

## DẠNG BÀI TOÁN TẠO MUỐI CÓ ION $\text{Fe}^{2+}$ VÀ $\text{Fe}^{3+}$

.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 1.** Cho 23,2 gam  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  vào 1 lít HCl 1M, thu được dung dịch X. Thể tích dung dịch  $\text{KMnO}_4$  0,5M (trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, dư) cần dùng để oxi hóa hết các chất trong dung dịch X là

- A. 425 ml.                      B. 520 ml.                      C. 400 ml.                      D. 440 ml.
- .....  
.....  
.....  
.....

(Đề thi thử Đại học lần 1 – THPT Lục Ngạn số 1 – Bắc Giang, năm học 2013 – 2014)

**Câu 2.** Cho bột sắt đến dư vào 200 ml dung dịch  $\text{HNO}_3$  4M (phản ứng giải phóng khí NO), lọc bỏ phần rắn không tan thu được dung dịch X, cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch X thu được kết tủa, lọc lấy kết tủa đem nung ngoài không khí ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 24.                      B. 16.                      C. 32.                      D. 20.
- .....  
.....  
.....  
.....

**Câu 3.** Cho m gam X gồm Fe, FeO,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  vào 400 ml dung dịch HCl 2M, sau phản ứng thu được 2,24 lít  $\text{H}_2$  (ở đktc), dung dịch Y, và 2,8 gam Fe không tan. Giá trị m là

- A. 27,2.                      B. 30,0.                      C. 25,2.                      D. 22,4
- .....  
.....  
.....  
.....

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Hàn Thuyên, năm 2016)

**Câu 4.** Hòa tan 10 gam hỗn hợp gồm Cu và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bằng dung dịch HCl dư sau khi phản ứng kết thúc còn lại 1,6 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng của  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  trong hỗn hợp đầu là

- A. 50%                      B. 60%                      C. 40%                      D. 36%

**Câu 5.** Cho 50 gam hỗn hợp X gồm  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và Cu vào dung dịch HCl dư. Kết thúc phản ứng còn lại 20,4 gam chất rắn không tan. Phần trăm về khối lượng của Cu trong hỗn hợp X là

- A. 40,8%                      B. 40,4%                      C. 20,4%                      D. 53,6%

(Trích đề thi thử THPT Hồng Lĩnh – 2015).

**Câu 6.** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Cu và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong dung dịch HCl dư, sau phản ứng còn lại 20,8 gam chất rắn không tan và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được 154,8 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 77,6 gam                      B. 100,25 gam                      C. 109,6 gam                      D. 115,4 gam

**Câu 7.** Cho 6,72 gam Fe vào 400 ml dung dịch  $\text{HNO}_3$  1M, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X. Dung dịch X có thể hoà tan tối đa m gam Cu. Giá trị của m là

- A. 1,92.                      B. 3,20.                      C. 0,64.                      D. 3,84.

**Câu 8.** Cho  $m$  gam Fe tác dụng hoàn toàn với 400 ml dung dịch  $\text{HNO}_3$  1M thu được dung dịch X và sản phẩm khử duy nhất NO. Cho tối đa 2,88 gam Cu vào dung dịch X thấy Cu tan hết. đồng thời không thấy có khí thoát ra. Giá trị  $m$  là

A. 2,80

B. 8,4

C. 5,88

D. 1,26

.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 9.** Hòa tan hết 32 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  vào 1 lít dung dịch  $\text{HNO}_3$  1,7M, thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{5+}$ , ở đktc) và dung dịch Y. Biết Y hòa tan tối đa 12,8 gam Cu và không có khí thoát ra. Giá trị của V là

A. 6,72

B. 9,52

C. 3,92

D. 4,48

*Trích đề thi THPTQG 2017*

.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 10.** Cho 61,2 gam hỗn hợp X gồm Cu và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 3,36 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc), dung dịch Y và còn lại 2,4 gam kim loại. Cô cạn dung dịch Y, thu được  $m$  gam muối khan. Giá trị của  $m$  là

A. 151,5.

B. 137,1.

C. 97,5

D. 108,9.

.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 11.** Cho  $m$  gam Fe vào 300 ml dung dịch hỗn hợp  $\text{HNO}_3$  0,6M thu được dung dịch X và  $V$  ml sản phẩm khử duy nhất. Khi cho tối đa  $x$  gam Cu vào dung dịch X thì thấy thoát ra 224 ml khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của  $V$  và tổng  $m + x$  là

- A. 784 và 3,48      B. 1008 và 2,92      C. 1008 và 4,48      D. 784 và 4,04

**Câu 12.** Hòa tan hỗn hợp bột gồm  $m$  gam Cu và 4,64 gam  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng (rất dư), sau phản ứng kết thúc chỉ thu được dung dịch X. Dung dịch X làm mất màu vừa đủ 100 ml dung dịch  $\text{KMnO}_4$  0,1M. Giá trị của  $m$  là

- A. 0,64      B. 0,96      C. 1,24      D. 3,20

**Câu 13.** Hòa tan hoàn toàn lần lượt  $m_1$  gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe rồi  $m_2$  gam một oxit sắt trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, rất dư, thu được dung dịch Y và 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch  $\text{KMnO}_4$  0,15M thu được dung dịch Z chứa 36,37 gam hỗn hợp muối trung hòa. Giá trị của  $m_1$  và  $m_2$  lần lượt là

- A. 1.68 và 6.4      B. 2.32 và 9.28      C. 4.56 và 2.88  
D. 3.26 và 4.64

*Trích đề thi thử THPT chuyên ĐH Vinh-lần 2-2015*

**Câu 14:** Cho 56 gam hỗn hợp X gồm: Mg, Fe và Cu tác dụng với oxi thu được 72 gam hỗn hợp Y. Hoà tan hết trong dung dịch HCl thu được dung dịch Z chỉ chứa các muối và 6,4 gam một kim loại. Cho Z tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư thu được 319,4 gam kết tủa. % khối lượng Cu trong X là

A. 45,71.

B. 11,43.

C. 35.

D. 57,14.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 15:** Hòa tan hoàn toàn 14,24 gam hỗn hợp X gồm Fe,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , CuO vào dung dịch HCl, thu được 1,28 gam một kim loại không tan, dung dịch Y chỉ chứa muối và 2,24 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Cho Y vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư, thu được 76,84 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  trong X là

A. 4,8 gam.

B. 1,6 gam.

C. 3,2 gam.

D. 2,4 gam.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 16.** Hoà tan hỗn hợp X gồm Cu và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  trong 400 ml dung dịch HCl a mol/lít được dung dịch Y và còn lại 1 gam đồng không tan. Nhúng thanh Mg vào dung dịch Y, sau khi phản ứng xong, nhấc thanh Mg ra thấy khối lượng tăng 4 gam so với ban đầu và có 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) bay ra. (Giả thiết toàn bộ lượng kim loại thoát ra đều bám vào thanh Mg). Khối lượng của Cu trong X và giá trị của a là

- A. 4,2 gam và a = 1M.      B. 4,8 gam và 2M.      C. 1,0 gam và a = 1M      D. 3,2 gam và 2M.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 3 – THPT Chuyên Nguyễn Huệ – Hà Nội, năm 2015)

.....

.....

.....

.....