# CỦNG CỐ BÀI 20:
# KIM LOẠI TRONG TỰ NHIÊN VÀ PHƯƠNG PHÁP TÁCH KIM LOẠI

**Câu 1:** Nhôm (Al) là nguyên tố phổ biến thứ ba (sau oxyen và silicon) và là kim loại phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất. Nhôm chiếm khoảng 17% khối lớp rắn của Trái Đất. Trong tự nhiên, quặng chính chứa nhôm là bauxite và quặng này là nguyên liệu chính để sản xuất nhôm trong công nghiệp. Thành phần chính của quặng bauxite là

**A.** $Na_3AlF_6$. **B.** $Al_2O_3.2H_2O$.

**C.** $KAl(SO_4)_2.12H_2O$. **D.** $K_2O.Al_2O_3.6SiO_2$.

**Câu 2:** Nguyên tắc tách kim loại ra khỏi hợp chất của chúng là

**A.** khử ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử.

**B.** oxi hoá ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử.

**C.** hoà tan các khoáng vật có trong quặng để thu được kim loại.

**D.** dựa trên tính chất của kim loại như từ tính, khối lượng riêng lớn để tách chúng ra khỏi quặng

**Câu 3:** Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

**A.** Fe. **B.** Cu. **C.** Na. **D.** Ag.

**Câu 4:** Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp thuỷ luyện?

**A.** Mg. **B.** Na. **C.** Ca. **D.** Cu.

**Câu 5:** Cho các kim loại sau: K, Ba, Cu và Ag. Số kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch (với điện cực trơ) là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 6:** Cho phương trình hoá học của các phản ứng sau:

(1) $CuO + CO \longrightarrow Cu + CO_2$.

(2) $2CuSO_4 + 2H_2O \longrightarrow 2Cu + O_2 + 2H_2SO_4$

(3) $Fe + CuSO_4 \longrightarrow FeSO_4 + Cu$

(4) $ZnO + C \longrightarrow CO + Zn$

Số phản ứng có thể được dùng để điều chế kim loại bằng phương pháp nhiệt luyện là

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**Câu 7:** Trong công nghiệp, kẽm được tách từ quặng zinc blende theo hai giai đoạn chính:

- Đốt cháy quặng bằng oxygen không khí:

$2ZnS(s) + 3O_2(g) \xrightarrow{t^o} 2ZnO(s) + 2SO_2(g)$ (1)

- Khử zinc oxide bằng than cốc ở nhiệt độ cao:

$ZnO(s) + C(s) \xrightarrow{t^o} Zn(g) + CO(g)$ (2)

**a.** Quặng zinc blende có thành phần chính là $ZnCO_3$.

LIVEWORKSHEETS

**b.** Ở phản ứng (2), zinc được tạo thành ở thể hơi.

**c.** Ở phản ứng (2), ZnO là chất oxi hoá, C là chất khử.

**d.** Ở phản ứng (1), mỗi phân tử ZnS nhường 4 electron.

**Câu 8:** Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất bằng cách điện phân nóng chảy hỗn hợp alumina ($Al_2O_3$) và cryolite ($Na_3AlF_6$) còn gọi là quy trình Hall Héroult:

$2Al_2O_3(l) \longrightarrow 4Al(l) + 3O_2(g)$. Nhiệt độ nóng chảy của hỗn hợp alumina và cryolite khoảng 950 °C, thấp hơn nhiều so với nhiệt độ nóng chảy của alumina (> 2 000 °C); ngoài ra, cryolite còn làm tăng độ dẫn điện của hỗn hợp nóng chảy. Trong quá trình điện phân, cực dương làm bằng graphite bị ăn mòn và liên tục được nhúng xuống bể điện phân. Sau một thời gian, các thanh graphite này sẽ được thay mới.

**a.** Nhôm kim loại được tách ra tại cathode.

**b.** Cryolite được thêm vào bể điện phân giúp tiết kiệm năng lượng, giảm chi phí sản xuất.

**c.** Bên cạnh nhôm, oxygen tinh khiết cũng có thể thu được trực tiếp từ quy trình này.

**d.** Vì anode và cathode đều làm bằng graphite, nên nếu đổi chiều dòng điện (anode trở thành cathode và ngược lại) thì quy trình điện phân vẫn diễn ra bình thường.

**Câu 9:** Cho các kim loại sau: K, Ba, Mg, Na, Ni, Cu và Ag. Số kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch (với điện cực trơ) là bao nhiêu?

**Câu 10:** Cho các kim loại sau: K, Ba, Mg, Na, Ni, Cu và Fe. Số kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện?

LIVEWORKSHEETS