

理科授業シラバス

科目名	単位数	学科・学年・学級
化学研究 I	2 単位 + 早朝 1 時間	学術探究科理科 第 2 学年 1~5 組

1 学習到達目標等

学習の目標	<ul style="list-style-type: none"> 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。【知識及び技能】 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。【思考力、判断力、表現力等】 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。【学びに向かう力、人間性等】 		
使用教科書・副教材等	「化学 Vol.1 理論編」(化学 701)，「化学 Vol.2 物質編」(化学 702) 第一学習社「スクエア最新図説化学」 第一学習社 2023 新課程版セミナー化学 数学社 2024 年度共通テスト過去問研究化学/化学基礎 河合出版 2024 共通テスト総合問題集 化学 ラーンズ 2024 共通テスト対策実力完成 化学	学習形態	一斉授業

2 学習計画

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第 1 学期	4 月	<u>1 編 物質の状態</u> 1 章 物質の状態 1 節 物質の三態 ・状態変化とエネルギー ・状態変化と分子間力 2 節 気体・液体間の状態変化 ・気体の圧力 ・気液平衡と蒸気圧 ・沸騰 ・状態図 2 章 気体の性質 1 節 気体 ・ボイルの法則 ・シャルルの法則 ・ボイル・シャルルの法則 2 節 気体の状態変化 ・気体の状態方程式 ・気体の分子量 ・混合気体 ・理想気体と実在気体	<ul style="list-style-type: none"> 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。【主】 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。【思】 圧力の単位と大気圧について理解する。【知・思】 気液間の平衡について，状態変化を用いて考える。【知】 沸騰について理解する。【思】 状態図を水と二酸化炭素を例に理解する。【思】 超臨界状態が身近なところに使われていることを知る。【知】 熱気球が浮かぶ理由に気づく。【主】 ボイルの法則をグラフを使って理解する。【思】 シャルルの法則をグラフを使って理解する。【思】 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。【思】 気体の状態方程式を理解する。【知】 気体の状態方程式を，気体の質量とモル質量を用いて変形できるようにする。【思】 ドルトンの分圧の法則の導き方を理解する。【知】 水上置換による気体の捕集について，捕集気体の分圧の求め方を考える。【思】 理想気体と実在気体の違いについて理解する。【知】 	1 学期中間考查

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第1学期	4月	3章 溶液の性質 1節 溶解 ・溶解のしくみ ・固体の溶解度 ・溶液の濃度 ・固体の溶解度 2節 溶解 ・蒸気圧降下と沸点上昇 ・凝固点降下 ・沸点上昇・凝固点降下と分子量 ・浸透圧 ・浸透圧と分子量 3節 コロイド ・コロイド粒子 ・コロイド溶液の性質 ・コロイド溶液の種類 4章 固体の構造 1節 結晶 ・結晶の種類 2節 金属結晶の構造 ・金属結晶の構造 3節 イオン結晶の構造 ・イオン結晶の構造 4節 分子結晶と共有結合の結晶 ・分子結晶 ・共有結合の結晶	<ul style="list-style-type: none"> ・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。【思】 ・飽和溶液について溶解平衡を使って考える。【思】 ・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。【知】 ・ヘンリーの法則について，その特徴を理解する。【知】 ・純溶媒と不揮発性の物質を溶かした希薄溶液の蒸気圧を比べて，その違いについて理解する。【知】 ・モル沸点上昇について理解する。【思】 ・モル凝固点降下について理解する。【思】 ・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。【思】 ・浸透圧の仕組みについて理解する。【知・思】 ・ファンツ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。【知・思】 ・コロイド粒子について理解し，真の溶液とコロイド溶液の違いについて考える。【知・思】 ・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。【思】 ・親水コロイドと塩析，保護コロイドについて理解する。【主】 ・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。【知】 ・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。【知・思】 ・イオン半径と結晶の安定性について確認する。【思】 ・分子結晶や共有結合の結晶について，金属結晶やイオン結晶との違いを考える。【知・思】 ・分子結晶の構造について確認し，氷の結晶構造を理解する。【思】 ・ダイヤモンド，黒鉛，二酸化ケイ素の構造を確認する。【知】 	1学期中間考查
	5月	2編 化学反応とエネルギー 1章 化学反応と熱・光 1節 反応とエンタルピー変化 ・化学反応と熱の出入り ・エンタルピーの変化 ・いろいろな反応エンタルピー	<ul style="list-style-type: none"> ・化学エネルギーと熱の関係について考える。【思】 ・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。【知】 ・反応エンタルピーの表し方について理解する。【思】 ・反応エンタルピーの種類について理解する。【知】 	

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第1学期	5月	<ul style="list-style-type: none"> ・生成エンタルピーと反応エンタルピー ・化学反応が自然に進む方向 2節 ヘスの法則 <ul style="list-style-type: none"> ・ヘスの法則 ・結合エンタルピー 3節 光とエネルギー <ul style="list-style-type: none"> ・光とエネルギー ・物質と光 2章 電池と電気分解 <ul style="list-style-type: none"> 1節 電池 <ul style="list-style-type: none"> ・電池の原理 ・実用電池 2節 電気分解 <ul style="list-style-type: none"> ・電気分解 ・電気分解における反応 ・電気分解の法則 	<ul style="list-style-type: none"> ・反応に関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。【思】 ・エントロピーについて理解する。 ・反応の経路の違いによるエンタルピー変化について考える。【思】 ・ヘスの法則（総熱量保存の法則）について理解する。【知・思】 ・ヘスの法則から、結合エンタルピーを用いて反応エンタルピーを求めることができる。【思】 ・光が波であることを確認し、光子のもつエネルギーとその光の波長の間隔を理解する。【知・思】 ・光の放出と吸収について理解する。【知】 ・酸化還元反応を利用してエネルギーを電気として取り出す方法について考える。【知・思】 ・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。【知】 ・電池の種類を確認し、マンガン乾電池、アルカリマンガン乾電池、鉛蓄電池の構造と特徴を理解する。【知】 ・リチウムイオン電池、燃料電池の構造と特徴を理解する。【知】 ・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。【知・思】 ・塩化銅(II)水溶液の電気分解、水の電気分解を通して、電気分解における各電極の反応を理解する。【思】 ・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。【思】 ・ファラデー定数について説明できる。【思】 	1学期中間考查
	6月	<p>3編 化学反応の速さと平衡</p> <p>1章 化学反応の速さ</p> <p>1節 反応の速さ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・速い反応と遅い反応 ・反応の速さの表し方 <p>2節 反応速度を変える条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・反応速度と濃度 ・反応速度と温度 ・反応速度と触媒 ・反応速度を変えるほかの要因 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。【知】 ・濃度と反応速度の関係について説明できる。【思】 ・反応速度を変える条件について、具体例を挙げて考える。【知】 ・濃度による反応速度の違いを理解し、反応速度式の表し方を実験によって求めることができることを知る。【知】 ・温度による反応速度の違いを理解する。【知】 ・触媒による反応速度の違いを理解する。【知・思】 ・濃度、温度、触媒以外の反応速度の違いについて確認する。【知・思】 	

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第1学期	6月	3節 反応のしくみ ・粒子の衝突 ・活性化エネルギー 2章 化学平衡 1節 可逆反応と化学平衡 ・可逆反応と不可逆反応 ・化学平衡 ・平衡定数と化学平衡の法則 2節 平衡の移動 ・平衡移動の原理 ・濃度変化と平衡の移動 ・圧力変化と平衡の移動 ・温度変化と平衡の移動 ・触媒と平衡の移動 ・ルシャトリエの原理の化学工業への応用 3章 水溶液中の化学平衡 1節 電離平衡 ・電離平衡	<ul style="list-style-type: none"> ・反応速度の表し方を理解する。 ・活性化エネルギーとは何かを説明できる。【知】 ・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。【思】 ・可逆反応，不可逆反応，正反応，逆反応について説明できる。【思】 ・平衡状態とはどのような状態なのか，反応速度ということばを使って説明できる。【思】 ・平衡定数 K の表し方を確認し，その値が一定温度で固有の値を取ることを知る。【知】 ・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。【思】 ・ルシャトリエの原理を理解し，説明できる。【思】 ・平衡状態にある場合，温度一定である成分濃度に変化が生じるとその濃度が減少する方向に平衡が移動し，K が等しくなるように新しい平衡に達することを理解する。【知・思】 ・気体混合物が平衡状態にある場合，その圧力変化によって平衡が移動することを説明できる。【思】 ・平衡状態において，温度変化による平衡の移動を発熱，吸熱という言葉を使って説明できる。【思】 ・平衡状態において，触媒の有無で平衡が移動しないことを理解する。【知】 ・ルシャトリエの原理を応用して，ハーバー・ボッシュ法を説明できる。【思】 	1学期期末考查
	7月	・水の電離平衡 2節 塩の水への溶解 ・塩の水溶液の性質 ・緩衝液と pH ・溶けにくい塩の溶解平衡 ・溶解平衡と金属イオンの分離	<ul style="list-style-type: none"> ・同じ濃度の塩酸と酢酸の電気伝導性をもとに，弱酸や弱塩基の電離平衡について考える。【思】 ・酸、塩基の電離定数について理解し，説明できる。【知・思】 ・電離度 α，弱酸の水素イオン濃度について式変形できる。【思】 ・水の電離平衡について，平衡定数を考え，水のイオン積について確認する。【知】 ・水のイオン積の関係式から，pH を求めることができる。【思】 ・正塩の水溶液の性質について確認し，その理由を加水分解という言葉を使って説明できる。【思】 ・緩衝液の特徴を理解できる。【知】 ・緩衝作用と滴定曲線について理解することができる。【思】 ・溶解平衡について，説明することができる。【知】 ・溶解平衡と金属イオンの分離について，溶解度積ということばを使って説明できる。【知】 	

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第2学期	9月	<p><u>4編 無機物質</u></p> <p>1章 周期表と元素 1節 周期表と元素 ・元素の分類</p> <p>2章 非金属元素の単体と化合物 1節 水素とその化合物 ・水素の単体 ・水素の化合物 2節 貴ガス ・貴ガス</p> <p>3節 酸素とその化合物 ・酸素の単体 ・酸素の化合物</p> <p>4節 ハロゲンとその化合物 ・ハロゲンの単体 ・ハロゲンの化合物</p> <p>5節 硫黄とその化合物 ・硫黄の単体 ・硫黄の化合物</p> <p>6節 窒素・リンとその化合物 ・窒素とその化合物 ・リンとその化合物</p> <p>7節 炭素・ケイ素とその化合物 ・炭素のその化合物 ・ケイ素とその化合物</p> <p>3章 典型金属元素の単体と化合物 1節 アルカリ金属とその化合物</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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。【知】 ・水素の単体の製法・性質と用途を理解する。【知】 ・水素がほかの元素と水素化合物を作ること理解する。【知】 ・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。【思】 ・酸素の製法について確認する。【知】 ・オゾンの製法・性質を確認する。【知】 ・酸性酸化物，塩基性酸化物，両性酸化物の特徴を理解する。【知】 ・塩素 Cl₂の単体の製法・性質について理解する。【知】 ・ハロゲンの酸化力の強弱を理解する。【思】 ・塩化水素，フッ化水素の製法・性質について理解する。【知】 ・硫黄の単体を同素体を元に確認する。【知】 ・硫化水素，二酸化硫黄の製法・性質について理解する。【知】 ・濃硫酸と希硫酸の性質の違いを確認し，希硫酸の調製について理解する。【思】 ・窒素 N₂の性質について理解する。【知】 ・アンモニアの製法について，弱塩基の遊離を使って説明し，その性質について理解する。【知】 ・ハーバー・ボッシュ法について，その特徴を理解する。【知】 ・硝酸の製法について，オストワルト法の触媒と特徴を理解し，硝酸の性質を確認する。【思】 ・黄リンと赤リンの性質について確認をする。【知】 ・リンの化合物について，それぞれの特徴を理解する。【思】 ・炭素の単体について，同素体を確認し，それぞれの構造や性質などを理解する。【知】 ・一酸化炭素，二酸化炭素の製法・性質を理解し，それぞれの違いを比較する。【思】 ・ケイ素の単体の性質を理解する。【知】 ・二酸化ケイ素，ケイ酸ナトリウムの性質について確認し，シリカゲルの製法・性質を理解する。【知】 ・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。【知】 ・水酸化ナトリウムの製法を確認し，その性質を理 	2学期中間考查

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第2学期	9月	<ul style="list-style-type: none"> ・アルカリ金属 ・ナトリウムの化合物 <p>2節 アルカリ土類金属とその化合物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルカリ土類金属 ・アルカリ土類金属の化合物 <p>3節 1, 2族以外の典型金属元素とその化合物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルミニウム ・アルミニウムの化合物 ・スズ、鉛とその化合物 ・合金 	<p>解する。【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炭酸ナトリウムの性質について確認し、アンモニアソーダ法(ソルベー法)について理解する。【思】 ・アルカリ土類金属の単体の性質について、周期表を元に整理して理解する。【思】 ・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。【知】 ・炭酸カルシウム、塩化カルシウム、硫酸カルシウム、硫酸バリウムの性質や用途をまとめ、理解する。【思】 ・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。【主】 ・アルミニウムの単体の製法・性質・用途について確認する。【知】 ・酸化アルミニウム、水酸化アルミニウムの性質について確認し、アルミニウムイオンの酸、塩基との反応を理解する。【知・思】 ・スズ、鉛の単体と化合物について、それぞれの性質や用途を確認する。【知】 ・合金について、身近にあるものを例に意見交換する。 	2学期中間考查
	10月	<p>4章 遷移元素の単体と化合物</p> <p>1節 遷移元素の特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遷移元素の特徴 ・錯イオン <p>2節 遷移元素とその化合物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄とその化合物 ・銅とその化合物 ・銀とその化合物 ・亜鉛とその化合物 ・クロムとその化合物 ・マンガンとその化合物 	<ul style="list-style-type: none"> ・遷移元素の特徴を典型元素と比較しながら理解する。【思】 ・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。【知・思】 ・鉄(Ⅱ)イオンおよび鉄(Ⅲ)イオンと様々な水溶液との反応について、その変化を比較する。【思】 ・酸化鉄、鉄(Ⅱ)化合物、鉄(Ⅲ)化合物について理解する。【知】 ・Cu^{2+}を含む水溶液と塩基や硫化物イオンの反応について沈殿と色を確認する。【知】 ・Ag^+を含む水溶液と様々な水溶液との反応について確認し、化学反応式で表す。【知】 ・亜鉛の単体が両性金属であることを確認し、その反応と性質および用途についてアルミニウムと比較しながら理解する。【思】 ・Zn^{2+}を含む水溶液と様々な水溶液との反応について確認し、化学反応式で表す。【知】 ・クロム酸イオンと金属イオンについての反応を理解する。【思】 ・酸化マンガン(Ⅳ)と過マンガン酸カリウムの利用と特徴について理解する。【思】 	

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第2学期	10月 11月	5章 金属イオンの分離と確認 1節 金属イオンが検出できる反応 ・炎色反応 ・沈殿反応 2節 金属イオンの系統分離と確認 ・金属イオンの系統分離 5編 有機化合物 1章 有機化合物の特徴と構造 1節 有機化合物の特徴 ・有機化合物の多様性と特徴 ・炭化水素の分類 ・官能基による分類 ・有機化合物の表し方 ・異性体 2節 有機化合物の構造式の決定 ・構造式決定の手順 2章 炭化水素 1節 飽和炭化水素 ・アルカンの構造 ・アルカンの性質 ・アルカンの反応 ・シクロアルカン 2節 不飽和炭化水素 ・アルケンの構造 ・シス・トランス異性体 ・アルケンの製法と反応 ・シクロアルケン ・アルキン 3章 アルコールと関連化合物 1節 アルコールとエーテル ・アルコールの構造と分類 ・アルコールの性質 ・さまざまなアルコール	・金属イオンの炎色反応について確認する。【知】 ・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。【知・思】 ・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。【思】 ・有機化合物の特徴を無機化合物と比較して理解する。【思】 ・炭化水素が最も基本的な有機化合物であることを知り、その分類について理解する。【知】 ・炭化水素以外の有機化合物の官能基について表し方を確認する。【知】 ・有機化合物のさまざまな表し方を理解する。【思】 ・有機化合物には異性体があることを知る。【思】 ・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。【知】 ・構造式の決定方法を確認する。【思】 ・アルカンの一般式 C_nH_{2n+2} を理解する。【知】 ・アルカンの性質について、理解する。【知】 ・アルカンの燃焼反応、置換反応について理解する。【思】 ・シクロアルカンの一般式 C_nH_{2n} を確認し、その特徴を理解する。【思】 ・アルケンの一般式 C_nH_{2n} を確認し、アルケンの名称と構造について理解する。【知】 ・シス・トランス異性体について理解する。【思】 ・アルケンの二重結合への付加反応、酸化反応、付加重合について、それぞれの特徴を元に理解する。【思】 ・シクロアルケンの一般式 C_nH_{2n-2} を確認し、その性質を理解する。【思】 ・ $C\equiv C$ 結合の炭素原子とこれに直結する2個の原子はすべて同一直線上にあることを分子模型などを使って理解する。【思】 ・アルコールの構造とさまざまな分類方法について理解する。【思】 ・アルコールの沸点・融点が同程度の分子量の炭化水素より高いことや、水溶性について確認する。【思】 ・メタノール、エタノールの製法・性質・用途について確認する。【知】	2学期期末考查

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第2学期	12月	<ul style="list-style-type: none"> ・アルコールの反応 ・エーテル 2節 アルデヒドとケトン ・カルボニル化合物 ・アルデヒド ・ケトン 3節 カルボン酸 ・カルボン酸の構造と分類 ・カルボン酸の性質 ・さまざまなカルボン酸 ・鏡像異性体 4節 エステル・油脂・セッケン ・エステル ・油脂 ・セッケン 4章 芳香族化合物 1節 芳香族炭化水素 ・ベンゼン ・芳香族炭化水素 ・芳香族炭化水素の反応 2節 フェノール類と芳香族カルボン酸 ・フェノール類 ・フェノール類の性質 ・フェノール ・芳香族カルボン酸 3節 芳香族アミンとアゾ化合物 ・芳香族アミン ・アゾ化合物 4節 芳香族化合物の分離 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。【知】 ・エーテルの性質について，アルコールとの違いを確認しながら理解する。【思】 ・カルボニル化合物について知り，アルデヒドとケトンの分類法について理解する。【知】 ・アルデヒドの酸化還元反応について，アルコールの反応を確認しながら理解する。【知】 ・ケトンの製法について確認し，アルデヒドとの違いを理解する。【知】 ・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。【知】 ・カルボン酸が水溶液中でわずかに電離して弱い酸性を示すことを理解する。【思】 ・ギ酸と酢酸の製法と性質，構造について理解する。【思】 ・不斉炭素原子について理解し，不斉炭素原子をもつ化合物に鏡像異性体の関係が存在することを確認する。【思】 ・エステルの構造について確認し，生成方法を理解する。【知】 ・油脂の構造について理解し，構成する脂肪酸の種類を確認する。【思】 ・セッケンの製法について確認する。【思】 ・ベンゼンの構造について，アルカンやアルケンの炭素間結合と比較して理解する。【思】 ・芳香族化合物とは何かを理解し，オルト・メタ・パラの構造異性体について知る。【知】 ・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。【思】 ・主なフェノール類の構造と特徴を理解する。【知】 ・フェノール類の性質をアルコールと比較して理解する。【思】 ・フェノールの製法について，クメン法を含めたさまざまな方法を確認する。【思】 ・サリチル酸が分子中に-COOH と-OH の両方をもっていることから，その性質と反応を理解する。【思】 ・アミンの構造を確認し，塩基性を示すことを理解する。【思】 ・アニリンの合成方法を確認し，その性質を理解する。【知】 ・ジアゾ化とその特徴について，反応温度とともに理解する。【思】 ・芳香族化合物の特徴を理解し，中和，酸の強弱，弱酸・弱塩基の遊離について確認する。【思】 	2学期期末考查

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第3学期	1月	<p>6編 高分子化合物</p> <p>1章 高分子化合物とは何か</p> <p>1節 高分子化合物の分類と特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 高分子化合物の分類 高分子化合物の構造 天然高分子化合物の種類と特徴 合成高分子化合物の種類と特徴 <p>2章 天然高分子化合物</p> <p>1節 単糖類と二糖類</p> <ul style="list-style-type: none"> 糖類の分類 単糖類 二糖類 <p>2節 多糖類</p> <ul style="list-style-type: none"> デンプンとグリコーゲン セルロース セルロースの利用 <p>3節 アミノ酸</p> <ul style="list-style-type: none"> アミノ酸の種類 アミノ酸の性質と反応 	<ul style="list-style-type: none"> 高分子化合物とは何かを理解し、その分類について知る。【知】 高分子化合物の構成単位となる分子を単量体といい、重合によって重合体ができることを理解する。【思】 天然高分子化合物はいずれも低分子量の化合物が重合していることを知り、その構成単位を理解する。【知】 平均分子量を理解し、合成高分子の多くが結晶部分と非晶部分が入り混じった不均一な構造をとり、その割合によって性質が異なることを理解する。【思】 糖類の分類について理解する。【知】 3種類の糖を使って、還元性を確認し、糖の構造について考える。【思】 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。【思】 デンプンの特徴と構造について理解する。【知】 アミロースとアミロペクチンの構造について確認する。【思】 セルロースの加水分解について確認し、デンプンとの違いを考える。【思】 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。【知】 α-アミノ酸の一般的な構造式を確認し、グリシン、アラニン、グルタミン酸の構造について確認する。【知】 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。【思】 アミノ酸の反応と、ニンヒドリン反応について確認する。【知】 ペプチド結合について理解し、ジペプチド、トリペプチドについて確認する。【知】 タンパク質の成分と形状による分類を確認する。【知】 タンパク質の一次構造、二次構造、三次構造、四次構造について基本的な要素を理解する。【知】 タンパク質の塩析、変性について理解する。【思】 ビウレット反応、キサントプロテイン反応、硫黄の検出反応、窒素の検出反応について、その反応に使われる試薬と、反応の特徴について理解する。【思】 酵素はタンパク質が主成分であることから、その性質について理解する。【思】 合成繊維とは何か理解する。【知】 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。【思】 ポリエチレンテレフタラートの構造と特徴・用途・ 	学年末考查
	2月	<p>4節 タンパク質</p> <ul style="list-style-type: none"> タンパク質の分類 タンパク質の構造 タンパク質の性質 タンパク質の呈色反応 酵素 <p>3章 合成高分子化合物</p> <p>1節 合成繊維</p> <ul style="list-style-type: none"> 縮合重合、開環重合と合成繊維 	<ul style="list-style-type: none"> 合成繊維とは何か理解する。【知】 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。【思】 ポリエチレンテレフタラートの構造と特徴・用途・ 	

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第3学期	2月	<ul style="list-style-type: none"> 付加重合と合成繊維 2節 合成樹脂 <ul style="list-style-type: none"> 熱可塑性樹脂 熱硬化性樹脂 <ul style="list-style-type: none"> イオン交換樹脂 3節 ゴム <ul style="list-style-type: none"> 天然ゴム 合成ゴム 7編 化学が果たす役割	単量体について確認する。【思】 <ul style="list-style-type: none"> ビニロンについてその製法・性質・用途について理解する。【思】 熱可塑性樹脂の特徴について理解し、その主な製法について理解する。【知】 熱硬化性樹脂の特徴について理解し、架橋構造について確認する。【思】 陽イオン交換樹脂、陰イオン交換樹脂の特徴について理解する。【知】 天然ゴム（生ゴム）の特徴と構造について理解する。【知】 合成ゴムの製法について確認する。【知】 	学年末考查
	3月	1章 化学的性質の利用と工業的製法 <ul style="list-style-type: none"> 1節 ハロゲンの性質と酸化還元反応の応用 2節 物質の工業的製法 2章 未来を創る化学 <ul style="list-style-type: none"> 1節 物質を通して未来を創る 2節 物質を通して未来を考える 	<ul style="list-style-type: none"> 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。【思】 鉄の精錬、銅の製造、アルミニウムの製造、有機工業化学、高分子化合物に関する文を読み、それぞれの社会への関わりを考え、意見交換し、レポートにまとめたり、発表したりする。【思】 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。【主】 これまで学習してきた内容を踏まえて、これまでをまとめ、未来に向けてどうあるべきかを考え、議論する。【思】 	
【学習成績の評価】 (1) 各学期ごとに下記の3観点ごとに観点別学習状況評価を行う。 (2) 学年末は各学期ごとの評価を基にして観点別学習状況評価を行い、その評価を総括して5段階の評定を付す。				

<評価方法>

【知】→ 知識・技能 【思】→ 思考・判断・表現 【主】→ 主体的に学習に取り組む態度