Cho nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; Cl= 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56: Cu = 64; Ag = 108.

**Câu 1:** Trong các kim loại sau, kim loại nào dẫn điện kém nhất?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2:** Thành phần chính của quặng boxit là

**A.** . **B.** ... **C.** . **D.** .

**Câu 3:** Chất X là một khí rất độc, có trong thành phần của khí than khô (khoảng 25%). Chất X là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 4:** Lên men ancol etylic (xúc tác men giấm), thu được chất X dùng để làm giấm ăn. Tên gọi của X là

**A.** anđehit axetic. **B.** axit lactic. **C.** anđehit fomic. **D.** axit axetic.

**Câu 5:** Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 6:** Kim loại nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch H2SO4 loãng?

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

**Câu 7:** Chất nào sau đây là chất điện li yếu?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 8:** Phương trình hóa học nào sau đây được viết **sai?**

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 9:** là một loại

**A.** tơ axetat. **B.** tơ poliamit. **C.** polieste. **D.** tơ visco.

**Câu 10:** Ngày nay, việc sử dụng khí gas đã mang lại sự tiện lợi cho cuộc sống con người. Một loại gas dùng để đun nấu có thành phần chính là khí butan được hóa lỏng ở áp suất cao trong bình chứa. Số nguyên tử cacbon trong phân tử butan là

**A.** . **B.**  . **C.** . **D.** .

**Câu 11:** Chất nào sau đây là chất lỏng ở điều kiện thường?

**A.** Tristearin. **B.** Triolein. **C.** Tripanmitin. **D.** Saccarozơ.

**Câu 12:** Công thức của crom(III) hiđroxit là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 13:** Đốt cháy hoàn toàn một este X, thu được  và   Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 14:** Hòa tan hết trong  dung dịch  thu được dung dịch X. Cho dung dịch vào X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 15:** Dung dịch chất nào sau đây **không** làm quỳ tím chuyển màu?

**A.** Anilin. **B.** Etylamin. **C.** Metylamin. **D.** Trimetylamin.

**Câu 16:** Một mẫu khí thải công nghiệp có chứa các khí:. Để loại bỏ các khí đó một cách hiệu quả nhất, có thể dùng dung dịch nào sau đây?

**A.**. **B.** . **C.** . **D.** .

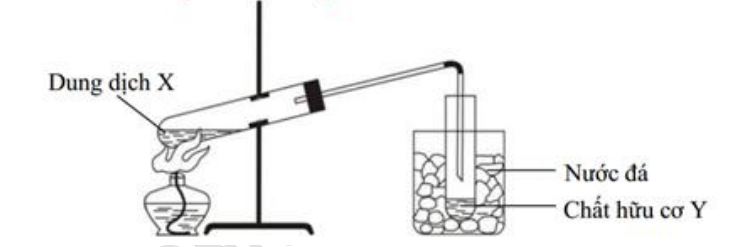
**Câu 17:** Cho luồng khí CO (dư) đi qua ống sứ đựng 5,36 gam hỗn hợp  (nung nóng), thu được m gam chất rắn và hỗn hợp khí X. Cho X vào dung dịch dư, thu được 9 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 18:** Hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và axit glutamic (trong đó nguyên tố oxi chiếm về khối lượng). Cho m gam X tác dụng với dung dịch dư, thu được muối. Giá trị của m là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 19:** Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm điều chế chất hữu cơ Y:



Phản ứng nào sau đây xảy ra trong thí nghiệm trên?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 20:** Thủy phân chất X bằng dung dịch thu được hai chất Y và Z đều có phản ứng tráng bạc, Z tác dụng được với Na sinh ra khí. Chất X là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 21:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch vào dung dịch 

(b) Sục khí vào dung dịch 

(c) Cho vào dung dịch 

Cho tác dụng với 

(e) Đốt nóng dây trong khí 

(f) Đốt cháy trong không khí.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 22:** Cho sơ đồ chuyển hoá giữa các hợp chất của crom:



Các chất X, Y, Z , T theo thứ tự là :

**A.** . **B.**.

**C.** . **D.** .

**Câu 23:** Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch và dung dịch brom nhưng không tác dụng với dung dịch  Chất X là chất nào trong các chất sau?

**A.** metyl axetat. **B.** axit acrylic. **C.** anilin. **D.** phenol.

**Câu 24:** Cho các chất sau: fructozơ, glucozơ, etyl axetat, Val-Gly-Ala. Số chất phản ứng với Cu(OH)2 trong môi trường kiềm, tạo dung dịch màu xanh lam là

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

**Câu 25:** Phát biểu nào sau đây **sai?**

**A.** Cho vào dung dịch lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu vàng.

**B.** Dung dịch alanin không làm quỳ tím chuyển màu.

**C.** Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa trắng.

**D.** Dung dịch axit glutamic làm quỳ tím chuyển màu hồng.

**Câu 26:** Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau :



Chất  lần lượt là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 27:** Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc. Để điều chế được 29,7 kg xenlulozơ trinitrat, cần dùng dung dịch chứa m kg axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90% tính theo axit nitric). Giá trị của m là

**A.** 21. **B.** 10. **C.** 42. **D.** 30.

**Câu 28:** Điện phân dung dịch hỗn hợp  bằng dòng điện một chiều có cường độ 2A (điện cực trơ, có màng ngăn). Sau thời gian t giây thì ngừng điện phân, thu được khí ở hai điện cực có tổng thể tích là (đkc) và dung dịch X. Dung dịch X hòa tan tối đa Giả sử hiệu suất điện phân là  các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Giá trị của t là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 29:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm axit acrylic, vinyl axetat, metyl acrylat và axit oleic, rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch (dư). Sau phản ứng thu được kết tủa và dung dịch X. Khối lượng X so với khối lượng dung dịch ban đầu đã thay đổi như thế nào?

**A.** Tăng . **B.** Giảm . **C.** Tăng . **D.** Giảm .

**Câu 30:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Điện phân NaCl nóng chảy (điện cực trơ).

(b) Điện phân dung dịch (điện cực trơ).

(c) Cho mẩu Na vào dung dịch 

(d) Cho Cu vào dung dịch 

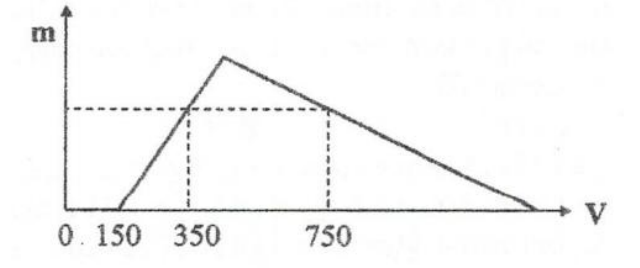
(e) Cho Ag vào dung dịch HCl.

(g) Cho Cu vào dung dịch hỗn hợp 

Số thí nghiệm thu được chất khí là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 31:** Hòa tan hoàn toàn a gam hỗn hợp X gồm và  vào nước, thu được dung dịch Y. Cho từ từ dung dịch vào Y, lượng kết tủa  phụ thuộc vào thể tích dung dịch được biểu diễn bằng đồ thị sau:



Giá trị của a là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 32:** Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy phân vinyl axetat bằng NaOH đun nóng, thu được natri axetat và fomanđehit.

(b) Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng hợp etilen.

(c) Ở điều kiện thường, anilin là chất lỏng.

(d) Xenlulozơ thuộc loại polisaccarit.

(e) Thủy phân hoàn toàn anbumin thu được hỗn hợp 

(g) Tripanmitin tham gia phản ứng cộng 

Số phát biểu đúng là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 33:** Ancol etylic được điều chế bằng cách lên men tinh bột theo sơ đồ:

(C6H10O5)n  C6H12O6  C2H5OH.

Để điều chế 10 lít rượu etylic 46° cần m kg gạo (chứa 75% tinh bột, còn lại là tạp chất trơ). Biết hiệu suất của cả quá trình là 80% và khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là 0,8g/ml. Giá trị của m là:

**A.** 6,912. **B.** 8,100. **C.** 3,600. **D.** 10,800.

**Câu 34:** Hỗn hợp X gồm vinyl axetat, metyl axetat và etyl fomat. Đốt cháy hoàn toàn 3,08 gam X, thu được 2,16 gam H2O. Phần trăm số mol của vinyl axetat trong X là:

**A.** 72,08%. **B.** 25,00%. **C.** 27,92%. **D.** 75,00%.

**Câu 35:** Cho hỗn hợp X gồm vào dung dịch hỗn hợp và

, thu được chất rắn Y (gồm 3 kim loại) và dung dịch Z. Hòa tan hết Y bằng dung dịch  (đặc, nóng, dư), thu được khí (sản phẩm khử duy nhất của , ở đktc). Cho dung dịch dư vào Z , thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được hỗn hợp rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Fe trong X là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 36:** Đun nóng hỗn hợp X gồm sau một thời gian thu được hỗn hợp chất rắn Y. Cho Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch đặc, sau phản ứng thu được (đktc) và dung dịch gồm dư. Số mol  phản ứng là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 37:** Cho tác dụng với dung dịch chứa, thu được dung dịch X và m gam hỗn hợp khí. Thêm 500 ml dung dịch vào X, thu được dung dịch Y, kết tủa và khí Z (đktc). Lọc bỏ kết tủa, cô cạn Y thu được chất rắn T. Nung T đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 38:** Đun nóng hỗn hợp T gồm hai peptit mạch hở ( ít hơn  một liên kết peptit, đều được tạo thành từ X, Y là hai amino axit có dạng 

 ) với dung dịch vừa đủ, thu được dung dịch chứa muối của X và muối của Y. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn cần vừa đủ  Phân tử khối của  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 39:** Chia hỗn hợp X gồm thành hai phần bằng nhau. Hoà tan hết phần một trong dung dịch dư, thu được hỗn hợp khí có tỉ khối so với bằng 10 và dung dịch chứa m gam muối. Hoà tan hoàn toàn phần hai trong dung dịch chứa tạo ra hỗn hợp muối (không có muối amoni) và hỗn hợp gồm hai khí (trong đó có khí NO). Giá trị của m **gần nhất với giá trị** nào sau đây?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 40:** Hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ no, mạch hở (đều chứa C, H, O), trong phân tử mỗi chất có hai nhóm chức trong số các nhóm Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch trong, thu được  một muối amoni hữu cơ. Cho toàn bộ lượng muối amoni hữu cơ này vào dung dịch NaOH (dư, đun nóng), thu được Giá trị của m là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Đáp án**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-A | 2-C | 3-B | 4-D | 5-C | 6-C | 7-C | 8-D | 9-B | 10-D |
| 11-B | 12-C | 13-D | 14-A | 15-A | 16-C | 17-D | 18-A | 19-B | 20-B |
| 21-D | 22-A | 23-D | 24-B | 25-A | 26-B | 27-A | 28-B | 29-D | 30-A |
| 31-C | 32-C | 33-D | 34-B | 35-D | 36-A | 37-B | 38-B | 39-D | 40-C |

**LỜI GIẢI CHI TIẾT CÁC CÂU VẬN DỤNG CAO**

**Câu 37.** Chọn đáp án B

+ Vì nHỗn hợp este = 0,055 mol mà nKOH pứ vừa đủ = 0,065 > 0,055 ⇒ Có este đa chức.

+ Nhưng vì ancol đơn chức + axit **không phân nhánh** ⇒ Có este 2 chức.

+ Đặt nEste đơn chức = a và nEste 2 chức = b ta có hệ.



Đốt 0,1 mol X cần 0,5 mol O2 ⇒ Đốt 0,055 mol X cần 0,275 mol.

⇒ Đốt 0,055 mol Y cần nO2 = 0,275 +  = 0,2975 mol.

Ta có nO/Y = 2nKOH = 0,065×2 = 0,13 mol.

+ Khi đốt Y tạo ra nCO2 = a mol và nH2O = b mol.

⇒ Bảo toàn oxi có: 2a + b = 0,13 + 2nO2 = 0,725 (1)

Ta có: nCO2 – nH2O = nEste no 2 chức = a – b = 0,01 (2)

+ Giải hệ (1) và (2) ta có nCO2 = 0,245 và nH2O = 0,235 mol.

⇒ mY = mC + mH + mO = 0,245×12 + 0,235×2 + 0,13×16 = 5,49.

⇒ Bảo toàn khối lượng ta có: mMuối = 5,49 + 0,065×56 – 3,41 = 5,72 gam.

+ Gọi 2 muối có dạng: 

⇒ 0,045×(R+83) + 0,01×(R'+166) = 5,72  9R + 2R' = 65

+ Giải phương trình nghiệm nguyên ⇒ R = 1 và R' = 28

⇒ Muối có phân tử khối lớn hơn là (C2H4)(COOK)2

%m(C2H4)(COOK)2 =  × 100 ≈ 33,92% **⇒ Chọn B**

**Câu 38:** **Đáp án B**

**Cách 1:** Biến đổi peptit- quy về đipeptit giải đốt cháy kết hợp thủy ngân.

đipeptit=>cần  để biến đổi.

=>phương trình biến đổi:  (đipeptit dạng ).

Đốt cháy  đipeptit  cần 

=>thu được: 

 giải 

Đồng nhất số liệu toàn bộ về  (gấp 3 lần các số liệu ở phản ứng đốt cháy).

 cho biết T gồm  và 



 và  (do nên trường hợp loại ).

 gồm dạng  và  dạng 

 (điều kiện : ).

=>nghiệm nguyên duy nhất thỏa mãn là  là 

=>Phân tử khối của peptit  bằng 

**Cách 2:** Quy T về  Xét 

 Đặt 

Giả sử  gấp k lần  chứa 



Giải hệ có: 

**TH1**: ghép 1  vào X  là Ala và Y là Gly  trái giả thiết  loại .!

**TH2:** ghép nhóm vào  là Gly và Y là Val ổn.!

Lại có: số mắt xích trung bình  là pentapeptit và  là hexapeptit đến đây giải+ biện luận tìm  và  như cách 1

**Câu 39:** **Đáp án D**

Sơ đồ hai quá trình phản ứng: 

Bảo toàn N có: 

 bỏ  không ảnh hưởng quá trình+ yêu cầu:

Sơ đồ được rút gọn như sau: 

Bảo toàn nguyên tố H có: 

Theo đó,  bảo toàn H có 



**Câu 40:** **Đáp án C**



 Xét số liệu giả thiết:

 tạo thành từ tráng bạc 

Mà 

So sánh khối lượng của X và muối amoni (CHO với  với  )

Khối lượng tăng từ phản ứng tráng bạc 

Khối lượng tăng từ axit 

Theo đó, giá trị 