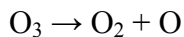
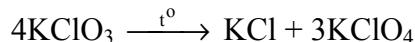
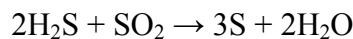
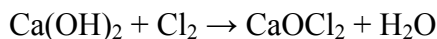




**Câu 11:** Ảnh hưởng của nhóm -OH đến gốc C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>- trong phân tử phenol thể hiện qua phản ứng giữa phenol với

- A. H<sub>2</sub> (Ni, nung nóng). B. dung dịch NaOH. C. Na kim loại. D. nước Br<sub>2</sub>.

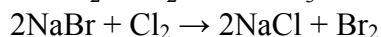
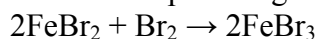
**Câu 12:** Cho các phản ứng:



Số phản ứng oxi hoá khử là

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

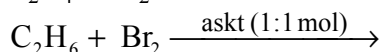
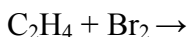
**Câu 13:** Cho biết các phản ứng xảy ra sau:



Phát biểu đúng là:

- A. Tính oxi hóa của Cl<sub>2</sub> mạnh hơn của Fe<sup>3+</sup>. B. Tính oxi hóa của Br<sub>2</sub> mạnh hơn của Cl<sub>2</sub>.  
C. Tính khử của Br<sup>-</sup> mạnh hơn của Fe<sup>2+</sup>. D. Tính khử của Cl<sup>-</sup> mạnh hơn của Br<sup>-</sup>.

**Câu 14:** Cho các phản ứng:



Số phản ứng tạo ra C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br là

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

**Câu 15:** Cho 0,1 mol P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> vào dung dịch chứa 0,35 mol KOH. Dung dịch thu được có các chất:

- A. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>. B. K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, KOH. C. K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>. D. K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>.

**Câu 16:** Dẫn 1,68 lít hỗn hợp khí X gồm hai hidrocarbon vào bình đựng dung dịch brom (dư). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, có 4 gam brom đã phản ứng và còn lại 1,12 lít khí. Nếu đốt cháy hoàn toàn 1,68 lít X thì sinh ra 2,8 lít khí CO<sub>2</sub>. Công thức phân tử của hai hidrocarbon là (biết các thể tích khí đều đo ở đktc)

- A. CH<sub>4</sub> và C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>. B. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> và C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>. C. CH<sub>4</sub> và C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>. D. CH<sub>4</sub> và C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>.

**Câu 17:** Axit cacboxylic no, mạch hở X có công thức thực nghiệm (C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>3</sub>)<sub>n</sub>, vậy công thức phân tử của X là

- A. C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>12</sub>. B. C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>. C. C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>3</sub>. D. C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>9</sub>.

**Câu 18:** Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

- A. 16,68 gam. B. 18,24 gam. C. 18,38 gam. D. 17,80 gam.

**Câu 19:** Cho chất hữu cơ X có công thức phân tử C<sub>2</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất hữu cơ đơn chức Y và các chất vô cơ. Khối lượng phân tử (theo đvC) của Y là

- A. 46. B. 85. C. 45. D. 68.

**Câu 20:** Đun nóng một rượu (ancol) đơn chức X với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc trong điều kiện nhiệt độ thích hợp sinh ra chất hữu cơ Y, tỉ khối hơi của X so với Y là 1,6428. Công thức phân tử của Y là

- A. C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O. B. C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O. C. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O. D. CH<sub>4</sub>O.

**Câu 21:** Dãy các nguyên tố sắp xếp theo chiều tăng dần tính phi kim từ trái sang phải là:

- A. N, P, O, F. B. P, N, F, O. C. N, P, F, O. D. P, N, O, F.

**Câu 22:** Tiến hành hai thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho m gam bột Fe (dư) vào V<sub>1</sub> lít dung dịch Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 1M;

- Thí nghiệm 2: Cho m gam bột Fe (dư) vào V<sub>2</sub> lít dung dịch AgNO<sub>3</sub> 0,1M.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn thu được ở hai thí nghiệm đều bằng nhau. Giá trị của V<sub>1</sub> so với V<sub>2</sub> là

- A. V<sub>1</sub> = V<sub>2</sub>. B. V<sub>1</sub> = 2V<sub>2</sub>. C. V<sub>1</sub> = 5V<sub>2</sub>. D. V<sub>1</sub> = 10V<sub>2</sub>.

**Câu 23:** Cho 8,9 gam một hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử  $C_3H_7O_2N$  phản ứng với 100 ml dung dịch NaOH 1,5M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 11,7 gam chất rắn. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A.  $H_2NCH_2COOCH_3$ . B.  $CH_2=CHCOONH_4$ .  
C.  $HCOOH_3NCH=CH_2$ . D.  $H_2NCH_2CH_2COOH$ .

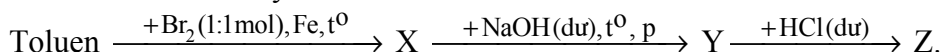
**Câu 24:** Hỗn hợp rắn X gồm Al,  $Fe_2O_3$  và Cu có số mol bằng nhau. Hỗn hợp X tan hoàn toàn trong dung dịch

- A.  $NH_3$ (dư). B. NaOH (dư). C. HCl (dư). D.  $AgNO_3$  (dư).

**Câu 25:** Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức thì số mol  $CO_2$  sinh ra bằng số mol  $O_2$  đã phản ứng. Tên gọi của este là

- A. metyl fomiat. B. etyl axetat. C. n-propyl axetat. D. metyl axetat.

**Câu 26:** Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Trong đó X, Y, Z đều là hỗn hợp của các chất hữu cơ. Z có thành phần chính gồm

- A. *m*-metylphenol và *o*-metylphenol. B. *o*-metylphenol và *p*-metylphenol.  
C. benzyl bromua và *o*-bromtoluen. D. *o*-bromtoluen và *p*-bromtoluen.

**Câu 27:** Cho dãy các chất và ion:  $Cl_2$ ,  $F_2$ ,  $SO_2$ ,  $Na^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $Mn^{2+}$ ,  $S^{2-}$ ,  $Cl^-$ . Số chất và ion trong dãy đều có tính oxi hoá và tính khử là

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

**Câu 28:** Nguyên tắc luyện thép từ gang là:

- A. Dùng  $O_2$  oxi hoá các tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.  
B. Tăng thêm hàm lượng cacbon trong gang để thu được thép.  
C. Dùng CaO hoặc  $CaCO_3$  để khử tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.  
D. Dùng chất khử CO khử oxit sắt thành sắt ở nhiệt độ cao.

**Câu 29:** Hidrocacbon mạch hở X trong phân tử chỉ chứa liên kết  $\sigma$  và có hai nguyên tử cacbon bậc ba trong một phân tử. Đốt cháy hoàn toàn 1 thể tích X sinh ra 6 thể tích  $CO_2$  (ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Khi cho X tác dụng với  $Cl_2$  (theo tỉ lệ số mol 1 : 1), số dẫn xuất monoclo tối đa sinh ra là

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

**Câu 30:** Công thức phân tử của hợp chất khí tạo bởi nguyên tố R và hiđro là  $RH_3$ . Trong oxit mà R có hoá trị cao nhất thì oxi chiếm 74,07% về khối lượng. Nguyên tố R là

- A. S. B. As. C. N. D. P.

**Câu 31:** Thành phần chính của quặng photphorit là

- A.  $Ca(H_2PO_4)_2$ . B.  $Ca_3(PO_4)_2$ . C.  $NH_4H_2PO_4$ . D.  $CaHPO_4$ .

**Câu 32:** Cho cân bằng hoá học:  $N_2(k) + 3H_2(k) \rightleftharpoons 2NH_3(k)$ ; phản ứng thuận là phản ứng toả nhiệt. Cân bằng hoá học **không** bị chuyển dịch khi

- A. thay đổi nồng độ  $N_2$ . B. thêm chất xúc tác Fe.  
C. thay đổi áp suất của hệ. D. thay đổi nhiệt độ.

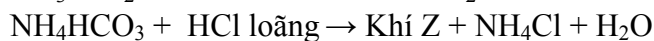
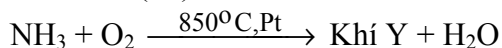
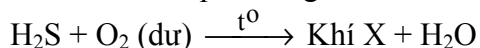
**Câu 33:** Phản ứng nhiệt phân **không** đúng là

- A.  $NH_4NO_2 \xrightarrow{t^0} N_2 + 2H_2O$ . B.  $NaHCO_3 \xrightarrow{t^0} NaOH + CO_2$ .  
C.  $2KNO_3 \xrightarrow{t^0} 2KNO_2 + O_2$ . D.  $NH_4Cl \xrightarrow{t^0} NH_3 + HCl$ .

**Câu 34:** Khối lượng của tinh bột cần dùng trong quá trình lên men để tạo thành 5 lít rượu (ancol) etylic 46° là (biết hiệu suất của cả quá trình là 72% và khối lượng riêng của rượu etylic nguyên chất là 0,8 g/ml)

- A. 4,5 kg. B. 5,4 kg. C. 6,0 kg. D. 5,0 kg.

**Câu 35:** Cho các phản ứng sau:



Các khí X, Y, Z thu được lần lượt là:

- A.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{CO}_2$ .      B.  $\text{SO}_3$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{CO}_2$ .      C.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_3$ .      D.  $\text{SO}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{NH}_3$ .

**Câu 36:** Thể tích dung dịch  $\text{HNO}_3$  67,5% (khối lượng riêng là 1,5 g/ml) cần dùng để tác dụng với xenlulozơ tạo thành 89,1 kg xenlulozơ trinitrat là (biết lượng  $\text{HNO}_3$  bị hao hụt là 20 %)

- A. 81 lít.      B. 49 lít.      C. 70 lít.      D. 55 lít.

**Câu 37:** Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là

- A. PVC.      B. PE.      C. nhựa bakelit.      D. amilopectin.

**Câu 38:** Cho m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu vào dung dịch HCl (dư), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 3,36 lít khí (ở đktc). Nếu cho m gam hỗn hợp X trên vào một lượng dư axit nitric (đặc, nguội), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 6,72 lít khí  $\text{NO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là

- A. 15,6.      B. 11,5.      C. 10,5.      D. 12,3.

**Câu 39:** Nung một hỗn hợp rắn gồm a mol  $\text{FeCO}_3$  và b mol  $\text{FeS}_2$  trong bình kín chứa không khí (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, đưa bình về nhiệt độ ban đầu, thu được chất rắn duy nhất là  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và hỗn hợp khí. Biết áp suất khí trong bình trước và sau phản ứng bằng nhau, mối liên hệ giữa a và b là (biết sau các phản ứng, lưu huỳnh ở mức oxi hoá +4, thể tích các chất rắn là không đáng kể)

- A.  $a = 4b$ .      B.  $a = 0,5b$ .      C.  $a = 2b$ .      D.  $a = b$ .

**Câu 40:** Đun nóng chất  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$  trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là:

- A.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ .  
 B.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ .  
 C.  $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$ ,  $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$ .  
 D.  $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$ ,  $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOHCl}^-$ .

**Câu 41:** Cho 1,9 gam hỗn hợp muối cacbonat và hidrocacbonat của kim loại kiềm M tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), sinh ra 0,448 lít khí (ở đktc). Kim loại M là

- A. K.      B. Li.      C. Na.      D. Rb.

**Câu 42:** Chất phản ứng với dung dịch  $\text{FeCl}_3$  cho kết tủa là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .      C.  $\text{CH}_3\text{OH}$ .      D.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ .

**Câu 43:** Đun nóng hỗn hợp gồm hai rượu (ancol) đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc ở  $140^\circ\text{C}$ . Sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 6 gam hỗn hợp gồm ba ete và 1,8 gam nước. Công thức phân tử của hai rượu trên là

- A.  $\text{CH}_3\text{OH}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .      B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  và  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ .  
 C.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$  và  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ .      D.  $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$  và  $\text{C}_4\text{H}_7\text{OH}$ .

**Câu 44:** Cho 3,6 gam axit cacboxylic no, đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500 ml dung dịch gồm KOH 0,12M và NaOH 0,12M. Cô cạn dung dịch thu được 8,28 gam hỗn hợp chất rắn khan. Công thức phân tử của X là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      C.  $\text{HCOOH}$ .      D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ .

**PHẦN RIÊNG** ———— **Thí sinh chỉ được làm 1 trong 2 phần: phần I hoặc phần II** ————  
**Phần I. Theo chương trình KHÔNG phân ban (6 câu, từ câu 45 đến câu 50):**

**Câu 45:** Thể tích dung dịch  $\text{HNO}_3$  1M (loãng) ít nhất cần dùng để hoà tan hoàn toàn một hỗn hợp gồm 0,15 mol Fe và 0,15 mol Cu là (biết phản ứng tạo chất khử duy nhất là NO)

- A. 0,6 lít.      B. 1,2 lít.      C. 0,8 lít.      D. 1,0 lít.

**Câu 46:** Tiến hành bốn thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Fe vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$ ;
- Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ ;
- Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$ ;
- Thí nghiệm 4: Cho thanh Fe tiếp xúc với thanh Cu rồi nhúng vào dung dịch HCl.

Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

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

**Câu 47:** Ba hidrocarbon X, Y, Z là đồng đẳng kế tiếp, khối lượng phân tử của Z bằng 2 lần khối lượng phân tử của X. Các chất X, Y, Z thuộc dãy đồng đẳng

- A. ankin.                                      B. ankan.                                      C. ankadien.                                      D. anken.

**Câu 48:** Cho dãy các chất:  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$  (anilin),  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (phenol),  $\text{C}_6\text{H}_6$  (benzen). Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là

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

**Câu 49:** Cho các phản ứng:

- (1)  $\text{O}_3 + \text{dung dịch KI} \rightarrow$                                       (2)  $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^0} \rightarrow$   
 (3)  $\text{MnO}_2 + \text{HCl đặc} \xrightarrow{t^0} \rightarrow$                                       (4)  $\text{Cl}_2 + \text{dung dịch H}_2\text{S} \rightarrow$

Các phản ứng tạo ra đơn chất là:

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

**Câu 50:** Đốt cháy hoàn toàn 1 lít hỗn hợp khí gồm  $\text{C}_2\text{H}_2$  và hidrocarbon X sinh ra 2 lít khí  $\text{CO}_2$  và 2 lít hơi  $\text{H}_2\text{O}$  (các thể tích khí và hơi đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Công thức phân tử của X là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_4$ .                                      B.  $\text{CH}_4$ .                                      C.  $\text{C}_2\text{H}_6$ .                                      D.  $\text{C}_3\text{H}_8$ .

**Phần II. Theo chương trình phân ban (6 câu, từ câu 51 đến câu 56):**

**Câu 51:** Hơi thuỷ ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thuỷ ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thuỷ ngân rồi gom lại là

- A. vôi sống.                                      B. muối ăn.                                      C. lưu huỳnh.                                      D. cát.

**Câu 52:** Muối  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl}^-$  (phenyldiazoni clorua) được sinh ra khi cho  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$  (anilin) tác dụng với  $\text{NaNO}_2$  trong dung dịch HCl ở nhiệt độ thấp ( $0-5^\circ\text{C}$ ). Để điều chế được 14,05 gam  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl}^-$  (với hiệu suất 100%), lượng  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$  và  $\text{NaNO}_2$  cần dùng vừa đủ là

- A. 0,1 mol và 0,1 mol.                                      B. 0,1 mol và 0,4 mol.                                      C. 0,1 mol và 0,2 mol.                                      D. 0,1 mol và 0,3 mol.

**Câu 53:** Cho suất điện động chuẩn  $E^0$  của các pin điện hoá:  $E^0(\text{Cu}-\text{X}) = 0,46\text{V}$ ;  $E^0(\text{Y}-\text{Cu}) = 1,1\text{V}$ ;  $E^0(\text{Z}-\text{Cu}) = 0,47\text{V}$  (X, Y, Z là ba kim loại). Dãy các kim loại xếp theo chiều tăng dần tính khử từ trái sang phải là

- A. Y, Z, Cu, X.                                      B. X, Cu, Z, Y.                                      C. Z, Y, Cu, X.                                      D. X, Cu, Y, Z.

**Câu 54:** Cho một lượng bột Zn vào dung dịch X gồm  $\text{FeCl}_2$  và  $\text{CuCl}_2$ . Khối lượng chất rắn sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn nhỏ hơn khối lượng bột Zn ban đầu là 0,5 gam. Cô cạn phần dung dịch sau phản ứng thu được 13,6 gam muối khan. Tổng khối lượng các muối trong X là

- A. 13,1 gam.                                      B. 17,0 gam.                                      C. 19,5 gam.                                      D. 14,1 gam.

**Câu 55:** Cho các dung dịch: HCl, NaOH đặc,  $\text{NH}_3$ , KCl. Số dung dịch phản ứng được với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  là

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

**Câu 56:** Ba chất hữu cơ mạch hở X, Y, Z có cùng công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$  và có các tính chất: X, Z đều phản ứng với nước brom; X, Y, Z đều phản ứng với  $\text{H}_2$  nhưng chỉ có Z không bị thay đổi nhóm chức; chất Y chỉ tác dụng với brom khi có mặt  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ ,  $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$ ,  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$ .                                      B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{O}-\text{CH}_3$ ,  $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$ .  
 C.  $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$ .                                      D.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ ,  $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$ .

----- HẾT -----