

Câu 8: Dung dịch HCl, H₂SO₄ loãng nóng sẽ oxi hóa crom đến mức oxi hóa nào ?

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

Câu 9: Dãy chất nào dưới đây đều là chất điện li mạnh ?

- A. HCl, NaOH, NaCl. B. HCl, NaOH, CH₃COOH.
C. KOH, NaCl, HgCl₂ D. NaNO₃, NaNO₂, HNO₂.

Câu 10: Trong các phản ứng hoá học sau, phản ứng nào sai?

- A. $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^0} 3\text{CO}_2 + 2\text{Fe}$ B. $\text{CO} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0} \text{COCl}_2$
C. $3\text{CO} + \text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^0} 2\text{Al} + 3\text{CO}_2$ D. $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{CO}_2$

Câu 11: Hợp chất nào trong số các chất sau có 9 liên kết xích ma và 2 liên kết π ?

- A. Buta-1,3-đien. B. Penta-1,3- đien
C. Stiren. D. Vinyl axetilen.

Câu 12: Trong các câu sau câu nào đúng ?

- A. Dung dịch phenol làm đỏ quỳ tím B. Phenol có tính axit mạnh hơn axit cacbonic
C. Phenol bị oxi hóa khi để trong không khí D. Phenol thuộc loại rượu thơm

Câu 13. Hoà tan hoàn toàn 2,81 gam hỗn hợp gồm Fe₂O₃, MgO, ZnO trong 500ml dung dịch H₂SO₄ 0,1M(vừa đủ). Sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được muối khan có khối lượng là:

- A. 6,81g B. 4,81g C. 3,81g D. 5,81g

Câu 14: Cho 8,22 gam Ba vào 100 ml dung dịch HCl 0,3M và AlCl₃ 0,7M. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là?

- A. 2,34 B. 3,12 C. 1,56 D. 3,90

Câu 15: Cho các tính chất vật lí và hóa học sau :

- (1). Chất rắn, tan tốt trong nước. (2). Tham gia phản ứng tráng gương.

- (3). Phân tử tồn tại dạng ion lưỡng cực. (4). Tham gia phản ứng thủy phân.
 (5). Tạo phức với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ màu tím.

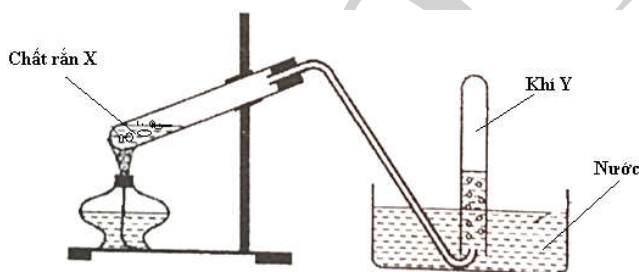
Số tính chất đúng với saccarozơ là?

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

Câu 16. Câu nào sau đây là đúng ?

- A. Hợp chất $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ là ancol etylic.
 B. Ancol là hợp chất hữu cơ trong phân tử nhóm $-\text{OH}$.
 C. Hợp chất $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ là phenol.
 D. Tất cả đều đúng.

Câu 17: Cho hình vẽ điều chế khí Y từ chất rắn X. Phương trình phản ứng nào sau đây là đúng:



Hình vẽ: N.A.P - 1

- A. $\text{KClO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{KCl} + \frac{3}{2} \text{O}_2$
 B. $2\text{HCl} + \text{Na}_2\text{SO}_3 \longrightarrow 2\text{NaCl} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t^0} \text{CuO} + \text{NO}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$
 D. $\text{CaSO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{SO}_2$

Câu 18. Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là

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

Câu 19. Đốt cháy hoàn toàn một thể tích khí thiên nhiên gồm metan, etan và propan được 7,84 lít CO_2 (đktc) và 9,9 gam nước. Thể tích O_2 (đktc) tối thiểu cần dùng là

- A. 8,4 lít. B. 14 lít. C. 15,6 lít. D. 4,48 lít.

Câu 20. Cho 4 dung dịch: HCl, AgNO₃, NaNO₃, NaCl. Chỉ dùng thêm một thuốc thử nào cho dưới đây để nhận biết được các dung dịch trên ?

A. Quỳ tím. B. Phenolphatelein. C. dd NaOH. D.
dd H₂SO₄.

Câu 21. Khi đốt 1 lít khí X cần 6 lít O₂ thu được 4 lít CO₂ và 5 lít hơi H₂O (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). CTPT của X là

A. C₄H₁₀O. B. C₄H₈O₂. C. C₄H₁₀O₂. D.
C₃H₈O.

Câu 22. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho lá kim loại Fe nguyên chất vào dung dịch CuSO₄;
- (2) Cho lá kim loại Al nguyên chất vào dung dịch H₂SO₄ đặc, nguội;
- (3) Cho miếng kim loại Na vào dung dịch CuSO₄;
- (4) Cho lá kim loại Ni nguyên chất vào dịch FeCl₃.

Số thí nghiệm có xảy ra ăn mòn điện hóa là

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

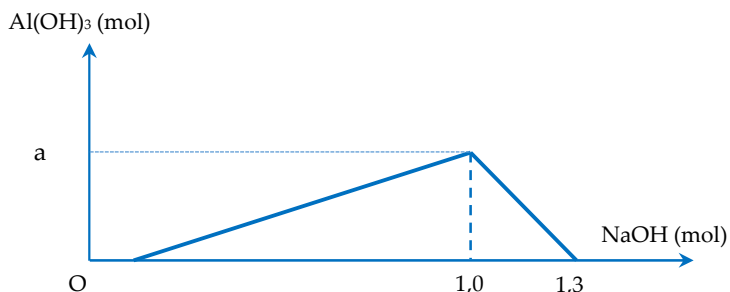
Câu 23: Đốt cháy hoàn toàn 3,42 gam hỗn hợp A gồm axit acrylic, vinyl axetat, metyl acrylat và axit oleic, rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch Ca(OH)₂ (dư). Sau phản ứng thu được 18 gam kết tủa và dung dịch X. Khối lượng X so với khối lượng dung dịch Ca(OH)₂ ban đầu đã thay đổi như thế nào ?

A. Tăng 2,70 gam. B. Giảm 7,74 gam.
C. Tăng 7,92 gam. D. Giảm 7,38 gam.

Câu 24: cho các chất : Al₂O₃, Ca(HCO₃)₂, (NH₄)₂CO₃, CH₃COONH₄, NaHSO₄, axit glutamic, Sn(OH)₂, Pb(OH)₂. Số chất lưỡng tính là

A. 8 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 25: Hòa tan hoàn toàn a mol Al vào dung dịch chứa b mol HCl thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH vào X thì lượng kết tủa Al(OH)₃ biến thiên như đồ thị dưới đây. Giá trị của (b – a) là ?



- A. 0,3 B. 0,7 C. 0,4 D. 0,6

Câu 26: Lên men m gam tinh bột thành ancol etylic với hiệu suất của cả quá trình là 75%. Lượng CO_2 sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)_2 , thu được 50 gam kết tủa và dung dịch X. Thêm dung dịch NaOH 1M vào X, thu được kết tủa. Để lượng kết tủa thu được là lớn nhất thì cần tối thiểu 100 ml dung dịch NaOH. Giá trị của m là

- A. 72,0. B. 90,0. C. 64,8. D. 75,6.

Câu 27: Hiện tượng nào dưới đây đã được mô tả **không** đúng ?

A. Thổi khí NH_3 qua CrO_3 đun nóng thấy chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu lục thẫm.

B. Đun nóng S với $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ thấy chất rắn chuyển từ màu da cam sang màu lục thẫm.

C. Nung Cr(OH)_2 trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu lục sáng sang màu lục thẫm.

D. Đốt CrO trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu đen sang màu lục thẫm.

Câu 28: Cho các polime sau: PE, PVC, cao su buna, PS, amilozơ, amilopectin, xenlulozơ, nhựa novolac, cao su lưu hóa, tơ nilon-7. Số chất có cấu tạo mạch không phân nhánh là

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 29: Cho một chất béo X thủy phân hoàn toàn trong dung dịch KOH dư thu được m gam hỗn hợp 3 muối của axit panmitic, steric, linoleic. Mặt khác, đốt

cháy hoàn toàn lượng chất béo trên cần vừa đủ 26,04 lít khí O_2 (đktc). Giá trị của m **gần nhất** với?

- A. 12,87 B. 13,08 C. 14,02 D. 11,23

Câu 30 Cho các phát biểu sau :

- (a). Trong tự nhiên, kim loại nhôm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
(b). Nhôm là nguyên tố phổ biến nhất trong vỏ trái đất.
(c). Al tác dụng với oxi sắt Fe_2O_3 gọi là phản ứng nhiệt nhôm.
(d). Al được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy Al_2O_3 .
(e). Kim loại nhôm bền trong không khí và hơi nước là do có màng oxit Al_2O_3 bảo vệ.
(f). Nước cứng là nước có chứa nhiều cation Mg^{2+} , Ca^{2+} .
(g). Cho kim loại Fe nguyên chất vào dung dịch H_2SO_4 loãng xảy ra ăn mòn điện hóa.
(h). Phèn chua có công thức phân tử $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.

Số phát biểu đúng là :

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

Câu 31: Cho x gam hỗn hợp A gồm Fe, $FeCO_3$ và Fe_3O_4 (tỉ lệ mol 8:2:1) tan hết trong dung dịch H_2SO_4 đậm đặc, nóng, thu được dung dịch B chỉ chứa muối và 0,1185 mol hỗn hợp 2 khí SO_2 và CO_2 có tổng khối lượng y gam. Dung dịch B hòa tan tối đa 0,2x gam Cu. Giá trị của (x + y) là ?

- A. 18,047. B. 14,842. C. 16,304. D. 15,231.

Câu 32. Tiến hành các thí nghiệm sau ở điều kiện thường:

- (a) Sục a mol khí Cl_2 vào dung dịch chứa 2a mol NaOH;
(b) Hấp thụ hết a mol CO_2 vào dung dịch chứa a mol Na_2CO_3 ;
(c) Cho a mol Fe_3O_4 vào dung dịch chứa 2a mol HCl;
(d) Cho hỗn hợp 2a mol Fe_2O_3 và a mol Cu vào dung dịch chứa 12a mol HCl;
(e) Cho a mol Mg vào dung dịch chứa 2,5a mol HNO_3 , thấy thoát ra khí N_2O duy nhất.

(f) Cho a mol NaHS vào dung dịch chứa a mol KOH.

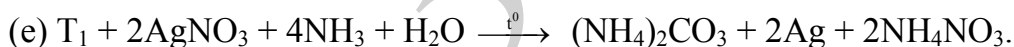
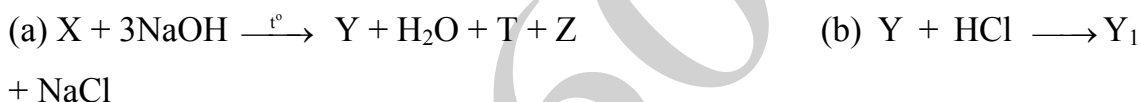
Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được dung dịch chỉ chứa hai muối là

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

Câu 33: Đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp X gồm andêhit malonic, andêhit acrylic là một este đơn chức mạch hở cần 4,256 lít khí O_2 (đktc), thu được 4,032 lít khí CO_2 (đktc) và 2,16 gam H_2O . Mặt khác, a gam X tác dụng vừa đủ với 150 ml dung dịch NaOH 0,2 M thu được dung dịch Y (giả thiết chỉ xảy ra phản ứng phòng hóa). Tổng số nguyên tử có trong phân tử este là?

- A. 11 B. 9 C. 8 D. 10

Câu 34: Hợp chất X có công thức phân tử $C_{10}H_{10}O_4$, có chứa vòng benzen. Thực hiện sơ đồ chuyển hóa sau:



Khối lượng phân tử của Z bằng (đvC)

- A. 146 đvC. B. 164 đvC. C. 132 đvC. D. 134 đvC.

Câu 35: Dung dịch X chứa 0,15 mol H_2SO_4 và 0,1 mol $Al_2(SO_4)_3$. Cho V ml dung dịch NaOH 1M vào dung dịch X, thu được m gam kết tủa. Thêm tiếp 450ml dung dịch NaOH 1M vào, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,5m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 4,68 gam B. 11,70 gam C. 3,90 gam D. 7,80 gam

Câu 36: Hỗn hợp T gồm một este, một axit và một ancol (đều no, đơn chức, mạch hở). Đun nóng 4,88 gam T bằng lượng vừa đủ dung dịch chứa 0,07 mol NaOH thu được muối và 2,02 gam hai ancol. Cô cạn dung dịch sau thủy phân

rồi đem lượng muối khan thu được đốt cháy hoàn toàn thu được 0,035 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của axit có trong T gần nhất với:

- A. 52% B. 21% C. 47% D. 32%

Câu 37: Điện phân dung dịch T chứa a gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ với điện cực trơ một thời gian rồi nhắc nhanh các điện cực ra thu được dung dịch X. Cho m gam bột Mg vào dung dịch X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 19 gam hỗn hợp kim loại, 0,448 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm NO và N_2O có tỉ khối đối với H_2 là 18,5 và dung dịch Y chứa 56,3 gam muối. Cho toàn bộ hỗn hợp bột kim loại trên tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 1,008 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của (m+a) là?

- A. 85,28 B. 92,80 C. 78,12 D. 88,42

Câu 38: X là một protein đơn giản có 2018 mắt xích được tạo từ các α -aminoaxit cùng dãy đồng đẳng với glyxin. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần dùng vừa đủ 12,243 mol O_2 . Nếu cho m gam X tác dụng với lượng vừa đủ dung dịch NaOH rồi cô cạn cẩn thận thì thu được hỗn hợp rắn Y. Đốt cháy Y trong bình chứa 75 mol không khí, toàn bộ khí sau phản ứng cháy được ngưng tụ hơi nước thì còn lại 72,937 mol hỗn hợp khí Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các khí đo ở đktc, trong không khí có 1/5 thể tích O_2 còn lại là N_2 . Giá trị **gần nhất** của m là :

- A. 268 gam B. 241 gam C. 260 gam D. 308 gam

Câu 39: Hỗn hợp X gồm Mg và Fe có tỉ lệ số mol tương ứng 1 : 3. Đốt cháy m gam hỗn hợp X bằng hỗn hợp khí Y gồm Cl_2 và O_2 , sau phản ứng thu được hỗn hợp Z gồm các oxit và các muối clorua (không còn khí dư). Hòa tan Z bằng một lượng vừa đủ 300 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch T. Cho AgNO_3 dư vào T thu được 154,3 gam kết tủa. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO_3 dư thu được 0,1 mol NO; dung dịch Q. Cô cạn cẩn thận dung dịch Q thu được 95,4 gam chất rắn khan. Số mol của khí Cl_2 có trong Y là?

- A. 0,25 B. 0,30 C. 0,40 D. 0,35

Câu 40: X là hỗn hợp nhiều peptit mạch hở (được tạo từ Gly, Ala, Val, Glu và Lys); Y là amin no, đơn chức, mạch hở; Z là este no, đơn chức mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol hỗn hợp T gồm [X, Y, Z và tristearin (0,02 mol)] cần vừa đủ 3,47 mol O_2 thu được 5,18 mol gồm CO_2 , H_2O và N_2 (trong đó số mol H_2O gấp 12,2 lần số mol N_2). Biết rằng trong T số mol Y bằng tổng số mol mắt xích Glu trong X. Khối lượng ứng với 0,12 mol T là?

A. 40,18

B. 50,24

C. 62,12

D. 48,81