# Lý thuyết Bài 17: Nguyên tố nhóm IA

**Lý thuyết Hóa** **12 Bài 17: Nguyên tố nhóm IA - Cánh diều**  
**A. Lý thuyết Nguyên tố nhóm IA**  
**I. Trạng thái tự nhiên**  
- Nhóm IA gồm các nguyên tố lithium, sodium, potassium, rubidium, caesium và francium. Sodium và potassium phổ biến hơn các nguyên tố còn lại.  
- Trong nước mặt, nước ngầm,… các nguyên tố sodium, potassium tồn tại ở dạng cation Na+ và K+  
- Kim loại nhóm IA còn được gọi là các kim loại kiềm.  
**II. Đơn chất**  
**1. Tính chất vật lí**  
a) Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi  
Nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm có xu hướng giảm từ lithium đến caesium.  
b) Khối lượng riêng và độ cứng  
Các kim loại kiềm có khối lượng riêng nhỏ và độ cứng thấo hơn nhiều so với các kim loại nhóm khác. Các kim loại kiềm dễ được cắt nhỏ bởi dao, kéo.  
**2. Tính chất hóa học**  
a) Xu hướng chung  
Do kim loại kiềm có giá trị EoM+/MEM^(+)/Morất nhỏ nên chúng có tính khử mạnh: M →→ M+ + e  
b) Tác dụng với nước, oxygen và chlorine  
Các kim loại kiềm phản ứng mạnh với nước, oxygen, chlorine và nhiều chất oxi hóa khác,… Mức độ phản ứng của kim loại kiềm với chất oxi hóa tăng dần từ lithium đến caesium. Vì vậy:  
+ Trong tự nhiên, các nguyên tố nhóm IA chỉ tồn tại dạng hợp chất.  
+ Các kim loại kiềm được bảo quản bằng cách ngâm trong dầu hỏa khan hoặc trong bình khí hiếm.  
**III. Hợp chất**  
**1. Khả năng hòa tan trong nước**  
Ở điều kiện thường, đa số các hợp chất của kim loại kiềm tan tốt trong nước.  
**2. Một số hợp chất quan trọng**  
a) Sodium chloride  
- Sodium chloride được dùng trong chế biến và bảo quản nthực phẩm, làm nguyên liệu chính của quy trình trong công nghiệp chlorine – kiềm.  
- Các sản phẩm của công nghiệp chlorine – kiềm có nhiều ứng dụng.  
b) Sodium hydrogencarbonate, sodium carbonate  
- Sodium hydrogencarbonate (NaHCO3)  
+ NaHCO3 có dạng bột, màu trắng, còn được gọi là baking soda.  
- Trong sản xuất và đời sống, baking soda có một số ứng dụng như  
+ Điều chỉnh vị chua của nước giải khát theo phản ứng.  
+ Làm tăng độ xốp của bánh, làm mềm thực phẩm. Đó là do sau khi trộn baking soda vào bột làm bánh hoặc tẩm ướp baking soda vào thực phẩm và đun nóng, NaHCO3 bị phân hủy sinh ra khí CO2, hơi nước.  
- Sodium carbonate (Na2CO3)  
+ Na2CO3 có dạng bột, màu trắng còn được gọi là soda.  
+ Dung dịch soda có môi trường kiềm nên chất béo trong dầu, mỡ bị thủy phân trong dung dịch này. Do đó, soda được sử dụng để tẩy rửa dầu, mỡ bám trên các dụng cụ, thiết bị.  
+ Soda thường được dùng để làm mềm nước cúng, làm nguyên liệu quan trọng trong sản xuất thủy tinh, giấy và nhiều hóa chất khác.  
+ Lượng lớn soda được sản xuất thep phương pháp Solvay bằn cách cho khí CO2 vào dung dịch chứa sodium chloride bão hòa và ammonia.  
**3. Phân biệt các ion kim loại**  
Khi đốt các hợp chất của kim loại kiềm khác nhau trên ngọn lửa đèn khí sẽ thấy ngọn lửa có màu khác nhau:  
- Hợp kim của Li: ngọn lửa có màu đỏ tía  
- Hợp kim của Na: ngọn lửa có màu vàng  
- Hợp kim của K: ngọn lửa có màu tím  
Vì vậy, có thể nhận biết hoặc phân biệt các hợp chất của kim loại kiềm dựa vào màu ngọn lửa khi đốt chúng.  
**B. Trắc nghiệm Nguyên tố nhóm IA**  
Đang cập nhật …  
**C. Sơ đồ tư duy Nguyên tố nhóm IA**