ĐỀ THI THỬ ĐGNL CHUYÊN BIỆT SP HCM – ĐỀ SỐ 13

MÔN: HÓA HỌC 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

MỤC TIÊU

- ✓ *Đề thi thử ĐGNL SP HCM bám sát tinh thần và cấu trúc đề thi ĐGNL SP HCM, giúp các em nắm được cấu trúc và xu hướng ra đề thi môn Hóa học hiện nay với cấu trúc*
  - *+ Phần I: Trắc nghiệm một phương án đúng (Từ câu 1 đến câu 20)*
  - *+ Phần II: Trắc nghiệm nhiều phương án đúng (Từ câu 21 đến câu 25)*
  - *+ Phần III: Câu hỏi chùm trắc nghiệm một phương án đúng (Từ câu 25 đến câu 30)*
  - *+ Phần IV: Trắc nghiệm trả lời ngắn (Từ câu 31 đến câu 40)*
- ✓ *Xác định được các phần kiến thức trọng tâm để ôn luyện kĩ càng, từ đó có sự chuẩn bị tốt nhất cho kì thi ĐGNL SP HCM chính thức sắp tới.*
- ✓ *Kiến thức ở dạng hệ thống, tổng hợp giúp HS xác định được một cách rõ ràng bản thân còn yếu phần nào từ đó lên kế hoạch cải thiện, nâng cao những phần còn yếu.*

Phần I. Trắc nghiệm một phương án đúng

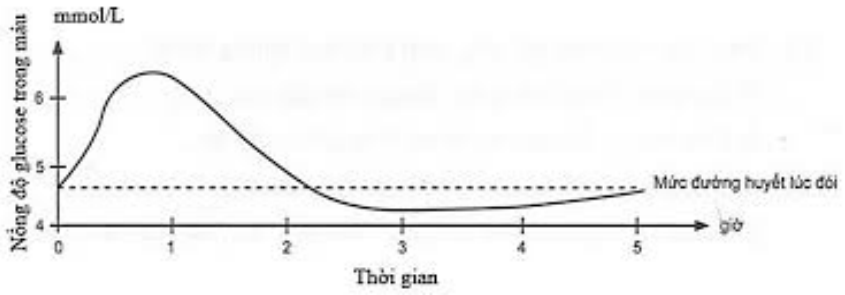
Câu 1: (ID: 844668) Cho heptapeptide X: Gly-Ala-Gly-Val-Ala-Gly-Phe. Số liên kết peptide có trong X là

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

Câu 2: (ID: 844669) Carbohydrate nào sau đây không tan trong nước, dung môi hữu cơ thông thường nhưng tan được trong nước Svayde?

A. Tinh bột. **B.** Glucose. **C.** Saccharose. **D.** Cellulose.

Câu 3: (ID: 844670) Đồ thị sau đây biểu diễn sự thay đổi về lượng glucose trong máu của một người sử dụng đồ uống có đường sau 8 giờ nhịn ăn:



Khi sử dụng đồ uống có đường, nồng độ glucose trong máu tăng cao nhất sau khi

A. sử dụng khoảng 50 phút. **B.** sử dụng khoảng 2 giờ.

C. sử dụng khoảng 20 phút. **D.** sử dụng khoảng 3 giờ.

Câu 4: (ID: 844671) Nhỏ vài giọt nước bromine vào ống nghiệm chứa 2 mL ống nghiệm đựng dung dịch nào dưới đây có hiện tượng khác với dung dịch còn lại?

A. aniline. **B.** dimethylamine. **C.** ethylamine. **D.** methylamine.

Câu 5: (ID: 844672) Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Protein phức tạp có chứa thành phần phi protein.

B. Cơ thể bổ sung các amino acid thiết thiết thông qua nguồn protein trong thức ăn.

C. Phản ứng màu biuret giúp phân biệt dipeptide với peptide khác.

D. Amino acid là hợp chất hữu cơ đa chức.

Câu 6: (ID: 844673) Hiện tượng phú dưỡng là một biểu hiện của môi trường ao, hồ bị ô nhiễm do dư thừa các chất dinh dưỡng. Sự dư thừa dinh dưỡng chủ yếu do hàm lượng các ion nào sau đây vượt quá mức cho phép?

A. Chloride, sulfate. **B.** Calcium, magnesium. **C.** Nitrate, phosphate. **D.** Sodium, potassium.

Câu 7: (ID: 844674) Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Mỡ động vật, dầu thực vật có thể được dùng làm nguyên liệu để sản xuất xà phòng.

B. Một số ester có mùi thơm nên được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm và mĩ phẩm.

C. Chất béo là triester của glycerol và acid béo.

D. Phản ứng thủy phân ester trong môi trường acid còn gọi là phản ứng xà phòng hóa.

Câu 8: (ID: 844675) Phương pháp chiết dùng để tách các chất

A. có khối lượng riêng khác nhau. **B.** có nguyên tử khối khác nhau.

C. có nhiệt độ sôi khác nhau. **D.** có độ tan khác nhau.

Câu 9: (ID: 844676) Chất làm mất màu dung dịch bromine ở điều kiện thường là

A. $CH_2=CH_2$. **B.** CH_3-CH_2-CH_3. **C.** CH_3-CH_3. **D.** CH_4.

Câu 10: (ID: 844677) Nhiều vụ ngộ độc rượu do sử dụng rượu được pha chế từ cồn công nghiệp có lẫn methanol. Công thức phân tử của methanol là

A. C_3H_7OH. **B.** C_2H_5OH. **C.** CH_3OH. **D.** $C_2H_4(OH)_2$.

Câu 11: (ID: 844678) Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau:

$$N_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2NO(g) \quad \Delta_r H^o_{298} = +180 kJ / mol$$

Kết luận nào sau đây đúng?

A. Phản ứng xảy ra thuận lợi ở điều kiện thường.

B. Phản ứng hoá học xảy ra có sự giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt.

C. Nitrogen và oxygen phản ứng mạnh hơn khi ở nhiệt độ thấp.

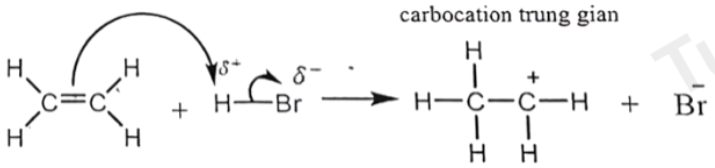
D. Phản ứng hóa học xảy ra có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.

Câu 12: (ID: 844679) Cho các chất sau: H_2O (1), C_2H_5OH (2), C_6H_5OH (3); CH_3COOH (4). Độ linh động của nguyên tử hydrogen trong nhóm -OH tăng dần theo thứ tự là

A. (1) < (2) < (4) < (3). **B.** (2) < (1) < (3) < (4). **C.** (1) < (2) < (3) < (4). **D.** (2) < (1) < (4) < (3).

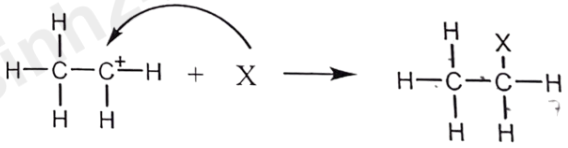
Câu 13: (ID: 844680) Phản ứng giữa ethylene với HBr xảy ra theo 2 giai đoạn chính:

*** Giai đoạn 1** của phản ứng là quá trình H^+(tác nhân electrophile${}^{(*)}$) phản ứng với C=C, tạo carbocation trung gian:



(*) tác nhân electrophile là những chất "yêu thích" electron, chúng thường là các chất mang điện tích dương hoặc có trung tâm mang một phần điện tích dương.

*** Giai đoạn 2** là quá trình kết hợp giữa carbocation với tác nhân X:



Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

A. Hướng mũi tên cong biểu diễn sự chuyển dịch của electron.

B. Giai đoạn 2, tác nhân X phản ứng với carbocation là cation Br^+.

C. Giai đoạn 1 có sự hình thành liên kết π.

D. Sản phẩm CH_3CH_2Br nhiều hơn chất hữu cơ ban đầu 1 liên kết σ.

Câu 14: (ID: 844681) Số liên kết π và liên kết σ trong phân tử acetylene (C_2H_2) lần lượt là

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

Câu 15: (ID: 844682) Cho độ tan (g/100 g H_2O) ở 20°C của một số muối sulfate và nitrate của kim loại nhóm IIA như sau:

Ion	Mg^{2+}	Ca^{2+}	Sr^{2+}	Ba^{2+}
NO_3^-	69,5	152	69,5	9,02
SO_4^{2-}	33,7	0,20	0,0132	0,0028

Một học sinh hòa tan hoàn toàn 60 gam muối X vào 80 gam H_2O ở 20°C thu được dung dịch Y. Muối X có thể là

A. $MgSO_4$. **B.** $Ca(NO_3)_2$. **C.** $Sr(NO_3)_2$. **D.** $Ba(NO_3)_2$.

Câu 16: (ID: 844683) Tiến hành thí nghiệm sau:

Cho 1 mL dung dịch $CuSO_4$ 5% vào ống nghiệm (1), cho tiếp 3 giọt dung dịch NaOH 10% vào, lắc đều. Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 10% vào ống nghiệm, vừa nhỏ vừa lắc đều đến khi kết tủa tan hoàn toàn.

Cho 1 mL dung dịch $CuSO_4$ 5% vào ống nghiệm (2), nhỏ từ từ dung dịch HCl đặc vào, vừa nhỏ vừa lắc đều đến khi dung dịch chuyển màu hoàn toàn.

Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Ở ống nghiệm (2) dung dịch thu được chứa phức chất là $[CuCl_6]^{2-}$.

B. Ở ống nghiệm (1) xuất hiện kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan dần tạo thành dung dịch xanh lam.

C. Ở ống nghiêm (2) dung dịch chuyển từ màu xanh sang màu vàng.

D. Ở ống nghiệm (1) dung dịch thu được chứa phức chất là $[Cu(H_2O)_6](OH)_2$.

Câu 17: (ID: 844684) Karat (Kara – K), là đơn vị đo độ tinh khiết của kim loại vàng có trong hợp kim vàng, được sử dụng phổ biến trong thương mại. 1K bằng 1/24 độ tinh khiết tính theo khối lượng, vì thế vàng 24K là vàng tinh khiết. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

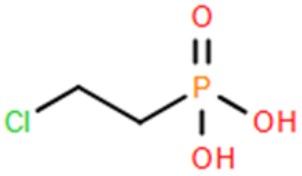
A. Vàng 18K dẫn điện, dẫn nhiệt tốt hơn vàng 24K.

B. Ngâm một chiếc nhẫn vàng 24K vào dung dịch HNO_3 thì không có hiện tượng.

C. Vàng 18K có phần trăm khối lượng vàng nguyên chất trong hợp kim là 75%.

D. Vàng 18K cứng hơn vàng 24K nên thường dùng làm đồ trang sức.

Câu 18: (ID: 844685) Ethephon là chất điều hòa sinh trưởng thực vật được sử dụng rộng rãi để làm trái cây nhanh chín. Công thức hóa học của ethephon được cho ở hình bên.



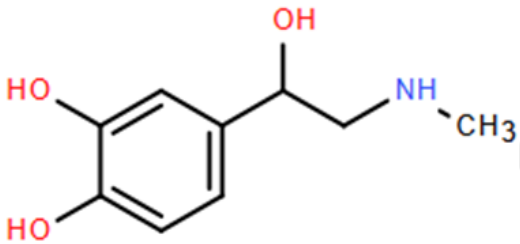
Ethephon phản ứng với nước xảy ra phương trình hóa học sau: Ethephon + $H_2O \longrightarrow X + H_3PO_4 + HCl$. Chất X là tác nhân chính giúp thúc đẩy quá trình làm chín trái cây đồng đều, nhanh chóng và an toàn. Tên của X là

A. ethylene. **B.** methane. **C.** acetylene. **D.** formaldehyde.

Câu 19: (ID: 844686) Muốn mạ nickel một vật bằng Fe người ta phải dùng cathode là vật bằng Fe, anode làm bằng Ni, dung dịch điện li là dung dịch $NiSO_4$. Phương trình hóa học của phản ứng xảy ra ở cathode là

A. $Ni^{2+} + 2e \longrightarrow Ni$. **B.** $Fe^{3+} + 3e \longrightarrow Fe$. **C.** $Ni \longrightarrow Ni^{2+} + 2e$. **D.** $Fe^{2+} + 2e \longrightarrow Fe$.

Câu 20: (ID: 844687) Adrenaline là hormone dẫn truyền thần kinh chủ yếu được tiết ra bởi tuyến thượng thận. Cấu tạo của adrenaline được cho ở hình bên.



Bậc của nhóm chức amine trong adrenaline là

A. không. **B.** ba. **C.** một. **D.** hai.

Phần II. Trắc nghiệm nhiều phương án đúng

Câu 21: (ID: 844688) Một nhóm học sinh tiến hành thí nghiệm đo pH để so sánh lực base của một số amine và ammonia trong dung môi nước với giả thuyết "Khi số lượng carbon trong phân tử amine càng nhiều thì lực base của amine càng tăng làm cho pH của dung dịch tăng". Nhóm học sinh tiến hành như sau:

Bước 1: Chuẩn bị các cốc chứa dung dịch của các chất: NH_3, CH_3NH_2, $CH_3CH_2NH_2$, $(CH_3)_2NH$ và $CH_3CH_2CH_2NH_2$ đều ở 25°C (mỗi cốc chỉ chứa 1 dung dịch, mỗi dung dịch chỉ chứa 1 chất tan có nồng độ 0,1M).

Bước 2: Dùng thiết bị đo pH để đo giá trị pH của các dung dịch.

Bước 3: Ghi kết quả đo được ở bảng sau:

Dung dịch (C_M = 0,1M)	NH_3	CH_3NH_2	$CH_3CH_2NH_2$	$CH_3CH_2CH_2NH_2$	$(CH_3)_2NH$
Giá trị pH	11,1	11,3	11,4	11,5	11,7

1. Từ kết quả thí nghiệm, kết luận giả thuyết ban đầu của nhóm học sinh là đúng.

2. $C_2H_5NH_2$ có tên thay thế là ethylamine.

3. NH_3 có lực base yếu hơn các amine được khảo sát.

4. Lực base của $(CH_3)_2NH$ lớn hơn của $CH_3CH_2NH_2$.

Câu 22: (ID: 844689) Nhiệt độ ngọn lửa là nhiệt độ cao nhất có thể tạo ra bởi phản ứng cháy của chất cháy trong không khí ở áp suất khí quyển. Nhiệt độ ngọn lửa cao nhất khi cháy trong không khí của methane khoảng 1963°C. Methane trong khí gas trộn với oxygen không khí gây nổ rất mạnh do phản ứng:

$$(*)\ CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g); \Delta_r H^0_{298} = -571,6\,kJ$$

Phản ứng này toả rất nhiều nhiệt, các sản phẩm bị đốt nóng mạnh. Cho các phát biểu sau:

1. Tổng số mol khí trước và sau phản ứng không thay đổi.

2. Sự nổ xảy ra là do phản ứng (*) tỏa nhiều nhiệt, thể tích tăng đột ngột.

3. CH_4 kết hợp với O_2 theo tỉ lệ khối lượng 1 : 2 sẽ tạo ra hỗn hợp nổ.

4. Việc sử dụng nước để chữa cháy nhằm mục đích hạ nhiệt độ của hỗn hợp.

Câu 23: (ID: 844690) Tiến hành thí nghiệm nhận biết các dung dịch mẫu thử là $MgSO_4$, $FeCl_3$ và $CuSO_4$ (có cùng nồng độ 0,1 M) đựng trong các ống nghiệm chứa khoảng 1 mL dung dịch.

TN	*Thuốc thử*	*Mẫu thử*		
1	Dung dịch gồm $KMnO_4$ 0,01M và H_2SO_4 10% dư (1 – 2 giọt)	$MgSO_4$	$FeCl_3$	$CuSO_4$
2	Dung dịch NaOH 1M (1 – 2 giọt)	$MgSO_4$	$FeCl_3$	$CuSO_4$
3	Dung dịch NH_3 10% (dư)	$MgSO_4$	$FeCl_3$	$CuSO_4$

1. Ở thí nghiệm 2, hiện tượng ở các mẫu thử lần lượt là tạo kết tủa trắng, tạo kết tủa nâu đỏ, tạo kết tủa xanh nhạt.

2. Màu sắc của các mẫu thử lần lượt là không màu, màu vàng, màu xanh.

3. Ở thí nghiệm 3, hiện tượng ở các mẫu thử lần lượt là tạo kết tủa trắng, tạo kết tủa nâu đỏ, tạo dung dịch màu xanh lam.

4. Ở thí nghiệm 1, hiện tượng ở các mẫu thử lần lượt là không đổi màu thuốc tím, làm mất màu thuốc tím, xuất hiện phức chất màu xanh.

Câu 24: (ID: 844691) EDTA (Ethylenediaminetetraacetic acid, H_4Y) là phối tử tạo phức mạnh, thường được sử dụng trong y học để điều trị ngộ độc kim loại nặng như chì, thủy ngân và cadmium. Khi bị ngộ độc chì, ion chì (Pb^{2+}) có khả năng tạo phức chất với các enzyme và protein trong cơ thể theo phản ứng đơn giản hóa:

$[Pb(H_2O)_6]^{2+}$ + Enzyme → $[Pb(Enzyme)]^{2+}$ + $6H_2O$ (1)

(X) (Y)

Sự tạo phức của chì với enzyme dẫn đến mất hoạt tính enzyme, gây rối loạn các quá trình sinh hóa, tổn thương tế bào và nhiều hệ cơ quan khác. Khi sử dụng dược chất EDTA (ở dạng muối Na_2H_2Y), EDTA sẽ tạo phức với Pb^{2+}, giải phóng enzyme:

$[Pb(Enzyme)]^{2+}$ + H_2Y^{2-} → $[Pb(Y)]^{2-}$ + Enzyme + $2H^+$ (2)

(Y) (Z)

Phức chất $[Pb(Y)]^{2-}$ dễ tan trong nước, sau đó được lọc qua thận và đào thải ra khỏi cơ thể.

1. Phức chất Y chỉ có 1 phối tử.

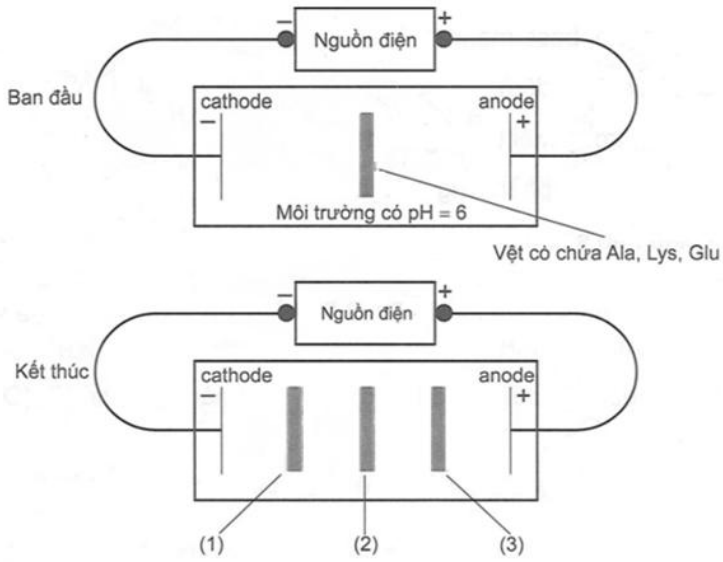
2. Phản ứng (1) và (2) đều xảy ra quá trình thế phối tử.

3. X là phức chất aqua của Pb^{2+} và có điện tích bằng +2.

4. EDTA tạo được phức chất bền với các ion kim loại nặng như Pb^{2+}, Hg^{2+}, Cd^{2+}.

5. Pb^{2+} tạo phức với enzyme do tạo liên kết ion với các nguyên tử như O, N, S.

Câu 25: (ID: 844692) Một thí nghiệm được mô tả như hình bên dưới:



Giá trị pH mà khi đó amino acid có nồng độ ion lưỡng cực là cực đại được gọi là điểm đẳng điện (kí hiệu là pI). Mỗi amino acid có điểm đẳng điện khác nhau: Alanine (pI = 6,0), Lysine (pI = 9,74) và glutamic acid (pI = 3,08). Khi pH < pl thì amino acid đó tồn tại chủ yếu ở dạng cation, còn khi pH > pI thì amino acid đó tồn tại chủ yếu ở dạng anion. Cho các nhận định sau :

1. Thí nghiệm trên biểu diễn tính điện li của amino acid.

2. Ion tồn tại chủ yếu đối với Lys là cation, sẽ di chuyển về cực âm của nguồn điện nên vệt (1) là cation của Lys.

3. Ion tồn tại chủ yếu đối với Ala là ion lưỡng cực, không di chuyển nên vệt (2) là Ala.

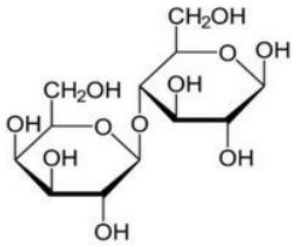
4. Ion tồn tại chủ yếu đối với Glu là anion, sẽ di chuyển về cực dương của nguồn điện nên vệt (3) là anion của Glu.

5. Tại pH = 6, trong dung dịch tồn tại 2 loại ion khác nhau.

Phần III. Câu hỏi chùm

ID: (844693) Sử dụng thông tin sau trả lời câu 26 và câu 27:

Lactose, còn gọi là đường sữa, là một loại đường disaccharide được tạo thành từ một phân tử glucose và một phân tử galactose liên kết với nhau. Lactose chủ yếu được tìm thấy trong sữa và các sản phẩm từ sữa, như phô mai và sữa chua. Đây là nguồn cung cấp năng lượng quan trọng, đặc biệt là cho trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ. Tuy nhiên, một số người gặp khó khăn trong việc tiêu hóa lactose do thiếu enzyme lactase, dẫn đến tình trạng không dung nạp lactose, gây ra các triệu chứng như đầy bụng và tiêu chảy khi tiêu thụ các sản phẩm chứa lactose. Trong công nghiệp thực phẩm, lactose được sử dụng như một chất làm ngọt nhẹ và cũng đóng vai trò quan trọng trong việc lên men các sản phẩm từ sữa. Cho công thức cấu tạo của lactose như bên:



Câu 26: (ID: 844694) Phát biểu nào dưới đây về lactose không đúng?

A. Công thức phân tử của lactose là $C_{12}H_{22}O_{11}$.

B. Thủy phân 1 phân tử lactose trong môi trường acid thu được 2 phân tử glucose.

C. Lactose có phản ứng với thuốc thử Tollens khi đun nóng.

D. Lactose có vị ngọt nhẹ, có mặt trong các sản phẩm từ sữa.

Câu 27: (ID: 844695) Độ tan trong nước của lactose ở 60C là 37,2 gam/100 gam H_2O; ở 25C là 18,9 gam/100 gam H_2O. Khi làm nguội 274,4 gam dung dịch lactose bão hoà ở 60°C xuống 25°C thì tách ra bao nhiêu gam lactose?

A. 18,30. **B.** 50,22. **C.** 36,56. **D.** 51,86.

ID: (844696) Sử dụng thông tin sau trả lời từ câu 28 đến câu 30:

Hoà tan hết 2,0 g mẫu chất rắn có thành phần chính là muối $(NH_4)_2SO_4.FeSO_4.6H_2O$ (muối Mohr) vào 20,0 mL dung dịch H_2SO_4 1M, thêm nước thu được 100 mL dung dịch X. Để phản ứng vừa đủ với Fe^{2+} trong 10,0 mL dung dịch X cần dùng 5,0 mL dịch $KMnO_4$ 0,02 M (Các chất và ion khác trong dung dịch không phản ứng với $KMnO_4$).

Câu 28: (ID: 844697) Phản ứng hoá học nào xảy ra trong quá trình chuẩn độ trên?

A. $6FeSO_4 + 2KMnO_4 + 6H_2SO_4 \longrightarrow 3Fe_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + 2MnO_2 + 6H_2O$

B. $10FeSO_4 + 2KMnO_4 + 8H_2SO_4 \longrightarrow 5Fe_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 8H_2O$

C. $NH_4SO_4 + 2KOH \longrightarrow NH_3 + K_2SO_4 + H_2O$

D. $4KMnO_4 + 6H_2SO_4 \longrightarrow 4MnSO_4 + 2K_2SO_4 + O_2 + 6H_2O$

Câu 29: (ID: 844698) Cho biết phát biểu nào về quá trình chuẩn độ trên không đúng?

A. Cần cân chính xác 2,0 gam muối Morh để tránh sai số trong quá trình chuẩn bị mẫu.

B. Acid H_2SO_4 có tác dụng phá mẫu để tách ion Fe^{2+} ra khỏi muối.

C. Tại điểm kết thúc chuẩn độ dung dịch trong bình tam giác có màu hồng nhạt.

D. Cần khử bọt khí trong buret chứa dung dịch $KMnO_4$ trước khi chuẩn độ.

Câu 30: (ID: 844699) Phần trăm khối lượng $(NH_4)_2SO_4.FeSO_4.6H_2O$ trong mẫu muối trên là (*làm tròn kết quả đến hàng phần mười*).

A. 98,0%. **B.** 49,0%. **C.** 19,6%. **D.** 9,8%

Phần IV. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 31: (ID: 844700) Acid béo omega-3 và omega-6 là các acid béo không no với liên kết đôi đầu tiên ở vị trí số 3 và 6 khi đánh số từ nhóm methyl. Acid béo omega-3 và omega-6 đều có vai trò quan trọng đối với cơ thể, giúp phòng ngừa nhiều loại bệnh. Linoleic acid có công thức cấu tạo như sau:



Linoleic acid thuộc loại acid béo omega-x. Giá trị của x là bao nhiêu?

_____

Câu 32: (ID: 844701) Cho phản ứng cháy sau: $C(s)+O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$.

Tiến hành các tác động sau:

(1) Giảm nhiệt độ phản ứng bằng cách phun nước.

(2) Phun khí O_2 vào đám cháy.

(3) Phun khí CO_2 vào đám cháy.

(4) Tăng diện tích bề mặt carbon bằng cách chia nhỏ nguyên liệu carbon.

Hãy liệt kê các tác động để dập tắt đám cháy theo số thứ tự từ nhỏ đến lớn (VD: 12, 134, ...).

_____

Câu 33: (ID: 844702) Phần trăm khối lượng nguyên tố nitrogen trong alanine là a%. Giá trị của a là bao nhiêu? *(Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).*

_____

Câu 34: (ID: 844703) Cho các phát biểu sau:

(1) Độ dinh dưỡng của phân đạm, phân lân và phân kali tính theo phần trăm khối lượng tương ứng của N_2O_5; P_2O_5 và K_2O.

(2) Người ta không bón phân urea kèm với vôi.

(3) Phân lân chứa nhiều photpho nhất là supephotphate kép.

(4) Bón nhiều phân đạm amonium sẽ làm đất chua.

(5) Quặng photphorite có thành phần chính là $Ca_3(PO_4)_2$.

Liệt kê các phát biểu đúng theo thứ tự.

_____

Câu 35: (ID: 844704) Cho các alcohol sau: CH_3-OH; C_2H_5-OH; HO-CH_2-CH_2-OH; CH_2OH-CHOH-CH_2OH; $CH_2OHCH_2CH_2OH$. Có bao nhiêu alcohol hòa tan được $Cu(OH)_2$?

Câu 36: (ID: 844705) Ammonia được tạo ra bằng cách cho nitrogen phản ứng với hydrogen với sự có mặt của chất xúc tác là iron. Phương trình phản ứng tạo ammonia diễn ra như sau:

$$N_2(g)+3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$$

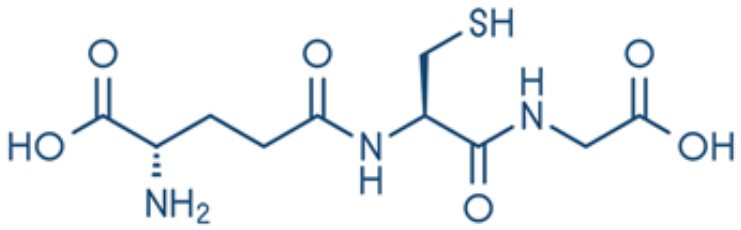
Biết năng lượng liên kết (E_b) ở 25°C ; 1 bar của một số loại liên kết được cho trong bảng sau:

Liên kết	N≡N	N–H	H–H
Năng lượng liên kết E_b (kJ/mol)	946	389	436

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (kJ) tính theo năng lượng liên kết ở điều kiện trên có giá trị bao nhiêu?

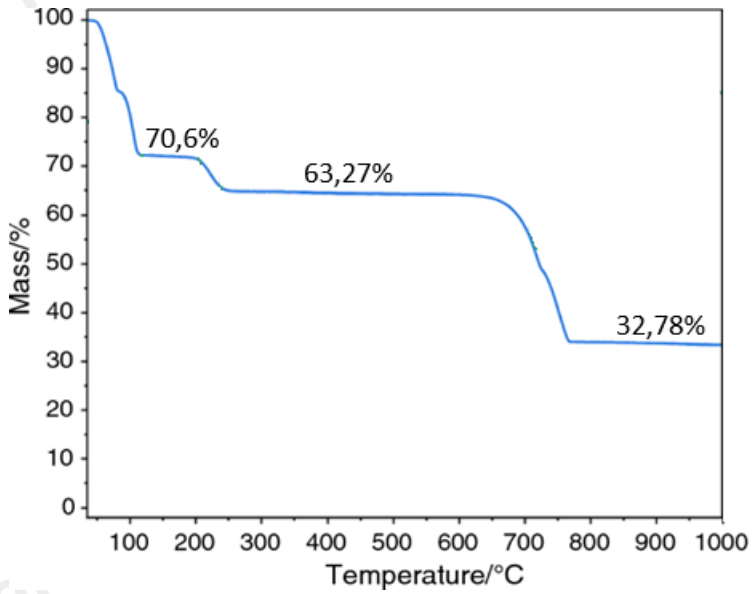
Câu 37: (ID: 844706) Cho biết thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá - khử Zn^{2+}/Zn, Cu^{2+}/Cu lần lượt là -0,76 V và 0,34 V. Sức điện động chuẩn của pin Galvani Zn-Cu có giá trị bằng bao nhiêu?

Câu 38: (ID: 844707) Một hợp chất (A) chứa nitrogen có trong cơ thể người và là chất chống oxy hóa quan trọng, bảo vệ tế bào khỏi tổn thương. Công thức của (A) như sau



Biết rằng 1 nhóm S-H phản ứng với 1 phân tử NaOH. Khi đun nóng 0,15 mol (A) với dung dịch NaOH thì số mol NaOH phản ứng tối đa là bao nhiêu mol? (*Làm tròn số đến hàng phần trăm*)

Câu 39: (ID: 844708) Một nhà hóa học trẻ quyết định nghiên cứu về sự nhiệt phân muối cobalt(II) sulfate pentahydrate ($CoSO_4.5H_2O$) để phục vụ cho dự án khoa học của mình. Để tiến hành, anh ta đặt một mẫu muối màu hồng tươi vào thiết bị phân tích nhiệt trọng (TGA) và bắt đầu quá trình đun nóng đến 950^0C. Kết quả là anh ta nhận được đồ thị về sự phụ thuộc của khối lượng mẫu vào nhiệt độ như trong hình bên. Tổng số nguyên tử trong một phân tử mẫu ở 520^0C là bao nhiêu?



Câu 40: (ID: 844709) Ngành công nghiệp sản xuất nhiên liệu sinh học để phát triển bền vững cần áp dụng các công nghệ mới theo hướng thân thiện môi trường, rơm rạ là một loại phế phẩm nông nghiệp có thể dùng làm một nguồn nguyên liệu để sản xuất ethanol tạo xăng sinh học thay vì đốt gây ô nhiễm môi trường. Để sản xuất 100,0 L xăng E5 (ethanol chiếm 5% về thể tích) thì cần m kg rơm rạ. Biết cellulose chiếm 35% khối lượng khô của rơm rạ, việc tách cellulose ra khỏi rơm rạ thường đạt hiệu suất 40%. Trong khi đó, hiệu suất của quá trình chuyển hoá cellulose thành ethanol đạt 60%. Khối lượng riêng của ethanol là 0,8 g/mL. Giá trị của m là bao nhiêu? (*Kết quả làm tròn ở phép tính cuối cùng đến hàng phần mười).*

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

Phần I. Trắc nghiệm một phương án đúng

1. A	2. B	3. B	4. A	5. A	6. D	7. D	8. A	9. A	10. A
11. A	12. C	13. A	14. C	15. D	16. B	17. C	18. C	19. A	20. A

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Liên kết peptide là liên kết giữa các α-amino acid.

Cách giải:

Heptapeptide X: Gly-Ala-Gly-Val-Ala-Gly-Phe

⟹ Số liên kết peptide trong X là 6

Đáp án: D

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hoá học của cellulose

Cách giải:

Carbohydrate không tan trong nước, dung môi hữu cơ thông thường nhưng tan được trong nước Svayde

⟹ Carbohydrate là cellulose

Đáp án: D

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào đồ thị, xác định khoảng thời gian tại đó nồng độ glucose trong máu cao nhất.

Cách giải:

Khi sử dụng đồ uống có đường, nồng độ glucose trong máu tăng cao nhất sau khi sử dụng khoảng 50 phút.

Đáp án: A

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hoá học amine.

Ảnh hưởng của nhóm amino ($-NH_2$) đến vòng benzene.

Cách giải:

Nhỏ vài giọt nước bromine vào ống nghiệm chứa 2 mL dung dịch aniline, thu được kết tủa trắng.

Nhỏ vài giọt nước bromine vào ống nghiệm chứa dimethylamine, ethylamine, methylamine không có hiện tượng gì xảy ra.

Đáp án: A

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo, ứng dụng, tính chất hoá học của protein.

Cách giải:

A đúng.

B đúng.

C đúng, vì dipeptide không có phản ứng màu biuret.

D sai, vì trong phân tử amino acid chứa nhóm chức amino ($-NH_2$) và carboxyl (-COOH) nên thuộc loại tạp chức.

Đáp án: D

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Nguyên nhân dẫn đến hiện tượng phú dưỡng.

Cách giải:

Hiện tượng phú dưỡng là một biểu hiện của môi trường ao, hồ bị ô nhiễm do dư thừa các chất dinh dưỡng. Sự dư thừa dinh dưỡng chủ yếu do hàm lượng các ion nitrate, phosphate vượt quá mức cho phép.

Đáp án: C

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

Tính chất hoá học chất béo.

Cách giải:

A đúng, vì thành phần chính mỡ động vật, dầu thực vật là triester của acid béo.

B đúng.

C đúng.

D sai, vì phản ứng thuỷ phân ester trong môi trường kiềm gọi là phản ứng xà phòng hoá.

Đáp án: D

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm phương pháp chiết.

Cách giải:

Phương pháp chiết dùng để tách các chất có khối lượng riêng khác nhau.

Đáp án: A

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Hợp chất có liên kết π (C=C hoặc C≡C) làm mất màu dung dịch bromine ở điều kiện thường.

Cách giải:

CH_2=CH_2 làm mất màu dung dịch bromine ở điều kiện thường.

$$CH_2 = CH_2 + Br_2 \longrightarrow CH_2Br - CH_2Br$$

Đáp án: A

Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo alcohol.

Cách giải:

Nhiều vụ ngộ độc rượu do sử dụng rượu được pha chế từ cồn công nghiệp có lẫn methanol. Công thức phân tử của methanol là CH_3OH.

Đáp án: C

Câu 11 (TH):

Phương pháp:

Đặc điểm phản ứng hoá học

Phản ứng toả nhiệt: $\Delta H < 0$

Phản ứng thu nhiệt: $\Delta H > 0$

Cách giải:

$N_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2NO(g)$ $\Delta_r H^o_{298} = +180 kJ/mol > 0$

$\Longrightarrow$ Phản ứng thu nhiệt

Đáp án: D

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

Độ linh động của nguyên tử hydrogen trong nhóm –OH càng lớn, phân tử càng có tính acid mạnh.

Tính acid theo thứ tự tăng dần: alcohol < nước < phenol < carboxylic acid.

Cách giải:

Độ linh động của nguyên tử hydrogen trong nhóm -OH tăng dần theo thứ tự là C_2H_5OH (2), H_2O (1), C_6H_5OH (3), CH_3COOH (4).

Đáp án: B

Câu 13 (TH):

Phương pháp:

Cơ chế phản ứng cộng electrophile.

Cách giải:

A đúng, mũi tên cong biểu diễn sự chuyển dịch của electron.

B sai, ở giai đoạn 2, carbocation phản ứng với anion X^-.

C sai, giai đoạn 1 là sự tấn công của tác nhân điện di (electrophile) vào liên kết π, phá vỡ liên kết π và hình thành liên kết σ mới với electrophile, đồng thời tạo ra carbocation.

D sai, CH_3CH_2Br có 7 liên kết σ, $CH_2=CH_2$ có 5 liên kết σ.

Đáp án: A

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tại acetylene.

Liên kết cộng hoá trị: π, σ

Cách giải:

Acetylene (H – C ≡ C – H) ⟹ Có 2 liên kết π, 3 liên kết σ.

Đáp án: B

Câu 15 (TH):

Phương pháp:

Độ tan của muối X ≥ $\frac{m_X.100}{m_{H_2O}}$. Đối chiếu bảng để tìm muối X.

Cách giải:

Độ tan của muối X ≥ $\frac{m_X.100}{m_{H_2O}} = \frac{60.100}{80}$ = 75 (gam/100 gam nước)

Đối chiếu bảng ⟶ Muối X là $Ca(NO_3)_2$.

Đáp án: B

Câu 16 (TH):

Phương pháp:

Lí thuyết về tính chất hóa học của kim loại chuyển tiếp.

Cách giải:

A sai, vì phức trong ống nghiệm (2) là $[CuCl_4]^{2-}$.

B sai, vì ở ống nghiệm (1) xuất hiện kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan dần tạo thành dung dịch xanh lam.

$$Cu^{2+} + 2OH^- \rightarrow Cu(OH)_2$$

$$Cu(OH)_2 + 4NH_3 \rightarrow [Cu(NH_3)_4](OH)_2$$

C đúng, vì dung dịch $CuSO_4$ có màu xanh của phức $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$. Khi thêm HCl đặc thì màu xanh chuyển sang màu vàng của phức $[CuCl_4]^{2-}$.

D sai, vì ống nghiệm (1) dung dịch thu được chứa phức chất $[Cu(H_2O)_4](OH)_2$

Đáp án: C

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Lí thuyết về hợp kim.

Cách giải:

A. *sai*, vì vàng 18K dẫn điện, dẫn nhiệt kém hơn vàng 24K.

Vàng 18K thường chứa thêm Ag, Cu. Tuy Ag, Cu dẫn điện, dẫn nhiệt tốt hơn Au nhưng vàng 18K lại dẫn điện, dẫn nhiệt kém Au 24K vì trong hợp kim, mạng tinh thể kim loại bị nhiễu loạn do sự hiện diện của nguyên tử kim loại khác (khác bán kính nguyên tử, khác cấu trúc điện tử…). Điều này gây cản trở sự chuyển động của electron tự do làm giảm độ dẫn điện, dẫn nhiệt so với kim loại tinh khiết.

B đúng, vì vàng 24K là vàng tinh khiết, có tính khử rất yếu, không tan trong dung dịch HNO_3.

C đúng, vì vàng 18K có %Au = $\frac{18}{24}$ = 75%

D đúng, vì vàng tinh khiết rất dẻo khiến đồ trang sức dễ bị móp méo, hao mòn khi sử dụng, vì vậy vàng 18K thường được dùng làm đồ trang sức vì nó rẻ hơn, cứng hơn và ít hao mòn hơn.

Đáp án: A

Câu 18 (TH):

Phương pháp:

Lí thuyết về điều chế ethylene.

Cách giải:

$Cl-CH_2-CH_2-PO_3H_2+H_2O \rightarrow CH_2=CH_2+H_3PO_4+HCl$

Chất X là CH_2=CH_2 (ethylene).

Đáp án: A

Câu 19 (NB):

Phương pháp:

Trong điện phân, tại cathode xảy ra quá trình khử.

Cách giải:

Tại cathode Ni^{2+} bị khử: $Ni^{2+} + 2e \longrightarrow Ni$.

Đáp án: A

Câu 20 (NB):

Phương pháp:

Bậc của amine = Số nguyên tử H trong phân tử NH_3 bị thay bởi bởi nhóm hydrocarbon.

Cách giải:

Bậc của nhóm chức amine trong adrenaline là 2.

Đáp án: D

Phần II. Trắc nghiệm nhiều phương án đúng

21. 3, 4	22. 1, 2, 4	23. 1, 2, 3	24. 1, 2, 3, 4	25. 2, 3, 4

Câu 21 (TH):

Cách giải:

1) sai, vì $CH_3CH_2CH_2NH_2$ có nhiều C hơn $(CH_3)_2NH$ nhưng tính base yếu hơn nên giả thuyết ban đầu của học sinh bị bác bỏ.

2) sai, vì tên thay thế $C_2H_5NH_2$ là ethanamine.

3) đúng, vì dung dịch NH_3 có pH nhỏ nhất.

4) đúng, vì dung dịch $(CH_3)_2NH$ có pH lớn hơn dung dịch $CH_3CH_2NH_2$.

Đáp án: C, D

Câu 22 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết về phản ứng cháy nổ.

Các yếu tố ảnh hưởng gây ra cháy nổ.

Cách giải:

1. đúng.

2. đúng.

3. sai, CH_4 kết hợp với O_2 theo tỉ lệ thể tích 1:2 sẽ tạo ra hỗn hợp nổ.

4. đúng.

Đáp án: A, B, D

Câu 23 (VD):

Phương pháp:

Lí thuyết về tính chất hóa học của các hợp chất vô cơ.

Cách giải:

1. đúng, vì

$$Mg^{2+} + 2OH^- \rightarrow Mg(OH)_2 \text{ (trắng)}$$

$$Fe^{3+} + 3OH^- \rightarrow Fe(OH)_3 \text{ (nâu đỏ)}$$

$$Cu^{2+} + 2OH^- \rightarrow Cu(OH)_2 \text{ (xanh)}$$

2. đúng, vì Mg^{2+} không màu, Fe^{3+} màu vàng, Cu^{2+} màu xanh; các anion Cl^-, SO_4^{2-} đều không màu.

3. đúng, vì

$$Mg^{2+} + 2NH_3 + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + 2NH_4^+$$
$$Fe^{3+} + 3NH_3 + 3H_2O \rightarrow Fe(OH)_3 + 3NH_4^+$$
$$Cu^{2+} + 6NH_3 + 2H_2O \rightarrow [Cu(NH_3)_4](OH)_2 + 2NH_4^+$$

4. sai, vì chỉ $FeCl_3$ làm mất màu thuốc tím, hai mẫu còn lại không có phản ứng:

$$10Cl^- + 16H^+ + 2MnO_4^- \rightarrow 5Cl_2 + 2Mn^{2+} + 8H_2O$$

Đáp án: A, B, C

Câu 24 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào đoạn thông tin trên và tính chất hóa học của phức chất.

Cách giải:

1. đúng.

2. đúng, vì (1) và (2) đều xảy ra quá trình thế phối tử, lần lượt là enzyme thế chỗ H_2O rồi Y^{4-} thế chỗ enzyme.

3. đúng.

4. đúng, vì EDTA tạo được phức chất bền với các ion kim loại nặng như Pb^{2+}, Hg^{2+}, Cd^{2+} và ngăn các ion này gây hại cho cơ thể, giúp cơ thể có thời gian đào thải.

5. sai, vì Pb^{2+} tạo phức với enzyme do tạo liên kết cho nhận với các nguyên tử như O, N, S.

Đáp án: A, B, C, D

Câu 25 (VD):

Phương pháp:

Lí thuyết về tính điện di của amino acid.

Trạng thái tồn tại amino acid tại các pH khác nhau.

Cách giải:

1. sai, vì thí nghiệm trên biểu diễn tính điện di của amino acid.

2. đúng, vì pH = 6 < pI của Lys nên ion tồn tại chủ yếu đối với Lys là cation, sẽ di chuyển về cực âm của nguồn điện nên vệt (1) là cation của Lys.

3. đúng, vì pH = pI nên ion tồn tại chủ yếu đối với Ala là ion lưỡng cực, không di chuyển nên vệt (2) là Ala.

4. đúng, vì pH = 6 > pI của Glu nên ion tồn tại chủ yếu đối với Glu là anion, sẽ di chuyển về cực dương của nguồn điện nên vệt (3) là anion của Glu.

5. sai, vì tại pH = 6 trong dung dịch có 3 loại ion: anion, cation, ion lưỡng cực.

Đáp án: B, C, D

Phần III. Trắc nghiệm chùm

26. B	**27. C**	**28. B**	**29. B**	**30. A**

Câu 26 (VD):

Phương pháp:

Công thức phân tử lactose.Tính chất hoá học lactose.

Hợp chất có nhóm aldehyde trong phân tử có phản ứng với thuốc thử Tollens.

Dựa vào thông tin bài đọc xác định trạng thái tự nhiên lactose.

Cách giải:

A đúng.

B sai, vì thuỷ phân 1 phân tử lactose thu được 1 phân tử glucose và 1 phân tử galactose.

C đúng, trong phân phân tử lactose có nhóm -OH hemiacetal có khả năng mở vòng và tạo nhóm -CHO phản ứng được với thuốc thử Tollens.

D đúng.

Đáp án: B

Câu 27 (VD):

Phương pháp:

Độ tan là khối lượng chất tan tan tối đa trong 100 g dung dịch tạo dung dịch bão hoà.

$^{60}C\% = \frac{D}{D+100}.100\%; ^{25}C\%$

Đặt khối lượng chất tan tách ra khi làm nguội dung dịch là a (g)

$\begin{cases} 60^oC: m_{c\tan} = 274,4.^{60}C\% \\ m_{dd\,sau} = 274,4-a \end{cases} \Rightarrow_{25} C\% = \frac{m_{c\tan sau}}{m_{dd\,sau}}.100\% \Rightarrow a$

Cách giải:

$^{60}C\% = \frac{37,2}{37,2+100}.100\% = 27,11\%; ^{25}C\% = \frac{18,9}{18,9+100}.100\% = 15,90\%$

Đặt khối lượng chất tan tách ra khi làm nguội dung dịch là a (g)

$\begin{cases} 60^oC: m_{c\tan} = 274,4.27,11 \approx 74,39(g) \\ 25^oC \begin{cases} m_{dd\,sau} = 274,4-a \\ m_{c\tan sau} = 74,39-a \end{cases} \end{cases} \Rightarrow_{25} C\% = \frac{74,39-a}{274,4-a}.100\% = 15,90\% \Rightarrow a \approx 36,56(g)$

Đáp án: C

Câu 28 (NB):

Phương pháp:

Phản ứng chuẩn độ Fe^{2+} bằng $KMnO_4$ trong môi trường H_2SO_4.

Cách giải:

Phản ứng xảy ra trong quá trình chuẩn độ là:

$10FeSO_4 + 2KMnO_4 + 8H_2SO_4 \longrightarrow 5Fe_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 8H_2O$

Đáp án: B

Câu 29 (TH):

Phương pháp:

Quá trình chuẩn độ Fe^{2+} bằng dung dịch $KMnO_4$.

Cách giải:

B sai, vì acid H_2SO_4 được thêm vào dung dịch nhằm duy trì môi trường acid trong quá trình chuẩn độ.

Đáp án: B

Câu 30 (VD):

Phương pháp:

Phản ứng chuẩn độ: $MnO_4^- + 5Fe^{2+} + 8H^+ \rightarrow Mn^{2+} + 5Fe^{3+} + 4H_2O$

- Trong 10,0 mL dung dịch X: $n_{KMnO_4} = C_{KMnO_4}.D_{KMnO_4}$

Theo PTHH: $n_{Fe^{2+}} = 5n_{KMnO_4}$

- Trong 100 mL dung dịch X: $n_{Fe^{2+}(100mL)} = 10.n_{Fe^{2+}}$

$\longrightarrow n_{(NH_4)_2SO_4.FeSO_4.6H_2O} = n_{Fe^{2+}(100mL)} \longrightarrow m_{(NH_4)_2SO_4.FeSO_4.6H_2O}$

$\%m_{(NH_4)_2SO_4.FeSO_4.6H_2O}$

Cách giải:

Phản ứng chuẩn độ: $MnO_4^- + 5Fe^{2+} + 8H^+ \rightarrow Mn^{2+} + 5Fe^{3+} + 4H_2O$

- Trong 10,0 mL dung dịch X: $n_{KMnO_4} = C_{KMnO_4}.D_{KMnO_4} = 5.0,02 = 0,1$ (mmol)

Theo PTHH: $n_{Fe^{2+}} = 5n_{KMnO_4} = 0,1.5 = 0,5$ (mmol)

- Trong 100 mL dung dịch X: $n_{Fe^{2+}(100mL)} = 10.n_{Fe^{2+}} = 5$ (mmol)

$\longrightarrow n_{(NH_4)_2SO_4.FeSO_4.6H_2O} = n_{Fe^{2+}(100mL)} = 5$ (mmol)

$\longrightarrow m_{(NH_4)_2SO_4.FeSO_4.6H_2O} = 5.10^{-3}.392 = 1,96$ (g)

$\%m_{(NH_4)_2SO_4.FeSO_4.6H_2O} = \frac{1,96}{2}.100\% = 98\%$

Đáp án: A

Phần IV. Trắc nghiệm trả lời ngắn

31. 6	**32. 13**	**33. 15,7**	**34. 2345**	**35. 2**	**36. -80**	**37. 1,1**	**38. 0,75**	**39. 6**	**40. 83,9**

Câu 31 (NB):

Phương pháp:

Acid béo omega-3 và omega-6 là các acid béo không no với liên kết đôi đầu tiên ở vị trí số 3 và 6 khi đánh số từ nhóm methyl.

Linoleic acid liên kết đôi đầu tiên ở vị trí số 6 khi đánh số từ nhóm methyl.

$\Longrightarrow$ Linoleic acid thuộc loại acid béo omega-6.

Đáp án: 6

Câu 32 (TH):

Phương pháp:

Các biện pháp dập tắt đám cháy.

Cách giải:

Các biện pháp dập tắt đám cháy: $C + O_2 \longrightarrow CO_2$

(1) Giảm nhiệt độ phản ứng bằng cách phun nước.

(3) Phun khí CO_2 vào đám cháy.

Đáp án: 13

Câu 33 (TH):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo amino acid $\Longrightarrow$ %N

Cách giải:

Alanine: $CH_3CH(NH_2)COOH$

$$\%N = \frac{14}{89}.100\% \approx 15,7\%$$

Đáp án: 15,7

Câu 34 (TH):

Phương pháp:

Công thức phân tử, vai trò phân bón.

Cách giải:

(1) sai, độ dinh dưỡng của phân đạm tính theo phần trăm khối lượng của nitrogen.

(2) đúng, chúng phản ứng với nhau tạo ra kết tủa.

(3) đúng.

(4) đúng, phân đạm amonium có tính base.

(5) đúng.

Đáp án: 2345

Câu 35 (NB):

Phương pháp:

Polyalcohol có nhiều nhóm hydroxy liên kết hoà tan được $Cu(OH)_2$.

Cách giải:

Các alcohol hoà tan được $Cu(OH)_2$: $HO\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}OH$; $CH_2OH\text{-}CHOH\text{-}CH_2OH$

$\Longrightarrow$ 2 alcohol.

Đáp án: 2

Câu 36 (VD):

Phương pháp:

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng theo năng lượng liên kết:

$$\Delta_r H_{298}^o = \sum E_b(cd) - \sum E_b(sp)$$

Cách giải:

Ta có: $\Delta_r H_{298}^o = E_b(N \equiv N) + 3E_b(H-H) - 2.3E_b(N-H)$ = 946 + 3.436 – 2.3.389 = -80 kJ.

Đáp án: -80

Câu 37 (TH):

Phương pháp:

Sức điện động của pin: $E^o_{pin} = E^o_{cathode} - E^o_{anode}$

Cách giải:

$E^o_{Zn\text{-}Cu} = E^o_{Zn^{2+}/Zn} - E^o_{Cu^{2+}/Cu} = 0,34 - (-0,76) = 1,1\ (V)$

Đáp án: 1,1

Câu 38 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào tính chất hóa học của các nhóm chức trong A.

Cách giải:

Các nhóm chức -COOH, -CONH-, -SH phản ứng được với NaOH nên:

$n_{NaOH} = 5n_A = 0,75$ mol

Đáp án: 0,75

Câu 39 (TH):

Phương pháp:

Quan sát đồ thị về sự phụ thuộc của khối lượng mẫu vào nhiệt độ.

Cách giải:

Nếu mất toàn bộ nước, khối lượng mẫu còn lại là $\frac{155}{245}.100\% = 63,27\%$

Ở 520°C mẫu đã giảm còn 63,27% khối lượng ban đầu

→ Toàn bộ H_2O đã bị mất, chất rắn lúc này là $CoSO_4$ (6 nguyên tử trong mỗi phân tử).

Đáp án: 6

Câu 40 (VD):

Phương pháp:

Sản xuất 100,0 L xăng E5 (ethanol chiếm 5% về thể tích)

$$V_{ethanol} \Rightarrow m_{ethanol} = V.D \Rightarrow n_{C_2H_5OH} = \frac{m_{C_2H_5OH}}{M_{C_2H_5OH}}$$

Sơ đồ chuyển hoá: $C_6H_{10}O_5 \xrightarrow{+H_2O} C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{lenmen} 2C_2H_5OH$

$$n_{cellulose} = \frac{1}{2}.n_{C_2H_5OH} \Rightarrow m_{cellulose}$$

$$m_{rom} = m_{cellulose} : 60\% : 40\% : 35\%$$

Cách giải:

Sản xuất 100,0 L xăng E5 (ethanol chiếm 5% về thể tích)

$$V_{ethanol} = 5\%.100 = 5(L) = 5000(mL) \Rightarrow m_{ethanol} = 5000.0,8 = 4000(g)$$

$$n_{C_2H_5OH} = \frac{4000}{46} = \frac{2000}{23}(mol)$$

Sơ đồ chuyển hoá: $C_6H_{10}O_5 \xrightarrow{+H_2O} C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{lenmen} 2C_2H_5OH$

$$n_{cellulose} = \frac{1}{2}.n_{C_2H_5OH} = \frac{1000}{23}(mol) \Rightarrow m_{cellulose} = \frac{1000}{23}.162(g)$$

$$m_{rom} = \frac{1000}{23}.162 : 60\% : 40\% : 35\% \approx 83851(g) \simeq 83,9(kg)$$

Đáp án: 83,9