

高等学校 令和6年度（1学年用） 教科 理科 科目 化学演習

教 科： 理科 科 目： 化学演習 単位数： 4 単位

対象学年組：第 1 学年 B 組～ C 組

使用教科書：（ 化学（数研出版） ）

教科 理科 の目標：

- 【知識及び技能】
- 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けること。
- 【思考力、判断力、表現力等】
- 自然の事物・現象から問題を見いだし、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、科学的に探求している。
- 【学びに向かう力、人間性等】
- 自然の事物・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、科学的に探求しようとしている。

科目 化学演習 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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。	化学的な事物・現象から問題を見いだし、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。	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。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	無機化合物 A 金属元素(Ⅰ)ー典型元素ー 【知識及び技能】 アルカリ金属元素の単体や化合物の性質を理解すること。また、炎色反応や炭酸ナトリウムの工業的製法であるアンモニアソーダ法について理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 ナトリウムの反応について体系立てた知識を表現できる。また、ナトリウムと水との反応や、アンモニアソーダ法に関わる反応の反応式を書くことができること。 【学びに向かう力、人間性等】 アルカリ金属の単体や化合物に興味をもち、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、日常生活や社会を支える身近な物質の性質を調べ探求しようとする。こと。	・指導事項 ○アルカリ金属元素 ○2族元素 ○アルミニウム・亜鉛 ○スズ・鉛 ・教材 ○教科書 ○資料集 ○問題集 ○プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 アルカリ金属元素の単体や化合物の性質を理解している。また、炭酸ナトリウムの工業的製法であるアンモニアソーダ法について理解しているとともに、科学的に探求するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 ナトリウムの反応について体系立てた知識を表現している。また、ナトリウムと水との反応や、アンモニアソーダ法に関わる反応の反応式を書いている。 【主体的に学習に取り組む態度】 アルカリ金属の単体や化合物に興味をもち、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、日常生活や社会を支える身近な物質の性質を調べ探求しようとしている。	○	○	○	12
	B 金属元素(Ⅱ)ー遷移元素ー 【知識及び技能】 遷移元素の特徴を正確に把握できていること。遷移金属の性質や反応について、観察実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についていること。観察、実験過程や結果から生じる問題や発見事項について、自ら考えを導き出して、新しい課題を設定することができること。 【思考力、判断力、表現力等】 日常生活と関わる深い物質について、観察実験を通して、規則性を見出し、さまざまな事象が生じる要因やしくみを科学的に考察して報告書にまとめることができること。遷移金属と化学工業との関係をさまざまな観点で捉え、科学的に考察、判断できること。 【学びに向かう力、人間性等】 遷移金属について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させたり、化学工業と関連づけて意欲的に探究したりしようとする。こと。	・指導事項 ○遷移元素の特徴 ○鉄 ○銅 ○銀 ○金・クロム・マンガン ○金属の分離・確認 ・教材 ○教科書 ○資料集 ○問題集 ○プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 遷移元素の特徴を正確に把握している。遷移金属の性質や反応について、観察実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。観察、実験過程や結果から生じる問題や発見事項について、自ら考えを導き出して、新しい課題を設定している。 【思考・判断・表現】 日常生活と関わる深い物質について、観察実験を通して、規則性を見出し、さまざまな事象が生じる要因やしくみを科学的に考察して報告書にまとめることができる。遷移金属と化学工業との関係をさまざまな観点で捉え、科学的に考察、判断できている。 【主体的に学習に取り組む態度】 遷移金属について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させたり、化学工業と関連づけて意欲的に探究しようとしている。	○	○	○	20
	定期考査			○	○		1
	有機化合物 A 有機化合物の分類と分析 B 脂脂肪酸炭化水素 C アルコールと関連化合物 【知識及び技能】 炭化水素の分類とその反応性の関係や構造異性体の関係を理解すること。有機化合物の成分元素の確認や組成式・分子式・構造式の決定について理解すること。脂脂肪酸化合物の性質や反応性について、日常生活に関連させて理解すること。脂脂肪酸化合物の性質や反応性について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身につくこと。 【思考力、判断力、表現力等】 炭化水素、官能基をもつ有機化合物の性質や反応性が構造に特徴づけられることを見出し、構造異性体、鏡像異性体などを論理的に考察し、説明できること。構造式によって、その化合物の性質や反応性について推論することができること。 【学びに向かう力、人間性等】 脂脂肪酸化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。こと。脂脂肪酸化合物について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させて探究しようとする。こと。	・指導事項 ○有機化合物の特徴と分類 ○有機化合物の分析 ○飽和炭化水素 ○不飽和炭化水素 ○アルコールとエーテル ○アルデヒドとケトン ・教材 ○教科書 ○資料集 ○問題集 ○プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 炭化水素の分類とその反応性の関係や構造異性体の関係を理解している。有機化合物の成分元素の確認や組成式・分子式・構造式の決定について理解している。脂脂肪酸化合物の性質や反応性について、日常生活に関連させて理解している。脂脂肪酸化合物の性質や反応性について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身につけている。 【思考・判断・表現】 炭化水素、官能基をもつ有機化合物の性質や反応性が構造に特徴づけられることを見出し、構造異性体、鏡像異性体などを論理的に考察し、説明できている。構造式によって、その化合物の性質や反応性について推論することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 脂脂肪酸化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとしている。脂脂肪酸化合物について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させて探究しようとしている。	○	○	○	23
	定期考査			○	○		1

2 学 期	D 芳香族炭化水素 高分子化合物 A 高分子化合物 B 天然高分子 C 合成高分子 【知識及び技能】 芳香族化合物の分類とその反応性の関係や異性体、配向性の関係を理解すること。芳香族化合物の性質が置換基により特徴づけられることを具体的な物質で理解し、さらに芳香族化合物相互の関連性について理解すること。芳香族化合物の性質や反応性について、日常生活に関連関連付け、性質や反応について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を知得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身につけること。 【思考力、判断力、表現力等】 ベンゼン、置換基をもつ芳香族化合物の性質や反応性が構造に特徴づけられることを見出し、異性体、配向性などを論理的に考察し、説明することができること。構造式によって、その化合物の性質や反応性について推論することができること。 【学びに向かう力、人間性等】 芳香族化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。芳香族化合物について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させて探究しようとする。	・指導事項 ○芳香族炭化水素 ○フェノール類 ○芳香族カルボン酸 ○芳香族アミンとアゾ化合物 ○有機化合物の分離 ○高分子化合物の構造と性質 ○天然有機化合物の種類 ○単糖・二糖 ○多糖 ○アミノ酸 ○タンパク質 ○核酸 ○合成高分子化合物 ○合成繊維 ○合成樹脂 ○天然ゴムと合成ゴム ・教材 ○教科書 ○資料集 ○問題集 ○プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 芳香族化合物の分類とその反応性の関係や異性体、配向性の関係を理解している。芳香族化合物の性質が置換基により特徴づけられることを具体的な物質で理解し、さらに芳香族化合物相互の関連性について理解している。芳香族化合物の性質や反応性について、日常生活に関連関連付け、性質や反応について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を知得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身につけている。 【思考・判断・表現】 ベンゼン、置換基をもつ芳香族化合物の性質や反応性が構造に特徴づけられることを見出し、異性体、配向性などを論理的に考察し、説明している。構造式によって、その化合物の性質や反応性について推論している。 【主体的に学習に取り組む態度】 芳香族化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとしている。芳香族化合物について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させて探究しようとしている。	○	○	○	18
	定期考査			○	○		1
	大学入試対策問題演習 【知識及び技能】 問題演習を通して、基本的事項を理解し入試問題に慣れること。 【思考力、判断力、表現力等】 思考問題、記述問題の入試問題を通して、問題の意図を読み取り、考え方や表現力を身につけること。 【学びに向かう力、人間性等】 共通テストや2次試験、一般試験の形式に慣れるとともに、高得点を目指そうとしていること。	・指導事項 ○共通テスト対策 ○国立・私立一般対策	【知識及び技能】 問題演習を通して、基本的事項を理解し入試問題に慣れている。 【思考力、判断力、表現力等】 思考問題、記述問題の入試問題を通して、問題の意図を読み取り、考え方や表現力が身につけている。 【学びに向かう力、人間性等】 共通テストや2次試験の形式に慣れるとともに、高得点を目指そうとしている。	○	○	○	21
	定期考査			○	○		1
3 学 期	自宅学習						
							合計 111