

Câu 19: Cho X là hợp chất thơm; a mol X phản ứng vừa hết với a lít dung dịch NaOH 1M. Mặt khác, nếu cho a mol X phản ứng với Na (dư) thì sau phản ứng thu được 22,4a lít khí H₂ (ở đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. HO-CH₂-C₆H₄-OH. B. HO-C₆H₄-COOCH₃.
 C. HO-C₆H₄-COOH. D. CH₃-C₆H₃(OH)₂.

Câu 20: Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi từ trái sang phải là:

- A. CH₃COOH, HCOOH, C₂H₅OH, CH₃CHO. B. HCOOH, CH₃COOH, C₂H₅OH, CH₃CHO.
C. CH₃COOH, C₂H₅OH, HCOOH, CH₃CHO. D. CH₃CHO, C₂H₅OH, HCOOH, CH₃COOH.

Câu 21: Khi nhiệt phân hoàn toàn từng muối X, Y thì đều tạo ra số mol khí nhỏ hơn số mol muối tương ứng. Đốt một lượng nhỏ tinh thể Y trên đèn khí không màu, thấy ngọn lửa có màu vàng. Hai muối X, Y lần lượt là:

- A. CaCO₃, NaNO₃. B. KMnO₄, NaNO₃. C. Cu(NO₃)₂, NaNO₃. D. NaNO₃, KNO₃.

Câu 22: Hai hợp chất hữu cơ X và Y là đồng đẳng kế tiếp, đều tác dụng với Na và có phản ứng tráng bạc. Biết phần trăm khối lượng oxi trong X, Y lần lượt là 53,33% và 43,24%. Công thức cấu tạo của X và Y tương ứng là

- A. HO-CH₂-CH₂-CHO và HO-CH₂-CH₂-CH₂-CHO.
B. HO-CH₂-CHO và HO-CH₂-CH₂-CHO.
 C. HCOOCH₃ và HCOOCH₂-CH₃.
D. HO-CH(CH₃)-CHO và HOOC-CH₂-CHO.

Câu 23: Cho một số tính chất: có dạng sợi (1); tan trong nước (2); tan trong nước Svayde (3); phản ứng với axit nitric đặc (xúc tác axit sunfuric đặc) (4); tham gia phản ứng tráng bạc (5); bị thủy phân trong dung dịch axit đun nóng (6). Các tính chất của xenlulozơ là:

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

Câu 24: Hoà tan m gam hỗn hợp gồm Al, Fe vào dung dịch H₂SO₄ loãng (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X. Cho dung dịch Ba(OH)₂ (dư) vào dung dịch X, thu được kết tủa Y. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Z là

- A. hỗn hợp gồm Al₂O₃ và Fe₂O₃. B. hỗn hợp gồm BaSO₄ và Fe₂O₃.
C. hỗn hợp gồm BaSO₄ và FeO. D. Fe₂O₃.

Câu 25: Hỗn hợp X gồm hai este no, đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X cần dùng vừa đủ 3,976 lít khí O₂ (ở đktc), thu được 6,38 gam CO₂. Mặt khác, X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được một muối và hai ancol là đồng đẳng kế tiếp. Công thức phân tử của hai este trong X là

- A. C₃H₆O₂ và C₄H₈O₂. B. C₂H₄O₂ và C₅H₁₀O₂.
C. C₂H₄O₂ và C₃H₆O₂. D. C₃H₄O₂ và C₄H₆O₂.

Câu 26: Cho 0,02 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl 0,1M thu được 3,67 gam muối khan. Mặt khác 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch NaOH 4%. Công thức của X là

- A. H₂NC₃H₅(COOH)₂. B. (H₂N)₂C₃H₅COOH. C. H₂NC₂H₃(COOH)₂. D. H₂NC₃H₆COOH.

Câu 27: Điện phân có màng ngăn 500 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm CuCl₂ 0,1M và NaCl 0,5M (điện cực trơ, hiệu suất điện phân 100%) với cường độ dòng điện 5A trong 3860 giây. Dung dịch thu được sau điện phân có khả năng hoà tan m gam Al. Giá trị lớn nhất của m là

- A. 5,40. B. 4,05. C. 2,70. D. 1,35.

Câu 28: Cho m gam bột Fe vào 800 ml dung dịch hỗn hợp gồm Cu(NO₃)₂ 0,2M và H₂SO₄ 0,25M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,6m gam hỗn hợp bột kim loại và V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m và V lần lượt là

- A. 10,8 và 4,48. B. 10,8 và 2,24. C. 17,8 và 4,48. D. 17,8 và 2,24.

Câu 29: Nung nóng m gam hỗn hợp gồm Al và Fe₃O₄ trong điều kiện không có không khí. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được dung dịch Y, chất rắn Z và 3,36 lít khí H₂ (ở đktc). Sục khí CO₂ (dư) vào dung dịch Y, thu được 39 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 48,3. B. 45,6. C. 36,7. D. 57,0.

Câu 30: Hỗn hợp khí X gồm H_2 và một anken có khả năng cộng HBr cho sản phẩm hữu cơ duy nhất. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 9,1. Đun nóng X có xúc tác Ni, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y không làm mất màu nước brom; tỉ khối của Y so với H_2 bằng 13. Công thức cấu tạo của anken là

- A. $CH_3-CH=CH-CH_3$. B. $CH_2=CH_2$.
 C. $CH_2=C(CH_3)_2$. D. $CH_2=CH-CH_2-CH_3$.

Câu 31: Dãy gồm các chất đều có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

- A. stiren; clobenzen; isopren; but-1-en.
 B. 1,1,2,2-tetrafloeten; propilen; stiren; vinyl clorua.
 C. 1,2-diclopropan; vinylaxetilen; vinylbenzen; toluen.
 D. buta-1,3-đien; cumen; etilen; *trans*-but-2-en.

Câu 32: Cho dung dịch chứa 6,03 gam hỗn hợp gồm hai muối NaX và NaY (X, Y là hai nguyên tố có trong tự nhiên, ở hai chu kì liên tiếp thuộc nhóm VIIA, số hiệu nguyên tử $Z_X < Z_Y$) vào dung dịch $AgNO_3$ (dư), thu được 8,61 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của NaX trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 52,8%. B. 58,2%. C. 47,2%. D. 41,8%.

Câu 33: Cho chất xúc tác MnO_2 vào 100 ml dung dịch H_2O_2 , sau 60 giây thu được 33,6 ml khí O_2 (ở đktc). Tốc độ trung bình của phản ứng (tính theo H_2O_2) trong 60 giây trên là

- A. $5,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol/(l.s)}$. B. $5,0 \cdot 10^{-4} \text{ mol/(l.s)}$. C. $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ mol/(l.s)}$. D. $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ mol/(l.s)}$.

Câu 34: Khi nhiệt phân hoàn toàn 100 gam mỗi chất sau: $KClO_3$ (xúc tác MnO_2), $KMnO_4$, KNO_3 và $AgNO_3$. Chất tạo ra lượng O_2 lớn nhất là

- A. $KMnO_4$. B. KNO_3 . C. $KClO_3$. D. $AgNO_3$.

Câu 35: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrylonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.
 B. Tơ visco là tơ tổng hợp.
 C. Poli(etylen terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.
 D. Trùng hợp stiren thu được poli(phenol-fomanđehit).

Câu 36: Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch NaOH đun nóng và với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 . Thể tích của 3,7 gam hơi chất X bằng thể tích của 1,6 gam khí O_2 (cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất). Khi đốt cháy hoàn toàn 1 gam X thì thể tích khí CO_2 thu được vượt quá 0,7 lít (ở đktc). Công thức cấu tạo của X là

- A. $HCOOC_2H_5$. B. $O=CH-CH_2-CH_2OH$.
 C. CH_3COOCH_3 . D. $HOOC-CHO$.

Câu 37: Điện phân nóng chảy Al_2O_3 với anot than chì (hiệu suất điện phân 100%) thu được m kg Al ở catot và $67,2 \text{ m}^3$ (ở đktc) hỗn hợp khí X có tỉ khối so với hiđro bằng 16. Lấy 2,24 lít (ở đktc) hỗn hợp khí X sục vào dung dịch nước vôi trong (dư) thu được 2 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 67,5. B. 54,0. C. 75,6. D. 108,0.

Câu 38: Cho hỗn hợp X gồm hai hợp chất hữu cơ no, đơn chức tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch KOH 0,4M, thu được một muối và 336 ml hơi một ancol (ở đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp X trên, sau đó hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ (dư) thì khối lượng bình tăng 6,82 gam. Công thức của hai hợp chất hữu cơ trong X là

- A. CH_3COOH và $CH_3COOC_2H_5$. B. C_2H_5COOH và $C_2H_5COOCH_3$.
 C. $HCOOH$ và $HCOOC_2H_5$. D. $HCOOH$ và $HCOOC_2H_5$.

Câu 39: Có các thí nghiệm sau:

- (I) Nhúng thanh sắt vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.
 (II) Sục khí SO_2 vào nước brom.
 (III) Sục khí CO_2 vào nước Gia-ven.
 (IV) Nhúng lá nhôm vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hoá học là

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