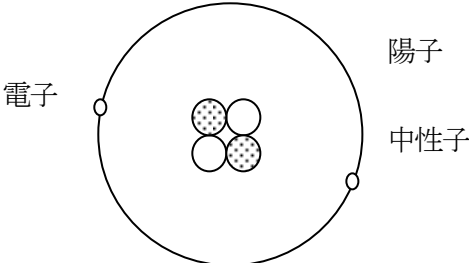


| 学習指導要領   |  | 都立中野工業高校 学カスタンダード |
|--|--|-------------------|
| <p>(1) 化学と人間生活</p> <p>ア 化学と人間生活とのかかわり<br/>                     (ア) 人間生活の中の化学<br/>                     日常生活や社会を支える物質の利用とその製造の例を通して、化学に対する興味・関心を高めること。</p> <p>イ 物質の探究<br/>                     (ア) 単体・化合物・混合物<br/>                     物質の分離・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>ア 物質の構成粒子<br/>                     (ア) 原子の構造<br/>                     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<br/>                     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>身近なところにある化学製品によって日常生活や社会が支えられていることを知り、化学に対する興味・関心を高め、導入とする。</p> <p>全ての物質が元素から成っていることを学び、単体と化合物の区別、純物質と混合物の区別ができるようにする。</p> <p>分離・精製の方法については直観的にさまざまな方法があることの理解でよい。</p> <p>1番から20番までの元素記号と元素名を記憶し、利用できるようにする。</p> <p>全ての物質が原子という非常に小さい粒子でできているということを実感的にとらえられるようにする。</p> <p>原子の構造についてボーアモデルを理解させる。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>陽子・電子の電荷、陽子・中性子と電子の質量差についてしっかりと理解させる。</p> <p><math>{}^4_2\text{He}</math>のように原子の構成を化学式で表せ、また読みとれるようにする。</p> <p>1番から20番までの原子について電子配置が書けるようにする。電子配置を見ながら、最外殻電子数から元素の周期律を理解できるようにする。</p> <p>1番から20番までの原子について周期と族の関係を理解する。</p> |                   |

| 学習指導要領                   |  | 都立中野工業高校 学カスタンダード   |
|--------------------------|--|---|
| (2)<br>物質<br>の<br>構<br>成 | <p>イ 物質と化学結合</p> <p>(ア) イオンとイオン結合<br/>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<br/>金属結合及び金属の性質を理解すること。</p> <p>(ウ) 分子と共有結合<br/>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>ア 物質量と化学反応式</p> <p>(ア) 物質量<br/>物質量と粒子数、質量、気体の体積との関係について理解すること。</p> <p>(イ) 化学反応式<br/>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> | <p>長周期表を用いて、典型元素、遷移元素の違い。金属元素と非金属元素の違いを理解できるようにする。アルカリ金属、アルカリ土類金属、ハロゲン、希ガスなどの典型的な族の名称を記憶し、性質が理解できるようにする。</p> <p>イオンについての基礎的知識が定着し、電子配置からイオンの生成の仕方を理解できるようにする。</p> <p>イオン結合が電気的な力による結合であることを理解し、正負の電荷が釣り合うように物質が結合することが理解できる。</p> <p>金属光沢を持つ、延性・展性を持つ、電気をよく通す熱伝導性が高いなどの性質がすべて、自由電子によることを理解させる。</p> <p>不足する電子を共有することで強固に結合をしてひとかたまりになっている。粒子として分子がイメージできるようにする。</p> <p>原子量について理解し、標準的な単体、化合物について分子量（式量）が計算できるようにする。</p> <p>mol という単位が個数についてまとめられた単位であることを理解できる。</p> <p>1 mol の物体の質量を求めることができる。</p> <p>粒子数、気体の体積との関係については簡単な計算ができる。</p> <p>典型的な化学反応について、反応式が書ける。反応式の係数が反応物質の物質量の比であることが理解でき、求めることができる。</p> |

| 学習指導要領  |   | 都立中野工業高校 学カスタンダード |
|---|---|-------------------|
| <p>イ 化学反応</p> <p>(ア) 酸・塩基と中和</p> <p>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> <p>(イ) 酸化と還元</p> <p>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> <p>(3) 物質の変化</p> | <p>水に溶けると水素イオンを出す物質が酸、水酸化物イオンを出す物質が塩基という基本の定義を理解して、酸、塩基を判別することができる。</p> <p>pH は7を中性として酸性や塩基性の強さをしめしていることを知る。</p> <p>中和について知る。</p> <p>塩とは何かを知る。</p> <p>酸化反応と還元反応について知る。</p> <p>化学式中の原子の酸化数を求めることができる。</p> <p>酸化剤、還元剤について知る。日常生活における。</p> <p>酸化還元反応の例を挙げることができる。</p> <p>金属のイオン化傾向について理解し、言える。</p> |                   |