**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II**

**MÔN: HÓA HỌC – LỚP 9**  
**Thời gian làm bài: 45 phút**

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (4 điểm)**

*(Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất.)*

1. Kim loại nào sau đây phản ứng với dung dịch HCl tạo ra khí hidro?  
   A. Cu  
   B. Ag  
   C. Fe  
   D. Au
2. Dãy nào chỉ gồm các kim loại tác dụng với nước ở điều kiện thường?  
   A. Na, K, Ca  
   B. Fe, Cu, Ag  
   C. Mg, Al, Zn  
   D. Sn, Pb, Hg
3. Chất nào sau đây là dung dịch bazơ?  
   A. NaCl  
   B. HCl  
   C. NaOH  
   D. CO₂
4. Kim loại nào dẫn điện tốt nhất?  
   A. Al  
   B. Fe  
   C. Cu  
   D. Ag
5. Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa – khử?  
   A. NaOH + HCl → NaCl + H₂O  
   B. Fe + CuSO₄ → FeSO₄ + Cu  
   C. BaCl₂ + H₂SO₄ → BaSO₄ + 2HCl  
   D. Na₂CO₃ + HCl → NaCl + CO₂ + H₂O
6. Sản phẩm của phản ứng giữa Fe với dung dịch H₂SO₄ loãng là:  
   A. Fe₂(SO₄)₃ và H₂  
   B. FeSO₄ và H₂  
   C. FeS và H₂SO₄  
   D. Fe₂O₃ và H₂
7. Kim loại nào sau đây không phản ứng với dung dịch H₂SO₄ loãng?  
   A. Mg  
   B. Fe  
   C. Zn  
   D. Cu
8. Dung dịch nào sau đây có pH < 7?  
   A. NaOH  
   B. H₂SO₄  
   C. KOH  
   D. Ba(OH)₂

**PHẦN II: TỰ LUẬN (6 điểm)**

**Câu 9 (2 điểm)**

Viết phương trình hóa học cho các phản ứng sau và cân bằng:

a) Nhôm tác dụng với axit sunfuric tạo muối nhôm sunfat và khí hidro.

b) Sắt tác dụng với khí clo tạo muối sắt (III) clorua.

**Câu 10 (2 điểm)**

Có 3 kim loại là: Mg, Fe, Cu. Chỉ dùng dung dịch HCl, hãy trình bày phương pháp hóa học để nhận biết từng kim loại.

**Câu 11 (2 điểm)**

Cho 5,6 gam sắt (Fe) tác dụng hết với dung dịch HCl, sinh ra khí H₂.

a) Viết phương trình hóa học của phản ứng.

b) Tính thể tích khí H₂ thu được ở điều kiện tiêu chuẩn (đktc).

*(Biết: Fe = 56 g/mol, H₂ = 2 g/mol, 1 mol khí ở đktc có thể tích 22,4 lít.)*

**GỢI Ý ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II**

**MÔN: HÓA HỌC – LỚP 9**

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (4 điểm)**

*(Mỗi câu đúng được 0.5 điểm.)*

1. **C**. Fe
2. **A**. Na, K, Ca
3. **C**. NaOH
4. **D**. Ag
5. **B**. Fe + CuSO₄ → FeSO₄ + Cu
6. **B**. FeSO₄ và H₂
7. **D**. Cu
8. **B**. H₂SO₄

**PHẦN II: TỰ LUẬN (6 điểm)**

**Câu 9 (2 điểm)**

*Viết phương trình hóa học và cân bằng:*

a) Nhôm tác dụng với axit sunfuric:

2Al+3H2SO4→Al2(SO4)3+3H2↑2Al + 3H\_2SO\_4 → Al\_2(SO\_4)\_3 + 3H\_2↑2Al+3H2​SO4​→Al2​(SO4​)3​+3H2​↑

(1 điểm: Viết đúng phương trình và cân bằng.)

b) Sắt tác dụng với khí clo:

2Fe+3Cl2→2FeCl32Fe + 3Cl\_2 → 2FeCl\_32Fe+3Cl2​→2FeCl3​

(1 điểm: Viết đúng phương trình và cân bằng.)

**Câu 10 (2 điểm)**

**Phương pháp nhận biết từng kim loại bằng dung dịch HCl:**

* **Lấy mẫu thử của mỗi kim loại cho vào dung dịch HCl:**
  + **Mg**: Sủi bọt khí mạnh do phản ứng tạo H₂: Mg+2HCl→MgCl2+H2↑Mg + 2HCl → MgCl\_2 + H\_2↑Mg+2HCl→MgCl2​+H2​↑
  + **Fe**: Sủi bọt khí chậm hơn so với Mg: Fe+2HCl→FeCl2+H2↑Fe + 2HCl → FeCl\_2 + H\_2↑Fe+2HCl→FeCl2​+H2​↑
  + **Cu**: Không có hiện tượng gì vì Cu không tác dụng với HCl.

**Kết luận:**

* Kim loại **sủi bọt khí mạnh nhất** → **Mg**.
* Kim loại **sủi bọt khí yếu hơn** → **Fe**.
* Kim loại **không phản ứng** → **Cu**.

(2 điểm: Nhận biết đúng từng kim loại, mỗi kim loại đúng được 0.5 điểm.)

**Câu 11 (2 điểm)**

Cho 5,6 gam Fe tác dụng với HCl, sinh ra khí H₂.

a) **Viết phương trình hóa học:**

Fe+2HCl→FeCl2+H2↑Fe + 2HCl → FeCl\_2 + H\_2↑Fe+2HCl→FeCl2​+H2​↑

(0.5 điểm: Viết đúng phương trình và cân bằng.)

b) **Tính thể tích khí H₂ thu được ở điều kiện tiêu chuẩn (đktc):**

**Bước 1: Tính số mol Fe**

nFe=5,656=0,1 moln\_{Fe} = \frac{5,6}{56} = 0,1 \text{ mol}nFe​=565,6​=0,1 mol

(0.5 điểm: Tính đúng số mol Fe.)

**Bước 2: Tính số mol H₂ sinh ra**  
Theo phương trình hóa học:

* 1 mol Fe → 1 mol H₂
* 0,1 mol Fe → 0,1 mol H₂

(0.5 điểm: Xác định đúng số mol H₂.)

**Bước 3: Tính thể tích khí H₂ ở đktc**

VH2=nH2×22,4=0,1×22,4=2,24 lıˊtV\_{H\_2} = n\_{H\_2} \times 22,4 = 0,1 \times 22,4 = 2,24 \text{ lít}VH2​​=nH2​​×22,4=0,1×22,4=2,24 lıˊt

(0.5 điểm: Tính đúng thể tích khí H₂.)