**ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ II**

**MÔN: HÓA HỌC – LỚP 10**  
**Thời gian làm bài: 45 phút**

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (4 điểm)**

*(Chọn đáp án đúng và khoanh tròn vào chữ cái A, B, C hoặc D.)*

1. Kim loại nào sau đây có thể tác dụng với dung dịch HCl tạo khí H₂?  
   A. Cu  
   B. Fe  
   C. Ag  
   D. Au
2. Dãy nào sau đây gồm các kim loại được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?  
   A. Na, Mg, Al  
   B. Cu, Fe, Ag  
   C. Pb, Zn, Sn  
   D. Au, Ag, Hg
3. Chất nào sau đây là chất lưỡng tính?  
   A. NaOH  
   B. Al₂O₃  
   C. CaO  
   D. Fe₂O₃
4. Kim loại nào sau đây dẫn điện tốt nhất?  
   A. Nhôm  
   B. Sắt  
   C. Đồng  
   D. Bạc
5. Nhôm có thể phản ứng với dung dịch nào sau đây?  
   A. NaCl  
   B. H₂SO₄ loãng  
   C. NaOH  
   D. Cả B và C đều đúng
6. Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa - khử?  
   A. NaOH + HCl → NaCl + H₂O  
   B. Cu(OH)₂ → CuO + H₂O  
   C. Fe + CuSO₄ → FeSO₄ + Cu  
   D. BaCl₂ + Na₂SO₄ → BaSO₄ + 2NaCl
7. Sản phẩm tạo thành khi cho Fe vào dung dịch H₂SO₄ loãng là:  
   A. FeSO₄ và H₂  
   B. FeSO₄ và SO₂  
   C. Fe₂(SO₄)₃ và H₂  
   D. Fe₂(SO₄)₃ và SO₂
8. Để bảo vệ sắt khỏi bị ăn mòn điện hóa, người ta thường phủ lên bề mặt sắt một lớp:  
   A. Đồng  
   B. Nhôm  
   C. Kẽm  
   D. Bạc

**PHẦN II: TỰ LUẬN (6 điểm)**

**Câu 9 (2 điểm)**

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

a) Natri tác dụng với nước tạo dung dịch kiềm và khí hidro.

b) Nhôm tác dụng với dung dịch axit clohidric tạo muối và khí hidro.

**Câu 10 (2 điểm)**

Có ba kim loại: Mg, Fe, Ag. Hãy trình bày phương pháp hóa học để nhận biết từng kim loại bằng dung dịch HCl và dung dịch AgNO₃.

**Câu 11 (2 điểm)**

Cho 5,4 gam Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl.

a) Viết phương trình hóa học của phản ứng.

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

*(Biết: Al = 27 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 10**

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (4 điểm, mỗi câu đúng 0.5 điểm)**

1. **B** (Fe phản ứng với HCl tạo khí H₂)
2. **A** (Na, Mg, Al được điều chế bằng điện phân nóng chảy)
3. **B** (Al₂O₃ là oxit lưỡng tính)
4. **D** (Bạc dẫn điện tốt nhất)
5. **D** (Al phản ứng với H₂SO₄ loãng và NaOH)
6. **C** (Fe + CuSO₄ → FeSO₄ + Cu là phản ứng oxi hóa - khử)
7. **A** (Fe + H₂SO₄ loãng → FeSO₄ + H₂)
8. **C** (Dùng kẽm để bảo vệ sắt khỏi ăn mòn điện hóa)

**PHẦN II: TỰ LUẬN (6 điểm)**

**Câu 9 (2 điểm, mỗi phương trình đúng 1 điểm)**

a) **Natri tác dụng với nước:**

2Na+2H2O→2NaOH+H2↑2Na + 2H₂O → 2NaOH + H₂↑2Na+2H2​O→2NaOH+H2​↑

b) **Nhôm tác dụng với axit clohidric:**

2Al+6HCl→2AlCl3+3H2↑2Al + 6HCl → 2AlCl₃ + 3H₂↑2Al+6HCl→2AlCl3​+3H2​↑

**Câu 10 (2 điểm, mỗi cách nhận biết đúng 1 điểm)**

* **Nhận biết Mg:**
  + Cho cả 3 kim loại vào dung dịch HCl, chỉ có Mg và Fe phản ứng giải phóng khí H₂.
  + Dùng dung dịch AgNO₃: Mg không phản ứng.
* **Nhận biết Fe:**
  + Cho vào dung dịch AgNO₃, Fe phản ứng tạo kết tủa bạc: Fe+2AgNO3→Fe(NO3)2+2Ag↓Fe + 2AgNO₃ → Fe(NO₃)₂ + 2Ag↓Fe+2AgNO3​→Fe(NO3​)2​+2Ag↓
  + Mg không phản ứng.
* **Nhận biết Ag:**
  + Không phản ứng với HCl và AgNO₃.

**Câu 11 (2 điểm)**

a) **Phương trình hóa học:**

2Al+6HCl→2AlCl3+3H2↑2Al + 6HCl → 2AlCl₃ + 3H₂↑2Al+6HCl→2AlCl3​+3H2​↑

b) **Tính thể tích khí H₂:**

* Số mol Al:

nAl=5,427=0,2 moln\_{Al} = \frac{5,4}{27} = 0,2 \text{ mol}nAl​=275,4​=0,2 mol

* Theo phương trình, 2 mol Al tạo ra 3 mol H₂:

nH2=0,2×32=0,3 moln\_{H₂} = \frac{0,2 \times 3}{2} = 0,3 \text{ mol}nH2​​=20,2×3​=0,3 mol

* Thể tích khí H₂ ở đktc:

VH2=0,3×22,4=6,72 lıˊtV\_{H₂} = 0,3 \times 22,4 = 6,72 \text{ lít}VH2​​=0,3×22,4=6,72 lıˊt

**Đáp án:** **Thể tích khí hidro thu được là 6,72 lít.**