



# CHƯƠNG TRÌNH LIVE LỚP 11

Thứ 6, ngày 23 – 9 – 2022

## PHI KIM TÁC DỤNG $\text{HNO}_3$ (BTRL)

**NAP 1:** Hòa tan 11,05 gam hỗn hợp gồm P và S vào lượng  $\text{HNO}_3$  vừa đủ thu được dung dịch X và sản phẩm khử duy nhất là  $\text{NO}_2$ . Để trung hòa hoàn toàn X thì cần vừa đủ 0,85 mol NaOH. Số mol  $\text{NO}_2$  thu được là

- A. 1,95 mol      B. 1,55 mol      C. 1,9 mol      D. 1,7 mol

**NAP 2:** Cho 3,5a gam hỗn hợp X gồm C và S tác dụng với lượng dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng thu được hỗn hợp Y gồm  $\text{NO}_2$  và  $\text{CO}_2$  có thể tích 3,584 lít (đktc). Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng dung dịch nước vôi trong dư thu được 12,5a gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

- A. 0,20      B. 0,16      C. 0,12      D. 0,14

**NAP 3:** Cho m gam hỗn hợp X gồm S và P tác dụng hết với lượng vừa đủ dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng, thu được dung dịch Y và 8,96 lít khí  $\text{NO}_2$  (đktc). Cho toàn bộ Y vào dung dịch Z chứa 0,06 mol NaOH và 0,025 mol KOH, thu được dung dịch chứa 9,62 gam chất tan. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m gần nhất với

- A. 2,375.      B. 2,25.      C. 3,825.      D. 2,225.

**NAP 4:** Hòa tan 8,52 gam hỗn hợp gồm P và S vào dung dịch chứa 1,5 mol  $\text{HNO}_3$  vừa đủ thu được dung dịch X và khí  $\text{NO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất). Cho dung dịch chứa  $\text{BaCl}_2$  dư vào X thu được m gam một chất kết tủa trắng. Giá trị của m gần nhất với?

- A. 23.      B. 30.      C. 40.      D. 35.

**NAP 5:** Cho m gam hỗn hợp X gồm C, P, S vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng, dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp hai khí trong đó có 0,9 mol khí  $\text{NO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y. Đem dung dịch Y tác dụng với dung dịch  $\text{BaCl}_2$  dư thu được 4,66 gam một chất kết tủa. Mặt khác, khi đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X trong oxi dư, thì thể tích khí  $\text{O}_2$  đã phản ứng là

- A. 5,6.      B. 5,04.      C. 4,816.      D. 10,08.

**NAP 6:** Cho 0,56 gam hỗn hợp X gồm C và S tác dụng hết với lượng dư dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc nóng thu được 0,16 mol hỗn hợp khí gồm  $\text{NO}_2$  và  $\text{CO}_2$ . Mặt khác, đốt cháy 0,56 gam X trong  $\text{O}_2$  dư rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm vào dung dịch Y chứa 0,02 mol NaOH và 0,03 mol KOH, thu được dung dịch chứa m gam chất tan. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 3,64      B. 3,04      C. 3,33      D. 3,82

**NAP 7:** Cho 2,8 gam hỗn hợp X gồm C và S tác dụng hết với lượng dư dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng, thu được 17,92 lít hỗn hợp khí. Mặt khác, đốt cháy 2,8 gam X trong  $\text{O}_2$  dư rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm vào 100ml dung dịch Y chứa NaOH 1M và KOH 1M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 17,2.      B. 16,3.      C. 18,6.      D. 16,9.

**NAP 8:** Cho 3,94 gam hỗn hợp X gồm C, P, S vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng, dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp hai khí trong đó có 0,9 mol khí  $\text{NO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y. Đem dung dịch Y tác dụng với dung dịch  $\text{BaCl}_2$  dư thu được 4,66 gam một chất kết tủa. Mặt khác, khi đốt cháy hoàn toàn 3,94 gam hỗn hợp X trong oxi dư, lấy toàn bộ khí tạo thành hấp thụ hết vào dung dịch chứa 0,1 mol  $\text{KOH}$  và 0,15 mol  $\text{NaOH}$  thu được dung dịch chứa m gam chất tan. Giá trị của m là

- A. 16,15.                      B. 16,18.                      C. 20,68                      D. 15,64

**NAP 9:** Hòa tan 25,6 gam chất rắn X gồm Fe, FeS,  $\text{FeS}_2$  và S bằng dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, dư thu được V lít  $\text{NO}$  duy nhất ở đktc và dung dịch Y. Thêm  $\text{Ba(OH)}_2$  dư vào Y thu được 126,25 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 17,92                      B. 19,04                      C. 24,64                      D. 27,58

**NAP 10:** Hòa tan m gam hỗn hợp X gồm Fe, FeS,  $\text{FeS}_2$  và S vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng thu được dung dịch Y (không chứa muối amoni) và 49,28 lít hỗn hợp khí  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  nặng 85,2 gam. Cho  $\text{Ba(OH)}_2$  dư vào Y, lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 148,5 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 38,4                      B. 24,8                      C. 27,4                      D. 9,36

**NAP 11:** Hòa tan hoàn toàn 3,76 gam hỗn hợp X ở dạng bột gồm S, FeS và  $\text{FeS}_2$  trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc nóng dư thu được 0,48 mol  $\text{NO}_2$  (là sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$  dư, lọc và nung kết tủa đến khối lượng không đổi, được m gam hỗn hợp rắn Z. Giá trị của m là

- A. 11,650                      B. 12,815                      C. 17,545                      D. 15,145

**NAP 12:** Hòa tan hoàn toàn 8,8 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeS,  $\text{FeS}_2$ , S bằng dung dịch  $\text{HNO}_3$  dư thu được 6,72 lít khí  $\text{NO}$  (là sản phẩm khử duy nhất ở đktc) và dung dịch Y. Thêm  $\text{Ba(OH)}_2$  dư vào dung dịch Y thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 10,7                      B. 34,0                      C. 23,3                      D. 32,3

**NAP 13:** Hòa tan hết 0,03 mol hỗn hợp X gồm  $\text{MgS}$ , FeS và  $\text{CuS}$  trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  dư, kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và 0,15 mol hỗn hợp khí Z gồm  $\text{NO}_2$  và  $\text{NO}$  có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  là 20,33. Cho Y phản ứng với dung dịch  $\text{NaOH}$  đun nóng, không có khí thoát ra. Phần trăm số mol của FeS trong X là

- A. 66,67%.                      B. 25,00%.                      C. 36,67%.                      D. 33,33%.

**NAP 14:** Cho 18,4 gam hỗn hợp X gồm  $\text{Cu}_2\text{S}$ ,  $\text{CuS}$ ,  $\text{FeS}_2$  và FeS tác dụng hết với  $\text{HNO}_3$  (đặc nóng dư) thu được V lít khí chỉ có  $\text{NO}_2$  (ở đktc, sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y. Cho toàn bộ Y vào một lượng dư dung dịch  $\text{BaCl}_2$ , thu được 46,6 gam kết tủa, còn khi cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$  dư thu được 10,7 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 38,08                      B. 11,2                      C. 24,64                      D. 16,8

**NAP 15:** Hòa tan hoàn toàn 0,1 mol  $\text{FeS}_2$  trong 200 ml dung dịch  $\text{HNO}_3$  4M, sản phẩm thu được gồm dung dịch X và một chất khí thoát ra. Dung dịch X có thể hòa tan tối đa m gam Cu. Biết trong các quá trình trên, sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$  đều là  $\text{NO}$ . Giá trị của m là

- A. 12,8                      B. 6,4                      C. 9,6                      D. 3,2

**NAP 16:** Cho hỗn hợp A gồm FeS và  $\text{FeCO}_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc nóng dư, phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch  $\text{A}_1$  chỉ chứa  $\text{Fe(NO}_3)_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và  $\text{HNO}_3$  dư; hỗn hợp B gồm 2 khí là X và Y có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  bằng 22,8.

Tính phần trăm theo khối lượng mỗi muối trong A.

**NAP 17:** Hoà tan hết 12,8 gam hỗn hợp X gồm  $\text{Cu}_2\text{S}$  và  $\text{FeS}_2$  trong dung dịch có chứa  $t$  mol  $\text{HNO}_3$  thu được 31,36 lít khí  $\text{NO}_2$  (ở đktc và là sản phẩm duy nhất của sự khử  $\text{N}^{+5}$ ) và dung dịch Y. Biết Y phản ứng tối đa với 4,48 gam Cu giải phóng khí NO.

Tính giá trị  $t$ ?

**NAP 18:** Cho 2,6 gam hỗn hợp X chứa  $\text{FeS}_2$  và  $\text{Cu}_2\text{S}$  tác dụng hết với dung dịch  $\text{HNO}_3$ , thu được dung dịch Y chỉ chứa 2 muối sunfat và 0,2725 mol hỗn hợp khí Z gồm  $\text{NO}_2$  và  $\text{SO}_2$ .

Tính phần trăm về khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp X.

**NAP 19:** Cho hỗn hợp gồm 0,15 mol  $\text{CuFeS}_2$  và 0,09 mol  $\text{Cu}_2\text{FeS}_2$  tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  dư thu được dung dịch X và hỗn hợp khí Y gồm NO và  $\text{NO}_2$ . Thêm  $\text{BaCl}_2$  dư vào dung dịch X thu được  $m$  gam kết tủa. Mặt khác, nếu thêm  $\text{Ba(OH)}_2$  dư vào dung dịch X, lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được  $a$  gam chất rắn.

Giá trị của  $m$  và  $a$  là

**NAP 20:** Hòa tan hoàn toàn 9,52 gam hỗn hợp A gồm  $\text{Fe}_x\text{O}_y$  và  $\text{FeS}_2$  trong 48,51 gam dung dịch  $\text{HNO}_3$ , phản ứng xong, thu được 1,568 lít khí  $\text{NO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất, đktc) và dung dịch B. Dung dịch B phản ứng vừa đủ với 200 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  2M, lọc kết tủa đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 9,76 gam chất rắn.

a) Xác định công thức oxit  $\text{Fe}_x\text{O}_y$ .

b) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch  $\text{HNO}_3$ .

----- HẾT -----