

PHIẾU HỌC TẬP

ÔN TẬP HỢP CHẤT CỦA NHÔM

I. Củng cố lý thuyết

Câu 2: Đánh dấu x (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Bảng 1: Tính chất hóa học của oxit

Chất	Phản ứng với								
	H ₂ O	NaOH (l)	NaOH (đặc)	HCl (l), H ₂ SO ₄ (l)	HCl (đặc), H ₂ SO ₄ (đặc)	HNO ₃ (đặc hoặc loãng)	H ₂ (t°), CO (t°),	CO ₂	Điện phân nóng chảy
Al ₂ O ₃									

Bảng 2: Tính chất hóa học của hidroxit kim loại

Chất	Phản ứng với								
	HCl (l, đ), H ₂ SO ₄ (l, đ)	HNO ₃ (l, đ)	NaOH (l, đ)	NaHSO ₄ (dd)	CuSO ₄ (dd)	NaHCO ₃ (dd)	Na ₂ CO ₃ (dd)	Na ₂ S (dd)	nhiệt phân
Al(OH) ₃									

Bảng 3: Tính chất hóa học của muối

Chất	Phản ứng với								
	NaOH (dd)	Ba(OH) ₂ (dd)	HCl (dd)	H ₂ SO ₄ (dd)	HNO ₃ (dd)	NaHSO ₄ (dd)	NH ₃ (dd)	Nước có hòa tan CO ₂	nhiệt phân
AlCl ₃									
NaAlO ₂									

II. BÀI TẬP

1. Trắc nghiệm lý thuyết

Câu 1: Hợp chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?

- A. Al₂(SO₄)₃. B. Cr₂O₃. C. Al₂O₃. D. Al(OH)₃.

Câu 2: Chất phản ứng được với dung dịch NaOH là

- A. Al₂O₃. B. MgO. C. KOH. D. CuO.

Câu 3: Al₂O₃ phản ứng được với cả hai dung dịch

- A. NaCl, H₂SO₄. B. KCl, NaNO₃.
C. NaOH, HCl. D. Na₂SO₄, KOH.

Câu 4: Phèn chua có công thức hóa học là $M_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. Kim loại M là

- A. K. B. Na. C. Li. D. NH_4 .

Câu 5: Nhỏ từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn chỉ thu được dung dịch trong suốt. Chất tan trong dung dịch X là

- A. $CuSO_4$. B. $AlCl_3$. C. $Fe(NO_3)_3$. D. Cu.

Câu 6: Cho từ từ tới dư dung dịch chất X vào dung dịch $AlCl_3$, thu được kết tủa keo trắng. Chất X là

- A. HCl. B. NH_3 . C. NaOH. D. KOH.

Câu 7: Cho dãy các chất: Al, $Al(OH)_3$, Al_2O_3 , $AlCl_3$, $NaHCO_3$. Số chất lưỡng tính trong dãy là

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

Câu 8: Al, Al_2O_3 , $Al(OH)_3$ đều tác dụng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH. Các chất có tính chất lưỡng tính là

- A. Al và $Al(OH)_3$. B. Al và Al_2O_3 .
C. Al, Al_2O_3 và $Al(OH)_3$. D. Al_2O_3 , $Al(OH)_3$.

Câu 9: Hiện tượng xảy ra khi cho từ từ đến dư dung dịch $Ba(OH)_2$ vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ là:

- A. Xuất hiện kết tủa.
B. Xuất hiện kết tủa, sau đó kết tủa tan một phần.
C. Xuất hiện kết tủa, sau đó kết tủa tan hoàn toàn.
D. Ban đầu không có kết tủa, sau đó xuất hiện kết tủa.

Câu 10: Điều khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $Al(OH)_3$ phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch KOH.
B. Trong các phản ứng hóa học, kim loại Al chỉ đóng vai trò là chất khử.
C. Kim loại Al tan được trong dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.
D. Kim loại Al có tính dẫn điện tốt hơn kim loại Cu.

Câu 11: Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Nhôm là kim loại lưỡng tính.
B. $Al(OH)_3$ là bazơ lưỡng tính.
C. Al_2O_3 là oxit trung tính.
D. $Al(OH)_3$ là một hiđroxit lưỡng tính.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong công nghiệp, kim loại Al được điều chế bằng phương pháp điện phân Al_2O_3 nóng chảy.
B. $Al(OH)_3$ phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch KOH.
C. Kim loại Al tan được trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.
D. Trong các phản ứng hóa học, kim loại Al chỉ đóng vai trò chất khử.

Câu 13: Chọn phát biểu **sai**?

- A. Phèn chua có công thức hóa học là $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- B. Nhôm ở ô số 13, thuộc nhóm IIIA, chu kì 3 của bảng tuần hoàn.
- C. Nhôm bị thụ động bởi dung dịch axit HNO_3 đặc, nguội hoặc H_2SO_4 đặc, nguội.
- D. Nhôm là kim loại màu trắng bạc, nóng chảy ở 660°C , khá mềm, dễ kéo sợi.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Quặng boxit có thành phần chính là Na_3AlF_6 .
- B. Phèn chua có công thức $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.
- C. Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất bằng phương pháp điện phân nhôm oxit nóng chảy.
- D. Nhôm là kim loại nhẹ, cứng và bền có nhiều ứng dụng quan trọng.

2. Trắc nghiệm tính toán

Câu 15: Nung 15,6 gam $\text{Al}(\text{OH})_3$ ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được m gam một oxit. Giá trị của m là

- A. 20,4. B. 15,3. C. 10,2. D. 5,1.

Câu 16: Để hòa tan vừa hết 24,4 gam hỗn hợp MgO và Al_2O_3 cần vừa đủ 700 ml dung dịch H_2SO_4 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 93,0. B. 80,4. C. 67,8. D. 91,6.

Câu 17. [MH1 - 2020] Để hòa tan hoàn toàn 1,02 gam Al_2O_3 cần dùng tối thiểu V ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của V là

- A. 20. B. 10. C. 40. D. 5.

Câu 18. (QG - 2018): Cho 15,6 gam hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng của Al_2O_3 trong X là

- A. 2,7 gam. B. 5,1 gam. C. 5,4 gam. D. 10,2 gam.

Câu 19. (QG.19 - 204). Dùng Al dư khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

- A. 1,68. B. 2,80. C. 3,36. D. 0,84.

Câu 20. (C.11): Nung hỗn hợp gồm 10,8 gam Al và 16,0 gam Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Y. Khối lượng kim loại trong Y là

- A. 16,6 gam. B. 11,2 gam. C. 5,6 gam. D. 22,4 gam.