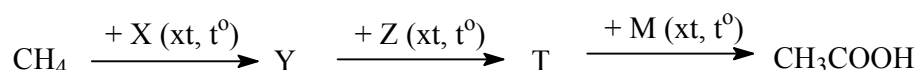


Câu 9: Công thức của triolein là

- A. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
C. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_7\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_5\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 10: Cho sơ đồ phản ứng:



(X, Z, M là các chất vô cơ, mỗi mũi tên ứng với một phương trình phản ứng).

Chất T trong sơ đồ trên là

- A. CH_3COONa . B. CH_3CHO . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. CH_3OH .

Câu 11: Dãy gồm các oxit đều bị Al khử ở nhiệt độ cao là:

- A. FeO , CuO , Cr_2O_3 . B. Fe_3O_4 , SnO , BaO . C. PbO , K_2O , SnO . D. FeO , MgO , CuO .

Câu 12: Dãy gồm các kim loại đều tác dụng được với dung dịch HCl nhưng không tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nguội là:

- A. Cu, Pb, Ag. B. Cu, Fe, Al. C. Fe, Al, Cr. D. Fe, Mg, Al.

Câu 13: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X gồm 3 ancol thuộc cùng dãy đồng đẳng thu được 6,72 lít khí CO_2 (đktc) và 9,90 gam H_2O . Nếu đun nóng cùng lượng hỗn hợp X như trên với H_2SO_4 đặc ở nhiệt độ thích hợp để chuyển hết thành ete thì tổng khối lượng ete thu được là

- A. 4,20 gam. B. 7,40 gam. C. 6,45 gam. D. 5,46 gam.

Câu 14: Để phản ứng hết với một lượng hỗn hợp gồm hai chất hữu cơ đơn chức X và Y ($M_X < M_Y$) cần vừa đủ 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 24,6 gam muối của một axit hữu cơ và m gam một ancol. Đốt cháy hoàn toàn lượng ancol trên thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và 5,4 gam H_2O . Công thức của Y là

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

Câu 15: Dãy gồm các kim loại đều có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm khối là:

- A. Na, K, Ca, Be. B. Li, Na, K, Rb. C. Na, K, Ca, Ba. D. Li, Na, K, Mg.

Câu 16: Cho a lít dung dịch KOH có pH = 12,0 vào 8,00 lít dung dịch HCl có pH = 3,0 thu được dung dịch Y có pH = 11,0. Giá trị của a là

- A. 0,80. B. 1,78. C. 1,60. D. 0,12.

Câu 17: Hoà tan hoàn toàn 6,645 gam hỗn hợp muối clorua của hai kim loại kiềm thuộc hai chu kì kế tiếp nhau vào nước được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 (dư), thu được 18,655 gam kết tủa. Hai kim loại kiềm trên là

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

Câu 18: Cho các chất: saccarozơ, glucozơ, fructozơ, etyl fomat, axit fomic và andehit axetic. Trong các chất trên, số chất vừa có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc vừa có khả năng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường là

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

Câu 19: Cho các polime: (1) polietilen, (2) poli(metyl metacrylat), (3) polibutađien, (4) polistiren, (5) poli(vinyl axetat) và (6) tơ nilon-6,6. Trong các polime trên, các polime có thể bị thủy phân trong dung dịch axit và dung dịch kiềm là:

- A. (1), (2), (5). B. (2), (5), (6). C. (2), (3), (6). D. (1), (4), (5).

Câu 20: Để nhận ra ion NO_3^- trong dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, người ta đun nóng nhẹ dung dịch đó với

- A. kim loại Cu và dung dịch Na_2SO_4 . B. kim loại Cu.
C. kim loại Cu và dung dịch H_2SO_4 loãng. D. dung dịch H_2SO_4 loãng.

Câu 21: Hai chất hữu cơ X, Y có thành phần phân tử gồm C, H, O ($M_X < M_Y < 82$). Cả X và Y đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc và đều phản ứng được với dung dịch KHCO_3 sinh ra khí CO_2 . Tỉ khối hơi của Y so với X có giá trị là

- A. 1,57. B. 1,91. C. 1,47. D. 1,61.

Câu 22: Để hoà tan hoàn toàn 6,4 gam hỗn hợp gồm kim loại R (chỉ có hóa trị II) và oxit của nó cần vừa đủ 400 ml dung dịch HCl 1M. Kim loại R là

- A. Ba. B. Be. C. Mg. D. Ca.

Câu 23: Amino axit X có dạng H_2NRCOOH (R là gốc hidrocarbon). Cho 0,1 mol X phản ứng hết với dung dịch HCl (dư) thu được dung dịch chứa 11,15 gam muối. Tên gọi của X là

- A. alanin. B. glyxin. C. phenylalanin. D. valin.

Câu 24: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,2 mol Fe và 0,2 mol Fe₂O₃ vào dung dịch axit H₂SO₄ loãng (dư), thu được 2,24 lít khí (đktc) và dung dịch Y. Cho lượng dư dung dịch NaOH vào dung dịch Y, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị nhỏ nhất của m là

- A. 54,0. B. 59,1. C. 57,4. D. 60,8.

Câu 25: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là C₄H₈O₃. X có khả năng tham gia phản ứng với Na, với dung dịch NaOH và phản ứng tráng bạc. Sản phẩm thủy phân của X trong môi trường kiềm có khả năng hoà tan Cu(OH)₂ tạo thành dung dịch màu xanh lam. Công thức cấu tạo của X có thể là

- A. CH₃COOCH₂CH₂OH. B. HCOOCH₂CH(OH)CH₃.
C. CH₃CH(OH)CH(OH)CHO. D. HCOOCH₂CH₂CH₂OH.

Câu 26: Cho các dung dịch: C₆H₅NH₂ (anilin), CH₃NH₂, NaOH, C₂H₅OH và H₂NCH₂COOH. Trong các dung dịch trên, số dung dịch có thể làm đổi màu phenolphthalein là

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

Câu 27: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong các hợp chất, ngoài số oxi hoá -1, flo và clo còn có các số oxi hoá +1, +3, +5, +7.
B. Flo có tính oxi hóa mạnh hơn clo.
C. Dung dịch HF hòa tan được SiO₂.
D. Muối AgI không tan trong nước, muối AgF tan trong nước.

Câu 28: Lên men dung dịch chứa 300 gam glucozơ thu được 92 gam ancol etylic. Hiệu suất quá trình lên men tạo thành ancol etylic là

- A. 54%. B. 80%. C. 40%. D. 60%.

Câu 29: Nếu vật làm bằng hợp kim Fe-Zn bị ăn mòn điện hoá thì trong quá trình ăn mòn

- A. kẽm đóng vai trò catot và bị oxi hóa. B. sắt đóng vai trò anot và bị oxi hoá.
C. sắt đóng vai trò catot và ion H⁺ bị oxi hóa. D. kẽm đóng vai trò anot và bị oxi hoá.

Câu 30: Có 4 ống nghiệm được đánh số theo thứ tự 1, 2, 3, 4. Mỗi ống nghiệm chứa một trong các dung dịch AgNO₃, ZnCl₂, HI, Na₂CO₃. Biết rằng:

- Dung dịch trong ống nghiệm 2 và 3 tác dụng được với nhau sinh ra chất khí;
- Dung dịch trong ống nghiệm 2 và 4 không phản ứng được với nhau.

Dung dịch trong các ống nghiệm 1, 2, 3, 4 lần lượt là:

- A. AgNO₃, Na₂CO₃, HI, ZnCl₂. B. ZnCl₂, HI, Na₂CO₃, AgNO₃.
C. ZnCl₂, Na₂CO₃, HI, AgNO₃. D. AgNO₃, HI, Na₂CO₃, ZnCl₂.

Câu 31: Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố X ở nhóm IIA, nguyên tố Y ở nhóm VA. Công thức của hợp chất tạo thành từ 2 nguyên tố trên có dạng là

- A. X₃Y₂. B. X₂Y₃. C. X₅Y₂. D. X₂Y₅.

Câu 32: Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

- A. CH₂=CH-CH=CH₂. B. CH₃-CH=C(CH₃)₂.
C. CH₂=CH-CH₂-CH₃. D. CH₃-CH=CH-CH=CH₂.

Câu 33: Cho cân bằng hóa học: N₂ (k) + 3H₂ (k) = 2NH₃ (k) ΔH < 0

Cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận khi

- A. tăng áp suất của hệ phản ứng. B. thêm chất xúc tác vào hệ phản ứng.
C. tăng nhiệt độ của hệ phản ứng. D. giảm áp suất của hệ phản ứng.

Câu 34: Cho 3,16 gam KMnO₄ tác dụng với dung dịch HCl đặc (dư), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì số mol HCl bị oxi hóa là

- A. 0,10. B. 0,16. C. 0,05. D. 0,02.

Câu 35: Điện phân 500 ml dung dịch CuSO₄ 0,2M (điện cực trơ) cho đến khi ở catot thu được 3,2 gam kim loại thì thể tích khí (đktc) thu được ở anot là

- A. 0,56 lít. B. 1,12 lít. C. 3,36 lít. D. 2,24 lít.

Câu 36: Cho các chất: KBr, S, SiO₂, P, Na₃PO₄, FeO, Cu và Fe₂O₃. Trong các chất trên, số chất có thể bị oxi hóa bởi dung dịch axit H₂SO₄ đặc, nóng là

- A. 5. B. 4. C. 7. D. 6.

Câu 37: Cho m gam hỗn hợp X gồm phenol và etanol phản ứng hoàn toàn với natri (dư), thu được 2,24 lít khí H₂ (đktc). Mặt khác, để phản ứng hoàn toàn với m gam X cần 100 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là

- A. 14,0. B. 7,0. C. 21,0. D. 10,5.

Câu 38: Mức độ phân cực của liên kết hóa học trong các phân tử được sắp xếp theo thứ tự giảm dần từ trái sang phải là:

- A. HBr, HI, HCl. B. HI, HBr, HCl. C. HI, HCl, HBr. D. HCl, HBr, HI.

Câu 39: Số ancol đồng phân cấu tạo của nhau có công thức phân tử $C_5H_{12}O$, tác dụng với CuO đun nóng sinh ra xeton là

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

Câu 40: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các hợp chất peptit kém bền trong môi trường bazơ nhưng bền trong môi trường axit.
B. Trong một phân tử tetrapeptit mạch hở có 4 liên kết peptit.
C. Trong môi trường kiềm, dipeptit mạch hở tác dụng được với $Cu(OH)_2$ cho hợp chất màu tím.
D. Amino axit là hợp chất có tính lưỡng tính.

II. PHẦN RIÊNG [10 câu]

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)

Câu 41: Hai chất nào sau đây đều tác dụng được với dung dịch NaOH loãng?

- A. $ClH_3NCH_2COOC_2H_5$ và $H_2NCH_2COOC_2H_5$.
B. CH_3NH_3Cl và CH_3NH_2 .
C. CH_3NH_2 và H_2NCH_2COOH .
D. CH_3NH_3Cl và H_2NCH_2COONa .

Câu 42: Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na và K vào dung dịch HCl dư thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được (m + 31,95) gam hỗn hợp chất rắn khan. Hoà tan hoàn toàn 2m gam hỗn hợp X vào nước thu được dung dịch Z. Cho từ từ đến hết dung dịch Z vào 0,5 lít dung dịch $CrCl_3$ 1M đến phản ứng hoàn toàn thu được kết tủa có khối lượng là

- A. 30,9 gam. B. 20,6 gam. C. 54,0 gam. D. 51,5 gam.

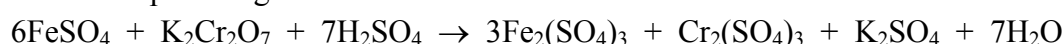
Câu 43: Cho hỗn hợp X gồm Cu, Ag, Fe, Al tác dụng với oxi dư khi đun nóng được chất rắn Y. Cho Y vào dung dịch HCl dư, khuấy kĩ, sau đó lấy dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch NaOH loãng, dư. Lọc lấy kết tủa tạo thành đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần của Z gồm:

- A. Fe_2O_3 , CuO. B. Fe_2O_3 , Al_2O_3 . C. Fe_2O_3 , CuO, Ag. D. Fe_2O_3 , CuO, Ag_2O .

Câu 44: Khí nào sau đây **không** bị oxi hoá bởi nước Gia-ven?

- A. SO_2 . B. HCHO. C. CO_2 . D. H_2S .

Câu 45: Cho phản ứng:



Trong phản ứng trên, chất oxi hóa và chất khử lần lượt là

- A. H_2SO_4 và $FeSO_4$. B. $K_2Cr_2O_7$ và H_2SO_4 . C. $FeSO_4$ và $K_2Cr_2O_7$. D. $K_2Cr_2O_7$ và $FeSO_4$.

Câu 46: Hỗn hợp G gồm hai anđehit X và Y, trong đó $M_X < M_Y < 1,6M_X$. Đốt cháy hỗn hợp G thu được CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau. Cho 0,10 mol hỗn hợp G vào dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 0,25 mol Ag. Tổng số các nguyên tử trong một phân tử Y là

- A. 9. B. 7. C. 10. D. 6.

Câu 47: Số hợp chất đồng phân cấu tạo của nhau có công thức phân tử $C_8H_{10}O$, trong phân tử có vòng benzen, tác dụng được với Na, không tác dụng được với NaOH là

- A. 5. B. 7. C. 6. D. 4.

Câu 48: Dãy gồm các ion đều oxi hóa được kim loại Fe là

- A. Cr^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ . B. Zn^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ . C. Cr^{2+} , Au^{3+} , Fe^{3+} . D. Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ .

Câu 49: Cho các chất: axetilen, vinylaxetilen, cumen, stiren, xiclohexan, xiclopropan và xiclopentan. Trong các chất trên, số chất phản ứng được với dung dịch brom là

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

Câu 50: Đun sôi hỗn hợp gồm propyl bromua, kali hidroxit và etanol thu được sản phẩm hữu cơ là

- A. propan. B. propin. C. propan-2-ol. D. propen.

B. Theo chương trình Nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)**Câu 51:** Cho phản ứng: $H_2(k) + I_2(k) \rightleftharpoons 2HI(k)$

Ở nhiệt độ 430°C, hằng số cân bằng K_C của phản ứng trên bằng 53,96. Đun nóng một bình kín dung tích không đổi 10 lít chứa 4,0 gam H_2 và 406,4 gam I_2 . Khi hệ phản ứng đạt trạng thái cân bằng ở 430°C, nồng độ của HI là

- A. 0,320M. B. 0,275M. C. 0,151M. D. 0,225M.

Câu 52: Amin X có phân tử khối nhỏ hơn 80. Trong phân tử X, nitơ chiếm 19,18% về khối lượng. Cho X tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm KNO_2 và HCl thu được ancol Y. Oxi hóa không hoàn toàn Y thu được xeton Z. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tách nước Y chỉ thu được một anken duy nhất.
 B. Tên thay thế của Y là propan-2-ol.
 C. Phân tử X có mạch cacbon không phân nhánh.
 D. Trong phân tử X có một liên kết π .

Câu 53: Khi cho lượng dư dung dịch KOH vào ống nghiệm đựng dung dịch kali đicromat, dung dịch trong ống nghiệm

- A. chuyển từ màu vàng sang màu đỏ. B. chuyển từ màu vàng sang màu da cam.
 C. chuyển từ màu da cam sang màu vàng. D. chuyển từ màu da cam sang màu xanh lục.

Câu 54: Hoà tan hoàn toàn 13,00 gam Zn trong dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được dung dịch X và 0,448 lít khí N_2 (đktc). Khối lượng muối trong dung dịch X là

- A. 37,80 gam. B. 18,90 gam. C. 39,80 gam. D. 28,35 gam.

Câu 55: Chất X tác dụng với benzen (xt, t°) tạo thành etylbenzen. Chất X là

- A. C_2H_4 . B. C_2H_2 . C. C_2H_6 . D. CH_4 .

Câu 56: Dẫn mẫu khí thải của một nhà máy qua dung dịch $Pb(NO_3)_2$ dư thì thấy xuất hiện kết tủa màu đen. Hiện tượng đó chứng tỏ trong khí thải nhà máy có khí nào sau đây?

- A. SO_2 . B. CO_2 . C. H_2S . D. NH_3 .

Câu 57: Có một số nhận xét về cacbohidrat như sau:

- (1) Saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều có thể bị thủy phân.
- (2) Glucozơ, fructozơ, saccarozơ đều tác dụng được với $Cu(OH)_2$ và có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (3) Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.
- (4) Phân tử xenlulozơ được cấu tạo bởi nhiều gốc β -glucozơ.
- (5) Thủy phân tinh bột trong môi trường axit sinh ra fructozơ.

Trong các nhận xét trên, số nhận xét đúng là

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

Câu 58: Cho giá trị thế điện cực chuẩn của một số cặp oxi hóa – khử:

Cặp oxi hóa/khử	M^{2+}/M	X^{2+}/X	Y^{2+}/Y	Z^{2+}/Z
E° (V)	-2,37	-0,76	-0,13	+0,34

Phản ứng nào sau đây xảy ra?

- A. $X + Z^{2+} \rightarrow X^{2+} + Z$. B. $Z + Y^{2+} \rightarrow Z^{2+} + Y$.
 C. $Z + M^{2+} \rightarrow Z^{2+} + M$. D. $X + M^{2+} \rightarrow X^{2+} + M$.

Câu 59: Cho sơ đồ chuyển hóa: $CH_3CH_2Cl \xrightarrow{KCN} X \xrightarrow{H_3O^+, t^\circ} Y$

Trong sơ đồ trên, X và Y lần lượt là

- A. CH_3CH_2CN và CH_3CH_2CHO . B. CH_3CH_2CN và CH_3CH_2COOH .
 C. $CH_3CH_2NH_2$ và CH_3CH_2COOH . D. CH_3CH_2CN và CH_3CH_2OH .

Câu 60: Dãy gồm các chất xếp theo chiều lực axit tăng dần từ trái sang phải là:

- A. $HCOOH$, CH_3COOH , CH_3CH_2COOH . B. CH_3COOH , $HCOOH$, $(CH_3)_2CHCOOH$.
 C. C_6H_5OH , CH_3COOH , CH_3CH_2OH . D. CH_3COOH , $CH_2ClCOOH$, $CHCl_2COOH$.

----- HẾT -----