

<ポイント>

化学の一般法則

- ・質量保存の法則：化学変化の前後における物質全体の質量は変わらない。
- ・定比例の法則：化合する物質の元素の質量の比は常に一定である。
- ・気体反応の法則：気体同士の反応によって生ずる気体の体積は簡単な整数比になる。
- ・倍数比例の法則：2つの同じ元素が反応して、2種類以上の化合物をつくるとき、元素の質量の比は簡単な整数比になる。
- ・アボガドロの法則：すべての気体は同温同圧のもとでは、同じ体積内に同じ数の分子を含む。

3. 酸化と還元

- ・(酸化)とは一般に酸素と化合することをいう。
- ・酸化には、以下のものがある。
 - a(酸素)と化合する
 - b水素化合物が(水素)を失う
 - c物質が(電子)を失う
- ・(還元)とは一般に酸化物が酸素を失うことをいう。
- ・還元には以下のものがある。
 - a酸化物が酸素を失う
 - b水素と化合する
 - c物質が電子を受け取る

4. 酸と塩基

- ・酸の性質は以下の通りである。
 - a青色リトマス紙を赤色に変える
 - b金属と反応すると水素を発生する
 - c水中で電離すると水素イオンを生ずる
- ・塩基とは(アルカリ)のことであり、その性質は以下の通りである。
 - a赤色のリトマス紙を青色に変える
 - b水中で電離すると(水酸化物イオン)を生ずる

<こう覚えよう！>

交通信号アルカリ性 赤 青

- ・中和とは酸性の水溶液と塩基性の水溶液を混合すると、中性の塩と水を生ずる反応をいう。
- ・pH(水素イオン指数)とは、水溶性の酸性やアルカリ性の強弱の度合いを示す単位である。
- ・pHの数値が小さいほど酸性が強く、pH 7未満が酸性、7が(中性)、7超 14以下がアルカリ性である。

5. 金属と非金属

- ・金属原子が陽イオンになるときのなりやすさの違いを(**イオン化傾向**)という。

<ポイント>

貸そうかな、まあ当てにすな、ひどすぎる借金
K Ca Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb (H) Cu Hg Ag Pt Au

- ・防食作用とは、金属の腐食を防ぐ働きのことである。
- ・危険物配管を電気的な腐食から防ぐ方法として、異種金属を接続する方法がある。鉄鋼(鉄)より(**左**)にある金属と接続すると、防食作用を受ける。
例、Mg、Al、Zn

6. 気体

- ・完全燃焼したときに発生する気体が**二酸化炭素**である。
- ・不完全燃焼したときに発生する気体が**一酸化炭素**である。

<二酸化炭素と一酸化炭素の違い>

二酸化炭素	一酸化炭素
<ul style="list-style-type: none">・空気より重い・燃焼しない・水に溶けて弱い酸性を示す・無害である・凍らせるとドライアイスになる	<ul style="list-style-type: none">・空気より軽い・燃焼して二酸化炭素になる・水に溶けない・有毒である・還元剤になる

7. 有機化合物

- ・有機化合物とは**炭素**を主体にした化合物をいう。
- ・有機化合物は可燃性であり燃焼すると**二酸化炭素**と水になる。