



KHÓA CHUYÊN ĐỀ LIVE VIP 2K4|TYHH

LIVE 46 + 47 – PHÂN DẠNG BÀI TẬP KIM LOẠI KIỀM KIỀM THỔ & NHÔM (VIP 1+2)

CÁC DẠNG CHÍNH

- Câu 1:** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm K và Na vào nước, thu được dung dịch X và V lít khí H_2 (đktc). Trung hòa X cần 200 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M. Giá trị của V là
- A. 0,112. B. 0,224. C. 0,448. D. 0,896.
- Câu 2:** Cho 1,37 gam Ba vào 1 lít dung dịch $CuSO_4$ 0,01M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng kết tủa thu được là
- A. 2,33 gam. B. 3,31 gam. C. 0,98 gam. D. 1,71 gam.
- Câu 3:** Hòa tan hết một lượng hỗn hợp gồm K và Na vào H_2O dư, thu được dung dịch X và 0,672 lít khí H_2 (đktc). Cho X vào dung dịch $FeCl_3$ dư, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
- A. 2,14. B. 6,42. C. 1,07. D. 3,21.
- Câu 4:** Cho một lượng hỗn hợp X gồm Ba và Na vào 200 ml dung dịch Y gồm HCl 0,1M và $CuCl_2$ 0,1M. Kết thúc các phản ứng, thu được 0,448 lít khí (đktc) và m gam kết tủa. Giá trị của m là
- A. 1,28. B. 0,64. C. 1,96. D. 0,98.
- Câu 5:** Hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm và một kim loại kiềm thổ. Hòa tan hoàn toàn 1,788 gam X vào nước, thu được dung dịch Y và 537,6 ml khí H_2 (đktc). Dung dịch Z gồm H_2SO_4 và HCl , trong đó số mol của HCl gấp hai lần số mol của H_2SO_4 . Trung hòa dung dịch Y bằng dung dịch Z tạo ra m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là
- A. 4,460. B. 4,656. C. 3,792. D. 2,790.

- Câu 6:** X là kim loại thuộc phân nhóm chính nhóm II (hay nhóm IIA). Cho 1,7 gam hỗn hợp gồm kim loại X và Zn tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, sinh ra 0,672 lít khí H_2 (ở đktc). Mặt khác, khi cho 1,9 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng, thì thể tích khí hiđro sinh ra chưa đến 1,12 lít (ở đktc). Kim loại X là
- A. Ca. B. Sr. C. Mg. D. Ba.
- Câu 7:** Hấp thụ hoàn toàn 4,48l khí CO_2 (đktc) vào 500ml dung dịch hỗn hợp gồm (NaOH 0,1M và $Ba(OH)_2$ 0,2M) thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là?
- A. 19,7g. B. 9,85g. C. 17,73g. D. 11,82g.
- Câu 8:** Cho từ từ dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa b mol Na_2CO_3 đồng thời khuấy đều, thu được V lít khí (ở đktc) và dung dịch X. Khi cho dư nước vôi trong vào dung dịch X thấy có xuất hiện kết tủa. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b là:
- A. $V = 22,4(a - b)$. B. $V = 11,2(a - b)$. C. $V = 11,2(a + b)$. D. $V = 22,4(a + b)$.
- Câu 9:** Sục V lít khí CO_2 (đktc) vào 1 lít dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,2M. Sau phản ứng thu được 19,7 gam kết tủa. Giá trị của V có thể là?
- A. 2,24. B. 2,24 hoặc 4,48. C. 4,48. D. 2,24 hoặc 6,72.
- Câu 10:** Tiến hành thí nghiệm nhỏ từ từ từng giọt 30ml dung dịch HCl 1M cho đến hết vào 100ml dung dịch chứa (K_2CO_3 0,2M và $KHCO_3$ 0,2M). Thu được V(lít) khí sinh ra đktc. Giá trị của V là?
- A. 0,224. B. 0,112. C. 0,336. D. 0,448.
- Câu 11:** Nhỏ từ từ 300ml dung dịch HCl 1M vào 200ml dung dịch gồm K_2CO_3 0,5M và Na_2CO_3 0,5M. Sau phản ứng thu được dd A và V(l) khí (đktc). Thêm nước vôi trong dư vào A thu được mg kết tủa. Giá trị m và V là?
- A. 15g; 4,48l. B. 10g; 4,48. C. 10g; 2,24l. D. 15g; 2,24l.
- Câu 12:** Nhỏ từ từ 80ml dung dịch H_2SO_4 1M vào bình đựng 100ml dung dịch Na_2CO_3 1M thu được dung dịch X. Cho $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch X thu được mg kết tủa. Giá trị của m là?
- A. 22,22g. B. 26,52g. C. 28,12g. D. 25,62g.
- Câu 13:** Nhỏ từ từ 100ml dung dịch A (HCl 1M và H_2SO_4 1M) vào 100ml dung dịch B chứa ($KHCO_3$ 1M; $NaHCO_3$ 1M; K_2CO_3 1M; Na_2CO_3 1M). Thu được V(l) CO_2 (đktc) và dung dịch. C. Thêm $Ca(OH)_2$ dư vào C thu được m(g) kết tủa. Giá trị của m và V lần lượt là?
- A. 22,3g; 1,12l. B. 43g; 2,24l. C. 59g; 2,24l. D. 43,6g; 2,24l.
- Câu 14:** Có 2 cốc thí nghiệm. Cốc A đựng dung dịch chứa 0,4 mol HCl, cốc B đựng dung dịch chứa 0,1 mol Na_2CO_3 và 0,3 mol $NaHCO_3$. Đổ từ từ cốc B vào cốc A, tính thể tích khí (đktc) thoát ra?
- A. 3,36l. B. 2,24l. C. 7,168l. D. 1,12l.
- Câu 15:** Nung hỗn hợp X gồm $FeCO_3$ và $Fe(NO_3)_2$ trong bình kín không chứa không khí. Sau khi phản ứng kết thúc thu được chất rắn duy nhất và hỗn hợp Y chứa 2 khí. Phần trăm khối lượng của $FeCO_3$ trong X là?
- A. 39,19%. B. 45%. C. 36, 19%. D. 40%.

- Câu 16:** Hỗn hợp X gồm Na, Ba, Na_2O và BaO. Hòa tan hoàn toàn 21,9 gam X vào nước, thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y, trong đó có 20,52 gam $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Hấp thụ hoàn toàn 6,72 lít khí CO_2 (đktc) vào Y, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
- A. 39,40. B. 15,76. C. 21,92. D. 23,64.
- Câu 17:** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na, K_2O , Ba và BaO (trong đó oxi chiếm 10% về khối lượng) vào nước, thu được 300 ml dung dịch Y và 0,336 lít khí H_2 . Trộn 300 ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch gồm HCl 0,2M và HNO_3 0,3M, thu được 500 ml dung dịch có pH = 13. Giá trị của m là
- A. 9,6. B. 10,8. C. 12,0. D. 11,2.
- Câu 18:** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na, Na_2O , Ba và BaO trong đó nguyên tố oxi chiếm 10,473% về khối lượng hỗn hợp) vào nước, thu được 500 ml dung dịch Y có pH = 13 và 0,224 lít khí (đktc). Sục từ từ đến hết 1,008 lít khí CO_2 (đktc) vào Y được khối lượng kết tủa là
- A. 1,97 gam. B. 0,778 gam. C. 0,985 gam. D. 6,895 gam.
- Câu 19:** Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm Na, Na_2O , K, K_2O , Ba và BaO (oxi chiếm 8,75% về khối lượng) vào H_2O thu được 400 ml dung dịch Y và 1,568 lít H_2 (đktc). Trộn 200 ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,2M và H_2SO_4 0,15M, thu được 400 ml dung dịch có pH = 13. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?
- A. 15. B. 14. C. 12. D. 13.
- Câu 20:** Hòa tan hết 3,24 gam Al trong dung dịch NaOH thu được V ml khí H_2 (đktc). Giá trị của V là
- A. 2688. B. 1344. C. 4032. D. 5376.
- Câu 21:** 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 22:** Cho 10,7 gam hỗn hợp X gồm Al và MgO vào dung dịch NaOH dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng MgO trong X là
- A. 4,0 gam. B. 8,0 gam. C. 2,7 gam. D. 6,0 gam.
- Câu 23:** Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:
- Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sinh ra x mol khí H_2 ;
 - Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch HNO_3 loãng, sinh ra y mol khí N_2O (sản phẩm khử duy nhất). Quan hệ giữa x và y là
- A. $x = 4y$. B. $y = 2x$. C. $x = 2y$. D. $x = y$.
- Câu 24:** Hỗn hợp X gồm Na và Al. Cho m gam X vào một lượng dư nước thì thoát ra V lít khí. Nếu cũng cho m gam X vào dung dịch NaOH (dư) thì được 1,75V lít khí. Thành phần phần trăm theo khối lượng của Na trong X là (biết các thể tích khí đo trong cùng điều kiện)
- A. 39,87%. B. 77,31%. C. 49,87%. D. 29,87%.

- Câu 25:** Cho hỗn hợp gồm Na và Al có tỉ lệ số mol tương ứng là 1: 2 vào nước (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí H_2 (ở đktc) và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là
A. 10,8. **B.** 5,4. **C.** 7,8. **D.** 43,2.
- Câu 26:** Cho m gam hỗn hợp gồm Al và Na vào nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc) và 2,35 gam chất rắn không tan. Giá trị của m là
A. 3,70. **B.** 4,35. **C.** 4,85. **D.** 6,95.
- Câu 27:** Hỗn hợp X gồm Ba và Al. Cho m gam X vào nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X bằng dung dịch NaOH, thu được 15,68 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là
A. 24,5. **B.** 29,9. **C.** 16,4. **D.** 19,1.
- Câu 28:** Hỗn hợp X gồm Ba, Na và Al, trong đó số mol của Al bằng 6 lần số mol của Ba. Cho m gam X vào nước dư đến phản ứng hoàn toàn, thu được 1,792 lít khí H_2 (đktc) và 0,54 gam chất rắn. Giá trị của m là
A. 3,90. **B.** 5,27. **C.** 3,45. **D.** 3,81.
- Câu 29:** Chia hỗn hợp X gồm K, Al và Fe thành hai phần bằng nhau.
 - Cho phần 1 vào dung dịch KOH (dư) thu được 0,784 lít khí H_2 (đktc).
 - Cho phần 2 vào một lượng dư H_2O , thu được 0,448 lít khí H_2 (đktc) và m gam hỗn hợp kim loại Y. Hòa tan hoàn toàn Y vào dung dịch HCl (dư) thu được 0,56 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng (tính theo gam) của K, Al, Fe trong mỗi phần hỗn hợp X lần lượt là:
A. 0,39; 0,54; 1,40. **B.** 0,39; 0,54; 0,56. **C.** 0,78; 0,54; 1,12. **D.** 0,78; 1,08; 0,56.
- Câu 30:** Hỗn hợp X gồm Na, Al và Fe (với tỉ lệ số mol giữa Na và Al tương ứng là 2: 1). Cho X tác dụng với H_2O (dư) thu được chất rắn Y và V lít khí. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) thu được 0,25V lít khí. Biết các khí đo ở cùng điều kiện, các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Tỉ lệ số mol của Fe và Al trong X tương ứng là
A. 16: 5. **B.** 5: 16. **C.** 1: 2. **D.** 5: 8.

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 TSCĐ - 2013) Hòa tan hết một lượng hỗn hợp gồm K và Na vào H_2O dư, thu được dung dịch X và 0,672 lít khí H_2 (đktc). Cho X vào dung dịch $FeCl_3$ dư, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 2,14. **B.** 6,42. **C.** 1,07. **D.** 3,21.
- Câu 2:** (Đề TSCĐ - 2007) Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H_2 (ở đktc). Thổi khí dung dịch axit H_2SO_4 2M cần dùng để trung hòa dd X là
A. 150 ml. **B.** 75 ml. **C.** 60 ml. **D.** 30 ml.
- Câu 3:** (Đề THPT QG - 2017) Hòa tan hỗn hợp Na và K vào nước dư, thu được dung dịch X và 0,672 lít khí H_2 (đktc). Thổi khí dung dịch HCl 0,1M cần dùng để trung hòa X là
A. 150 ml. **B.** 300 ml. **C.** 600 ml. **D.** 900 ml.
- Câu 4:** (Đề THPT QG - 2018) Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm K và Na vào nước, thu được dung dịch X và V lít khí H_2 (đktc). Trung hòa X cần 200 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M. Giá trị của V là
A. 0,112. **B.** 0,224. **C.** 0,896. **D.** 0,448.
- Câu 5:** (Đề THPT QG - 2017) Hòa tan hoàn toàn 1,15 gam kim loại X vào nước, thu được dung dịch Y. Để trung hòa Y cần vừa đủ 50 gam dung dịch HCl 3,65%. Kim loại X là
A. Ca. **B.** Ba. **C.** Na. **D.** K.
- Câu 6:** (Đề TSDH A - 2013) Cho 1,37 gam Ba vào 1 lít dung dịch $CuSO_4$ 0,01M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng kết tủa thu được là
A. 3,31 gam. **B.** 0,98 gam. **C.** 2,33 gam. **D.** 1,71 gam.
- Câu 7:** (Đề TSDH B - 2009) Hoà tan hoàn toàn 2,9 gam hỗn hợp gồm kim loại M và oxit của nó vào nước, thu được 500 ml dung dịch chứa một chất tan có nồng độ 0,04M và 0,224 lít khí H_2 (ở đktc). Kim loại M là
A. Na. **B.** Ca. **C.** Ba. **D.** K.
- Câu 8:** (Đề TSDH A - 2010) Hoà tan hoàn toàn 8,94 gam hỗn hợp gồm Na, K và Ba vào nước, thu được dung dịch X và 2,688 lít khí H_2 (đktc). Dung dịch Y gồm HCl và H_2SO_4 , tỉ lệ mol tương ứng là 4:1. Trung hòa dung dịch X bởi dung dịch Y, tổng khối lượng các muối được tạo ra là
A. 13,70 gam. **B.** 12,78 gam. **C.** 14,62 gam. **D.** 18,46 gam.
- Câu 9:** (Đề THPT QG - 2015) Cho một lượng hỗn hợp X gồm Ba và Na vào 200 ml dung dịch Y gồm HCl 0,1M và $CuCl_2$ 0,1M. Kết thúc các phản ứng, thu được 0,448 lít khí (đktc) và m gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 1,28. **B.** 0,64. **C.** 0,98. **D.** 1,96.

- Câu 10:** (Đề TSCĐ - 2011) Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na và K vào dung dịch HCl dư thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được $(m + 31,95)$ gam hỗn hợp chất rắn khan. Hoà tan hoàn toàn $2m$ gam hỗn hợp X vào nước thu được dung dịch Z. Cho từ từ đến hết dung dịch Z vào 0,5 lít dung dịch CrCl_3 1M đến phản ứng hoàn toàn thu được kết tủa có khối lượng là
- A. 54,0 gam. B. 20,6 gam. C. 30,9 gam. D. 51,5 gam.
- Câu 11:** (Đề TSDH B - 2013) Hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm và một kim loại kiềm thổ. Hòa tan hoàn toàn 1,788 gam X vào nước, thu được dung dịch Y và 537,6 ml khí H_2 (đktc). Dung dịch Z gồm H_2SO_4 và HCl, trong đó số mol của HCl gấp hai lần số mol của H_2SO_4 . Trung hòa dung dịch Y bằng dung dịch Z tạo ra m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là
- A. 4,460. B. 4,656. C. 3,792. D. 2,790.
- Câu 12:** (Đề THPT QG - 2019) Dẫn 0,55 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ thu được 0,95 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2 . Cho Y hấp thụ vào dung dịch chứa 0,1 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
- A. 29,55. B. 19,7. C. 15,76. D. 9,85.
- Câu 13:** (Đề THPT QG - 2019) Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được $1,75a$ mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2 . Cho Y hấp thụ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,75 gam kết tủa. Giá trị của a là
- A. 0,045. B. 0,030. C. 0,010. D. 0,015.
- Câu 14:** (Đề TSCĐ - 2013) Hòa tan hết 0,2 mol FeO bằng dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư), thu được khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Hấp thụ hoàn toàn khí SO_2 sinh ra ở trên vào dung dịch chứa 0,07 mol KOH và 0,06 mol NaOH, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là
- A. 12,18. B. 15,32. C. 19,71. D. 22,34.
- Câu 15:** (Đề TSDH B - 2010) Đốt cháy hoàn toàn m gam FeS_2 bằng một lượng O_2 vừa đủ, thu được khí X. Hấp thụ hết X vào 1 lít dung dịch chứa $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,15M và KOH 0,1M, thu được dung dịch Y và 21,7 gam kết tủa. Cho Y vào dung dịch NaOH, thấy xuất hiện thêm kết tủa. Giá trị của m là
- A. 23,2. B. 12,6. C. 18,0. D. 24,0.
- Câu 16:** (Đề THPT QG - 2015) X là dd HCl nồng độ x mol/l. Y là dd Na_2CO_3 nồng độ y mol/l. Nhỏ từ từ 100 ml X vào 100 ml Y, sau các phản ứng thu được V_1 lít CO_2 (đktc). Nhỏ từ từ 100 ml Y vào 100 ml X, sau phản ứng thu được V_2 lít CO_2 (đktc). Biết tỉ lệ $V_1 : V_2 = 4 : 7$. Tỉ lệ $x : y$ bằng
- A. 11 : 4. B. 11 : 7. C. 7 : 3. D. 7 : 5.
- Câu 17:** (Đề TSDH B - 2010) Dung dịch X chứa các ion: Ca^{2+} , Na^+ , HCO_3^- và Cl^- , trong đó số mol của ion Cl^- là 0,1. Cho 1/2 dung dịch X phản ứng với dung dịch NaOH (dư), thu được 2 gam kết tủa. Cho 1/2 dung dịch X còn lại phản ứng với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (dư), thu được 3 gam kết tủa. Mặt khác, nếu đun sôi đến cạn dung dịch X thì thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là
- A. 9,21. B. 9,26. C. 8,79. D. 7,47.

Câu 18: (Đề THPT QG - 2018) Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa a mol NaOH và b mol Na_2CO_3 , thu được dung dịch X. Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho từ từ phần một vào 120 ml dung dịch HCl 1M, thu được 2,016 lít CO_2 (đktc). Cho phần hai phản ứng hết với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 29,55 gam kết tủa. Tỷ lệ a: b tương ứng là

- A. 2: 5. B. 2: 3. C. 2: 1. D. 1: 2.

Câu 19: (Đề THPT QG - 2018) Nung m gam hỗn hợp X gồm KHCO_3 và CaCO_3 ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Y. Cho Y vào nước dư, thu được 0,2m gam chất rắn Z và dung dịch E. Nhỏ từ từ dd HCl 1M vào E, khi khí bắt đầu thoát ra cần dùng V_1 lít dung dịch HCl và đến khi khí thoát ra vừa hết thì thể tích dd HCl đã dùng là V_2 lít. Tỷ lệ $V_1: V_2$ tương ứng là

- A. 3: 4. B. 1: 3. C. 5: 6. D. 1: 2.

Câu 20: (Đề Chuyên ĐH Vinh - 2019) Hấp thụ hết 0,2 mol khí CO_2 vào dung dịch chứa x mol NaOH và y mol Na_2CO_3 thu được 100 ml dung dịch X. Lấy 50 ml dung dịch X tác dụng với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được 20 gam kết tủa. Mặt khác, khi lấy 50 ml dung dịch X cho từ từ vào 150 ml dung dịch HCl 1M thu được 0,12 mol khí CO_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của x và y lần lượt là

- A. 0,1 và 0,45. B. 0,14 và 0,2. C. 0,12 và 0,3. D. 0,1 và 0,2.

BẢNG ĐÁP ÁN BÀI TẬP TỰ LUYỆN LIVE 46 + 47

1.A	2.B	3.C	4.D	5.C	6.A	7.C	8.D	9.C	10.B
11.C	12.D	13.B	14.A	15.C	16.D	17.C	18.B	19.A	20.D

TAILIEUONTHI.NET