

学習指導要領		都立北豊島工業高校 学カスタンダード
<p>(1) 化学と人間生活</p>	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>(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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・金属の性質・プラスチックの利便性について理解する。 ・プラスチックの密度や燃焼の観察実験を行い、他のプラスチックの種類を調べる。 ・日常生活における化学製品・化学物質について学ぶ。 ・セッケンをつくり、合成洗剤との違いを理解する。 ・混合物と純物質について理解する。 ・蒸留の実験を通して、混合物の分離に関する基本的な操作を学ぶ。また、基本的なグラフの作成について学ぶ ・状態変化は物質の熱運動によって変化することを学ぶ ・セルシウス温度と絶対温度との関係を理解させる。

学習指導要領		都立北豊島工業高校 学カスタンダード
(2) 物質の構成	<p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>原子を構成する基本的な粒子について理解する。 ・同位体は原子番号が同じで質量数が異なることを理解する。</p> <p>・周期表 1～20 番までの電子配置をかくことができる。 ・原子の電子式をかくことができる</p>
	<p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>・イオンの電子配置をもとに陽イオン、陰イオンのでき方を理解する。 ・イオン式を覚える。 ・陽イオンと陰イオンの間に静電的な引力がはたらくことを理解する。 ・イオンからなる物質を組成式であらわせるようにする。 ・陽イオンと陰イオンの間に静電的な引力がはたらくことを理解する。 ・イオンからなる物質を組成式であらわせるようにする。</p> <p>・金属結合には、自由電子が関わっていることを理解する。 ・金属結晶は組成式で表されることを理解する。 ・合金を作成する実験を行い、金属の性質について理解を深める。</p>
	<p>(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。</p>	<p>・分子を理解する。 ・共有結合は不対電子を出し合って対をつくることで形成されることを理解する。 ・分子の電子式と構造式をかけるようにする。 ・分子の構造は様々なものがあることを理解する。 ・極性をもとに、物質の性質を理解する。</p>

学習指導要領		都立北豊島工業高校 学カスタンダード
(3) 物質 の 変 化	<p>ア 物質と化学反応式</p> <p>(ア) 物質 物質と粒子数、質量、気体の体積との関係について理解すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・相対質量について理解する ・相対質量はCの質量を12としていることを理解する。 ・分子量、敷料を原子量から確実に求められるように演習を通して理解する。 ・1mol が 6.02×10^{23} の集まりであることを理解する。 ・分子量・式量を計算できるようにする。 ・気体の 1mol は標準状態で 22.4L であることを理解する。
	<p>(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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・化学反応は原子の結びつきが変化することを理解する。 ・化学反応式の係数を求められるようにする。 ・化学反応式と粒子の数、質量、気体の体積の関係を計算で求められるようにする。
	<p>イ 化学反応</p> <p>(ア) 酸・塩基と中和 酸と塩基の性質及び中和反応に関与する物質の量的関係を理解すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アレニウスの定義による酸・塩基の分類を理解する。 ・代表的な酸、アルカリの電離式をかけるようにする。 ・酸とアルカリの反応を中和とよぶことを理解する。 ・中和によってできる物質が水と塩であることを電離式を踏まえて説明できるようにする。
	<p>(イ) 酸化と還元 酸化と還元が電子の授受によることを理解すること。また、酸化還元反応と日常生活や社会とのかかわりについて理解すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・酸化還元反応の定義を理解する。 ・酸化数を計算できるようにする。 ・酸化数の増加減少から、酸化還元反応を理解する。 ・代表的な酸化剤と還元剤の半反応式をかけるようにする。 ・金属のイオン化傾向を覚える。

