

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Cho biết khối lượng nguyên tử (theo đvC) của các nguyên tố:

H = 1; Li = 7; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;
Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; As = 75; Br = 80; Rb = 85,5; Ag = 108; Ba = 137.**PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (44 câu, từ câu 1 đến câu 44):****Câu 1:** Ảnh hưởng của nhóm -OH đến gốc C_6H_5- trong phân tử phenol thể hiện qua phản ứng giữa phenol vớiA. dung dịch NaOH. B. nước Br_2 . C. H_2 (Ni, nung nóng). D. Na kim loại.**Câu 2:** Cho các chất: rượu (ancol) etylic, glixerin (glixerol), glucozơ, đimetyl ete và axit fomic. Số chất tác dụng được với $Cu(OH)_2$ là

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

Câu 3: Hỗn hợp rắn X gồm Al, Fe_2O_3 và Cu có số mol bằng nhau. Hỗn hợp X tan hoàn toàn trong dung dịchA. NH_3 (dur). B. HCl (dur). C. NaOH (dur). D. $AgNO_3$ (dur).**Câu 4:** Cho 9,12 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HCl (dur). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, được dung dịch Y; cô cạn Y thu được 7,62 gam $FeCl_2$ và m gam $FeCl_3$. Giá trị của m là

A. 8,75. B. 7,80. C. 6,50. D. 9,75.

Câu 5: Cho 0,1 mol P_2O_5 vào dung dịch chứa 0,35 mol KOH. Dung dịch thu được có các chất:A. H_3PO_4 , KH_2PO_4 . B. K_3PO_4 , K_2HPO_4 . C. K_3PO_4 , KOH. D. K_2HPO_4 , KH_2PO_4 .**Câu 6:** 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. 18,38 gam. C. 18,24 gam. D. 17,80 gam.

Câu 7: Cho m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu vào dung dịch HCl (dur), 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 NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là

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

Câu 8: Cho chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_2H_8O_3N_2$ 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. 45. B. 46. C. 85. D. 68.

Câu 9: 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. n-propyl axetat. B. metyl axetat. C. etyl axetat. D. metyl fomiat.

Câu 10: Axit cacboxylic no, mạch hở X có công thức thực nghiệm $(C_3H_4O_3)_n$, vậy công thức phân tử của X làA. $C_3H_4O_3$. B. $C_{12}H_{16}O_{12}$. C. $C_6H_8O_6$. D. $C_9H_{12}O_9$.**Câu 11:** 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. 6,0 kg. C. 5,0 kg. D. 5,4 kg.

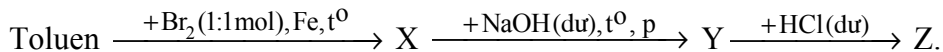
Câu 12: Oxi hoá 1,2 gam CH_3OH bằng CuO nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp sản phẩm X (gồm HCHO , H_2O và CH_3OH dư). Cho toàn bộ X tác dụng với lượng dư Ag_2O (hoặc AgNO_3) trong dung dịch NH_3 , được 12,96 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng oxi hoá CH_3OH là

- A. 70,4%. B. 76,6%. C. 80,0%. D. 65,5%.

Câu 13: Cho 8,9 gam một hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ 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. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{HCOOH}_3\text{NCH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$.

Câu 14: 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. *o*-metylphenol và *p*-metylphenol. B. benzyl bromua và *o*-bromtoluen.
C. *m*-metylphenol và *o*-metylphenol. D. *o*-bromtoluen và *p*-bromtoluen.

Câu 15: Hợp chất hữu cơ no, đa chức X có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4$. Cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với 100 gam dung dịch NaOH 8% thu được chất hữu cơ Y và 17,8 gam hỗn hợp muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{CH}_3\text{COO}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_3\text{H}_7$.
C. $\text{CH}_3\text{OOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. $\text{CH}_3\text{COO}-(\text{CH}_2)_2-\text{OOC}_2\text{H}_5$.

Câu 16: Nung một hỗn hợp rắn gồm a mol FeCO_3 và b mol 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 Fe_2O_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. $a = 0,5b$. B. $a = b$. C. $a = 4b$. D. $a = 2b$.

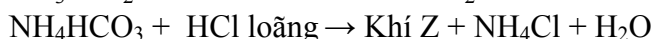
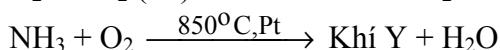
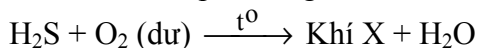
Câu 17: Cho 2,16 gam Mg tác dụng với dung dịch HNO_3 (dư). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,896 lít khí NO (ở đktc) và dung dịch X. Khối lượng muối khan thu được khi làm bay hơi dung dịch X là

- A. 6,52 gam. B. 8,88 gam. C. 13,92 gam. D. 13,32 gam.

Câu 18: Chất phản ứng với dung dịch FeCl_3 cho kết tủa là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. CH_3OH . C. CH_3NH_2 . D. CH_3COOH .

Câu 19: Cho các phản ứng sau:



Các khí X, Y, Z thu được lần lượt là:

- A. SO_2 , NO, CO_2 . B. SO_3 , NO, NH_3 . C. SO_2 , N_2 , NH_3 . D. SO_3 , N_2 , CO_2 .

Câu 20: Cho cân bằng hoá học: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$; phản ứng thuận là phản ứng toả nhiệt. Cân bằng hoá học **không** bị chuyển dịch khi

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

Câu 21: Đun nóng hỗn hợp gồm hai rượu (ancol) đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng với H_2SO_4 đặc ở 140^0C . 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. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$. B. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. D. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_7\text{OH}$.

Câu 22: Thành phần chính của quặng photphorit là

- A. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$. B. CaHPO_4 . C. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. D. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$.

Câu 23: 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. C_2H_5COOH . B. CH_3COOH . C. C_3H_7COOH . D. $HCOOH$.

Câu 24: Nguyên tắc luyện thép từ gang là:

- A. Tăng thêm hàm lượng cacbon trong gang để thu được thép.
B. Dùng CaO hoặc $CaCO_3$ để khử tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.
C. Dùng O_2 oxi hoá các 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 25: Đun nóng chất $H_2N-CH_2-CONH-CH(CH_3)-CONH-CH_2-COOH$ trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là:

- A. H_2N-CH_2-COOH , $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$.
B. $H_3N^+-CH_2-COOHCl^-$, $H_3N^+-CH_2-CH_2-COOHCl^-$.
C. H_2N-CH_2-COOH , $H_2N-CH(CH_3)-COOH$.
D. $H_3N^+-CH_2-COOHCl^-$, $H_3N^+-CH(CH_3)-COOHCl^-$.

Câu 26: 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_2 . Công thức phân tử của hai hidrocarbon là (biết các thể tích khí đều đo ở đktc)

- A. CH_4 và C_2H_4 . B. CH_4 và C_3H_6 . C. CH_4 và C_3H_4 . D. C_2H_6 và C_3H_6 .

Câu 27: Một mẫu nước cứng chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} . Chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A. Na_2CO_3 . B. HCl. C. $NaHCO_3$. D. H_2SO_4 .

Câu 28: Trộn 100 ml dung dịch có pH = 1 gồm HCl và HNO_3 với 100 ml dung dịch NaOH nồng độ a (mol/l) thu được 200 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị của a là (biết trong mọi dung dịch $[H^+][OH^-] = 10^{-14}$)

- A. 0,15. B. 0,03. C. 0,12. D. 0,30.

Câu 29: Đun nóng một rượu (ancol) đơn chức X với dung dịch H_2SO_4 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_4H_8O . B. C_2H_6O . C. CH_4O . D. C_3H_8O .

Câu 30: Tiến hành hai thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho m gam bột Fe (dư) vào V_1 lít dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 1M;
- Thí nghiệm 2: Cho m gam bột Fe (dư) vào V_2 lít dung dịch $AgNO_3$ 0,1M.

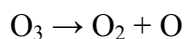
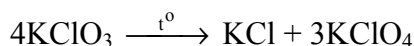
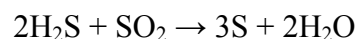
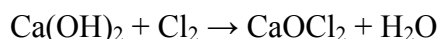
Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn thu được ở hai thí nghiệm đều bằng nhau. Giá trị của V_1 so với V_2 là

- A. $V_1 = 5V_2$. B. $V_1 = 2V_2$. C. $V_1 = 10V_2$. D. $V_1 = V_2$.

Câu 31: Công thức phân tử của hợp chất khí tạo bởi nguyên tố R và hidro 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. N. B. S. C. P. D. As.

Câu 32: Cho các phản ứng:



Số phản ứng oxi hoá khử là

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

Câu 33: Nhiệt phân hoàn toàn 40 gam một loại quặng đolômit có lẫn tạp chất trơ sinh ra 8,96 lít khí CO_2 (ở đktc). Thành phần phần trăm về khối lượng của $CaCO_3$, $MgCO_3$ trong loại quặng nêu trên là

- A. 50%. B. 40%. C. 84%. D. 92%.

Câu 34: 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. 3. C. 4. D. 6.

Câu 35: Dãy các nguyên tố sắp xếp theo chiều tăng dần tính phi kim từ trái sang phải là:

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

Câu 36: 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. Na. B. Li. C. Rb. D. K.

Câu 37: Phản ứng nhiệt phân **không** đúng là

- A. $2\text{KNO}_3 \xrightarrow{t^0} 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$. B. $\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{NaOH} + \text{CO}_2$.
C. $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 + \text{HCl}$. D. $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{t^0} \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 38: Cho các phản ứng:



Số phản ứng tạo ra $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ là

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

Câu 39: Cho dãy các chất: C_2H_2 , HCHO, HCOOH, CH_3CHO , $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (mantozơ). Số chất trong dãy tham gia được phản ứng tráng gương là

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

Câu 40: Cho dãy các chất: $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (saccarozơ), CH_3COOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$. Số chất điện li là

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

Câu 41: Thể tích dung dịch 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 HNO_3 bị hao hụt là 20%)

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

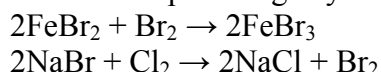
Câu 42: Hidrocacbon mạch hở X trong phân tử chỉ chứa liên kết σ và có hai nguyên tử cacbon bậc ba trong một phân tử. Đốt cháy hoàn toàn 1 thể tích X sinh ra 6 thể tích CO_2 (ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Khi cho X tác dụng với Cl_2 (theo tỉ lệ số mol 1 : 1), số dẫn xuất monoclo tối đa sinh ra là

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

Câu 43: Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là

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

Câu 44: Cho biết các phản ứng xảy ra sau:



Phát biểu đúng là:

- A. Tính khử của Br^- mạnh hơn của Fe^{2+} . B. Tính khử của Cl^- mạnh hơn của Br^- .
C. Tính oxi hóa của Br_2 mạnh hơn của Cl_2 . D. Tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn của Fe^{3+} .

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

Câu 46: Ba hidrocacbon 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 47: Cho các phản ứng:



Các phản ứng tạo ra đơn chất là:

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

