



**Câu 11:** Cho m gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> vào một lượng vừa đủ dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch Y có tỉ lệ số mol Fe<sup>2+</sup> và Fe<sup>3+</sup> là 1 : 2. Chia Y thành hai phần bằng nhau. Cô cạn phần một thu được m<sub>1</sub> gam muối khan. Sục khí clo (dư) vào phần hai, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m<sub>2</sub> gam muối khan. Biết m<sub>2</sub> – m<sub>1</sub> = 0,71. Thể tích dung dịch HCl đã dùng là

- A. 160 ml.                      B. 320 ml.                      C. 80 ml.                      D. 240 ml.

**Câu 12:** Khử hoàn toàn một oxit sắt X ở nhiệt độ cao cần vừa đủ V lít khí CO (ở đktc), sau phản ứng thu được 0,84 gam Fe và 0,02 mol khí CO<sub>2</sub>. Công thức của X và giá trị V lần lượt là

- A. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và 0,448.            B. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và 0,448.            C. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và 0,224.            D. FeO và 0,224.

**Câu 13:** Thể tích của dung dịch axit nitric 63% (D = 1,4 g/ml) cần vừa đủ để sản xuất được 59,4 kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 80%) là

- A. 34,29 lít.                      B. 42,34 lít.                      C. 53,57 lít.                      D. 42,86 lít.

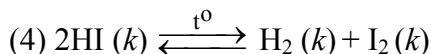
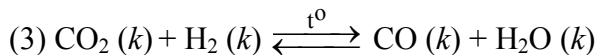
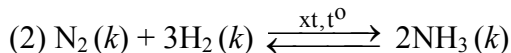
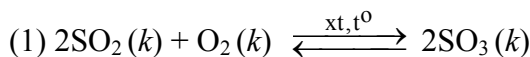
**Câu 14:** Để khử hoàn toàn 200 ml dung dịch KMnO<sub>4</sub> 0,2M tạo thành chất rắn màu nâu đen cần V lít khí C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (ở đktc). Giá trị tối thiểu của V là

- A. 2,240.                          B. 1,344.                          C. 4,480.                          D. 2,688.

**Câu 15:** Chất khí X tan trong nước tạo ra một dung dịch làm chuyển màu quỳ tím thành đỏ và có thể được dùng làm chất tẩy màu. Khí X là

- A. O<sub>3</sub>.                              B. CO<sub>2</sub>.                              C. SO<sub>2</sub>.                              D. NH<sub>3</sub>.

**Câu 16:** Cho các cân bằng sau:



Khi thay đổi áp suất, nhóm gồm các cân bằng hoá học đều **không** bị chuyển dịch là

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

**Câu 17:** Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na<sub>2</sub>O và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> vào H<sub>2</sub>O thu được 200 ml dung dịch Y chỉ chứa chất tan duy nhất có nồng độ 0,5M. Thổi khí CO<sub>2</sub> (dư) vào Y thu được a gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là

- A. 8,3 và 7,2.                      B. 8,2 và 7,8.                      C. 11,3 và 7,8.                      D. 13,3 và 3,9.

**Câu 18:** Số hợp chất là đồng phân cấu tạo, có cùng công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>, tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na là

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

**Câu 19:** Chất X có công thức phân tử C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N và làm mất màu dung dịch brom. Tên gọi của X là

- A. metyl aminoacetat.                      B. axit α-aminopropionic.  
C. amoni acrylat.                              D. axit β-aminopropionic.

**Câu 20:** Dãy gồm các ion (không kể đến sự phân li của nước) cùng tồn tại trong một dung dịch là:

- A. Mg<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>.                      B. Al<sup>3+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Br<sup>-</sup>, OH<sup>-</sup>.  
C. Ag<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>.                      D. H<sup>+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>.

**Câu 21:** Hỗn hợp khí X gồm 0,3 mol H<sub>2</sub> và 0,1 mol vinylaxetilen. Nung X một thời gian với xúc tác Ni thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với không khí là 1. Nếu cho toàn bộ Y sục từ từ vào dung dịch brom (dư) thì có m gam brom tham gia phản ứng. Giá trị của m là

- A. 3,2.                                  B. 8,0.                                  C. 32,0.                                  D. 16,0.

**Câu 22:** Nhỏ từ từ 0,25 lít dung dịch NaOH 1,04M vào dung dịch gồm 0,024 mol FeCl<sub>3</sub>; 0,016 mol Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> và 0,04 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 4,128.                          B. 5,064.                          C. 1,560.                          D. 2,568.

**Câu 23:** Dãy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra axit axetic là:

- A. CH<sub>3</sub>OH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, CH<sub>3</sub>CHO.                      B. CH<sub>3</sub>CHO, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> (glucozơ), CH<sub>3</sub>OH.  
C. CH<sub>3</sub>CHO, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOCH<sub>3</sub>.                      D. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>(OH)<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>OH, CH<sub>3</sub>CHO.

**Câu 24:** Cho  $m_1$  gam Al vào 100 ml dung dịch gồm  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  0,3M và  $\text{AgNO}_3$  0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được  $m_2$  gam chất rắn X. Nếu cho  $m_2$  gam X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì thu được 0,336 lít khí (ở đktc). Giá trị của  $m_1$  và  $m_2$  lần lượt là

- A. 0,54 và 5,16.      B. 1,08 và 5,43.      C. 8,10 và 5,43.      D. 1,08 và 5,16.

**Câu 25:** Cho 20 gam một este X (có phân tử khối là 100 đvC) tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được 23,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$ .      B.  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOCH}_3$ .  
C.  $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$ .      D.  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CHCH}_3$ .

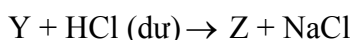
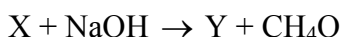
**Câu 26:** Số đồng phân cấu tạo của amin bậc một có cùng công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$  là

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

**Câu 27:** Để phân biệt  $\text{CO}_2$  và  $\text{SO}_2$  chỉ cần dùng thuốc thử là

- A. nước brom.      B. dung dịch NaOH.  
C. dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .      D. CaO.

**Câu 28:** Chất X có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ . Biết:



Công thức cấu tạo của X và Z lần lượt là

- A.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}$ .  
B.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOCH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOCH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}$ .  
D.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$  và  $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$ .

**Câu 29:** Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?

- A. Mg, K, Na.      B. Zn,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Al.      C. Mg,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Al.      D. Fe,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Mg.

**Câu 30:** Hoà tan hoàn toàn 47,4 gam phèn chua  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  vào nước, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ X tác dụng với 200 ml dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  1M, sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 54,4.      B. 62,2.      C. 46,6.      D. 7,8.

**Câu 31:** Một nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, notron, electron là 52 và có số khối là 35. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là

- A. 17.      B. 23.      C. 18.      D. 15.

**Câu 32:** Dãy gồm các chất vừa tan trong dung dịch HCl, vừa tan trong dung dịch NaOH là:

- A.  $\text{NaHCO}_3$ , ZnO,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ .      B.  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .  
C.  $\text{NaHCO}_3$ , MgO,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .      D.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .

**Câu 33:** Dãy gồm các chất trong phân tử chỉ có liên kết cộng hoá trị phân cực là:

- A.  $\text{H}_2\text{O}$ , HF,  $\text{H}_2\text{S}$ .      B. HCl,  $\text{O}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ .      C.  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ .      D. HF,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 34:** Trong các chất:  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{FeSO}_4$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ . Số chất có cả tính oxi hoá và tính khử là

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

**Câu 35:** Chất dùng để làm khô khí  $\text{Cl}_2$  ẩm là

- A. dung dịch NaOH đặc.      B. dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đậm đặc.  
C.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  khan.      D. CaO.

**Câu 36:** Cho dung dịch chứa 0,1 mol  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  tác dụng với dung dịch chứa 34,2 gam  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 39,4.      B. 17,1.      C. 15,5.      D. 19,7.

**Câu 37:** Oxi hoá m gam etanol thu được hỗn hợp X gồm axetanđehit, axit axetic, nước và etanol dư. Cho toàn bộ X tác dụng với dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  (dư), thu được 0,56 lít khí  $\text{CO}_2$  (ở đktc). Khối lượng etanol đã bị oxi hoá tạo ra axit là

- A. 4,60 gam.      B. 2,30 gam.      C. 5,75 gam.      D. 1,15 gam.





**Câu 57:** Cho 100 ml dung dịch  $\text{FeCl}_2$  1,2M tác dụng với 200 ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  2M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 30,18.                      B. 47,4.                      C. 12,96.                      D. 34,44.

**Câu 58:** Dãy gồm các chất đều tác dụng với ancol etylic là:

- A.  $\text{HBr}$  ( $t^\circ$ ),  $\text{Na}$ ,  $\text{CuO}$  ( $t^\circ$ ),  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (xúc tác).  
B.  $\text{Ca}$ ,  $\text{CuO}$  ( $t^\circ$ ),  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (phenol),  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ .  
C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CuO}$  ( $t^\circ$ ),  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (xúc tác),  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ .  
D.  $\text{NaOH}$ ,  $\text{K}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{HCOOH}$  (xúc tác).

**Câu 59:** Cho các chất:  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ ;  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$ ;  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ ;  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ ;  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$ . Số chất có đồng phân hình học là

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

**Câu 60:** Nung nóng 16,8 gam hỗn hợp gồm  $\text{Au}$ ,  $\text{Ag}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Zn}$  với một lượng dư khí  $\text{O}_2$ , đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 23,2 gam chất rắn X. Thể tích dung dịch  $\text{HCl}$  2M vừa đủ để phản ứng với chất rắn X là

- A. 600 ml.                      B. 400 ml.                      C. 800 ml.                      D. 200 ml.

----- HẾT -----