

対象教科・科目	単位数	学年・学級
化学	2年2単位 +3年2単位	2年7組～8組（特別進学コース）
使用教科書		使用副教材等
第一学習社「高等学校 化学」（化学 708）		第一学習社「セミナーノート化学」

1 学習の目標等

学習の目標	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，実験を行うことなどを通して，化学的な事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
--------------	--

2 学習計画

学期	大単元	学習内容	考查範囲
2年	第1章 物質の状態 第1節 物質の状態変化 ①物質の三態とその変化 ②気体分子の熱運動と圧力 ③飽和蒸気圧と蒸気圧曲線	<ul style="list-style-type: none"> ・物質の三態の変化を復習し，その変化に伴う熱の出入りを理解する。 ・物質の沸点・融点を分子間力や化学結合と関連付けて理解する。 ・気体の圧力が気体分子の熱運動と密接に関係することを理解する。 ・状態間の平衡と温度や圧力との関係について理解する。 	2年 1学期 中間
	第2節 気体の性質 ①気体の法則 ②気体の状態方程式 ③理想気体と実在気体	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイルの法則，シャルルの法則，ボイル・シャルルの法則をそれぞれ理解し，その応用を理解する。 ・気体の状態方程式を理解し，その応用を学習する。また，全圧と分圧を学習し，混合気体の平均分子量を理解する。 ・理想気体と実在気体との違いを理解する。 	
1	第3節 固体の構造 ①化学結合と結晶の種類 ②金属結晶の構造 ③イオン結晶の構造 ④共有結合の結晶の構造 ⑤分子結晶の構造 ⑥非晶質	<ul style="list-style-type: none"> ・化学結合と結晶の性質について，復習する。 ・金属結晶の構造について理解する。 ・イオン結晶の構造について理解する。 ・共有結合の結晶の構造について理解する。 ・分子結晶の構造について理解する。 ・非晶質について理解する。 	1学期 期末
	第4節 溶液の性質 ①溶解と溶液 ②希薄溶液の性質 ③コロイド	<ul style="list-style-type: none"> ・溶解のしくみを理解し，固体および気体の溶解度を溶解平衡と関連付けて理解する。 ・凝固点降下，沸点上昇，浸透圧の定量的な取扱いを理解する。 ・コロイドを理解し，その溶液の性質を理解する。 	

2	第Ⅱ章 物質の変化と平衡 第1節 化学反応と熱・光 ①化学反応とエンタルピー変化 ②ヘスの法則 ③結合エネルギー ④化学反応と光 ⑤エントロピー	<ul style="list-style-type: none"> ・化学反応の前後における物質のもつ化学エネルギーの差が熱の発生や吸収となって現れることを理解する。 ・ヘスの法則を理解する。 ・結合エネルギーを理解する。 ・化学反応には、光を放出・吸収するものがあることを理解する。 ・吸熱反応が自発的に進む要因について理解する。 	2 学期 中間
	第2節 電池・電気分解 ①電池 ②電気分解 ③電気分解の応用	<ul style="list-style-type: none"> ・電気エネルギーを取り出す電池のしくみを酸化還元反応と関連付けて理解する。 ・外部から加えた電気エネルギーによって電気分解が起こることを、酸化還元反応と関連付けて理解する。 ・反応に関与した物質の変化量が流れた電気量に比例することを理解する。 ・電気分解の利用として、電解精錬や熔融塩電解を理解する。 	
	第3節 化学反応の速さ ①反応速度 ②化学反応の速さと濃度 ③化学反応の速さと温度 ④触媒	<ul style="list-style-type: none"> ・反応速度が単位時間内に変化する物質の量で表されることを理解する。 ・反応速度と濃度との関係を理解する。 ・反応速度と温度との関係を理解する。 ・触媒の働きとその利用を理解する。 	2 学期 期末
	第4節 化学平衡 ①可逆反応と化学平衡 ②平衡定数 ③平衡移動	<ul style="list-style-type: none"> ・可逆反応と不可逆反応、および化学平衡の意味を理解する。 ・平衡定数の意味を理解する。 ・化学平衡の移動について、ルシャトリエの原理を中心に理解する。 	
	3	第5節 電離平衡 ①電離平衡と電離定数 ②電離定数とpH ③塩の性質と反応 ④緩衝液と緩衝作用 ⑤溶解度積	<ul style="list-style-type: none"> ・弱酸・弱塩基の電離平衡や水の電離平衡について理解する。 ・pHについての理解を深め、平衡定数の応用を理解する。 ・塩の性質とその反応について、化学平衡の概念から理解する。 ・緩衝液とその作用を理解する。 ・溶解度積を理解する。
第Ⅲ章 無機物質 第1節 周期表と元素の性質 ①元素の分類と性質 ②化合物の性質と周期表		<ul style="list-style-type: none"> ・元素の分類を理解する。 ・典型元素の性質が周期表にもとづいて整理できることを理解する。 	
3 年	第2節 非金属元素 ①水素 ②18 族元素 ③17 族元素 ④16 族元素 ⑤15 族元素 ⑥14 族元素 ⑦無機化学工業	<ul style="list-style-type: none"> ・水素とその化合物について、性質や用途を理解する。 ・貴ガスについて、性質や用途を理解する。 ・ハロゲンとその化合物について、性質や用途を理解する。 ・酸素・硫黄とその化合物について、性質や用途を理解する。 ・窒素、リンとその化合物について、性質や用途を理解する。 ・炭素、ケイ素とその化合物について、性質や用途を理解する。 ・無機物質の製法について、理解する。 	3 年 1 学期 中間

1	<p>第3節 典型金属元素</p> <p>①1族元素</p> <p>②2族元素</p> <p>③両性を示す典型金属</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アルカリ金属とその化合物について、性質や用途を理解する。 ・2族元素とその化合物について、性質や用途を理解する。 ・アルミニウムやスズ、鉛とその化合物について、性質や用途を理解する。 	1学期 期末
	<p>第4節 遷移元素</p> <p>①遷移元素</p> <p>②鉄</p> <p>③銅</p> <p>④銀</p> <p>⑤亜鉛</p> <p>⑥クロムとマンガン</p> <p>⑦金属イオンの定性分析</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・遷移元素について、その特徴や性質などを理解する。 ・鉄とその化合物について、性質や用途を理解する。 ・銅とその化合物について、性質や用途を理解する。 ・銀とその化合物について、性質や用途を理解する。 ・亜鉛とその化合物について、性質や用途を理解する。 ・クロムやマンガンとその化合物について、性質や用途を理解する。 ・金属イオンの定性分析について理解する。 ・アルカリ金属とその化合物について、性質や用途を理解する。 ・2族元素とその化合物について、性質や用途を理解する。 ・アルミニウムやスズ、鉛とその化合物について、性質や用途を理解する。 	
	<p>第IV章 有機化合物</p> <p>第1節 有機化合物の特徴</p> <p>①特徴と分類</p> <p>②構造式の決定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・有機化合物の特徴と分類について理解する。 ・有機化合物の構造式を決定するまでの過程を学習し、その原理を理解する。 	
2	<p>第2節 脂肪族炭化水素</p> <p>①飽和炭化水素</p> <p>②不飽和炭化水素</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・飽和炭化水素の性質や反応を、その構造と関連付けて理解する。 ・不飽和炭化水素の性質や反応を、その構造と関連付けて理解する。 	2学期 中間
	<p>第3節 酸素を含む脂肪族化合物</p> <p>①アルコールとエーテル</p> <p>②アルデヒドとケトン</p> <p>③カルボン酸とエステル</p> <p>④油脂とセッケン</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アルコール、エーテルの性質や反応を、その構造と関連付けて理解する。 ・アルデヒド、ケトンの性質や反応を、その構造と関連付けて理解する。 ・カルボン酸、エステルの性質や反応を、その構造と関連付けて理解する。 ・油脂、セッケンの性質を、その構造と関連付けて理解する。 	
	<p>第4節 芳香族化合物</p> <p>①芳香族炭化水素</p> <p>②酸素を含む芳香族化合物</p> <p>③窒素を含む芳香族化合物</p> <p>④芳香族化合物の分離</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・芳香族炭化水素の性質や反応を、その構造と関連付けて理解する。 ・フェノール類、芳香族カルボン酸の性質や反応を、その構造と関連付けて理解する。 ・芳香族アミン、アゾ化合物の性質や反応を、その構造と関連付けて理解する。 ・芳香族化合物の分離を化合物の性質にもとづいて理解する。 	
	<p>第V章 高分子化合物</p> <p>第1節 高分子化合物</p> <p>① 高分子化合物の特徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高分子化合物の特徴を理解する。 	
	<p>第2節 天然高分子化合物</p> <p>①単糖・二糖</p> <p>②多糖</p> <p>③アミノ酸</p> <p>④タンパク質</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・単糖、二糖について、その構造や性質を理解する。 ・多糖について、その構造や性質を理解する。 ・再生繊維と半合成繊維について、その合成や性質を理解する。 ・α-アミノ酸について、その性質や構造を理解する。 ・タンパク質について、その構造や性質を理解する。 	

3	⑤核酸	・核酸について、その構造や働きを理解する。	3 学期
	第3節 合成高分子化合物 ①合成高分子化合物の特徴 ②合成繊維 ③合成樹脂 ④機能性高分子化合物 ⑤ゴム	・合成高分子化合物の特徴や分類を理解する。 ・合成繊維について、その構造や性質、用途を理解する。 ・合成樹脂について、その構造や性質、用途を理解する。 ・機能性高分子について、その構造や性質、用途などを理解する。 ・天然ゴムと合成ゴムについて、その構造や性質、用途などを理解する。	
	終章 化学の築く未来 ・世界の食糧を支えるアンモニア ・医薬品の開発 ・合成高分子化合物の開発 ・現代の化学を支える機器分析 ・持続可能な社会を目指して	・化学が果たしてきた役割として、さまざまな物質がそれぞれの特徴を生かして人間生活の中で利用され、日常生活や社会を豊かにしていることを理解する。 ・化学の成果がさまざまな分野で利用され、未来を築く新しい科学技術の基盤となっていることを理解する。	

3 評価方法とその観点

評価方法		
<p>●評価の観点別(知識・技能, 思考・判断・表現, 主体的に学習に取り組む態度)に評価する。 各学期の成績はそれらの評価から総合的に判断する。</p>		
評価の観点および内容		評価方法
知識・技能	・化学の基本的な概念や原理・法則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観察, 実験などに関する操作や記録などの技能を身に付けている。	・実験レポート ・定期考査の知識・理解に関する問題 ・授業プリントへの取り組み
思考・判断・表現	・化学的な事物・現象から問題を見だし, 見通しをもって観察, 実験などを行い, 得られた結果を分析して解釈し, 表現するなど, 科学的に探究している。	・実験レポート ・定期考査の思考・応用問題 ・授業プリントへの取り組み
主体的に学習に取り組む態度	・化学的な事物・現象に主体的に関わり, 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。	・学習活動への参加の仕方や態度 ・実験レポート ・授業プリントへの取り組みおよび提出状況など
<p>(1) 授業への取り組み 授業に対する姿勢(質疑応答, 討論などを含む), 学習態度, 化学への関心等で判断する。評価の観点のうち, 特に主体的に学習に取り組む態度の項目を評価する。</p> <p>(2) 授業プリントへの記載内容 授業内容を適切にまとめているか, 科学的な思考ができているかなどを評価する。</p> <p>(3) 観察・実験等 観察・実験等を行い, レポートを書く。観察・実験に対する姿勢, 予想や考察, 器具の操作, レポートなどから次の点を評価する。評価の観点のうち, 知識・技能, 思考・判断・表現に関する配分が大きい。</p>		

- ・観察・実験を安全に行うことができたか。
- ・器具の操作などにおいて、それぞれ意味を理解しながら行うことができたか。
- ・データの処理やまとめ方が適切であったか。
- ・考察において観察・実験による結果の分析が適切に行われているか。
- ・レポートが適切にまとめられているか。
- ・実験方法を考えたり、班で議論したりしながら行うことができたか。

(4)教科書・問題集の問題

各問題への取り組みや、取り組んだ内容から評価する。

(5)定期考査・小テスト

学習内容に合わせて問題を出題する。考査やテストに当たっては、「思考」の過程を評価する。例えば、計算ミスなどによって正しい結論までたどり着けなくとも、その思考過程が正しいことが判断できる場合、部分点などによって「思考」に対する評価をする。評価の観点のうち、知識・技能、思考・判断・表現に関する配分がもっとも大きい。

4 学習のアドバイス等

- 1 日常生活の中で起こる様々な自然現象に興味をもち、その法則性について考える態度をもつこと。
- 2 疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもつこと。
- 3 学んだことを正確に記録する方法と態度を身につけること。
- 4 班やクラスで討論をしながら、学び合い・教え合う姿勢を身につけること