

Câu 41: Điện phân NaCl nóng chảy thu được natri và khí nào sau đây?

- A. Clo. B. Nitơ. C. Oxi. D. Hidro.

Câu 42: Polime nào sau đây trong thành phần chứa nguyên tố nitơ?

- A. Polibutađien. B. Polietilen. C. Poliacrilonitrin. D. Poli(vinyl clorua).

Câu 43: Ion kim loại nào sau đây có tính khử?

- A. Na⁺. B. Fe²⁺. C. Mg²⁺. D. Al³⁺.

Câu 44: Kim loại Fe tác dụng với dung dịch axit nào sau đây giải phóng khí H₂?

- A. H₂SO₄ đặc. B. HNO₃ đặc. C. HNO₃ loãng. D. H₂SO₄ loãng.

Câu 45: Dung dịch NaOH hòa tan được kim loại nào sau đây sinh ra muối?

- A. Al. B. Cu. C. K. D. Ca.

Câu 46: Dung dịch chất nào sau đây tác dụng với dung dịch Ba(HCO₃)₂, vừa thu được kết tủa, vừa có khí thoát ra?

- A. NaOH. B. HCl. C. Ca(OH)₂. D. H₂SO₄.

Câu 47: Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước cứng?

- A. KNO₃. B. Na₂CO₃. C. KCl. D. HCl.

Câu 48: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng cách dùng khí CO để khử oxit kim loại ở nhiệt độ cao?

- A. Al. B. K. C. Mg. D. Fe.

Câu 49: Hợp chất CH₃COOCH₂C₆H₅ (chứa vòng benzen) có tên gọi là

- A. etyl axetat. B. phenyl axetat. C. metyl benzoat. D. benzyl axetat.

Câu 50: Dung dịch chất nào sau đây có pH > 7?

- A. NaCl. B. H₂SO₄. C. NaOH. D. HNO₃.

Câu 51: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây là chất lỏng?

- A. Dimetylamin. B. Etylamin. C. Metylamin. D. Anilin.

Câu 52: Quặng boxit được dùng sản xuất kim loại nào sau đây?

- A. Ba. B. Na. C. Al. D. Fe.

Câu 53: Chất nào sau đây là ancol bậc hai?

- A. (CH₃)₃COH. B. CH₃CH₂OH. C. CH₃OH. D. CH₃CH(OH)CH₃.

Câu 54: Cho 19,8 gam hỗn hợp gồm Mg và MgCO₃ (tỉ lệ số mol 2 : 1) vào dung dịch H₂SO₄ loãng dư thu được V lít khí (đktc). Giá trị của V là

- A. 8,96. B. 10,08. C. 4,48. D. 6,72.

Câu 55: Kim loại nào sau đây phản ứng với dung dịch CuSO₄ dư, tạo thành hai chất kết tủa?

- A. Fe. B. Ba. C. Na. D. Zn.

Câu 56: Phân tử trimetylamin có bao nhiêu nguyên tử hidro?

- A. 5. B. 7. C. 9. D. 11.

Câu 57: Ở điều kiện thích hợp, kim loại nào sau đây bị Cl₂ oxi hóa lên mức oxi hóa +3?

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

Câu 58: Trong các công thức sau đây, công thức nào là của chất béo?

- A. $C_3H_5(COOC_{17}H_{33})_3$. B. $C_3H_5(COOC_{15}H_{31})_3$. C. $C_3H_5(OOCC_{17}H_{33})_3$. D. $C_3H_5(OCOC_4H_9)_3$.

Câu 59: Chất nào sau đây có khả năng tạo phản ứng màu đặc trưng với iot?

- A. Glucozơ. B. Fructozơ. C. Tinh bột. D. Xenlulozơ.

Câu 60: Thủy phân m gam saccarozơ trong môi trường axit với hiệu suất 90%, thu được dung dịch E. Trung hòa E bằng kiềm, thu được dung dịch T. Thực hiện phản ứng tráng bạc hoàn toàn dung dịch T, tạo thành 38,88 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 34,2. B. 17,1. C. 68,4. D. 51,3.

Câu 61: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Isoamyl axetat là este không no, đơn chức.
B. Phân tử amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
C. Số nguyên tử N có trong phân tử peptit Lys-Ala là 3.
D. Trùng hợp etilen thu được polietilen.

Câu 62: Thí nghiệm nào sau đây không sinh ra chất rắn?

- A. Cho Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$ dư.
B. Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
C. Cho mẫu Na vào dung dịch $CuSO_4$.
D. Cho Cu vào dung dịch $AgNO_3$.

Câu 63: Khí X thoát ra khi đốt than trong lò, đốt xăng dầu trong động cơ, gây ngộ độc hô hấp cho người và vật nuôi do làm giảm khả năng vận chuyển oxi của máu. X là

- A. SO_2 . B. CO. C. CO_2 . D. Cl_2 .

Câu 64: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

- A. Cu. B. Hg. C. Zn. D. Ag.

Câu 65: Hòa tan hoàn toàn Fe_3O_4 bằng lượng dư dung dịch HCl thu được dung dịch X. Cho các chất sau: KOH, Cu, $AgNO_3$ và Na_2SO_4 . Số chất tác dụng được với X là

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

Câu 66: Cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng thu được CH_3COONa , C_6H_5ONa và H_2O . X là

- A. CH_3COOH . B. $CH_3COOC_6H_5$. C. C_2H_5COOH . D. $C_2H_3COOCH_3$.

Câu 67: Cho các phát biểu sau:

- (a) Dầu chuối (chất tạo hương liệu mùi chuối chín) có chứa isoamyl axetat.
(b) Glu-Ala tác dụng với dung dịch NaOH tối đa theo tỉ lệ mol 1 : 2.
(c) Nước ép của quả nho chín có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
(d) Cao su lưu hóa có tính đàn hồi, lâu mòn và khó tan hơn cao su thường.
(đ) Do có tính sát trùng, fomon được dùng để bảo quản các mẫu động vật.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 68: Cho 47,6 gam hỗn hợp gồm Cu và Fe₃O₄ (có tỉ lệ số mol tương ứng là 4 : 3) tác dụng với dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn còn lại m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

- A. 3,2. B. 12,8. C. 6,4. D. 9,6.

Câu 69: Polisaccarit X là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng và được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Thủy phân hoàn toàn X, thu được monosaccarit Y. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Y có phân tử khối là 162. B. Y tác dụng với H₂ (Ni, t°) tạo sobitol.
C. X có phản ứng tráng bạc. D. X dễ tan trong nước lạnh.

Câu 70: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Sục khí H₂S vào dung dịch CuSO₄.
(b) Cho bột Cu vào một lượng dư dung dịch FeCl₃.
(c) Sục khí CO₂ dư vào dung dịch Ba(AlO₂)₂.
(d) Cho dung dịch K₃PO₄ nước cứng tạm thời.
(đ) Cho dung dịch Ba(OH)₂ dư vào dung dịch Al₂(SO₄)₃.

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất kết tủa là

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

Câu 71: Thủy phân hoàn toàn m gam este mạch hở X cần dùng vừa đủ 100 ml dung dịch NaOH 1M, đun nóng, thu được hỗn hợp chứa natri oxalat, ancol metylic và ancol etylic. Giá trị của m là

- A. 13,2. B. 5,9. C. 6,6. D. 7,3.

Câu 72: Cho 15 gam amin đơn chức tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 0,75M thu được dung dịch chứa 23,76 gam muối. Giá trị của V là

- A. 480. B. 329. C. 320. D. 720.

Câu 73: Điện phân (với điện cực trơ, có màng ngăn) dung dịch chứa hỗn hợp CuSO₄ và NaCl (tỉ lệ mol 1:1) bằng dòng điện một chiều có cường độ ổn định. Sau t giờ, thu được dung dịch X và sau 2t giờ, thu được dung dịch Y. Dung dịch X tác dụng với bột Al dư, thu được a mol khí H₂. Dung dịch Y tác dụng với bột Al dư, thu được 4a mol khí H₂ (giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn).

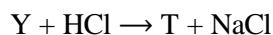
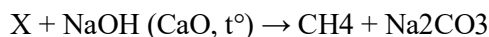
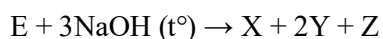
Cho các phát biểu sau:

- (a) Tại thời điểm 2t giờ, tổng số mol khí thoát ra ở hai cực là 9a mol.
(b) Khi thời gian điện phân là 1,75t giờ, tại catot đã có khí thoát ra.
(c) Tại thời điểm 1,5t giờ, Cu²⁺ chưa điện phân hết.
(d) Nước bắt đầu điện phân tại anot ở thời điểm 0,8t giờ.
(đ) Tại thời điểm 2t giờ số mol khí thoát ra ở catot là a mol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 74: Cho sơ đồ phản ứng sau theo đúng tỉ lệ mol



Biết E là este no, mạch hở, có công thức phân tử $C_{n+1}H_{n+4}O_n$; X, Y, Z đều là các chất hữu cơ và $M_Z < M_Y$. Cho các phát biểu sau:

- (a) Từ chất Z có thể điều chế trực tiếp axit axetic.
- (b) E có hai công thức cấu tạo thỏa mãn.
- (c) T là hợp chất hữu cơ đơn chức.
- (d) X và Y có cùng số nguyên tử cacbon.
- (đ) Chất T tác dụng Na dư thu được mol H_2 bằng số mol T phản ứng.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75: Mỗi hecta đất trồng ngô, người nông dân cung cấp 150 kg N, 60 kg P_2O_5 và 110 kg K_2O . Loại phân mà người nông dân sử dụng là phân hỗn hợp NPK (20 – 20 – 15) trộn với phân KCl (độ dinh dưỡng 60%) và ure (độ dinh dưỡng 46%). Tổng khối lượng phân bón đã sử dụng cho 1 hecta gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 604 kg. B. 300 kg. C. 783 kg. D. 810 kg.

Câu 76: E là một triglixerit được tạo bởi hai axit béo (có cùng số C, trong phân tử mỗi axit có không quá ba liên kết π) và glixerol. Xà phòng hóa hoàn toàn 7,98 gam E bằng dung dịch KOH vừa đủ, thu được hai muối X, Y ($n_Y < n_X$) có khối lượng hơn kém nhau là 2,94 gam. Mặt khác, nếu đem đốt cháy hoàn toàn 7,98 gam E, thu được 0,51 mol khí CO_2 và 0,45 mol H_2O . Số nguyên tử H trong X là

- A. 30. B. 28. C. 27. D. 29.

Câu 77: Nung m gam hỗn hợp X gồm $Fe(NO_3)_2$, $FeCO_3$ và $Fe(OH)_2$ trong bình chân không, thu được chất rắn duy nhất là Fe_2O_3 , a mol hỗn hợp khí và hơi gồm NO_2 , CO_2 và H_2O . Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong 120 gam dung dịch H_2SO_4 14,7%, thu được dung dịch chỉ chứa 38,4 gam muối trung hòa của kim loại và hỗn hợp khí gồm NO và CO_2 . Giá trị của a là

- A. 0,24. B. 0,30. C. 0,18. D. 0,36.

Câu 78: Cho sơ đồ chuyển hóa: $X \rightarrow Y \rightarrow Al \rightarrow Z \rightarrow X$. Biết: X, Y, Z là các hợp chất khác nhau của nhôm, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học, điều kiện phản ứng có đủ. Cho các cặp chất X và Z sau: (a) $Al(OH)_3$ và $AlCl_3$; (b) $Al(NO_3)_3$ và $Al_2(SO_4)_3$; (c) $Al(OH)_3$ và $NaAlO_2$; (d) $AlCl_3$ và $NaAlO_2$. Số cặp X và Z không thỏa mãn sơ đồ trên là

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

Câu 79: Hỗn hợp E gồm: axit cacboxylic X, andehit Y và ancol Z (đều mạch hở, chứa không quá 4 nguyên tử cacbon trong phân tử, trong đó X và Y đều no; Z không no, có một nối đôi $C=C$). Thực hiện các thí nghiệm sau:

+ Đốt cháy hoàn toàn 0,6 mol E, thu được 40,32 lít CO_2 (đktc) và 28,80 gam H_2O .

+ Cho 0,6 mol E tác dụng dung dịch NaOH cần vừa đủ 0,4 mol.

+ Cho 0,6 mol E tác dụng Na dư, thu được 0,5 mol H_2 .

Phần trăm khối lượng của Y trong E gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 11%. B. 5%. C. 9%. D. 4%.

Câu 80: Hàm lượng cho phép của lưu huỳnh trong nhiên liệu là 0,3% về khối lượng. Để xác định hàm lượng lưu huỳnh trong một loại nhiên liệu người ta lấy 100,0 gam nhiên liệu đó và đốt cháy hoàn toàn. Khí tạo thành chỉ chứa cacbon đioxit, lưu huỳnh đioxit và hơi nước được dẫn vào nước tạo ra 500,0 ml dung dịch. Biết rằng tất cả lưu huỳnh đioxit đã tan vào dung dịch. Lấy 10,0 ml dung dịch này cho tác dụng với dung dịch $KMnO_4$ $5,00 \cdot 10^{-3}$ mol/l thì thể tích dung dịch $KMnO_4$ cần dùng là 12,5 ml. Phần trăm khối lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu trên là

- A. 0,25%. B. 0,50%. C. 0,20%. D. 0,40%.