



ĐỀ SỐ 13

Câu 1: Hoà tan 1,35 gam kim loại M bằng dung dịch HNO_3 dư thu được 2,24 lít hỗn hợp Y gồm hai khí NO_2 và NO , tỉ khối hơi của Y so với khí hiđro là 21. Kim loại M là

- A. Cu. B. Al. C. Fe. D. Zn.

Câu 2: Cho Ba vào dung dịch có chứa các ion : NH_4^+ ; HCO_3^- ; SO_4^{2-} ; K^+ . Số phản ứng xảy ra là

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 3: Trường hợp nào dưới đây thanh Fe bị ăn mòn nhanh hơn ?

- A. Ngâm thanh sắt trong dầu ăn và để ngoài không khí ẩm
B. Quấn một thanh Zn lên thanh Fe và để ngoài không khí ẩm
C. Quấn một thanh Cu lên thanh Fe và để ngoài không khí ẩm
D. Để thanh Fe ngoài không khí ẩm

Câu 4: Cho các chất sau : Al, Fe_3O_4 ; HCl; $\text{Ba}(\text{OH})_2$; CO_2 . Nếu cho các chất trên tác dụng với nhau từng đôi một thì số phản ứng xảy ra là (các điều kiện phản ứng coi như có đủ)

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 5: Cho hơi nước đi qua than nóng đó được hỗn hợp khí X gồm CO_2 ; CO và H_2 . Toàn bộ lượng khí X vừa đủ khử hết 48 gam Fe_2O_3 thành Fe và thu được 10,8 gam H_2O . Phần trăm thể tích CO_2 trong X là

- A. 28,571% B. 14,286% C. 13,235% D. 16,135%

Câu 6: Cho 3,36 lít CO_2 (dktc) vào 200ml dung dịch chứa NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M. Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng là

- A. 9,85 gam B. 14,775 gam C. 19,7 gam D. 1,97 gam

Câu 7: Oxi hóa 4 gam một ancol đơn chức được 5,6 gam hỗn hợp X gồm andehit, H_2O và ancol dư. Cho X tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư được m gam Ag. Giá trị của m và hiệu suất phản ứng oxi hóa lần lượt là

- A. 43,2 ; 80%. B. 21,6 ; 80%. C. 43,2 ; 75%. D. 21,6 ; 75%.

Câu 8: Cho dòng khí CO đi qua ống sứ chứa 0,12 mol hỗn hợp gồm FeO và Fe_2O_3 nung nóng, phản ứng tạo ra 0,138 mol CO_2 . Hỗn hợp chất rắn còn lại trong ống nặng 14,352 gam gồm bốn chất. Hòa tan hết hỗn hợp bốn chất này vào dung dịch HNO_3 dư được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở dktc). Giá trị của V là

- A. 0,224. B. 0,672. C. 2,2848. D. 6,854.

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin bằng không khí vừa đủ. Trong hỗn hợp sau phản ứng chỉ có 0,4 mol CO_2 ; 0,7 mol H_2O và 3,1 mol N_2 . Giả sử không khí chỉ gồm N_2 và O_2 trong đó N_2 chiếm 80% thể tích. Giá trị của m là

- A. 9. B. 6,2. C. 93. D. 49,6.

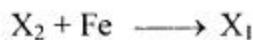
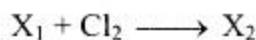
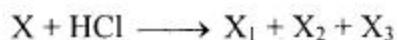
Câu 10: Hấp thụ hoàn toàn 3,584 lít CO_2 (dktc) vào 2 lít dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,05M được kết tủa X và dung dịch Y. Khi đó khối lượng dung dịch Y so với khối lượng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ sẽ

- A. tăng 3,04 gam B. giảm 3,04 gam C. tăng 7,04 gam D. giảm 4 gam

Câu 11: Hấp thụ hết 3,36 lít khí SO₂ (dktc) vào dung dịch NaOH thu được dung dịch X chứa hai muối. Thêm Br₂ dư vào X, phản ứng xong được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch Ba(OH)₂. Khối lượng kết tủa sau phản ứng là

- A. 34,95 gam. B. 35,49 gam. C. 39,45 gam. D. 45,39 gam.

Câu 12: Có sơ đồ sau :



X ; X₁ ; X₂ lần lượt là

- A. FeCO₃ ; FeCl₂ ; FeCl₃ B. Fe₃O₄ ; FeCl₂ ; FeCl₃
C. Fe₂O₃ ; FeCl₂ ; FeCl₃ D. Fe₃O₄ ; FeCl₃ ; FeCl₂

Câu 13: Vi hạt nào sau đây có số proton nhiều hơn số electron ?

- A. Nguyên tử natri (Na) B. Ion clorua (Cl⁻)
C. Nguyên tử lưu huỳnh (S) D. Ion kali (K⁺)

Câu 14: Thực hiện phản ứng este hoá hỗn hợp gồm axit fomic, axit axetic và ancol etylenglicol với H₂SO₄ đặc làm xúc tác thì số chất chứa chức este tối đa có thể thu được là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 15: Cho 0,01 mol một hợp chất của sắt tác dụng với H₂SO₄ đặc, nóng dư thoát ra 0,112 lít (dktc) khí SO₂ (là sản phẩm khử duy nhất). Công thức của hợp chất sắt đó là

- A. FeO. B. FeCO₃. C. FeS. D. FeS₂.

Câu 16: Cho tất cả các đồng phân đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử C₂H₄O₂ lần lượt tác dụng với : Na, NaOH, NaHCO₃, AgNO₃/NH₃. Số phản ứng xảy ra là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 7.

Câu 17: Khi sục SO₂ vào dung dịch H₂S thì

- A. dung dịch bị vẩn đục màu vàng. B. không có hiện tượng gì xảy ra.
C. dung dịch chuyển sang màu nâu đen. D. tạo thành chất rắn màu đỏ.

Câu 18: Hỗn hợp X nặng 9 gam gồm Fe₃O₄ và Cu. Cho X vào dung dịch HCl dư thấy còn 1,6 gam Cu không tan. Khối lượng Fe₃O₄ có trong X là

- A. 7,4 gam. B. 3,48 gam. C. 5,8 gam. D. 2,32 gam.

Câu 19: Cho 0,46 gam Na vào 20 gam dung dịch giấm ăn (chứa 4,2% CH₃COOH). Sau khi kết thúc phản ứng, đem cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 0,8. B. 1,286. C. 1,388. D. 1,148.

Câu 20: Thêm m gam kali vào 300ml dung dịch chứa Ba(OH)₂ 0,1M và NaOH 0,1M thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch X vào 200ml dung dịch Al₂(SO₄)₃ 0,1M thu được kết tủa Y. Để lượng kết tủa Y lớn nhất thì giá trị của m là

- A. 1,17. B. 1,71. C. 1,95. D. 1,59.

Câu 21: Cho các chất sau : CO₂, SO₂, H₂O₂, benzen, toluen, stiren, phenylaxetilen. Số chất không làm mất màu dung dịch KMnO₄ ngay cả khi đun nóng là

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

Câu 22: Hỗn hợp X gồm hai hidrocacbon mạch hở. Dẫn 3,36 lít X (đktc) vào bình đựng dung dịch Br₂ dư, không thấy có khí thoát ra khỏi bình. Lượng Br₂ phản ứng là 40 gam. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X trên thu được 15,4 gam CO₂. Công thức phân tử của hai hidrocacbon là

- A. C₂H₄; C₃H₄. B. C₂H₂; C₃H₆. C. C₂H₂; C₄H₈. D. C₂H₄; C₄H₆.

Câu 23: Phản ứng nào sau đây dùng để điều chế SO₂ trong phòng thí nghiệm?

- A. 4FeS₂ + 11O₂ $\xrightarrow{\text{t}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$
B. S + O₂ $\xrightarrow{\text{t}} \text{SO}_2$
C. 2H₂S + 3O₂ $\xrightarrow{\text{t}} 2\text{SO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
D. Na₂SO₃ + H₂SO₄ $\longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 24: Nung đến hoàn toàn 0,05 mol FeCO₃ trong bình kín chứa 0,01 mol O₂ thu được chất rắn X. Để hòa tan hết X bằng dung dịch HNO₃ đặc, nóng thì số mol HNO₃ tối thiểu cần dùng là

- A. 0,14 B. 0,15 C. 0,16 D. 0,18

Câu 25: Khi lần lượt cho từng hỗn hợp kim loại dưới đây vào lượng dư nước thì khi phản ứng hoàn toàn, trường hợp nào thu được thể tích H₂ (đktc) lớn nhất?

- A. 1 mol Na và 1 mol K B. 1 mol Na và 1 mol Ca
C. 1 mol Na và 1 mol Al D. 1 mol Na và 1 mol Zn

Câu 26: Trên bề mặt của các hồ nước vôi hay các thùng nước vôi để ngoài không khí thường có một lớp váng mỏng. Lớp váng này chủ yếu là

- A. canxi. B. canxi hiđroxit. C. canxi cacbonat. D. canxi oxit.

Câu 27: Để phân biệt khí SO₂ và khí H₂S thì nên sử dụng thuốc thử nào dưới đây?

- A. dung dịch KMnO₄ B. dung dịch Br₂
C. dung dịch CuCl₂ D. dung dịch NaOH

Câu 28: Cho luồng khí CO dư đi qua ống sứ chứa 0,05 mol Fe₃O₄, 0,05 mol FeO, và 0,05 mol Fe₂O₃ ở nhiệt độ cao đến phản ứng hoàn toàn. Kết thúc thí nghiệm khói lượng chất rắn thu được là

- A. 5,6 gam. B. 11,2 gam. C. 22,4 gam. D. 16,8 gam.

Câu 29: X, Y là hai nguyên tố kim loại thuộc cùng một nhóm

- A. Biết Z_X < Z_Y và Z_X + Z_Y = 32. Kết luận nào sau đây là đúng đối với X và Y
A. Bán kính nguyên tử của X > Y B. Năng lượng ion hóa I₁ của X < Y
C. X, Y đều có 2e⁻ ở lớp ngoài cùng D. Tính kim loại của X > Y

Câu 30: Kim loại X tác dụng với dung dịch HNO₃ không giải phóng khí NO (sản phẩm khử duy nhất) theo tỉ lệ n_X : n_{NO} = 1 : 1. X là kim loại nào trong bốn kim loại sau đây

- A. Zn B. Fe C. Mg D. Ag

Câu 31: Có ba chất lỏng đựng trong các bình mắt nhăn riêng biệt: dung dịch natri phenolat, natri etylat; natri aluminat. Để phân biệt ba chất lỏng này bằng một thuốc thử duy nhất ta dùng

- A. dung dịch phenolphthalein B. dung dịch HCl
C. dung dịch CaCl₂ D. dung dịch NaOH

Câu 32: Cho x mol Fe tác dụng với dung dịch HNO₃ thu được 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc); dung dịch X và còn dư 5,6 gam Fe. Cô cạn dung dịch X, thu được y gam muối khan. Giá trị của x và y lần lượt là

- A. 0,25 ; 27 B. 0,15 ; 27 C. 0,25 ; 36,3 D. 0,2 ; 27

Câu 33: Hòa tan 9,6 gam bột Cu bằng 200ml dung dịch hỗn hợp HNO_3 0,5M và H_2SO_4 1,0M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được khí NO và dung dịch X. Cô cạn cẩn thận dung dịch X được khôi lượng muối khan là

- A. 28,2 gam B. 25,4 gam C. 24,0 gam D. 32,0 gam

Câu 34: Cho các dung dịch sau : $\text{Ba}(\text{OH})_2$, NaHSO_4 , K_2CO_3 , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$. Đỗ lần lượt các dung dịch vào nhau thì số phản ứng xảy ra là

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 35: Cho H_2 qua hỗn hợp X gồm MgO , Al_2O_3 , ZnO , Fe_3O_4 , CuO nung nóng đến phản ứng hoàn toàn được hỗn hợp rắn Y. Hòa tan Y trong dung dịch NaOH dư, còn phần không tan Z. Trong Z có

- A. Mg, Fe, Cu B. MgO , Zn, Fe, Cu
C. MgO , Fe, Cu D. MgO , ZnO , Fe, Cu

Câu 36: Hỗn hợp X gồm Mg, Al. Cho m gam X tác dụng với dung dịch HCl dư giải phóng a gam khí. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư giải phóng b gam khí. Tỉ số a : b có giá trị là 2 thì % của Al trong X là

- A. 37,85. B. 42,85. C. 44,75. D. 48,25.

Câu 37: X là một este đơn chức có $D_{X/H_2} = 44$. Cho X tác dụng vừa đủ với 120 gam NaOH 4% thu được 5,52 gam ancol Y và m gam muối. Giá trị của m là

- A. 9,26. B. 9,84. C. 11,26. D. 11,86.

Câu 38: X là este của glyxin. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, hơi ancol bay ra cho đi qua ống đựng CuO đun nóng. Cho sản phẩm thực hiện phản ứng tráng gương thấy có 8,64 gam Ag. Biết X có phân tử khối là 89. Giá trị của m là

- A. 3,56. B. 1,78. C. 2,225. D. 2,67.

Câu 39: Nước cúng **không** gây tác hại nào sau đây ?

- A. Làm giảm mùi vị thực phẩm.
B. Làm giảm độ an toàn các nồi hơi.
C. Làm hao tổn chất giặt rửa tổng hợp.
D. Làm tắc các ống dẫn nước trong các động cơ hơi nước.

Câu 40: Nhận định nào sau đây **không** đúng ?

- A. Trong công nghiệp người ta dùng dung dịch glucozơ để tráng gương.
B. Dung dịch saccarozơ có phản ứng tráng gương.
C. Tinh bột và xenzuluzơ không phải là đồng phân của nhau.
D. Glucozơ, fructozơ, manzozơ đều tham gia phản ứng tráng gương.

Câu 41: Để phát hiện các khí sau trong hỗn hợp, phương pháp nào **không** đúng ?

- A. Dùng dung dịch KI và hồ tinh bột để nhận ra O_3 .
B. Dùng dung dịch CuSO_4 để nhận ra H_2S .
C. Dùng dung dịch BaCl_2 để nhận ra CO_2 .
D. Dùng dung dịch KMnO_4 để nhận ra SO_2 .

Câu 42: Cho các phản ứng sau :

- (1). $\text{Cu} + 2\text{FeCl}_3 \longrightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{FeCl}_2$
- (2). $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}$
- (3). $\text{Fe} + 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \longrightarrow 3\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- (4). $\text{Zn} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \longrightarrow \text{ZnSO}_4 + 2\text{FeSO}_4$

Phản ứng minh họa tính oxi hóa của Fe^{3+} mạnh hơn Fe^{2+} là

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

Câu 43: Hòa tan hết hai kim loại X, Y trong dung dịch HCl dư, thêm tiếp vào đó lượng dư dung dịch NH_3 . Lọc lấy kết tủa, nhiệt phân kết tủa, rồi điện phân nóng chảy chất rắn thì được kim loại X. Thêm H_2SO_4 vừa đủ vào dung dịch nước lọc, rồi điện phân dung dịch thu được, thì sinh ra kim loại Y. Cặp kim loại X, Y có thể là

- A. Al, Cu B. Fe, Zn C. Al, Zn D. Al, Mg

Câu 44: Trong phòng thí nghiệm, thường điều chế HNO_3 bằng phản ứng

- A. $4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \longrightarrow 4\text{HNO}_3$
- B. $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{HNO}_3$
- C. $2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{đpdđ}} 2\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 + \text{O}_2$
- D. $\text{NaNO}_3(\text{r}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{d}) \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{HNO}_3 + \text{NaHSO}_4$

Câu 45: Dung dịch X chứa a mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Cho dung dịch X hấp thụ 0,06 mol CO_2 được 2b mol kết tủa, nhưng nếu dùng 0,08 mol CO_2 thì thu được b mol kết tủa. Giá trị của a và b là

- A. 0,08 và 0,04 B. 0,05 và 0,02 C. 0,06 và 0,02 D. 0,08 và 0,05

Câu 46: Hòa tan 0,1 mol FeCO_3 vào dung dịch HNO_3 loãng (vừa đủ) được dung dịch X và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Thêm H_2SO_4 loãng (dư) vào X thì dung dịch thu được có thể hòa tan tối đa bao nhiêu gam Cu ?

- A. 3,2 gam B. 6,4 gam C. 32 gam D. 60,8 gam

Câu 47: Dãy các chất **không** phân biệt được khi chỉ có dung dịch Br_2 và quỳ tím là

- A. CH_3CHO ; $\text{CH}_2=\text{CHCHO}$; CH_3COOH
- B. CH_3CHO ; $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$
- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$; CH_3COOH ; $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$
- D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; CH_3CHO ; CH_3COOH ; $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$

Câu 48: Cho các chất : axit fomic (1); axetilen (2); axit oxalic (3); glucozơ (4); axeton (5).

Dãy gồm các chất đều phản ứng được với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ là

- A. (1), (2), (4). B. (1), (2), (3). C. (1), (3), (4). D. (1), (4), (5)

Câu 49: Chất hữu cơ X (chứa C, H, O, N) có phân tử khối là 89. X tác dụng với cả HCl và NaOH. Khi cho 0,1 mol X tác dụng với dung dịch NaOH dư được 9,4 gam muối. Công thức cấu tạo của X là

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$ D. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$

Câu 50: X chứa một loại nhóm chức có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$. Thủy phân X trong NaOH thu được một muối và hai ancol Y, Z. Phân tử Y có số nguyên tử C gấp đôi Z. Đun nóng với H_2SO_4 đặc, Z cho một olefin còn Y cho hai olefin đồng phân. Công thức cấu tạo X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC}-\text{COOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC}[\text{CH}_2]_3\text{COOCH}_3$
C. $\text{CH}_3\text{C}[\text{CH}_3]_2\text{OOC}-\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OOC}[\text{CH}_2]_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$

ĐỀ SỐ 13

1B	6C	11A	16C	21B	26C	31B	36B	41C	46C
2D	7A	12B	17A	22B	27C	32A	37B	42C	47A
3C	8C	13D	18C	23D	28D	33C	38B	43C	48A
4C	9A	14C	19C	24C	29C	34B	39C	44D	49D
5B	10A	15A	20A	25C	30B	35C	40B	45B	50A

Câu 7: Phương trình : $\text{RCH}_2\text{OH} + [\text{O}] \xrightarrow{\text{t}} \text{RCHO} + \text{H}_2\text{O}$

$$n_{\text{ancol}} > n_{\text{ancol phản ứng}} = n_{[\text{O}]} = \frac{5,6 - 4,0}{16} = 0,1 \text{ (mol)} \Rightarrow M_{\text{ancol}} < \frac{4,0}{0,1} = 40 \Rightarrow \text{Ancol là CH}_3\text{OH}.$$



$$0,1 \longrightarrow 0,4$$

$$\Rightarrow m_{\text{Ag}} = 43,2 \text{ (gam)}$$

$$\text{Hiệu suất phản ứng : } H = \frac{0,1 \times 32}{40} \times 100\% = 80\% \Rightarrow \text{Đáp án A.}$$

$$\text{Câu 19: } n_{\text{Na}} = \frac{0,46}{23} = 0,02 \text{ (mol)}; m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = \frac{20 \times 4,2}{100} = 0,84 \text{ (gam)} \Rightarrow n_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 0,014 \text{ (mol)}$$



$$0,014 \leftarrow 0,014 \longrightarrow 0,014$$



$$0,006 \longrightarrow 0,06$$

$$m = m_{\text{CH}_3\text{COONa}} + m_{\text{NaOH}} = 0,014 \times 82 + 0,006 \times 40 = 1,388 \text{ (gam)} \Rightarrow \text{Đáp án C.}$$

$$\text{Câu 22. } n_x = 0,15 \text{ (mol)}; n_{\text{CO}_2} = 0,35 \text{ (mol)}; n_{\text{Br}_2} = \frac{40}{160} = 0,25 \text{ (mol)}$$

$\frac{n_{\text{Br}_2}}{n_{\text{hiđrocacbon còn lại}}} = \frac{0,25}{0,15} \approx 1,67$. Kết hợp với đáp án \Rightarrow Hai hiđrocacbon có dạng C_nH_{2n} ($n \geq 2$): a

$$(\text{mol}) \text{ và } \text{C}_m\text{H}_{2m-2} \text{ ($m \geq 2$) : } b \text{ (mol)} \Rightarrow \begin{cases} a + b = 0,15 \\ a + 2b = 0,25 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 0,05n + 0,1m = 0,35 \Leftrightarrow n + 2m = 7 \Rightarrow \text{Chi có giá trị } m = 2, n = 3 \text{ (thỏa mãn)}$$

\Rightarrow Hai hiđrocacbon lần lượt là C_3H_6 và $\text{C}_2\text{H}_2 \Rightarrow \text{Đáp án B.}$