

Câu 1: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

A. Cu. B. Mg. C. Cr. D. Fe.

Câu 2: Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

A. Fe^{2+} . B. Cu^{2+} . C. Ag^{+} . D. Al^{3+} .

(Xem giải) Câu 3: Cho 24,6 gam dipeptit Glu-Val tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 1M, đun nóng. Giá trị của V là

A. 100. B. 200. C. 150. D. 300.

Câu 4: Thủy phân tristearin $((\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5)$ trong dung dịch NaOH, thu được ancol có công thức là

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. C. CH_3OH . D. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Dung dịch axit glutamic làm quỳ tím chuyển màu hồng.

B. Anilin tác dụng với dung dịch Br_2 tạo ra kết tủa màu trắng.

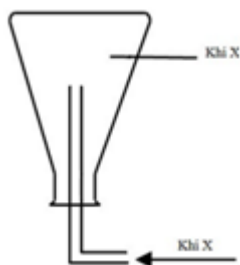
C. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức.

D. Dipeptit glyxylalanin (mạch hở) có 2 liên kết peptit.

Câu 6: Ở nhiệt độ thường, chất nào sau đây không làm mất màu dung dịch Br_2 ?

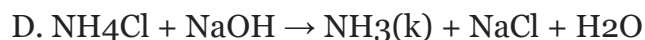
A. Etilen. B. Fructozơ. C. Vinyl benzoat. D. Andehit fomic.

(Xem giải) Câu 7: Trong phòng thí nghiệm, khí X được điều chế và thu vào bình tam giác theo hình vẽ bên



Khí X được tạo ra từ phản ứng hóa học nào sau đây?

A. $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4(\text{đặc}) \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2(\text{k}) + 6\text{H}_2\text{O}$



Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn m gam Al trong khí Cl_2 dư, thu được 2,67 gam AlCl_3 . Giá trị của m là

- A. 0,35. B. 0,48. C. 0,54. D. 0,27.

Câu 9: Dung dịch chất nào sau đây khi tác dụng với dung dịch H_2SO_4 vừa tạo khí, vừa tạo kết tủa?

- A. Na_2CO_3 . B. NaHCO_3 . C. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$. D. BaCl_2 .

Câu 10: Chất nào sau đây tham gia phản ứng tráng gương?

- A. albumin. B. andehit axetic. C. metanol. D. axit axetic.

Câu 11: Chất nào sau đây là chất điện li yếu?

- A. HNO_3 . B. NaCl . C. CH_3COOH . D. NaOH .

Câu 12: Hóa chất nào sau đây không sử dụng làm phân bón hóa học?

- A. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$. B. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$. C. KCl . D. CaSO_4 .

Câu 13: Số oxi hóa của sắt trong $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ là

- A. +3. B. -3 C. -2. D. +2.

Câu 14: Số nhóm OH liên kề trong phân tử glucozơ là

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

Câu 15: Phân tử nào sau đây chỉ chứa hai nguyên tố C và H?

- A. Poli(vinyl clorua). B. Poli(acrilonitrin). C. Poli(vinyl axetat). D. Polietilen.

Câu 16: Dung dịch nào sau đây làm phenolphthalenin chuyển sang màu hồng?

- A. KOH . B. KNO_3 . C. HCl . D. NaCl .

(Xem giải) Câu 17: Cho 3,2 gam kim loại R (hóa trị II) tác dụng hết với dung dịch AgNO_3 dư, thu được 10,8 gam Ag. Kim loại R là

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

Câu 18: Chất nào sau đây có tính chất lưỡng tính?

A. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. B. Al_2O_3 . C. NaOH . D. H_2SO_4 .

Câu 19: Etyl fomat có công thức là

A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 20: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) được gọi là

A. thạch cao sống. B. đá vôi. C. boxit. D. thạch cao nung.

Câu 21: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

A. Ba. B. Al. C. Cu. D. K.

Câu 22: Chất nào sau đây là amin?

A. CH_3COOH . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. CH_3NH_2 .

(Xem giải) Câu 23: Đốt cháy hoàn toàn 43,52 gam hỗn hợp E gồm các triglixerit cần dùng vừa đủ 3,91 mol O_2 . Nếu thủy phân hoàn toàn 43,52 gam E bằng dung dịch NaOH , thu được glixerol và hỗn hợp gồm ba muối $\text{C}_{17}\text{H}_x\text{COONa}$, $\text{C}_{17}\text{H}_y\text{COONa}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ có tỷ lệ mol tương ứng là 8 : 5 : 2. Mặt khác m gam hỗn hợp E tác dụng với dung dịch Br_2 dư thì có 0,105 mol Br_2 phản ứng. Giá trị của m là

A. 65,28. B. 32,64. C. 21,76. D. 54,40.

(Xem giải) Câu 24: Khi lên men m gam glucozơ với hiệu suất 80% thu được ancol etylic và V lít CO_2 ở đktc. Mặt khác, m gam glucozơ tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 0,1 mol Ag. Giá trị của V là

A. 2,80 lít. B. 7,168 lít. C. 1,792 lít. D. 2,24 lít.

(Xem giải) Câu 25: Cho các phát biểu sau:

- (1) Dung dịch lòng trắng trứng bị đông tụ khi đun nóng.
- (2) Dầu bôi trơn động cơ xe gắn máy có thành phần chính là chất béo.
- (3) PVC được dùng làm vật liệu cách điện, ống dẫn nước, da giả.
- (4) Cao su lưu hóa có tính đàn hồi lớn hơn cao su thiên nhiên.
- (5) Trong phân tử peptit mạch hở Gly-Ala-Val-Gly có 3 nguyên tử oxi.
- (6) Triolein có phản ứng cộng H_2 (xúc tác Ni, t°).

Số phát biểu đúng là

A. 4. B. 6. C. 2. D. 3.

(Xem giải) Câu 26: Xà phòng hoá hoàn toàn m gam etyl axetat bằng dung dịch KOH dư. Cô cạn dung dịch thu được 18,48 gam chất rắn khan X gồm hai chất có tỉ lệ mol 1:1. Giá trị của m là

A. 12,00. B. 10,56. C. 8,88. D. 16,50.

Câu 27: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Dùng dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ để phân biệt glucozơ và fructozơ.

B. Saccarozơ và fructozơ đều có phản ứng thủy phân.

C. Amilozơ và amilopectin đều có cấu trúc mạch không phân nhánh.

D. Xenlulozơ được dùng làm nguyên liệu sản xuất tơ axetat.

(Xem giải) Câu 28: Hỗn hợp X gồm Na, K, Ca hòa tan hết trong nước tạo dung dịch Y và 2,24 lít khí (đktc). Thổi tích (ml) dung dịch HCl 1M tối thiểu cần dùng để trung hòa dung dịch Y là

A. 300. B. 100. C. 150. D. 200.

(Xem giải) Câu 29: Đốt cháy hoàn toàn một amin no đơn chức, bậc I, mạch hở thu được tỉ lệ mol CO_2 và H_2O là 4 : 7. Tên gọi của amin là

A. etylamin. B. propylamin C. đimetylamin D. etylmetylamin

(Xem giải) Câu 30: Cho hơi nước qua than nóng đỏ thu được 0,3 mol hỗn hợp khí X gồm CO , H_2 và CO_2 . Hỗn hợp X phản ứng vừa hết hỗn hợp Y nung nóng gồm CuO , MgO , Fe_3O_4 và Al_2O_3 có cùng số mol thì thu hỗn hợp chất rắn Z. Hòa tan Z vào dung dịch HCl thì thu được 3,36 lít khí. Nếu cho X vào 400 ml $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M thì thu được m gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 9,85. B. 5,91. C. 1,40. D. 7,88.

Câu 31: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Sắt tan được trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

B. Khi đốt cháy Fe trong khí Cl_2 thì Fe bị ăn mòn điện hóa học.

C. Trong công nghiệp, kim loại Na được sản xuất bằng cách điện phân dung dịch NaCl.

D. Kim loại Cr có độ cứng lớn hơn kim loại Cu.

(Xem giải) Câu 32: Cho m gam este đơn chức, mạch hở X phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 550 ml NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được chất rắn Y và 4,8 gam ancol Z. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được Na_2CO_3 , 10,35 gam H_2O và 7,7 gam CO_2 . Cho lượng Z trên phản ứng với Na dư thu được 1,68 lít khí ở đktc. Tên gọi của X là

A. etyl propionat. B. metyl propionat. C. metyl acrylat. D. etyl isobutirat.

(Xem giải) Câu 33: Cho các chất sau: lysin, tripanmitin, phenol, tinh bột. Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch NaOH?

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

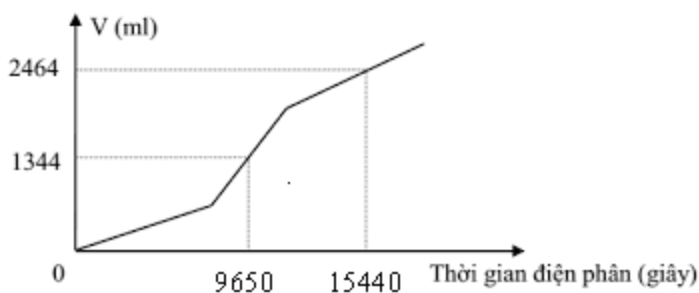
(Xem giải) Câu 34: Hòa tan hết hỗn hợp Fe_3O_4 và Cu có cùng số mol vào dung dịch H_2SO_4 dư, thu được dung dịch X. Chất nào sau đây không tác dụng với X ?

A. KOH. B. MgCl_2 . C. NaNO_3 . D. Al.

(Xem giải) Câu 35: Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hết trong 320 ml dung dịch KHSO_4 1M. Sau phản ứng thu được dung dịch Y chứa 59,04 gam muối trung hòa và 896 ml NO (sản phẩm khử duy nhất của N+5, ở đktc). Y phản ứng vừa đủ với 0,44 mol NaOH. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 19,60. B. 2,85. C. 4,64. D. 15,20.

(Xem giải) Câu 36: Hòa tan m gam hỗn hợp CuSO_4 và KCl vào nước được dung dịch X. Điện phân dung dịch X bằng dòng điện một chiều có cường độ 1,0A (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự hòa tan của khí trong nước và sự bay hơi của nước). Tổng thể tích khí (đktc) thu được ở cả hai điện cực (ml) phụ thuộc vào thời gian điện phân (t) được mô tả như đồ thị sau:



Cho các phát biểu sau về quá trình điện phân X

- (a) Khi thời gian điện phân là 9650 giây, khối lượng chất thoát ra ở catot là 2,56 gam.
- (b) Giá trị của m là 13,42 gam.
- (c) Khi H_2O bắt đầu bị điện phân ở cả 2 điện cực thì thời gian điện phân là 5790 (giây).

- (d) Dung dịch thu được sau điện phân hòa tan tối đa 1,08 gam Al.
(e) Tại thời điểm H₂O bắt đầu bị điện phân ở cả 2 điện cực, số mol khí thu được ở anot là 0,07 mol.

Số phát biểu sai là

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

(Xem giải) Câu 37: Hỗn hợp E gồm ba este no, mạch hở X, Y, Z ($M_X < M_Y < M_Z$, X đơn chức, Y, Z hai chức và chỉ tạo từ một loại ancol). Cho 0,08 mol E tác dụng vừa đủ với 110 ml dung dịch NaOH 1M, thu được hỗn hợp T gồm hai muối của hai axit cacboxylic có mạch cacbon không phân nhánh và 5,48 gam hỗn hợp F gồm hai ancol đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol E cần dùng 0,58 mol O₂. Thành phần % theo khối lượng của Z trong E gần nhất giá trị nào sau đây?

- A. 30,00%. B. 32,00%. C. 24,00%. D. 26,00%.

(Xem giải) Câu 38: Cho chất hữu cơ E có công thức phân tử C₉H₈O₄ và các sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

- (1) $E + 3NaOH \rightarrow 2X + Y + H_2O$
(2) $2X + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2Z$
(3) $Z + 2AgNO_3 + 4NH_3 + H_2O \rightarrow T + 2Ag + 2NH_4NO_3$
(4) $Y + HCl \rightarrow F + NaCl$

Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất E có 3 công thức cấu tạo phù hợp.
(b) Chất T tác dụng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH.
(c) Chất E và chất X đều có phản ứng tráng bạc.
(d) Dung dịch Y tác dụng được với khí CO₂.
(e) Chất F là hợp chất hữu cơ đa chức.

Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

(Xem giải) Câu 39: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho kim loại Na vào dung dịch FeCl₃.
(b) Điện phân dung dịch CuSO₄ với điện cực trơ.
(c) Cho dung dịch NaHCO₃ vào dung dịch CaCl₂ đun nóng.
(d) Cho dung dịch NH₃ dư vào dung dịch AlCl₃.
(e) Cho dung dịch (NH₄)₂SO₄ vào dung dịch Ba(OH)₂.
Có bao nhiêu thí nghiệm thu được cả chất rắn và chất khí?

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

(Xem giải) Câu 40: Thực hiện thí nghiệm theo các bước như sau:

Bước 1: Thêm 4 ml ancol benzylic và 4 ml axit axetic kết tinh và khoảng 2 ml H_2SO_4 đặc vào ống nghiệm khô. Lắc đều.

Bước 2: Đưa ống nghiệm vào nồi nước sôi từ 10-15 phút. Sau đó lấy ra và làm lạnh.

Bước 3: Cho hỗn hợp trong ống nghiệm vào một ống nghiệm lớn hơn chứa 10 ml nước đá lạnh. Cho các phát biểu sau:

- (a) Tại bước 2 xảy ra phản ứng xà phòng hóa.
- (b) Sau bước 3, hỗn hợp chất lỏng đồng nhất.
- (c) Có thể thay nước lạnh trong ống nghiệm lớn ở bước 3 bằng dung dịch NaCl bão hòa.
- (d) Sau bước 3, hỗn hợp chất lỏng thu được có mùi hoa nhài.
- (e) H_2SO_4 đặc đóng vai trò chất xúc tác và hút nước để chuyển dịch cân bằng.

Số phát biểu đúng là

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