

**Câu 1:** Trong các ion sau đây, ion nào có tính oxi hóa mạnh nhất:

- A.  $\text{Cu}^{2+}$                       B.  $\text{Ag}^+$                       C.  $\text{Ca}^{2+}$                       D.  $\text{Zn}^{2+}$

**Câu 2:** Phản ứng nào sau đây không phải là phản ứng oxi hóa khử:

- A.  $2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$                       C.  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2$   
B.  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$                       D.  $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{t^0} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$

**Câu 3:** Cấu hình e của nguyên tử nguyên tố X là  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ . Số hiệu nguyên tử của X là:

- A. 15                      B. 13                      C. 27                      D. 14

**Câu 4:** Hòa tan hoàn toàn 1,6g Cu bằng dung dịch  $\text{HNO}_3$  thu được x mol  $\text{NO}_2$  (là sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ). Giá trị của x là:

- A. 0,05                      B. 0,10                      C. 0,15                      D. 0,25

**Câu 5:** Lưu huỳnh trong chất nào sau đây vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử:

- A.  $\text{H}_2\text{S}$                       B.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$                       C.  $\text{SO}_2$                       D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$

**Câu 6:** Đốt cháy hoàn toàn m gam Fe trong  $\text{Cl}_2$  dư thu được 6,5 gam  $\text{FeCl}_3$ . Giá trị của m là:

- A. 2,24                      B. 1,12                      C. 2,80                      D. 0,56

**Câu 7:** Phương pháp chung để điều chế các kim loại Na;Ca;Al trong công nghiệp là:

- A. Điện phân dung dịch                      C. Nhiệt luyện  
B. Điện phân nóng chảy                      D. Thủy luyện

**Câu 8:** Khi cho 0,5 gam một kim loại có hóa trị II phản ứng hết với dung dịch HCl dư thu được 2,8 lit khí  $\text{H}_2$  (đktc). Kim loại đó là:

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

**Câu 9:** Quặng Boxit được sử dụng để điều chế kim loại nào sau đây:

- A. Al                      B. Cu                      C. Na                      D. Mg

**Câu 10:** Hòa tan hoàn toàn 6,5 gam Zn bằng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng thu được V lit  $\text{H}_2$  (đktc). Giá trị của V là:

- A. 2,24                      B. 1,12                      C. 4,48                      D. 3,36

**Câu 11:** Thực hiện các thí nghiệm sau ở điều kiện thường:

- (a) Sục khí  $H_2S$  vào dung dịch  $Pb(NO_3)_2$   
(b) Cho  $CaO$  vào nước  
(c) Cho  $Na_2CO_3$  vào dung dịch  $CH_3COOH$   
(d) Sục khí  $Cl_2$  vào dung dịch  $Ca(OH)_2$

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

**Câu 12:** Ở điều kiện thường kim loại nào sau đây không phản ứng với nước:

A.Ba                                      B.Na                                      C.Be                                      D.K

**Câu 13:** Khử hoàn toàn 4,8 gam  $Fe_2O_3$  bằng  $CO$  dư ở nhiệt độ cao. Khối lượng  $Fe$  thu được sau phản ứng là:

A.2,52                                      B.3,36                                      C.1,68                                      D.1,44

**Câu 14:** Kim loại  $Fe$  không phản ứng với chất nào sau đây trong dung dịch:

A. $MgCl_2$                                       B. $FeCl_3$                                       C. $AgNO_3$                                       D. $CuSO_4$

**Câu 15:** Oxit nào sau đây là oxit axit:

A. $MgO$                                       B. $CaO$                                       C. $CrO_3$                                       D. $Na_2O$

**Câu 16:** Chất nào sau đây không phản ứng với dung dịch axit acetic:

A. $NaOH$                                       B. $Cu$                                       C. $Zn$                                       D. $CaCO_3$

**Câu 17:** Xà phòng hóa hoàn toàn 3,7 gam  $HCOOC_2H_5$  bằng 1 lượng dung dịch  $NaOH$  vừa đủ. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được  $m$  gam muối khan. Giá trị của  $m$  là:

A.4,8                                      B.5,2                                      C.3,2                                      D.3,4

**Câu 18:** Trong các chất sau đây, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất:

A. $CH_3COOH$                                       B. $CH_3CHO$                                       C. $CH_3CH_3$                                       D. $CH_3CH_2OH$

**Câu 19:** Khi làm thí nghiệm với  $H_2SO_4$  đặc nóng thường sinh ra khí  $SO_2$ . Để hạn chế tốt nhất  $SO_2$  thoát ra gây ô nhiễm môi trường người ta nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch nào sau đây:

A.Xút                                      B.Muối ăn                                      C.Giấm ăn                                      D.Cồn

**Câu 20:** Amino axit  $X$  trong phân tử có 1 nhóm  $-NH_2$  và 1 nhóm  $-COOH$ . Cho 26,7 gam  $X$  phản ứng với lượng dư dung dịch  $HCl$  thu được dung dịch chứa 37,65 gam muối. Công thức của  $X$  là:

A. $H_2N-[CH_2]_3-COOH$                                       C.  $H_2N-[CH_2]_4-COOH$   
B.  $H_2N-[CH_2]_2-COOH$                                       D.  $H_2N-CH_2-COOH$

**Câu 21:** Quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác ( ví dụ  $H_2O$  ) được gọi là phản ứng:

A.Trùng hợp                      B.Thủy phân                      C.Xà phòng hóa                      D.Trùng ngưng

**Câu 22:**Chất nào sau đây không thủy phân trong môi trường axit:

A.Tinh bột                      B.Glucoso                      C.Saccarozo                      D.Xenlulozo

**Câu 23:**Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc 1:

A. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$                       B. $\text{CH}_3\text{NHCH}_3$                       C. $\text{CH}_3\text{NH}_2$                       D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$

**Câu 24:**Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở nhiệt độ thường,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tan được trong dung dịch Glixerol  
(b) Ở nhiệt độ thường,  $\text{C}_2\text{H}_4$  phản ứng được với nước Brom  
(c) Đốt cháy hoàn toàn  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  thu được số mol  $\text{CO}_2$  bằng số mol  $\text{H}_2\text{O}$   
(d) Glyxin (  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$  ) phản ứng được với dung dịch NaOH

Số phát biểu đúng là:

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

**Câu 25:**Cho  $\text{CH}_3\text{CHO}$  phản ứng với  $\text{H}_2$ ( có Ni xúc tác, đun nóng ) thu được sản phẩm là:

A. $\text{CH}_3\text{COOH}$                       B. $\text{HCOOH}$                       C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$                       D. $\text{CH}_3\text{OH}$

**Câu 26:**Đun 3,0 gam  $\text{CH}_3\text{COOH}$  với  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  dư ( có  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc xúc tác ) thu được 2,2 gam este  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  . Hiệu suất của phản ứng este hóa tính theo axit là:

A.20,75%                      B.36,67%                      C.25,00%                      D.50,00%

**Câu 27:**Chất béo là trieste của axit béo với :

A.ancol metylic                      B.etylen glicol                      C.ancol etylic                      D.glixerol

**Câu 28:**Khí thiên nhiên được dùng làm nhiên liệu và nguyên liệu cho các nhà máy sản xuất điện , sứ , đạm , ancol metylic... Thành phần chính của khí thiên nhiên là metan. Công thức hóa học của metan là:

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

**Câu 29:**Phát biểu nào sau đây sai:

- A.Hợp kim Liti-nhôm siêu nhẹ được dùng trong kĩ thuật hàng không  
B.Sắt có trong Hemoglobin ( huyết cầu tố ) của máu  
C.Phèn chua được dùng để làm trong nước đục  
D.Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng đơn chất

**Câu 30:**Đốt cháy hoàn toàn chất hữu cơ nào sau đây thu được sản phẩm có chứa  $\text{N}_2$ :

A.Xenlulozo                      B.Protein                      C.Chất béo                      D.tinh bột

**Câu 31:** Amino axit X chứa 1 nhóm  $-\text{NH}_2$  và 1 nhóm  $-\text{COOH}$  trong phân tử. Y là este của X với ancol đơn chức.  $M_y=89$ . Công thức của X và Y lần lượt là:

- A.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$  ;  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3$   
B.  $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$  ;  $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$   
C.  $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$  ;  $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOCH}_3$   
D.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$  ;  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$

**Câu 32:** Hỗn hợp X gồm 2 hidrocarbon mạch hở, có thể là ankan, anken, ankin, ankadien. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X thu được số mol  $\text{CO}_2$  bằng số mol  $\text{H}_2\text{O}$ . X không thể gồm:

- A. ankan và anken                      C. ankan và ankin                      D. ankan và ankadien  
B. 2 anken

**Câu 33:** Cho một lượng hỗn hợp X gồm Ba, Na vào 200 ml dung dịch Y gồm  $\text{HCl}$  0,1M và  $\text{CuCl}_2$  0,1M. Kết thúc các phản ứng thu được 0,448 lit khí (đktc) và m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 1,28                      B. 1,96                      C. 0,64                      D. 0,98

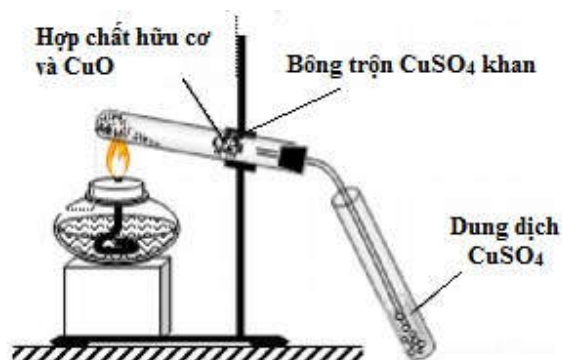
**Câu 34:** Hòa tan 1,12 gam Fe vào 300 ml dung dịch  $\text{HCl}$  0,2M thu được dung dịch X và khí  $\text{H}_2$ . Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư vào X thu được NO (là sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ) và m gam kết tủa. Biết các phản ứng hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 7,36                      B. 8,61                      C. 9,15                      D. 10,23

**Câu 35:** Điện phân dung dịch muối  $\text{MSO}_4$  (M là kim loại) với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi, sau thời gian t giây, thu được a mol khí ở anot. Nếu thời gian điện phân là 2t giây thì tổng số mol khí sau điện phân thoát ra ở cả 2 điện cực là 2,5a mol. Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, khí sinh ra không tan trong nước. Phát biểu nào sau đây sai:

- A. Tại thời điểm 2t giây, có bọt khí ở catot.  
B. Tại thời điểm t giây thì ion  $\text{M}^{2+}$  chưa bị điện phân hết.  
C. Dung dịch sau điện phân có  $\text{pH} < 7$   
D. Khí thu được 1,8a mol khí ở anot thì vẫn chưa xuất hiện khí ở catot.

**Câu 36:** Để phân tích định tính các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ, người ta thực hiện 1 thí nghiệm được mô tả như hình vẽ:



Phát biểu nào sau đây đúng:

- A. Thí nghiệm trên được dùng để xác định clo có trong hợp chất hữu cơ
- B. Trong thí nghiệm trên có thể thay dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  bằng dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- C. Bong trộn dung dịch  $\text{CuSO}_4$  khan có tác dụng chính là ngăn hơi hợp chất hữu cơ thoát ra khỏi ống nghiệm
- D. Thí nghiệm trên được dùng để xác định nito có trong hợp chất hữu cơ

**Câu 37:** Hỗn hợp X gồm  $\text{CaC}_2$  x mol và  $\text{Al}_4\text{C}_3$  y mol. Cho 1 lượng nhỏ X vào nước rất dư thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí Z ( $\text{CH}_4$ ;  $\text{C}_2\text{H}_2$ ) và a gam kết tủa  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . Đốt cháy hết Z rồi cho sản phẩm cháy vào dung dịch Y thu được 2a gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tỷ lệ x : y là:

- A. 5 : 6
- B. 1 : 2
- C. 3 : 2
- D. 4 : 3

**Câu 38:** Tiến hành thí nghiệm sau ở điều kiện thường:

- (a) Sục khí  $\text{SO}_2$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{S}$
- (b) Sục khí  $\text{F}_2$  vào nước
- (c) Cho  $\text{KMnO}_4$  vào dung dịch  $\text{HCl}$  đặc
- (d) Sục khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$
- (e) Cho Si vào dung dịch  $\text{NaOH}$
- (g) Cho  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Số thí nghiệm có sinh ra đơn chất là:

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

**Câu 39:** Bảng dưới đây ghi lại hiện tượng khi làm thí nghiệm các chất sau ở dạng dung dịch nước : X, Y, Z, T và Q.





hoàn toàn 3,95 gam Y cần 4,00 gam  $O_2$  thu được  $CO_2$  và  $H_2O$  theo tỉ lệ số mol tương ứng là 2 : 1. Biết Y có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Y phản ứng với NaOH theo tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2. Phát biểu nào sau đây là sai:

- A. Tổng số nguyên tử H trong hai phân tử X và Y bằng 8
- B. Y không có phản ứng tráng bạc
- C. Y tham gia phản ứng cộng với  $Br_2$  theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2
- D. X có đồng phân hình học

**Câu 42:** X là dung dịch HCl nồng độ x mol/l ; Y là dung dịch  $Na_2CO_3$  nồng độ y mol/l. Nhỏ từ từ 100 ml X vào 100 ml Y , sau phản ứng thu được  $V_1$  lit khí  $CO_2$ (dktc) . Nhỏ từ từ 100 ml Y vào 100 ml X, sau phản ứng thu được  $V_2$  lit khí  $CO_2$ (dktc). Biết tỉ lệ  $V_1 : V_2 = 4 : 7$ . Tỉ lệ x : y bằng:

- A. 11 : 4
- B. 7 : 5
- C. 11 : 7
- D. 7 : 3

**Câu 43:** Cho 8,16 gam hỗn hợp X gồm Fe ; FeO ;  $Fe_3O_4$  và  $Fe_2O_3$  phản ứng hết với dung dịch  $HNO_3$  loãng ( dung dịch Y ) , thu được 1,344 lit NO (dktc) và dung dịch Z. Dung dịch Z hòa tan tối đa 5,04 gam Fe, sinh ra khí NO. Biết trong các phản ứng , NO là sản phẩm khử duy nhất của  $N^{+5}$ . Số mol  $HNO_3$  trong Y là:

- A. 0,54 mol
- B. 0,78 mol
- C. 0,50 mol
- D. 0,44 mol

**Câu 44:** Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp X gồm 0,03 mol  $Cr_2O_3$  ; 0,04 mol FeO và a mol Al. Sau một thời gian phản ứng , trộn đều thu được hỗn hợp rắn Y. Chia Y thành 2 phần bằng nhau. Phần một cho phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 0,1M (loãng). Phần 2 phản ứng với HCl loãng nóng dư thu được 1,12 lit khí  $H_2$ (dktc). Giả sử trong phản ứng nhiệt nhôm ,  $Cr_2O_3$  chỉ bị khử thành Cr. Phần trăm khối lượng  $Cr_2O_3$  đã phản ứng là:

- A. 20,00%
- B. 66,67%
- C. 33,33%
- D. 50,00%

**Câu 45:** Hỗn hợp X gồm 3 este đơn chức tạo thành từ cùng 1 ancol Y và 3 axit cacboxylic( phân tử chỉ có nhóm  $-COOH$  ), trong đó có 2 axit no là đồng đẳng kế tiếp của nhau và 1 axit không no có đồng phân hình học , chứa 1 liên kết đôi  $C=C$  trong phân tử). Thủy phân hoàn toàn 5,88 gam X bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối và m gam ancol Y. Cho m gam Y vào bình đựng Na dư , sau phản ứng thu được 896 ml khí (dktc) và khối lượng bình tăng 2,48 gam. Mặt khác nếu đốt cháy hoàn toàn 5,88 gam X thu được  $CO_2$  và 3,96 gam  $H_2O$ . Phần trăm khối lượng của este không no trong X là:

- A. 29,25%
- B. 38,76%
- C. 40,82%
- D. 34,01%

**Câu 46:** Cho 0,7 mol hỗn hợp T gồm 2 peptit mạch hở là X ( x mol ) và Y ( y mol ) đều tạo bởi Glyxin và Alanin. Đun nóng 0,7 mol X trong lượng dư dung dịch NaOH thì có 3,8 mol NaOH

phản ứng và thu được dung dịch chứa m gam muối. Mặt khác nếu đốt cháy hoàn toàn x mol X hoặc y mol Y đều thu được số mol  $\text{CO}_2$  bằng nhau. Biết tổng số nguyên tử oxi trong 2 phân tử X và Y là 13, trong X và Y đều có số liên kết peptit không nhỏ hơn 4. Giá trị của m là:

- A. 396,6                      B. 409,2                      C. 340,8                      D. 399,4

**Câu 47:** Cho 7,65 gam hỗn hợp X gồm Al và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ( trong đó Al chiếm 60% khối lượng ) tan hoàn toàn trong dung dịch Y gồm  $\text{NaNO}_3$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  thu được dung dịch Z chỉ chứa 3 muối trung hòa và m gam hỗn hợp khí T (trong T có 0,015 mol  $\text{H}_2$ ). Cho dung dịch  $\text{BaCl}_2$  dư vào Z đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 93,2 gam kết tủa. Còn nếu Z phản ứng với NaOH thì lượng NaOH phản ứng tối đa là 0,935 mol . Giá trị của m gần với giá trị nào nhất sau đây:

- A. 2,5                      B. 3,0                      C. 1,5                      D. 1,0

**Câu 48:** Hỗn hợp X gồm 2 chất có công thức phân tử là  $\text{C}_3\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$  và  $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$ . Cho 3,40 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH đun nóng, thu được dung dịch Y chỉ gồm các chất vô cơ và 0,04 mol hỗn hợp 2 chất hữu cơ đơn chức (đều làm xanh giấy quì tím ẩm). Cô cạn Y thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 3,36                      B. 3,12                      C. 2,97                      D. 2,76

**Câu 49:** Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ no mạch hở (đều chứa C,H,O), trong phân tử mỗi chất có 2 nhóm chức trong số các nhóm  $-\text{OH}$ ;  $-\text{CHO}$ ;  $-\text{COOH}$ . Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  thu được 4,05 gam Ag và 1,86 gam 1 muối amoni hữu cơ. Cho toàn bộ lượng muối amoni hữu cơ này vào dung dịch NaOH nóng dư thu được 0,02 mol  $\text{NH}_3$ . Giá trị của m là:

- A. 1,50                      B. 2,98                      C. 1,22                      D. 1,24

**Câu 50:** Hỗn hợp T gồm 2 ancol đơn chức X và Y ( $M_X < M_Y$ ) là đồng đẳng kế tiếp của nhau. Đun nóng 27,2 gam T với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, thu được hỗn hợp các chất hữu cơ Z gồm 0,08 mol 3 ete ( có khối lượng 6,76 gam ) và một lượng ancol dư. Đốt cháy hoàn toàn Z cần 43,68 lit  $\text{O}_2$ (dktc). Hiệu suất phản ứng tạo ete của X và Y lần lượt là:

- A. 20% và 40%                      B. 40% và 30%                      C. 30% và 30%                      D. 50% và 20



ĐÁP ÁN

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