



# KHÓA CHUYÊN ĐỀ LIVE VIP 2K4|TYHH

## LIVE 36 - PHÂN DẠNG BÀI TẬP KIM LOẠI (VIP1)

(Slidenote dành riêng cho lớp VIP)

### 1 – TÁC DỤNG VỚI PHI KIM

- Câu 1:** Đốt cháy hoàn toàn  $m$  gam Al trong khí  $O_2$  lấy dư, thu được 10,2 gam  $Al_2O_3$ . Giá trị của  $m$  là
- A. 8,1.                      B. 3,6.                      C. 5,4.                      D. 4,8.
- Câu 2:** Đốt cháy hoàn toàn  $m$  gam Fe trong khí  $Cl_2$  dư, thu được 9,75 gam  $FeCl_3$ . Giá trị của  $m$  là
- A. 0,56.                      B. 2,80.                      C. 1,12.                      D. 3,36.
- Câu 3:** Đốt cháy hoàn toàn  $m$  gam hỗn hợp Mg và Al cần vừa đủ 2,688 lít khí  $O_2$  (đktc), thu được 9,84 gam hỗn hợp hai oxit. Giá trị của  $m$  là
- A. 6,7.                      B. 5,1.                      C. 6,0.                      D. 3,9.
- Câu 4:** Đốt cháy 11,9 gam hỗn hợp gồm Zn, Al trong khí  $Cl_2$  dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 40,3 gam hỗn hợp muối. Thể tích khí  $Cl_2$  (đktc) đã phản ứng là
- A. 17,92 lít.                      B. 8,96 lít.                      C. 6,72 lít.                      D. 11,2 lít.

- Câu 5:** Đốt cháy hoàn toàn 7,2 gam kim loại M (có hoá trị hai không đổi trong hợp chất) trong hỗn hợp khí  $\text{Cl}_2$  và  $\text{O}_2$ . Sau phản ứng thu được 23,0 gam chất rắn và thể tích hỗn hợp khí đã phản ứng là 5,6 lít (ở đktc). Kim loại M là
- A.** Mg.                      **B.** Be.                      **C.** Cu.                      **D.** Ca.

## 2 – TÁC DỤNG VỚI AXIT LOÃNG

- Câu 6:** Hòa tan hoàn toàn 4,8 gam Mg bằng dung dịch HCl dư, thu được V lít khí  $\text{H}_2$ . Giá trị của V là
- A.** 2,24.                      **B.** 1,12.                      **C.** 3,36.                      **D.** 4,48.
- Câu 7:** Hòa tan hết 4,55 gam kim loại R (hóa trị II) trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng thu được 0,07 mol  $\text{H}_2$ . Kim loại R là
- A.** Zn.                      **B.** Fe.                      **C.** Ba.                      **D.** Mg.

- Câu 8:** Cho 9,6 gam hỗn hợp gồm hai kim loại ở hai chu kì liên tiếp thuộc nhóm IIA tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thoát ra 6,72 lít khí  $H_2$  (ở đktc). Hai kim loại đó là
- A. Be và Mg.                      B. Mg và Ca.                      C. Sr và Ba.                      D. Ca và Sr.
- Câu 9:** Hòa tan hoàn toàn 2,43 gam hỗn hợp gồm Mg và Zn vào một lượng vừa đủ dung dịch  $H_2SO_4$  loãng, sau phản ứng thu được 1,12 lít  $H_2$  (đktc) và dung dịch X. Khối lượng muối trong dung dịch X là
- A. 4,83 gam.                      B. 5,83 gam.                      C. 7,23 gam.                      D. 7,33 gam.
- Câu 10:** Cho m gam hỗn hợp Mg, Al vào 250 ml dung dịch X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và axit  $H_2SO_4$  0,5M, thu được 5,32 lít  $H_2$  (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi). Dung dịch Y có pH là
- A. 2.                                  B. 6.                                  C. 7.                                  D. 1.

### 3 – TÁC DỤNG VỚI DUNG DỊCH MUỐI

**Câu 11:** Cho 0,48gam kim loại M (hóa trị II) tác dụng hết với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư, thu được 1,62 gam Ag. Kim loại M là

- A.** Zn.                      **B.** Cu.                      **C.** Mg.                      **D.** Fe.

**Câu 12:** Cho m gam bột Zn tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{CuSO}_4$  dư, thu được 12,8 gam Cu. Giá trị m là

- A.** 6,50.                      **B.** 3,25.                      **C.** 9,75.                      **D.** 13,00.

**Câu 13:** Cho 2,24 gam bột sắt vào 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm  $\text{AgNO}_3$  0,1M và  $\text{Cu(NO}_3)_2$  0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và m gam chất rắn Y. Giá trị của m là

- A.** 2,80.                      **B.** 2,16.                      **C.** 4,08.                      **D.** 0,64.

**Câu 14:** Tiến hành hai thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho m gam bột Fe (dư) vào  $V_1$  lít dung dịch  $\text{Cu(NO}_3)_2$  1M;

- Thí nghiệm 2: Cho m gam bột Fe (dư) vào  $V_2$  lít dung dịch  $\text{AgNO}_3$  0,1M.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn thu được ở hai thí nghiệm đều bằng nhau. Giá trị của  $V_1$  so với  $V_2$  là

- A.**  $V_1 = V_2$ .                      **B.**  $V_1 = 10V_2$ .                      **C.**  $V_1 = 5V_2$ .                      **D.**  $V_1 = 2V_2$ .

- Câu 15:** Cho 9,2 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe vào dung dịch hỗn hợp  $\text{AgNO}_3$  và  $\text{Cu(NO}_3)_2$ , thu được chất rắn Y (gồm 3 kim loại) và dung dịch Z. Hòa tan hết Y bằng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (đặc, nóng, dư), thu được 6,384 lít khí  $\text{SO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{S}^{6+}$ , ở đktc). Cho dung dịch NaOH dư vào Z, thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 8,4 gam hỗn hợp rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Fe trong X là
- A. 79,13%.                      B. 28,00%.                      C. 70,00%.                      D. 60,87%.

**Tự học – TỰ LẬP – Tự do!**  
 ---- (Thầy Phạm Thắng | TYHH) ----

**BÀI TẬP TỰ LUYỆN – HỌC SINH CHĂM CHỈ TỰ LÀM!**  
 (Trong quá trình làm, nếu có thắc mắc, em hãy đăng lên group HỎI ĐÁP nhé)

- Câu 1:** (Đề THPT QG - 2019) Đốt cháy hoàn toàn m gam Al trong khí  $\text{O}_2$  lấy dư, thu được 10,2 gam  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Giá trị của m là
- A. 5,4.                      B. 3,6.                      C. 2,7.                      D. 4,8.
- Câu 2:** (Đề THPT QG - 2015) Đốt cháy hoàn toàn m gam Fe trong khí  $\text{Cl}_2$  dư, thu được 6,5 gam  $\text{FeCl}_3$ . Giá trị của m là
- A. 2,80.                      B. 2,24.                      C. 1,12.                      D. 0,56.
- Câu 3:** (Đề MH – 2021) Cho m gam Al phản ứng hoàn toàn với khí  $\text{Cl}_2$  dư, thu được 26,7 gam muối. Giá trị của m là
- A. 2,7.                      B. 7,4.                      C. 3,0.                      D. 5,4.
- Câu 4:** (Đề THPT QG - 2017) Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp Mg và Al cần vừa đủ 2,8 lít khí  $\text{O}_2$  (đktc), thu được 9,1 gam hỗn hợp hai oxit. Giá trị của m là
- A. 6,7.                      B. 7,1.                      C. 5,1.                      D. 3,9.
- Câu 5:** (Đề TSCĐ - 2014) Đốt cháy 11,9 gam hỗn hợp gồm Zn, Al trong khí  $\text{Cl}_2$  dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 40,3 gam hỗn hợp muối. Thể tích khí  $\text{Cl}_2$  (đktc) đã phản ứng là
- A. 17,92 lít.                      B. 6,72 lít.                      C. 8,96 lít.                      D. 11,2 lít.

- Câu 6:** Đốt cháy hoàn toàn  $m$  gam hỗn hợp X gồm Zn, Mg cần 4,48 lít khí  $\text{Cl}_2$  (đktc). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 23,1 gam hỗn hợp muối. Giá trị  $m$  là  
**A.** 8,9 gam. **B.** 6,5 gam. **C.** 2,4 gam. **D.** 16 gam.
- Câu 7:** (Đề TSCĐ - 2011) Đốt cháy hoàn toàn 17,4 gam hỗn hợp Mg và Al trong khí oxi (dư) thu được 30,2 gam hỗn hợp oxit. Thể tích khí oxi (đktc) đã tham gia phản ứng là  
**A.** 4,48 lít. **B.** 8,96 lít. **C.** 17,92 lít. **D.** 11,20 lít.
- Câu 8:** (Đề TSCĐ - 2009) Đốt cháy hoàn toàn 7,2 gam kim loại M (có hoá trị hai không đổi trong hợp chất) trong hỗn hợp khí  $\text{Cl}_2$  và  $\text{O}_2$ . Sau phản ứng thu được 23,0 gam chất rắn và thể tích hỗn hợp khí đã phản ứng là 5,6 lít (ở đktc). Kim loại M là  
**A.** Ca. **B.** Be. **C.** Cu. **D.** Mg.
- Câu 9:** Nung  $m$  gam Al trong 6,72 lít  $\text{O}_2$ . Chất rắn thu được sau phản ứng cho hoà tan hết vào dung dịch HCl thấy bay ra 6,72 lít  $\text{H}_2$  (các thể tích khí đo ở đktc). Giá trị của  $m$  là  
**A.** 8,1. **B.** 16,2. **C.** 18,4. **D.** 24,3.
- Câu 10:** Nung 26 gam Zn trong 3,36 lít  $\text{O}_2$  (đktc). Chất rắn thu được sau phản ứng cho hoà tan hết vào dung dịch HCl thấy bay ra  $V$  lít  $\text{H}_2$  (đktc). Giá trị của  $V$  là  
**A.** 4,48. **B.** 3,36. **C.** 11,2. **D.** 2,24.
- Câu 11:** (Đề TSCĐ - 2013) Cho 7,84 lít hỗn hợp khí X (đktc) gồm  $\text{Cl}_2$  và  $\text{O}_2$  phản ứng vừa đủ với 11,1 gam hỗn hợp Y gồm Mg và Al, thu được 30,1 gam hỗn hợp Z. Phần trăm khối lượng của Al trong Y là  
**A.** 75,68%. **B.** 24,32%. **C.** 51,35%. **D.** 48,65%.
- Câu 12:** Cho 15,68 lít hỗn hợp khí X (đktc) gồm  $\text{Cl}_2$  và  $\text{O}_2$  phản ứng vừa đủ với 22,2 gam hỗn hợp Y gồm Mg và Al, thu được 60,2 gam hỗn hợp Z. Phần trăm khối lượng của Mg trong Y là  
**A.** 75,68%. **B.** 24,32%. **C.** 51,35%. **D.** 48,65%.
- Câu 13:** Cho 7,5 gam hỗn hợp X gồm Mg và Al tác dụng với 3,36 lít hỗn hợp Y gồm  $\text{O}_2$  và  $\text{Cl}_2$ , thu được 16,2 gam hỗn hợp rắn Z. Cho Z vào dung dịch HCl dư, thu được 3,36 lít khí  $\text{H}_2$ . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các thể tích khí đo ở đktc. Phần trăm khối lượng của Al trong X bằng bao nhiêu?  
**A.** 64,0. **B.** 18,4. **C.** 36,0. **D.** 81,6.
- Câu 14:** (Đề TN THPT - 2020) Hòa tan hết 1,68 gam kim loại R (hóa trị II) trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng thu được 0,07 mol  $\text{H}_2$ . Kim loại R là  
**A.** Mg. **B.** Fe. **C.** Ba. **D.** Zn.
- Câu 15:** (Đề MH - 2020) Hòa tan hoàn toàn 2,4 gam Mg bằng dung dịch HCl dư, thu được  $V$  lít khí  $\text{H}_2$ . Giá trị của  $V$  là  
**A.** 1,12. **B.** 2,24. **C.** 3,36. **D.** 4,48.
- Câu 16:** (Đề THPT QG - 2019) Hòa tan  $m$  gam Fe bằng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng (dư) thu được 2,24 lít khí  $\text{H}_2$ . Giá trị của  $m$  là  
**A.** 2,80. **B.** 1,12. **C.** 5,60. **D.** 2,24.

- Câu 17: (Đề THPT QG - 2019)** Hòa tan hoàn toàn 2,8 gam Fe trong dung dịch HCl dư, thu được V lít khí  $H_2$ . Giá trị của V là
- A. 3,36.                      B. 1,12.                      C. 6,72.                      D. 4,48.
- Câu 18: (Đề TSCĐ - 2013)** Cho 1,56 gam Cr phản ứng hết với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng (dư), đun nóng, thu được V ml khí  $H_2$  (đktc). Giá trị của V là
- A. 896.                      B. 336.                      C. 224.                      D. 672.
- Câu 19: (Đề THPT QG - 2015)** Cho 0,5 gam một kim loại hoá trị II phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 0,28 lít  $H_2$  (đktc). Kim loại đó là
- A. Ba.                      B. Mg.                      C. Ca.                      D. Sr.
- Câu 20: (Đề MH lần II - 2017)** Hòa tan hoàn toàn 5,85 gam bột kim loại M vào dung dịch HCl, thu được 7,28 lít khí  $H_2$  (đktc). Kim loại M là
- A. Mg.                      B. Al.                      C. Zn.                      D. Fe.
- Câu 21: (Đề TN THPT QG – 2021)** Hòa tan hết m gam Al trong dung dịch HCl dư, thu được 0,21 mol khí  $H_2$ . Giá trị của m là
- A. 4,86.                      B. 5,67.                      C. 3,24.                      D. 3,78.
- Câu 22:** Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp Mg và MgO vào dung dịch HCl dư thu được 2,24 lít  $H_2$  (đktc) và 19,0 gam muối. Giá trị của m là
- A. 6,4.                      B. 4,8.                      C. 8,0.                      D. 5,6.
- Câu 23:** Hòa tan hoàn toàn kim loại M bằng một lượng vừa đủ dung dịch  $H_2SO_4$  4,9% thu được khí  $H_2$  và dung dịch muối có nồng độ 5,935%. Kim loại M là
- A. Mg.                      B. Ni.                      C. Fe.                      D. Zn.
- Câu 24: (Đề TSDH A - 2012)** Hòa tan hoàn toàn 2,43 gam hỗn hợp gồm Mg và Zn vào một lượng vừa đủ dung dịch  $H_2SO_4$  loãng, sau phản ứng thu được 1,12 lít  $H_2$  (đktc) và dung dịch X. Khối lượng muối trong dung dịch X là
- A. 4,83 gam.                      B. 5,83 gam.                      C. 7,33 gam.                      D. 7,23 gam.
- Câu 25: (Đề THPT QG - 2017)** Cho 11,7 gam hỗn hợp Cr và Zn phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, đun nóng, thu được dung dịch X và 4,48 lít khí  $H_2$  (đktc). Khối lượng muối trong X là
- A. 29,45 gam.                      B. 33,00 gam.                      C. 25,90 gam.                      D. 18,60 gam.
- Câu 26: (Đề TSDH A - 2007)** Cho m gam hỗn hợp Mg, Al vào 250 ml dung dịch X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và axit  $H_2SO_4$  0,5M, thu được 5,32 lít  $H_2$  (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi). Dung dịch Y có pH là
- A. 6.                      B. 1.                      C. 7.                      D. 2.
- Câu 27: (Đề TSCĐ - 2007)** Hòa tan hoàn toàn 3,22 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và Zn bằng một lượng vừa đủ dung dịch  $H_2SO_4$  loãng, thu được 1,344 lít hiđro (ở đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là
- A. 9,52.                      B. 10,27.                      C. 8,98.                      D. 7,25.

- Câu 28:** (Đề TN THPT QG – 2021) Cho m gam hỗn hợp X gồm Al và CuO vào dung dịch chứa 0,48 mol HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa muối, 0,09 mol  $H_2$  và 13,65 gam kim loại. Giá trị của m là
- A. 17,67.                      B. 21,18.                      C. 20,37.                      D. 27,27.
- Câu 29:** (Đề TN THPT - 2020) Cho 0,384 gam kim loại R (hóa trị II) tác dụng hết với dung dịch  $AgNO_3$  dư, thu được 1,296 gam Ag. Kim loại R là
- A. Zn.                      B. Cu.                      C. Mg.                      D. Fe.
- Câu 30:** (Đề MH - 2020) Cho m gam bột Zn tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $CuSO_4$  dư, thu được 9,6 gam Cu. Giá trị m là
- A. 6,50.                      B. 3,25.                      C. 9,75.                      D. 13,00.
- Câu 31:** (Đề MH – 2019) Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch  $CuSO_4$  1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là
- A. 7,0.                      B. 12,4.                      C. 6,4.                      D. 6,8.
- Câu 32:** (Đề THPT QG - 2019) Cho m gam Fe tác dụng hết với dung dịch  $CuSO_4$  dư, thu được 19,2 gam Cu. Giá trị của m là
- A. 16,8.                      B. 14.                      C. 8,4.                      D. 11,2.
- Câu 33:** (Đề THPT QG - 2019) Cho 2,24 gam Fe tác dụng hết với dung dịch  $Cu(NO_3)_2$  dư, thu được m gam kim loại Cu. Giá trị của m là
- A. 3,20.                      B. 6,40.                      C. 5,12.                      D. 2,56.
- Câu 34:** (Đề TSCĐ - 2009) Nhúng một lá kim loại M (chỉ có hoá trị hai trong hợp chất) có khối lượng 50 gam vào 200 ml dung dịch  $AgNO_3$  1M cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Lọc dung dịch, đem cô cạn thu được 18,8 gam muối khan. Kim loại M là
- A. Fe.                      B. Cu.                      C. Mg.                      D. Zn.
- Câu 35:** (Đề TSDH B - 2009) Cho 2,24 gam bột sắt vào 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm  $AgNO_3$  0,1M và  $Cu(NO_3)_2$  0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và m gam chất rắn Y. Giá trị của m là
- A. 2,80.                      B. 2,16.                      C. 4,08.                      D. 0,64.
- Câu 36:** (Đề TSDH A - 2008) Cho hỗn hợp bột gồm 2,7 gam Al và 5,6 gam Fe vào 550 ml dung dịch  $AgNO_3$  1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là (biết thứ tự trong dãy thế điện hoá:  $Fe^{3+}/Fe^{2+}$  đứng trước  $Ag^+/Ag$ )
- A. 59,4.                      B. 64,8.                      C. 32,4.                      D. 54,0.
- Câu 37:** (Đề TSDH A - 2011) Cho 2,7 gam hỗn hợp bột X gồm Fe và Zn tác dụng với dung dịch  $CuSO_4$ . Sau một thời gian, thu được dung dịch Y và 2,84 gam chất rắn Z. Cho toàn bộ Z vào dung dịch  $H_2SO_4$  (loãng, dư), sau khi các phản ứng kết thúc thì khối lượng chất rắn giảm 0,28 gam và dung dịch thu được chỉ chứa một muối duy nhất. Phần trăm khối lượng của Fe trong X là
- A. 41,48%.                      B. 58,52%.                      C. 48,15%.                      D. 51,85%.



**Câu 38:** (Đề TSDH A - 2013) Cho hỗn hợp X gồm 0,01 mol Al và a mol Fe vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$  đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được m gam chất rắn Y và dung dịch Z chứa 3 cation kim loại. Cho Z phản ứng với dung dịch NaOH dư trong điều kiện không có không khí, thu được 1,97 gam kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 1,6 gam chất rắn chỉ chứa một chất duy nhất. Giá trị của m là

- A. 6,48.                      B. 3,24.                      C. 8,64.                      D. 9,72.

**Câu 39:** (Đề TN THPT QG – 2021) Cho hỗn hợp X gồm a mol Fe và 0,25 mol Mg vào dung dịch Y chứa  $\text{Cu(NO}_3)_2$  và  $\text{AgNO}_3$  (tỉ lệ mol tương ứng 1: 2). Sau khi các phản ứng kết thúc, thu được dung dịch Z và 61,6 gam chất rắn T gồm ba kim loại. Hòa tan toàn bộ T trong lượng dư dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng, thu được 0,55 mol  $\text{SO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Giá trị của a là

- A. 0,30.                      B. 0,25.                      C. 0,20.                      D. 0,35.

**Câu 40:** (Đề TN THPT QG – 2021) Cho hỗn hợp X gồm a mol Fe và 0,21 mol Mg vào dung dịch Y chứa  $\text{Cu(NO}_3)_2$  và  $\text{AgNO}_3$  (tỉ lệ mol tương ứng 3: 2). Sau khi các phản ứng kết thúc, thu được dung dịch Z và 27,84 gam chất rắn T gồm ba kim loại. Hòa tan toàn bộ T trong lượng dư dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng, thu được 0,33 mol  $\text{SO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Giá trị của a là

- A. 0,09.                      B. 0,08.                      C. 0,12.                      D. 0,06.

**BẢNG ĐÁP ÁN BÀI TẬP TỰ LUYỆN LIVE 36**

1.A	2.B	3.D	4.C	5.C	6.A	7.B	8.D	9.B	10.D
11.B	12.A	13.C	14.A	15.B	16.C	17.B	18.D	19.C	20.B
21.D	22.A	23.A	24.D	25.C	26.B	27.C	28.A	29.B	30.C
31.D	32.A	33.D	34.B	35.C	36.A	37.D	38.C	39.B	40.A

TAILIEUONTHI.NET