に基づきながら、酸化物の示す性質や単体の酸化作用、還元作用を理解する。水素および貴ガスの性質とその利用について理解する。ハロゲン元素の性質を理解する。ハロゲン化水素の性質を理解する。酸素および硫黄の単体や化合物について理解する。硫化水素、二酸化硫黄の性質を理解する。硫酸の工業的製法を理解し、4つの性質を理解する。窒素およびリンの単体や化合物について理解する。アンモニアの性質や製法について理解する。炭素についてその性質や同素体について理解する。ケイ素について単体やその化合物について理解する。 b：周期表に基づいて元素の分類や周期性を説明できる。水素の性質を説明できる。ハロゲンについて酸化力の違いなどを説明できる。単体の塩素の実験室的製法において水および濃硫酸を用いる順序を判断しその理由を説明できる。オキソ酸の化学式から、酸化数を判断できる。ハーバーボッシュ法について量的計算を行うことができる。オストワルト法について量的計算を行うことができる。炭素の同素体の構造を判断することができる。 c：元素の分類や周期表に興味を持つ。水素や貴ガスについて興味を持つ。ハロゲンについて興味を持つ。酸素および硫黄について興味を持つ。窒素およびリンについて興味を持つ。炭素およびケイ素について興味を持つ。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	ワークシート
		2.金属元素(Ⅰ)典型元素	a：金属元素のうち、典型元素についてその性質や反応性、性質について理解する。 b：金属元素のうち典型元素についてその性質や反応性について説明できる。 c： 金属元素のうち、典型元素について興味を持つ。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	ワークシート
		3.金属元素(Ⅱ)遷移元素	a．遷移元素について種類や性質、反応性について理解する。 b．遷移元素について、その特徴や性質、反応性を説明できる。 c．遷移元素について興味を持つ。	定期考査・実験レポート	定期考査・実験レポート	ワークシート

※　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