

41C 42C 43D 44C 45A 46D 47B 48A 49C 50B

51B 52A 53B 54C 55C 56C 57D 58D 59C 60B

61A 62B 63B 64D 65B 66A 67D 68D 69D 70B

71A 72D 73C 74D 75C 76A 77B 78D 79A 80C

Câu 41. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

A. ns^2 . B. $ns^2 np^1$. C. ns^1 . D. $ns^2 np^2$.

Câu 42. Hợp chất của crom nào sau đây tác dụng với nước ở điều kiện thường?

A. $Cr(OH)_3$. B. Cr_2O_3 . C. CrO_3 . D. $Cr(OH)_2$.

Câu 43. Kim loại X được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế và một số thiết bị khác. Ở nhiệt độ thường X là chất lỏng. X là

A. W. B. Cr. C. Pb. D. Hg.

Câu 44. Người ta có thể dùng thùng bằng nhôm để đựng axit

A. HNO_3 loãng nguội. B. HNO_3 đặc nóng. C. HNO_3 đặc nguội. D. HNO_3 loãng, nóng.

Câu 45. Để làm mềm nước cứng tạm thời người ta có thể dùng các chất nào sau đây ?

A. Na_2CO_3 , $Ca(OH)_2$ B. Na_2CO_3 , HCl . C. $NaCl$, Na_2CO_3 . D. HCl , $Ca(OH)_2$.

Câu 46. Vào mùa lũ, để có nước sử dụng, dân cư ở một số vùng thường sử dụng chất X (có công thức $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$) để làm trong nước. Chất X được gọi là

A. muối ăn. B. vôi sống. C. thạch cao. D. phèn chua.

Câu 47. Một số cơ sở sản xuất thuốc bắc thường đốt một chất rắn màu vàng (là một đơn chất) để tạo ra khí X nhằm mục đích tẩy trắng, chống mốc. Tuy nhiên, theo các nhà khoa học, khí X ảnh hưởng không tốt đến cơ quan nội tạng và khí X cũng là một trong những nguyên nhân gây ra mưa axit. Khí X là

A. CO_2 . B. SO_2 . C. H_2S . D. NO_2 .

Câu 48. Ở nhiệt độ thường, chất nào sau đây ở trạng thái rắn?

A. Tristearin. B. Etyl axetat. C. Trilinolein. D. Triolein.

Câu 49. Cho các kim loại: Fe, Al, Mg, Cu, Zn, Ag. Số kim loại tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là

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

Câu 50. Xenlulozơ thuộc loại polisaccarit là thành phần chính tạo nên màng tế bào thực vật, có nhiều trong gỗ, bông nõn. Công thức phân tử của xenlulozơ là

A. $C_2H_4O_2$. B. $(C_6H_{10}O_5)_n$. C. $C_6H_{12}O_6$. D. $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Câu 51. Polime nào sau đây được dùng làm chất dẻo?

A. Polibutađien. B. Polietilen. C. Poli(hexametylen adipamit). D. Poliisopren.

Câu 52. Polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là

A. Tơ nitron. B. Tơ lapsan. C. Tơ axetat. D. Tơ visco.

Câu 53. Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

A. Mg. B. Cu. C. Na. D. Ca.

Câu 54. Etyl fomat là một este có mùi thơm, không độc, được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm. Công thức của etyl fomat là

A. CH_3COOCH_3 . B. $CH_3COOC_2H_5$. C. $HCOOC_2H_5$. D. $C_2H_5COOCH_3$.

Câu 55. Để bảo vệ các phương tiện giao thông hoạt động dưới nước có vỏ bằng thép người ta gắn vào vỏ đó (ở phần ngập dưới nước) kim loại

A. Cu. B. Ca. C. Zn. D. Fe.

Câu 56. Thuốc thử được dùng để phân biệt dung dịch glucozơ và dung dịch saccarozơ là

A. dung dịch HCl. B. quỳ tím. C. dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 . D. dung dịch NaOH.

Câu 57. Thí nghiệm nào sau đây không sinh ra chất rắn?

A. Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$. B. Cho mẫu Na vào dung dịch $CuSO_4$.

C. Cho Cu vào dung dịch $AgNO_3$. D. Cho Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

Câu 58. Saccarozơ, xenlulozơ và tinh bột đều có phản ứng

A. màu với iot. B. với dung dịch NaCl. C. tráng gương. D. thủy phân trong môi trường axit.

Câu 59. Cho 4,5 gam $C_2H_5NH_2$ tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, lượng muối thu được là

A. 8,10 gam. B. 0,85 gam. C. 8,15 gam. D. 7,65 gam.

Câu 60. Có các chất sau: tơ capron, tơ lapsan, tơ nilon 6-6; protein; sợi bông; amoni axetat; nhựa novolac. Trong các chất trên có bao nhiêu chất mà trong phân tử của chúng có chứa nhóm -NH-CO-?

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

Câu 61. Số đồng phân amin bậc 2 có công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là

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

Câu 62. Lên men 60 gam glucozơ, lượng khí CO_2 sinh ra hấp thụ hết vào nước vôi trong dư thu được 50 gam kết tủa. Hiệu suất phản ứng lên men là

A. 67,5%. B. 75,0%. C. 54,0%. D. 60,0%.

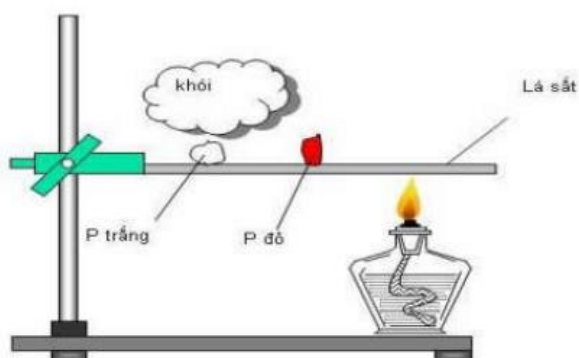
Câu 63. Cho 7,4 gam este X có công thức $C_3H_6O_2$ tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được 3,2 gam ancol. Công thức cấu tạo của X là

A. $CH_3COOC_2H_5$. B. CH_3COOCH_3 . C. $HCOOC_2H_5$. D. C_2H_5COOH .

Câu 64. Để khử hoàn toàn 8,0 gam bột Fe_2O_3 bằng bột Al (ở nhiệt độ cao, trong điều kiện không có không khí) thì khối lượng bột nhôm cần dùng là

A. 8,10 gam. B. 1,35 gam. C. 5,40 gam. D. 2,70 gam.

Câu 65. Hình vẽ bên mô tả thí nghiệm chứng minh:



A. Khả năng bay hơi của P đỏ dễ hơn P trắng.

B. Khả năng bốc cháy của P trắng dễ hơn P đỏ.

C. Khả năng bay hơi của P trắng dễ hơn P đỏ.

D. Khả năng bốc cháy của P đỏ dễ hơn P trắng.

Câu 66. Cho sắt tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng thu được $V(\text{lit}) H_2$ (đktc), dung dịch thu được cho bay hơi được tinh thể $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ có khối lượng 55,6 gam. Thể tích khí H_2 được giải phóng là

- A. 4,48 lit. B. 6,23 lit. C. 8,19 lit. D. 7,33 lit.

Câu 67. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptit Gly-Gly. Chất X có công thức là

- A. Val-Phe-Gly-Ala-Gly. B. Gly-Phe-Gly-Ala-Val.
C. Gly-Ala-Val-Val-Phe. D. Gly-Ala-Val-Phe-Gly.

Câu 68. Cho X, Y, Z, T là bốn chất khác nhau trong các chất sau $C_6H_5NH_2$ (anilin), C_6H_5OH (phenol), NH_3 , $C_2H_5NH_2$ và có các tính chất ghi trong bảng sau

Chất	X	Y	Z	T
Nhiệt độ sôi ($^{\circ}C$)	182,0	-33,4	16,6	184,0
pH (dung dịch nồng độ 0,1M)	8,8	11,1	11,9	5,4

Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. Y, Z làm xanh quỳ tím ẩm. B. T có tính axit; X, Y, Z có tính bazơ.
C. X, T tạo kết tủa trắng với nước brom. D. Phân biệt dung dịch X với dung dịch T bằng quỳ tím.

Câu 69. Cho các thí nghiệm sau:

- (a) Dẫn khí NH_3 vào dung dịch $AlCl_3$.
(b) Dẫn khí etilen vào dung dịch thuốc tím.
(c) Trộn lẫn dung dịch $NaOH$ với dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
(d) Dẫn khí SO_2 vào dung dịch H_2S .
(e) Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$.
(f) Nhỏ từ từ dung dịch $NaOH$ đến dư vào dung dịch $Cr(NO_3)_3$.
(g) Cho axit photphoric vào dung dịch nước vôi trong dư.
Có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa khi kết thúc các phản ứng?

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

Câu 70. Cho các chất sau: axit glutamic, amoni propionat, trimetylamin, metyl aminoaxetat, saccarozơ, nilon-6,6. Số chất vừa phản ứng được với dung dịch HCl , vừa phản ứng được với dung dịch $NaOH$ (trong điều kiện thích hợp) là

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

Câu 71. Cho các phương trình phản ứng hóa học sau (theo đúng tỉ lệ mol, các phản ứng đều ở điều kiện và xúc tác thích hợp):

- (1) $X + 2NaOH \rightarrow X1 + X2 + H2O$
- (2) $X2 + CuO \rightarrow X3 + Cu + H2O$
- (3) $X3 + 4AgNO3 + 6NH3 + H2O \rightarrow (NH4)2CO3 + 4Ag + NH4NO3$
- (4) $X1 + 2NaOH \rightarrow X4 + 2Na2CO3$
- (5) $2X4 \rightarrow X5 + 3H2$

Phát biểu nào sau đây sai?

- A. X có 8 nguyên tử H trong phân tử. B. X2 rất độc không được sử dụng để pha vào đồ uống.
C. X1 tan trong nước tốt hơn so với X. D. X5 có phản ứng tạo kết tủa với $AgNO3/NH3$.

Câu 72. Tiến hành các thí nghiệm sau:

– Thí nghiệm 1: Cho 5 giọt dung dịch $CuSO4$ 5% và khoảng 1 ml dung dịch $NaOH$ 10% vào ống nghiệm. Lắc nhẹ, gạn bỏ lớp dung dịch giữ lại kết tủa $Cu(OH)2$. Rót thêm 2 ml dung dịch glucozơ vào ống nghiệm chứa $Cu(OH)2$, lắc nhẹ.

– Thí nghiệm 2: Cho vào ống nghiệm 1 ml dung dịch protein 10% (lòng trắng trứng 10%), 1 ml dung dịch $NaOH$ 30% và 1 giọt dung dịch $CuSO4$ 2%. Lắc nhẹ ống nghiệm.

– Thí nghiệm 3: Cho một đinh sắt đã cạo sạch gỉ vào ống nghiệm chứa 5 ml dung dịch $H2SO4$ loãng (dư). Sau 5 phút lấy đinh sắt ra, thêm từng giọt dung dịch $K2Cr2O7$ vào dung dịch vừa thu được.

Cho các phát biểu sau:

- (1) Thí nghiệm 1 chứng tỏ glucozơ có chứa nhiều nhóm OH liên kề.
- (2) Thí nghiệm 2 thu được sản phẩm màu tím.
- (3) Thí nghiệm 3, ion $Cr2O7^{2-}$ bị khử thành Cr^{3+} .
- (4) Cả ba thí nghiệm đều có sự thay đổi màu sắc.
- (5) Cả ba thí nghiệm đều xảy ra phản ứng oxi hoá – khử.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 73. Cho các phát biểu sau:

(a) Bản chất của quá trình lưu hóa cao su là tạo ra cầu nối $-S-S-$ giữa các mạch cao su không phân nhánh tạo thành mạch phân nhánh.

(b) Khi ngâm trong nước xà phòng có tính kiềm, vải lụa làm từ tơ tằm sẽ nhanh hỏng.

(c) Khi cho giấm ăn (hoặc chanh) vào sữa bò hoặc sữa đậu nành thì có kết tủa xuất hiện.

(d) Chất lượng phân kali được đánh giá thông qua % theo khối lượng của kali

(e) Corindon có chứa $Al2O3$ ở dạng khan.

(f) Gang là hợp kim của sắt với cacbon, chứa từ 2-5% khối lượng cacbon.

(g) Cho chiếc đinh làm bằng thép vào dung dịch $H2SO4$ loãng có xuất hiện ăn mòn điện hóa.

(h) Để hàn gắn đường ray tàu hỏa bị nứt, gãy người ta dùng hỗn hợp tecmit.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 74. Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít CO₂ (đktc) vào dung dịch chứa a mol NaOH và b mol Na₂CO₃, thu được dung dịch X. Chia X thành hai phần bằng nhau.

– Cho từ từ phần một vào 120 ml dung dịch HCl 1M, thu được 2,016 lít CO₂ (đktc).

– Cho phần hai phản ứng hết với dung dịch Ba(OH)₂ dư, thu được 29,55 gam kết tủa. Tổng của (a + b) có giá trị là ?

A. 0,27. B. 0,32. C. 0,28. D. 0,25.

Câu 75. X là peptit mạch hở (được tạo bởi Gly, Ala và Val), Y là chất béo. Hỗn hợp E chứa X, Y với tỷ lệ mol tương ứng là 2 : 1. Đun nóng m gam E trong 270 ml dung dịch NaOH 1M vừa đủ thu được bốn muối Z và glixerol. Đốt cháy hoàn toàn E cần dùng vừa đủ 3,165 mol O₂. Sản phẩm cháy thu được có chứa 0,09 mol N₂ và 2,13 mol H₂O. Axit cấu tạo nên Y là

A. stearic. B. panmitic. C. oleic. D. linoleic.

Câu 76. Điện phân dung dịch chứa Cu(NO₃)₂, CuSO₄ và NaCl với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi 2A, hiệu suất 100%. Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng sau:

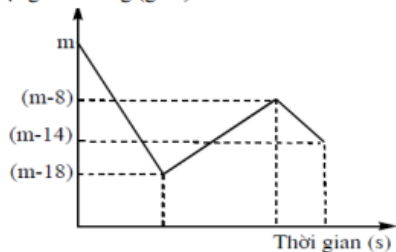
Thời gian điện phân (giây)	t	t + 2895	2t
Tổng số mol khí ở 2 điện cực	a	a + 0,03	2,125a
Số mol Cu ở catot	b	b + 0,02	b + 0,02

Giá trị của t là

A. 3860. B. 2895. C. 5790. D. 4825.

Câu 77. Khi nhúng thanh Mg có khối lượng m gam vào dung dịch hỗn hợp X chứa a mol Cu(NO₃)₂ và b mol HCl ta có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của khối lượng Mg vào thời gian phản ứng được biểu diễn như hình vẽ bên.

Khối lượng thanh Mg (gam)



Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn rút thanh Mg ra, thu được NO là sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵. Tỷ lệ a : b là

A. 1 : 12. B. 1 : 10. C. 1 : 6. D. 1 : 8.

Câu 78. Hỗn hợp X gồm C_4H_8 , C_6H_{12} , CH_3OH , C_3H_7OH , C_3H_7COOH và $CH_3COOC_2H_5$. Đốt cháy hoàn toàn 14,6 gam X cần dùng vừa đủ x mol O_2 , thu được y mol CO_2 và 0,9 mol H_2O . Mặt khác để tác dụng với 14,6 gam X trên cần dùng vừa đủ với 25 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,5M. Tỷ lệ $x : y$ là

A. 59 : 40. B. 24 : 35. C. 40 : 59. D. 35 : 24.

Câu 79. Hỗn hợp E gồm este đơn chức X (có vòng benzen) và este mạch hở Y. Cho 0,125 mol E tác dụng vừa đủ với 450 ml dung dịch $NaOH$ 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng chỉ thu được hơi nước và 32,4 gam hỗn hợp chất rắn Z chứa 3 muối. Đốt cháy hoàn toàn Z thu được Na_2CO_3 , H_2O và 0,4 mol CO_2 . Cho 12,96 gam Z tác dụng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thì khối lượng kết tủa thu được là

A. 36,55 gam. B. 34,56 gam. C. 86,4 gam. D. 91,375 gam.

Câu 80. Hòa tan hoàn toàn 28,4 gam hỗn hợp gồm Cu , $FeCl_2$, $Fe(NO_3)_2$ và Fe_3O_4 (số mol Fe_3O_4 là 0,02 mol) trong 560 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch X. Cho $AgNO_3$ vào X thì có 0,76 mol $AgNO_3$ phản ứng thu được m gam kết tủa và thoát ra 0,448 lit khí (đktc) NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các quá trình, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m gần nhất với

A. 110,8. B. 98,5. C. 107,6. D. 115,2.