学校番号	401

令和８年度　理科

教科	理科	科目	化学	単位数	4 単位	年次	3 年次
使用教科書	化学　（東京書籍）						
副教材等	セミナー化学基礎+化学　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）

化学の内容は化学基礎をベースに、理論化学、有機化学、無機化学に構成されます。化学基礎に比べ、内容もより高度で複雑にはなりますが学習において大切なのは、いかに具体的な性質や反応と結びつけて理解できるかということです。

2　学習の到達目標

・化学的な事物・現象に関わり，理科の見方・考え方を働かせ，見通しをもって観察・実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
・化学的な事物・現象を観察，実験などを行い，科学的に探究する力を養う。
・日常生活や社会の化学的な事物・現象に主体的に関わり，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	化学が果たす役割についての実験などを通して，その基本的な概念や原理・原則などを理解しているとともに，科学的に探究するために必要な実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技術を身に付けている。	化学が果たす役割について，問題を見いだし見通しをもって実験などを行い，科学的に考察し表現しているなど，科学的に探究している。	化学が果たす役割について主体的に関わり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。

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。

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	0編 人間生活の中の化学	身の回りの中の化学を探す	a：物質の性質や特徴を学ぶ。 b：それぞれの物質が，どのような性質や特徴があるのかなどを考える。 c：p.6～8の写真を使って，信号機，道路，ビル，バス，ヒト，タブレット端末，洋服を例にそれぞれどのような物質が使われているかを意見交換する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価
	1編 物質の状態	1章　物質の状態	a：気液間の平衡について，状態変化を用いて考える。 蒸気圧と蒸気圧曲線について理解する。 b：分子間力を理解し，液体の沸点について図8の特徴を考える。 物質の融点，沸点は，化学結合や分子間力の種類と関係し，粒子間に働く引力が大きいほど高くなることを理解する。 【実験】圧力を下げた状態での水の沸騰を確認しよう　を行い，フラスコ内の現象について状態変化を元に考える。 c：固体，液体，気体の3つの状態を確認し，粒子のふるまいを考える。 融解（融点・融解熱），凝固（凝固点・凝固熱），蒸発（沸点・蒸発熱），凝縮（凝縮熱）粒子の熱運動，拡散について理解する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価

		２章　気体の性質	a：気体の状態方程式を理解する。 理想気体と実在気体の違いについて理解する。 実在気体を理想気体とみなすことのできる条件を考える。 b：ボイルの法則とシャルルの法則からボイル・シャルルの法則が導かれることを理解する。 ドルトンの分圧の法則の導き方を理解する。 全圧と分圧の定義を理解する。 モル分率について理解する。 混合気体の状態方程式について，平均分子量を用いた考え方を理解する。 c：ボイルの法則をグラフを使って理解する。 【実験】気体の分子量を測定しよう　を行い，ヘキサンの分子量の求め方を確認する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問　評価

		３章　溶液の性質	a：質量パーセント濃度，モル濃度の計算方法について，その特徴を元に理解する。 質量モル濃度の表し方と利用について理解する。 ファントホッフの法則を確認し，浸透圧から分子量の求め方について理解する。 b：イオン結晶と極性分子，無極性分子の溶解について溶媒の種類と関連付けて考える。 溶解度と溶解度曲線の表し方について理解する。 蒸気圧降下から沸点上昇を考える。 モル沸点上昇について理解する。 モル凝固点降下について理解する。 コロイド溶液の性質について，実験を元に確かめ，その現象について考える。 c：沸点上昇度・凝固点降下度から溶質の分子量を求める方法を理解する。 親水コロイドと塩析，保護コロイドについて理解する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問　評価

		4章　固体の構造	a: ダイヤモンド，黒鉛，二酸化ケイ素の構造を確認する。 b: イオン半径と結晶の安定性について確認する。 c: 結晶の種類について確認し，物質名を挙げてその特徴を確認する。 面心立方格子，六方最密構造，体心立方格子についてその配列，配位数，充填率について理解する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価
	2編化学反応とエネルギー	1章　化学反応と熱・光	a: 化学変化や状態変化には熱の出入りを伴うことを理解する。 反応エンタルピーΔHと反応エンタルピーの符号について理解する。 ヘスの法則（総熱量保存の法則）について理解する。 b: 状態変化に伴うエンタルピー変化について説明できる。 反応に関係する各物質の生成エンタルピーの値から，その反応の反応エンタルピーを求めることができる。 実際に測定することが難しい反応の反応エンタルピーを求めることができる。 c: 【実験】ルミノールの化学発光を観察しようを行い，その変化と利用について考察する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価

		2章　電池と電気分解	a: 電池の原理を確認し，ダニエル電池の仕組みについて理解する。電気分解の基本的な用語を確認し，水溶液の電気分解の酸化還元反応について理解する。 b: イオン化傾向の大きい金属の単体の取り出し方について考える。電気分解の量的関係について各電極の反応式から，ファラデーの電気分解の法則を理解する。ファラデー定数について説明できる。 c: 【実験】ダニエル型電池の起電力を調べよう　を行い，電池の仕組みについて理解を深める。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価
	3編化学反応の速さと平衡	1章　化学反応の速さ	a: 化学反応には瞬時に反応が進む速い反応から，長い時間をかけて進む遅い反応まで様々あることを理解する。反応速度を変える条件について，具体例を挙げて考える。活性化エネルギーと化学反応の経路について，反応エンタルピーと結合エンタルピーの違いを理解する。 b: 反応速度 v の表し方を理解する。濃度と反応速度の関係について説明できる。 c:【実験】反応速度を求めよう　を行い，過酸化水素の分解速度を求めることで理解を深め，反応速度と濃度の関係について考察する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価

		２章　化学平衡	a：化学平衡の法則の関係を理解する。 b：可逆反応，不可逆反応，正反応，逆反応について説明できる。 平衡定数と気体の分圧の関係について，気体の状態方程式から説明できる。 c：【実験】平衡の移動を確認しよう　を行い，平衡の移動と温度の関係を確認する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価
		３章　水溶液中の化学平衡	a：酸の電離定数について理解する。 塩基の電離定数について，酸の場合を元に説明できる。 酢酸の電離平衡において，酢酸の電離定数 K_a を近似して表すことを理解する。 緩衝液の特徴を理解できる。 溶解度積とはなにか，理解することができる。 b：電離度α，弱酸の水素イオン濃度について式変形できる。 弱塩基について，弱酸の場合と同じように電離定数の式が得られることを説明できる。 緩衝作用とはなにか，説明できる。 溶解平衡と沈殿の生成の関係について説明できる。 c：【実験】酢酸の電離定数を調べよう　を行い，電離定数 K_a の値が一定であることを確認し，濃度変化と電離度の関係を考える。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価

2学期		1章　周期表と元素 2章　非金属元素の単体と化合物	a: 化学基礎での学習を元に，周期表の分類について理解する。 水素がほかの元素と水素化合物を作ることを理解する。 酸性酸化物，塩基性酸化物，両性酸化物の特徴を理解する。 同様に他の非金属元素の特徴および化合物について理解する。 b: 非金属元素の水素化合物の分子の形を，族で系統づける。 貴ガスがほとんど化合物を作らず，単体の融点や沸点が原子量の増加とともに大きくなることを周期表から系統づける。 身近にあるハロゲンの利用方法をハロゲンの反応性と関連付けて意見交換をする。 塩素 Cl_2 の単体の製法・性質について理解する。 同様に他の非金属元素の特徴を族と関連付けて説明できるようにする。 c: 【実験】塩素系漂白剤と酸素系漂白剤を比較してみよう　を行い，それぞれの性質の違いを確認する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価

		３章　典型金属元素の単体と化合物	a：アルカリ金属の単体について，その製法を電気分解の特徴から理解する。 酸化カルシウム，水酸化カルシウムの性質や用途について理解する。 b：アルカリ金属の性質について確認し，原子番号が大きくなるほど反応性が高くなる理由を考える。 Pb^{2+}を含む水溶液と様々な水溶液との沈殿反応を理解する。 c：アンモニアソーダ法の実験を行い，その特徴について気づく。 １，２族以外の典型金属元素について，どのような性質があるのか意見交換する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価
		４章　遷移元素の単体と化合物	a：遷移元素の特徴を典型元素と比較しながら理解する。 錯イオンとは何かを知り，錯イオンの読み方，書き方について理解し，主な錯イオンの形，配位数，色について確認する。 b：クロム酸カリウムと二クロム酸カリウムの水溶液の色とその反応について確認する。 c：硫酸銅（Ⅱ）水溶液と食塩との反応を行い，配位子が変わることによる色の違いを確認する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価

		5章　金属イオンの分離と確認	a: 金属イオンと様々な陰イオンとの反応を確認し,その特徴を理解する。 b: 複数の金属イオンの混合溶液から各金属イオンを分離し,その種類を確認することを系統立てて行う方法について理解する。 c: 【実験】金属イオンの沈殿反応をまとめよう　を行い,無機物質の学習内容と照らし合わせて確認をする。	定期考査	実験レポート,演習プリント	授業態度,発問評価
	5編有機化合物	1章　有機化合物の特徴と構造	a: 有機化合物の構成元素の種類が少ないにもかかわらず,化合物の種類が極めて多いことを理解する。 b: 構造式決定の手順を理解し，物質の分離精製,成分元素の確認について理解する。 元素分析の方法を確認し，組成式の決定方法について理解する。 c: 学習した内容を振り返り，「章末問題」の問題を通して理解を深める。	定期考査	実験レポート,演習プリント	授業態度,発問評価
		2章　炭化水素	a: アルカン、アルケン、アルキンの一般式や性質を理解する。 b: 構造異性体について理解し、自分で同じ物質かどうか判断できる。 シストートランス異性体について理解する。 c:特徴を理解し、問題を通して理解を深める。	定期考査	実験レポート,演習プリント	授業態度,発問評価

		3章　アルコールと関連化合物	a: アルコール、エーテルは構造の違いによってどのような性質や反応の違いがあるか理解する。 アルデヒドとケトンの性質と反応について, アルデヒドとアセトンを例にそれぞれの特徴を考える。 カルボン酸の表記について確認し, 第一級アルコールやアルデヒドの酸化でできることを確認する。 エステル・油脂・セッケンについて理解する。 b: 第一級アルコール, 第二級アルコール, 第三級アルコールの酸化について理解する。 ヨードホルム反応の特徴について理解する。 カルボン酸が炭酸より強く, 塩酸や硫酸より弱い酸であることを理解し, 弱酸遊離の反応を確認する。 c: 【実験】ルコールの性質を確認しよう　を行い, アルコールの炭素鎖の違いや級数の違い, エーテルとの反応の違いについて確認する。	定期考査	実験レポート, 演習プリント	授業態度, 発問評価

		４章　芳香族化合物	a：ベンゼンの構造、性質について理解する。 主なフェノール類の構造と特徴を理解する。 主な芳香族カルボン酸と用途について確認する b：ハロゲン化，スルホン化，ニトロ化についてその製法と特徴について理解する。 フェノールは弱酸で，カルボン酸や炭酸よりも弱い酸であることを確認し，弱酸遊離の反応を確認する。 c：芳香族化合物の混合物から各化合物を分離することについて意見交換する。 【実験】芳香族化合物の分離方法を考えてみよう　を行い，芳香族化合物を分離する手順をまとめ，芳香族化合物の特徴を整理する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価
３学期	６編高分子化合物	１章　高分子化合物とは何か	a：　高分子化合物とは何かを理解し，その分類について知る。 天然高分子、合成高分子について学び、その性質や構造を理解する。 b：合成高分子化合物の種類を理解し，さまざまな種類の縮合反応を確認する。 c：身のまわりにある高分子化合物について，意見交換する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価

		２章　天然高分子化合物	a：単糖類、二糖類、多糖類、アミノ酸、タンパク質について学び、性質や構造を理解する。 b：マルトース，スクロースの構造と単量体とそれぞれの加水分解酵素を確認し，スクロースが還元性を示さないことを理解する。 アミノ酸の電離平衡について確認し，等電点について理解する。 c：再生繊維について理解し，その主な方法について確認する。 半合成繊維について理解し，その用途を知る。 毛髪のパーマがタンパク質の変性を利用していることを知る。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価
		３章　合成高分子化合物	a：合成繊維とは何か理解する。 合成樹脂（プラスチック）とは何か確認する。 天然ゴム（生ゴム）の特徴と構造について理解する。 b：ナイロン６６，ナイロン６の構造と特徴・用途，それぞれの単量体について理解する。 ≪合成樹脂にはどのような種類があり，どのような構造や性質をもっているのだろうか。≫の問を推察する。 c：ナイロン６６の合成実験を行い，合成反応の特徴を理解する。 ゴムの利用について意見交換する。	定期考査	実験レポート，演習プリント	授業態度，発問評価

	7 編 化 学 が 果 た す 役 割	1章　化学的性質の利用と工業的製法 2章　未来を創る化学	a: ハーバー・ボッシュ法の歴史を元に, 化学が果たす役割を考える b: さまざまな物質について, 日常生活や社会との関係を考える。 c: ハーバー・ボッシュ法とは異なるアンモニア合成の優れた触媒について理解し, これからの化学の大きな課題について意見交換する。	定期考査	実験レポート, 演習プリント	授業態度, 発問評価

※　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