※令和４年度以降入学生用

| 学校番号 | 3037 |
|---|---|

# 令和５年度　理科

| 教科 | 理数 | 科目 | 理数化学特講Ⅰ | 単位数 | ２単位 | 年次 | ２年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 化学（数研出版） | | | | | | |
| 副教材等 | ニューステージ　新化学図表（浜島書店）<br>新課程版　セミナー化学（第一学習社）<br>化学重要問題集－化学基礎・化学（数研出版） | | | | | | |

## 1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

私たちの身の回りには、天然や人工の多種多様な物質が存在します。これらを化学の目でみれば「すべての物質は原子、分子から成り立っていて、結合の順序が異なるだけで性質のちがう様々な物質になる」といえます。理数化学特講Ⅰでは、１年で学んだ基礎を土台として、物質の変化について実験や観察などを通して、知識を深めていきます。

授業中では実験やグループワークをする機会が多々あります。チームで協同しながら授業で学習した事項を確認し、学びを深めてください。化学の学習を通して、物事の本質を探り、予測困難な時代に活躍できるグローバルリーダーとしての資質を養っていきましょう。

## 2　学習の到達目標

化学的な事物・現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察・実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。

・グループワークや実験を行う際、得た知識や技能を用いて、課題に対して主体的にかつグループで協力して取り組む。また、実験で得た結果や考察を共有する。グループワークにおいては、自分の考えを相手に伝えるとともに相手の意見にも耳を傾ける。
・物質とその変化について化学的な解釈や説明ができることを知識として身につけたうえで、身近な現象や化学工業について、その知識でもって総合的に考えたり、説明できたりできる。
・学習した化学が日常生活や社会を支えている科学技術と結び付いていることを理解する。

## 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 | 日常生活や社会との関連を図りながら、自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 | 自然の事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。<br>観察、実験などに関する基本操作を習得し、それらの過程や結果を記録・整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する姿勢を身に付けている。 | 自然の事物・現象に主体的に関わりながら、粘り強く科学的に探究しようとする態度を身につけている。<br>問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、気付きから自ら課題を設定し解決したりしようとしている。 |
| 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。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

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 | 固体の構造 | 粒子の結びつきと結晶<br>結晶の構造<br>アモルファス | a:結晶格子と構成粒子の関係を理解し、知識を身につけている。<br>b:物質の性質と化学結合の関係を、具体例を踏まえながら考察している。<br>c:結晶を構成する粒子の配列の違いに関心を示し、意欲的に探求しようとしている。 | 定期考査<br>小テスト | 定期考査 | ノート<br>レポート<br>課題<br>振り返りシート |
| | 物質の状態変化 | 状態変化<br>気液平衡と蒸気圧 | a:沸騰と飽和蒸気圧との関係を理解し、知識を身につけている。<br>b:気体の圧力を分子の熱運動と関連づけて考察している。また、平衡状態の概念を踏まえて、気液平衡における構成粒子の挙動を推論できている。<br>c:物質の三態に興味を持ち、意欲的に探求しようとしている。 | | | |
| | 気体の性質 | 気体の体積変化<br>気体の状態方程式 | a:混合気体の全圧と分圧の関係について理解し、知識を身につけている。<br>b:実在気体の挙動を三態変化の観点から説明し、理想気体との違いを的確に表現している。<br>c:気体の体積、温度、圧力の間に一定の関係があることに関心を持ち、意欲的にその関係を探求しようとしている。 | | | |
| | 溶液の性質 | 溶解平衡と溶解度<br>希薄溶液の性質<br>コロイド | a:物質の溶解に関する基本的な概念や原理を理解し、知識を身につけている。<br>b:透析によってコロイド溶液を精製できる原理を考察できている。<br>c:固体や気体が溶媒に溶ける量には限界のある場合があることに興味を持ち、意欲的に探求しようとしている。 | | | |
| 2学期 | 化学反応と熱・光エネルギー | 反応熱と熱化学方程式<br>ヘスの法則<br>化学反応と光 | a:エンタルピー変化やヘスの法則、結合エネルギーを理解し、新たな反応エンタルピーを求める知識を身につけている。<br>b:ヘスの法則をもとに、新たな化学変化の反応エンタルピーを科学的に推定できている。<br>c:エンタルピー変化に関心を持ち、化学変化をエネルギーの出入りという観点から意欲的に探求しようとしている。 | 定期考査<br>小テスト | 定期考査 | ノート<br>レポート<br>課題<br>振り返りシート |
| | 反応速度 | 反応の速さ<br>化学反応と触媒 | a:化学反応の速さを、反応する物質の濃度や圧力、温度との関係を理解し、知識を身につけている。<br>b:濃度や圧力、温度を変えることによって化学反応の速さが変化する原理を考察できている。<br>c:化学反応の速さが、反応する物質の濃度や圧力、温度によって変わることに関心を持ち、考察しようとしている。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 物質の変化と平衡 | 化学平衡とその移動 | a:ルシャトリエの原理、平衡定数の意味、酸・塩基の電離平衡における電離定数、電離度、イオン濃度の関係を理解し、知識を身につけている。<br>b:化学平衡は正反応の速さと逆反応の速さが等しい状態であることを考察できている。<br>c:化学平衡とその移動に関心を持ち、意欲的に探求しようとしている。 | | | |
| | | 電離平衡 | | | | |
| 3学期 | 有機化合物 | 有機化合物の特徴と分類 | a:構造異性体の関係、代表的な官能基に対する知識を身につけている。<br>b:炭化水素や官能基をもつ有機化合物の性質や反応性が、その構造に特徴付けられることを見出している。<br>c:有機化合物を日常生活に関連付けて探求しようとしている。 | 定期考査<br>小テスト | 定期考査 | ノート<br>振り返りシート |
| | | 有機化合物の分析 | | | | |
| | | 飽和炭化水素 | a:炭化水素の分類とその反応性との関係や構造異性体の関係を理解し、知識を身につけている。<br>b:炭化水素の性質や反応性がその構造に特徴付けられることを見出し、構造異性体を論理的に考察できている。<br>c:炭化水素の性質や反応に関する事物・現象に関心を持ち、その構造や性質、反応性について意欲的に探求しようとしている。 | | | |
| | | 不飽和炭化水素 | | | | |
| | | アルコールとエーテル | a:有機化合物の性質が官能基によって特徴付けられることをアルコールやベンゼンの誘導体を通して理解する。さらに、有機化合物相互の関連性について知識を身につけている。<br>b:アルコールやベンゼンの誘導体を中心に、反応性と有機化合物の関連について考察できている。<br>c:官能基をもつ有機化合物の性質や反応に関する事物・現象に関心を持ち、その構造や性質、反応性について意欲的に探求しようとしている。 | | | |
| | | アルデヒドとケトン | | | | |
| | | カルボン酸 | | | | |
| | | エステルと油脂 | | | | |
| | | 芳香族化合物 | | | | |

※　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