

東京都立東村山西高等学校 令和5年度 化学基礎 年間授業計画

教科：（理科） 科目：（化学基礎） 対象：（第2 学年1～6 組）

教科担当者：永井 玲

使用教科書：化学基礎（実教出版704）

使用教材： 基本 新ステップノート化学
基礎
（浜島書店）

	指導内容 【年間授業計画】	科目「科目名」の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点方法	予定時数
4 月	ア 化学と人間生活とのかかわり （ア）人間生活の中の化学 日常生活や社会を支える物質の利用とその製造の例を通して、化学に対する興味・関心を高めること。	<ul style="list-style-type: none"> ・金属やプラスチックが日常生活でどのように利用されているかの例を挙げることができる。 ・金属やプラスチックが再利用されている製品例を挙げることができる。 	授業への取り組み 定期テスト レポート	1
	（イ）化学とその役割 日常生活や社会において物質が適切に使用されている例を通して、化学が果たしている役割を理解すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・洗剤の化学的な働きを知る。 ・使用量が定められている化学製品の例を挙げることができる。 	授業への取り組み 定期テスト	1
	イ 物質の探究 （ア）単体・化合物・混合物 物質の分離・精製や元素の確認などの実験を通して、単体、化合物及び混合物について理解するとともに、実験における基本操作と物質を探究する方法を身に付けること。	<ul style="list-style-type: none"> ・混合物を分離・精製するには、ろ過、蒸留、抽出、再結晶及びクロマトグラフィー等の方法があることを知る。また、それぞれの方法で使用する実験器具を選ぶことができる。 ・蒸留の実験を行い、基本操作を習得するとともに、結果を記録できる。 	授業への取り組み 小テスト 定期テスト ワークシート	2
5 月	（イ）熱運動と物質の三態 粒子の熱運動と温度及び物質の三態変化との関係について理解すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・物質を構成する粒子は、状態（固体・液体・気体）に関わらず、熱運動していることを知る。 ・粒子の熱運動と物質の三態変化との間に関連があることを知る。又、融解・凝固・蒸発・凝縮・昇華の意味について知る。 ・例えば、「水が分解されて水素と酸素になる」「水が冷やされて氷になる」という変化は、物理変化・化学変化のどちらか判別できる。 ・気体分子のもつエネルギーは様々な値をとることを知る。 ・温度には下限があり、絶対零度が存在することを知る。 	授業への取り組み 定期テスト	2
	ア 物質の構成粒子 （ア）原子の構造 原子の構造及び陽子、中性子、電子の性質を理解すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・原子と原子核の大きさの比を、例を用いて表現できる。 ・ヘリウム原子の構造と、陽子・中性子・電子の性質を知る。 	授業への取り組み 小テスト 定期テスト	1

	指導内容 【年間授業計画】	科目「科目名」の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点方法	予定時数
6月	ア 物質の構成粒子 (ア) 原子の構造 原子の構造及び陽子、中性子、電子の性質を理解すること。	<ul style="list-style-type: none"> 原子番号や質量数について知る。 同位体とは何かを理解する。 放射線と放射性同位体の関係を知る。 代表的な元素の元素記号が書ける。 	授業への取り組み 小テスト 定期テスト レポート	2
	(イ) 電子配置と周期表 元素の周期律及び原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解すること。	<ul style="list-style-type: none"> ナトリウム原子及び塩素原子の電子配置を、電子殻を用いて表現できる。 電子配置を見て、どれが価電子であるかを判断できる。 原子番号の増加に伴い、価電子の数が周期的に変化することを知る。 	授業への取り組み 小テスト 定期テスト	2
	イ 物質と化学結合 (ア) イオンとイオン結合 イオンの生成を電子配置と関連付けて理解すること。また、イオン結合及びイオン結合でできた物質の性質を理解すること。	<ul style="list-style-type: none"> 1族は陽イオン、17族は陰イオンになりやすいことを知る。 イオン結合は、陽イオンと陰イオンの静電的な引力で生じることを知る。 	授業への取り組み 定期テスト	2
		<ul style="list-style-type: none"> イオンとイオンの表し方(イオン式)について知る。代表的なイオンをイオン式で表現できる。 イオン結晶は陰イオンと陽イオンが規則正しく配列した結晶であることや、融点や沸点が高いことを知る。 代表的なイオン結晶の名前を挙げるができる。 	授業への取り組み 定期テスト	3
7月	(イ) 金属と金属結合 金属結合及び金属の性質を理解すること。	<ul style="list-style-type: none"> 金属結合は、自由電子が介在する結合であることを知る。 金属は電気や熱の伝導性があり、展性・延性、金属光沢等、共通した性質があることを知る。 鉄・アルミニウム・銅・水銀などの代表的な金属の名前と用途について知る。 	授業への取り組み 定期テスト	1
	(ウ) 分子と共有結合 共有結合を電子配置と関連付けて理解すること。また、分子からなる物質の性質を理解すること。	<ul style="list-style-type: none"> 代表的な分子の名前、分子式が書ける。 共有結合は、非金属元素の原子間で価電子を出し合って共有電子対を形成する結合であることを理解する。 	授業への取り組み 定期テスト	2
		<ul style="list-style-type: none"> 配位結合とは何かを知る。 極性分子と無極性分子の例を挙げるができる。 分子からなる物質の性質と用途について知る。 	授業への取り組み 定期テスト	1学期計 25
8月				
9月	ア 物質と化学反応式 (ア) 物質質量 物質質量と粒子数、質量、気体の体積との関係について理解すること。	<ul style="list-style-type: none"> 原子量について知る。 6.0×10^{23} 個(アボガドロ数)の粒子の集まりを1molといい、molを用いて表した物質の量を物質質量ということを知る。与えられた1molの質量から、ある質量の物質質量を求めることができる。 	授業への取り組み 定期テスト	3
		<ul style="list-style-type: none"> 相対質量と原子量について理解し、相対質量と存在比から原子量を求めることができる。 	授業への取り組み 定期テスト	2
		<ul style="list-style-type: none"> 与えられた原子量を用いて分子量・式量を求めることができる。物質質量と質量の関係を理解し換算ができる。 	授業への取り組み 定期テスト	2
10月		<ul style="list-style-type: none"> アボガドロの法則を理解し、気体の体積・物質質量・粒子数・気体の質量の変換ができる。 	授業への取り組み 小テスト 定期テスト	4
		<ul style="list-style-type: none"> 溶液の濃度の表し方は、重量パーセント濃度とモル濃度があることを知る。指示に従って、定められた濃度の水溶液を調製することができる。 	授業への取り組み 定期テスト	2
	(イ) 化学反応式 化学反応式は化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを理解すること。	<ul style="list-style-type: none"> 化学反応式では、左辺に反応物、右辺に生成物を書くことを知る。 	授業への取り組み 小テスト	2

	指導内容 【年間授業計画】	科目「科目名」の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点方法	予定時数
			定期テスト	
1 1 月		・簡単な化学反応式の係数を決めることができる。	授業への取り組み 小テスト 定期テスト	2
		・反応物と生成物が分子式やイオン式で与えられているとき、化学反応式を書くことができる。	授業への取り組み 定期テスト	2
		・反応物の化学式が与えられているとき、化学反応式を書くことができる。	授業への取り組み 定期テスト	2
		・反応物と生成物の物質名が与えられているとき、化学反応式を書くことができる。	授業への取り組み 小テスト 定期テスト	2
1 2 月	化学反応の量的関係	・化学反応式の係数比が物質質量比に対応していることを理解し、生成物の物質質量を計算で求めることができる。	授業への取り組み 定期テスト	2
		定期考査、返却	授業への取り組み 定期テスト	2学期計 25
1 月	化学反応の量的関係	・化学反応式の係数比が物質質量比に対応していることを理解し、実験計画を立てる。	授業への取り組み 定期テスト 実験	3
		・化学反応の量的関係を実験を通して確かめ、レポートにまとめることができる。	授業への取り組み 定期テスト レポート	1
2 月		・化学反応式から、物質の質量・物質の体積を求めることができる。	授業への取り組み 定期テスト	3
		・自分で書いた化学反応式に基づき、生成物の質量や体積を求め、実験で確かめる。	授業への取り組み 小テスト 定期テスト レポート	3
3 月	身の回りの物質と、化学反応について調べる。	・学年末考査 ・テスト返却 ・物質の構造と性質に関するレポート	レポート	3
				年間計 70