

# 理 科 学 習 計 画 書

( 1 ) 年

科 目	単 位	学 科	コ ー ス	教 科 書
化学基礎	2	普通科	特別進学	化学基礎 (東京書籍 化基701) ニューグローバル

## 年 間 到 達 目 標

1. 化学が物質を対象とする科学であることや化学が人間生活に果たしている役割を理解できる。
2. 原子に構造及び電子配置と周期律の関係を理解できる。
3. 量的関係、酸化還元反応の基本的な概念や法則が理解できるとともに日常生活や社会と関連付けて考察できる。
4. 上記の目標を達成するために探究活動を行い、学習内容を深めるとともに、化学的に探究する能力を高める。

月	教科書の単元・章・項 補助教材等	学 習 内 容 及 び 到 達 目 標	評 価 方 法	評 価 の 観 点
4	1編 化学と人間生活 1章 化学とは何か 2章 物質の成分と構成成分  ・物質の成分 ・物質の構成元素 ・物質の三態	・物質は純物質と混合物とに分類できることを理解する。混合物から純物質を得る分離・精製方法について理解する。	小テスト	・各操作方法が理解できているか。 ・器具や使用法が理解できているか。 ・単体化合物、同素体の理解が出来ているか。 ・物質には固体・液体・気体の3態を確認し、相互の変化には熱の出入りによる分子の熱運動であることを理解出来ているか。
5	2編 物質の構成 1章 原子の構造と元素の周期表  ・原子の構造 ・電子配置 ・元素の周期表	・物質は種々の元素から成り立っており、元素は元素記号で表されることを理解する。 ・物質を構成する元素の種類によって、単体や化合物が存在し、同素体についても理解する。成分元素の検出方法も学ぶ。	小テスト	・原子の構造、電子殻や電子配置を学び、価電子数やイオン価数がどのように変化しゆくのか、周期表が理解できているか。 ・価電子と化学的性質が理解出来るか。
6	2章 化学結合  ・イオンとイオン結合 ・分子と共有結合 ・金属結合と物質の分類	・物質には固体・液体・気体の3態を確認し、相互の変化には熱の出入りによる分子の熱運動であることを理解する。 ・絶対温度の定義も学ぶ。	小テスト	・イオン結合、共有結合、金属結合の違いが理解できているか。 ・イオン化エネルギーや電子親和力からイオンの形成や金属・非金属の関係が理解できているか。
7	第2回定期考査	・原子や原子団がどのようにして電気を帯びる。原子の構造、電子殻や電子配置を学び、価電子数やイオン価数がどのように変化しゆくのか、周期表を元に理解する。また電子親和力やイオン化エネルギーとイオンの形成、金属非金属の違いを理解する。 ・周期律や各族元素の性質との関わりを理解する。 ・電気を帯びた粒子がどのような力で結合するかを学ぶ。 ・イオンからなる物質の種類や表し方特徴的な性質を理解する。周期とイオン半径の関係を理解する。	考査とノート提出	・極性分子と無極性分子の違いができていないか。 ・物性について関連して理解させる電気陰性度が理解出来ているか。 ・共有結合では、原子が電子を引きつ

<p>9 3編 物質の変化</p> <p>1章 物質量と化学反応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子量、分子量、式量</li> <li>・物質量</li> <li>・溶液の濃度</li> <li>・化学反応式の表し方</li> <li>・化学反応式の表す量的関係</li> </ul> <p>第3回定期考査</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子を引きつける強さの尺度ともいえる電気陰性度を理解し、共有結合では、原子が電子を引きつける強さにより電子のかたよりを生じ、電氣的に正の部分と負の部分ができることを学ぶ。その結果、分子の形によって極性無極性分子とが存在することを学ぶ。</li> <li>非金属間の化学結合が共有結合であることを理解し、強い結合力で互いに結合することを学ぶ。</li> <li>・価電子と自由電子を理解し、金属の性質との関係を学ぶ</li> <li>・相対質量の概念を理解し、イオンや組成式、分子式から、原子量、分子量や式量の計算が出来るようになる。</li> <li>・原子量・分子量・式量がアボガドロ数個の粒子の集団となった時の質量と同じになることを理解させる。</li> <li>物質量・粒子数・質量や気体の体積の関係を理解させ、計算できるようにする。</li> <li>化学反応式が持つ意味を理解させる。化学反応式の係数の求め方を理解させる。</li> <li>・酸、塩基の定義や酸性・塩基性について、何であるかを考え、酸性・塩基性の強さの度合いを学ぶ。</li> <li>・酸や塩基の定義について、アレーニウスとブレンステッドの2つの方法を学び、酸・塩基の反応には水素イオンが寄与していることを理解する。</li> <li>・pHの表し方・中和の量的関係を学び、中和によって生じる塩の水溶液は必ずしも中性でないことにもふれる。</li> <li>・酸や塩基の価数、電離度による強弱の分類法を理解する。</li> <li>・水は一部が電離していて、水溶液の酸性や塩基性の程度をpHにより表すことを理解する。</li> <li>・酸と塩基が中和するときの量的関係を理解する。</li> <li>・滴定操作により酸や塩基の濃度を求めることができることを実験を通して理解し、計算方法も体得する。</li> <li>・滴定曲線と指示薬の関係も理解する。</li> </ul>	<p>小テスト</p> <p>小テスト</p> <p>小テスト</p> <p>考査とノート提出</p> <p>小テスト</p> <p>小テスト</p> <p>考査とノート提出</p>	<p>ける強さにより電子のかたよりが電氣的に正と負の部分ができることが理解できているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分子の形によって極性・無極性分子とが存在し性質が理解出来るか。</li> <li>・非金属間の化学結合が共有結合であることを理解し、強い結合力で互いに結合することを学ぶ。</li> <li>・相対質量の概念を理解し、イオンや組成式、分子式から、原子量、分子量や式量の計算が出来るようになる。</li> <li>・物質量・粒子数・質量や気体の体積が理解出来て、計算できるか。</li> <li>・化学反応式が持つ意味を理解しているか。化学反応式の係数の求められるか。</li> <li>・酸、塩基の区別ができ、反応式中の酸塩基をアレーニウスやブレンステッド&amp;ローリの定義に従って決定ができるようにする。</li> <li>・pHの定義や計算ができるか、中和滴定曲線や中和の指示薬の関係ができているか。</li> <li>・塩基のpH計算に水のイオン積を用いて計算できるようにする。</li> <li>・各中和反応式が書けることまた係数や塩の名称を書くことができるか。</li> <li>・酸塩基の強弱の組み合わせにより塩の液性や分類ができるか。</li> <li>・酸素や水素の授受による酸化還元反応の学び、電子の授受による酸化・還元の定義を理解しているか。</li> <li>・酸化還元反応の理解に酸化数を計算することで判定することができるか。</li> <li>・酸化剤や還元剤のはたらきと、その</li> </ul>
<p>10 2章 酸と塩基</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・酸と塩基</li> <li>・水素イオン濃度とpH</li> </ul>			
<p>11</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中和反応と塩</li> <li>・中和滴定</li> </ul> <p>第4回定期考査</p>			

<p>12</p> <p>3章 酸化還元反応</p> <p>・酸化と還元</p> <p>・酸化剤と還元剤</p> <p>・金属の酸化還元反応</p> <p>1</p> <p>酸化還元反応の応用</p> <p>2</p> <p>第5回定期考査</p> <p>3</p> <p>まとめ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・塩の定義と分類の方法, 塩の水溶液の性質を理解する。</li> <li>・酸素や水素の授受による酸化還元反応の例を学び, 電子の授受による酸化・還元の定義を理解する。</li> <li>・酸化還元反応を理解するには酸化数を利用するとよいことを学び, その変化から酸化還元の指摘ができるようになる。</li> <li>・酸化剤や還元剤のはたらきと, そのときに起こる化学変化を化学反応式で表せるようになる。それをもとに酸化還元の量的関係も理解する。</li> <li>・金属が水溶液中でイオンとなることは, 酸化還元反応の一つであり, イオンになるなりやすさ, つまり金属のイオン化傾向は, 金属の種類によって異なることを理解する。</li> <li>・金属のイオン化傾向が異なると, 金属単体の性質が大きく異なることを理解し, 金属の化学的性質と密接に関係していることを学ぶ。</li> <li>・電解質水溶液と金属を利用することによって電池ができることを学び, 電池には充電のできない一次電池と充電のできる二次電池があることを理解する。</li> <li>・金属を鉱石から得る精錬の手法についても学ぶ。</li> </ul>	<p>小テスト</p> <p>小テスト</p> <p>小テスト</p> <p>考査とノート提出</p>	<p>ときに起こる化学変化を化学反応式で表せるようになる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・酸化還元の量的な関係で, 濃度計算ができるか。</li> <li>・金属のイオン化傾向は, 金属の種類によって異なることを理解しているか。</li> <li>・金属のイオン化傾向と, 金属単体の性質が大きく異なることを理解しているか。</li> <li>・電解質水溶液と金属を利用することによって電池ができることを学び, 電池には充電のできない一次電池と充電のできる二次電池があることを理解しているか。</li> <li>・金属を鉱石から得る精錬の手法についても学ぶ。</li> <li>・ボルタの電池、ダニエル電池や鉛蓄電池が理解できているか。</li> <li>・燃料電池についても理解できているか。</li> </ul>
--	---	---	---