

大田桜台 高等学校 令和6年度（2学年用） 教科 理科 科目 化学基礎

教 科： 理科 科 目： 化学基礎 単位数： 2 単位

対象学年組：第 2 学年 1 組～ 5 組

教科担当者：（1 組：田中春菜）（2 組：田中春菜）（3 組：田中春菜）（4 組：田中春菜）（5 組：田中春菜）（ 組： ）

使用教科書：（ 数研出版 『新編 化学基礎』 ）

教科 理科 の目標：

【知 識 及 び 技 能】自然の事物・現象を探究するために必要な観察・実験などに関する知識・技能を育成する。

【思考力、判断力、表現力等】理科の見方・考え方を働かせ、観察・実験などを行うことを通し、科学的に探究する能力と態度を育てる。

【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、科学的な自然観を育成する。

科目 化学基礎 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】
日常生活や社会との関連を図りながら、物質と その変化について理解するとともに、科学的に 探究するために必要な観察、実験などに関する 基本的な技能を身につける。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を 養う。	物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探 究しようとする態度を養う。

	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	物質の構成 【知識及び技能】 混合物を分離する操作の方法をあ げることができる。同素体をあげ ることができる。元素の検出方法を 知る。物質の状態と熱運動の関係を 知る。 【思考・判断・表現】 分離する操作がどのようなもので あるか説明することができる。単体 と化合物に分類することができる。 同素体とは何か説明できる。物質を 加熱・冷却したときの温度変化をグ ラフに表すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身の回りの物質について興味をも つことができる。元素の概念に興味 をもつことができる。日常生活の状 態変化について興味をもつことが できる。	・混合物・純物質 ・同素体 ・元素の検出 ・物質の三態と熱運動 ・単元に関わる実験 ・教科書、プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 混合物を分離する方法を適切に選択 している。同素体をあげている。元素につ いて検出方法を理解している。物質の状態と熱 運動の関係を理解している。 【思考・判断・表現】 分離する操作がどのようなものであるか説 明している。適切に単体と化合物に分類して いる。同素体とは何か説明している。物質を 加熱・冷却したときの温度変化をグラフに表 している。 【主体的に学習に取り組む態度】 身の回りの物質について興味をもってい る。元素の概念に興味をもっている。日常生 活の状態変化について興味をもっている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	物質の構成粒子 【知識・技能】 原子の構成粒子を理解することが できる。単原子イオンの電子配置を 示すことができる。周期律と周期表 について理解することができる。 【思考・判断・表現】 どのような原子が安定であるか、電子 配置に基づいて説明できる。電子 配置からどのようなイオンになりや すいか判断できる。価電子の数と性 質について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 同じ原子でも粒子の構成が異なるも のがあることに興味をもつことが できる。原子とイオンの違いについ て疑問をもつことができる。元素の配 列について興味をもつことができ る。	・原子の構成粒子 ・電子配置 ・周期律と周期表 ・価電子の数 ・イオン ・単元に関わる実験 ・教科書、プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 原子の構成粒子を理解している。適切に単 原子イオンの電子配置を示している。周期律 と周期表について理解している。 【思考・判断・表現】 どのような原子が安定であるか、電子配置 に基づいて説明している。電子配置からど のようなイオンになりやすいか判断してい る。価電子の数と性質について説明している。 【主体的に学習に取り組む態度】 同じ原子でも粒子の構成が異なるものがある ことに興味をもっている。原子とイオンの 違いについて疑問をもっている。元素の配列 について興味をもっている。	○	○	○	8
	粒子の結合 【知識及び技能】 イオン結晶の名称と組成式を書け る。電子式・構造式を書ける。共有 結合の結晶の構造や性質を理解で きる。金属の特徴を理解できる。 【思考・判断・表現】 イオン結晶の性質について説明で きる。分子の構造を予想すること ができる。ダイヤモンドと黒鉛の違 いを説明できる。自由電子で金属の 特徴を説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身の回りにあるイオン結晶に興味 をもつ。身の回りの分子からなる物 質に興味をもつ。共有結合の結晶に はどのような物質があるか興味をも つ。金属の性質について興味をも つことができる。	・イオン結合 ・共有結合 ・金属結合 ・イオン結晶 ・共有結合の結晶 ・金属結晶 ・単元に関する実験 ・教科書、プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 イオン結晶の名称と組成式を書ける。電子 式・構造式を書ける。共有結合の結晶の構造 や性質を理解している。金属の特徴を理解し ている。 【思考・判断・表現】 イオン結晶の性質について説明している。 分子の構造を予想している。ダイヤモンドと 黒鉛の違いを説明している。自由電子で金属 の特徴を説明している。 【主体的に学習に取り組む態度】 身の回りにあるイオン結晶に興味をも っている。身の回りの分子からなる物質に興 味をもっている。共有結合の結晶にはどのよ うな物質があるか興味をもっている。金属の 性質について興味をもっている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1

2 学 期	<p>物質と化学反応式</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>原子量・分子量・式量の定義を示すことができる。物質について理解する。反応式を用いて量的な計算を行うことができる。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>相対質量を表す方法を見出すことができる。モル質量やモル体積を用いて粒子の数などに関する計算ができる。化学反応式が表すことができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>原子1個がいかに小さなものであるかを実感できる。物質量の概念に興味をもつ。量的関係をつかむことができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子量・分子量・式量</li> <li>相対質量</li> <li>物質</li> <li>化学反応式と量的関係</li> <li>単元に関わる実験</li> <li>教科書、プリント</li> <li>一人1台端末の活用</li> </ul>	<p>【知識・技能】</p> <p>原子量・分子量・式量の定義を示している。物質について理解している。反応式を用いて量的な計算を行っている。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>相対質量を表す方法を見出している。モル質量やモル体積を用いて粒子の数などに関する計算をしている。化学反応式が適切に表している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>原子1個がいかに小さなものであるかを実感している。物質量の概念に興味をもっている。量的関係をつかんでいる。</p>	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
	<p>酸と塩基の反応</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>酸・塩基の価数などの考え方を理解できる。<math>H^+</math>の濃度をpHで表す方法を理解できる。中和反応を化学反応式で表すことができる。中和の量的関係を理解できる。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>酸と塩基見分けることができる。酸性塩基性の強弱が判断できる。塩の水溶液を酸性・中性・塩基性で判断することができる。中和の量的関係を計算できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>酸とは何か、塩基とは何かに関心をもつ。水の電離について興味をもつことができる。中和反応が<math>H^+</math>と<math>OH^-</math>の反応であることに気づく。身近な酸・塩基について中和滴定によって濃度が求められることに気づくことができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸・塩基の定義</li> <li>酸・塩基の強弱</li> <li><math>H^+</math>濃度とpH</li> <li>中和</li> <li>中和反応と量的関係</li> <li>単元に関わる実験</li> <li>教科書、プリント</li> <li>一人1台端末の活用</li> </ul>	<p>【知識・技能】</p> <p>酸・塩基の価数などの考え方を理解している。<math>H^+</math>の濃度をpHで表す方法を理解している。中和反応を化学反応式で適切に表している。中和の量的関係を理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>酸と塩基見分けている。酸性塩基性の強弱を判断している。塩の水溶液を酸性・中性・塩基性で判断している。中和の量的関係を正確に計算している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>酸とは何か、塩基とは何かに関心をもつ。水の電離について興味をもっている。中和反応が<math>H^+</math>と<math>OH^-</math>の反応であることに気づいている。身近な酸・塩基について中和滴定によって濃度が求められることに気づいている。</p>	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
3 学 期	<p>酸化還元反応</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>電子の授受により、酸化還元反応が説明できる。酸化還元反応の量的関係を計算により求めることができる。イオン化傾向を理解する。簡単な電池をつくることができる。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>酸化数を求めることができる。酸化剤・還元剤のはたらきを電子の授受で説明できる。金属の性質をイオン化傾向で説明できる。電池のしくみについて電子の授受に着目して説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>酸化と還元は同時に起こることに気づくことができる。金属樹について興味をもつ。電池の構造や反応のしくみに興味をもつことができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸化還元反応</li> <li>酸化数</li> <li>酸化剤・還元剤</li> <li>イオン化傾向</li> <li>電池</li> <li>単元に関わる実験</li> <li>教科書、プリント</li> <li>一人1台端末の活用</li> </ul>	<p>【知識・技能】</p> <p>電子の授受により、酸化還元反応を説明している。酸化還元反応の量的関係を計算により適切に求めている。イオン化傾向を理解している。簡単な電池をつくっている。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>酸化数を適切に求めている。酸化剤・還元剤のはたらきを電子の授受で説明している。金属の性質をイオン化傾向で説明している。電池のしくみについて電子の授受に着目して説明している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>酸化と還元は同時に起こることに気づいている。金属樹について興味をもっている。電池の構造や反応のしくみに興味をもっている。</p>	○	○	○	11
	定期考査			○	○		1
							合計
							70