

ĐỀ SỐ 04 (Bài thi KHTN_môn Hóa học_THPT Chuyên Nguyễn Trãi – Hải Dương_2)

Câu 1: Aminoaxit là hợp chất tạp chức có chứa đồng thời nhóm $-\text{COOH}$ với nhóm

- A. $-\text{NH}-$ B. $-\text{OH}$
C. $>\text{C}=\text{O}$ D. $-\text{NH}_2$

Câu 2: Khi điện phân dung dịch chứa CuSO_4 với điện cực trơ thì ở anot xảy ra quá trình

- A. khử nước B. khử Cu^{2+}
C. oxi hóa nước D. oxi hóa Cu^{2+}

Câu 3: Phản ứng nào sau đây tạo ra muối crom (II)?

- A. $\text{Cr} + \text{H}_2\text{SO}_{4\text{loãng}} \rightarrow$ B. $\text{CrO} + \text{KOH} \rightarrow$
C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HBr} \rightarrow$ D. $\text{Cr} + \text{S} \rightarrow$

Câu 4: Trong các chất sau: benzen, axetilen, glucozơ, axit fomic, andehit axetic, etilen, saccarozơ, fructozơ, metyl fomat. Số chất tác dụng được với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 để tạo ra kết tủa Ag là:

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

Câu 5: Chất nào sau đây được dùng làm cao su?

- A. Poli(vinyl axetat) B. Poli(vinyl clorua)
C. Polistiren D. Poliisopren

Câu 6: Thủy phân hoàn toàn một tetrapeptit X thu được 1 mol glyxin, 2 mol alanin, 1 mol valin. Số đồng phân cấu tạo của peptit X là:

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 18

Câu 7: Phát biểu nào sau đây đúng về tính chất hóa học chung của este?

- A. Bị thủy phân trong cả môi trường axit và kiềm.
B. Cho phản ứng cộng H_2 với xúc tác Ni , t°
C. Thủy phân không hoàn toàn trong kiềm
D. Thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit

Câu 8: Tơ olon (tơ nitron) là sản phẩm của phản ứng

- A. Trùng hợp caprolactam
B. Trùng ngưng axit ϵ - aminocaproic
C. Trùng hợp vinyl xianua
D. Trùng hợp vinyl clorua

Câu 9: Cho 5,16 gam một este đơn chức mạch hở X phản ứng hoàn toàn với lượng dư AgNO_3 trong NH_3 thì

thu được 12,96 gam Ag . Biết $M_X < 150$. Số đồng phân cấu tạo của X là

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

Câu 10: Tổng số aminoaxit có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ là:

- A. 1 B. 9 C. 5 D. 7

Câu 11: Phản ứng nào sau đây chỉ tạo ra hợp chất sắt(II)?

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$
B. $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
C. $\text{Fe} + \text{HNO}_{3\text{đt}} \rightarrow$
D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{HCl} \rightarrow$

Câu 12: Hỗn hợp Fe , Cu có thể tan hết trong dung dịch nào sau đây?

- A. HCl B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ C. ZnSO_4 D. H_2SO_4 loãng

Câu 13: Công thức cấu tạo của glucozơ dạng mạch hở chứa nhiều nhóm $-\text{OH}$ và nhóm:

- A. $-\text{COOH}$ B. $-\text{CHO}$
C. $-\text{NH}_2$ D. $>\text{C}=\text{O}$

Câu 14: Quặng boxit chứa chủ yếu là chất nào sau đây?

- A. Fe_3O_4 B. Al_2O_3
C. Fe_2O_3 D. FeS_2

Câu 15: Trong số các kim loại sau, kim loại có cấu hình electron hóa trị $3s^1$ là:

- A. Na B. Cr C. Al D. Ca

Câu 16: Tên gọi sau đây: isoamyl axetat là tên của este có công thức cấu tạo là:

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$
C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$

Câu 17: Khi điện phân dung dịch chứa hỗn hợp $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, CuSO_4 và HCl thì tại catot quá trình đầu tiên xảy ra là

- A. $\text{Fe}^{3+} + 3e \rightarrow \text{Fe}$ B. $2\text{H}^+ + 2e \rightarrow \text{H}_2$
C. $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$ D. $\text{Fe}^{3+} + 1e \rightarrow \text{Fe}^{2+}$

Câu 18: Kim loại chỉ tác dụng được với nước khi phá bỏ lớp oxit trên bề mặt là:

A. Cu B. K

C. Ca D. Al

Câu 19: Nước cứng vĩnh cửu là nước có chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+} với các gốc axit

A. HCO_3^- B. CO_3^{2-} C. SO_4^{2-} ; Cl^- D. HCO_3^- ; Cl^-

Câu 20: Chất nào sau đây có thể dùng làm mềm loại nước cứng chứa: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- ; Cl^- ; NO_3^- ?

A. HCl B. Na_2CO_3 C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư D. Na_2SO_4

Câu 21: Cho Na_2CO_3 vào dung dịch chất nào sau đây mà chỉ cho kết tủa mà không tạo khí bay ra?

A. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ B. H_2SO_4 C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

Câu 22: Kim loại có độ cứng cao nhất là:

A. Au B. Fe C. W D. Cr

Câu 23: Khái niệm nào sau đây là đúng nhất về este?

A. Este là những chất có chứa nhóm $-\text{COO}-$.

B. Khi thay nhóm $-\text{OH}$ ở nhóm cacboxyl của axit cacboxylic bằng nhóm OR thì được este.

C. Este là những chất có trong dầu, mỡ động thực vật.

D. Este là sản phẩm của phản ứng giữa axit và bazơ

Câu 24: Một loại mùn cưa có chứa 60% xenlulozơ. Dùng 1 kg mùn cưa trên có thể sản xuất được bao nhiêu lít cồn 70°? (Biết hiệu suất của quá trình là 70%; khối lượng riêng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ nguyên chất là 0,8 g/mL).

A. 0,426 lít B. 0,543 lít

C. 0,298 lít D. 0,298 lít

Câu 25: Hỗn hợp X gồm amin đơn chức, bậc 1 và O_2 có tỉ lệ mol 2 : 9. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X, sau đó cho sản phẩm cháy qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư (giả sử các quá trình xảy ra hoàn toàn) thì thu được khí Y có tỉ khối so với He bằng 7,6. Số công thức cấu tạo của amin là

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

Câu 26: Dung dịch H_2SO_4 đặc nguội **không** thể hòa tan được kim loại nào sau đây?

A. Cu B. Na C. Al D. Zn

Câu 27: Hỗn hợp cùng số mol của các chất nào sau đây tan hoàn toàn trong nước (sau phản ứng không có chất rắn)?

A. CaO , Na_2CO_3 B. KOH , Al_2O_3 C. CaCO_3 ,CaCl₂ D. Na_2O , Al_2O_3

Câu 28: Chất béo là trieste của axit béo với

A. etanol B. etilenglycol

C. glixerol D. phenol

Câu 29: Hỗn hợp X gồm một ancol và một axit cacboxylic đều no, đơn chức và mạch hở có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn 25,62 gam X thu được 25,872 lít khí CO_2 (ở đktc). Đun nóng 25,62 gam X với xúc tác H_2SO_4 đặc thu được m gam este (giả sử hiệu suất phản ứng este hóa bằng 60%). Giá trị của m **gần nhất** với

A. 20,9 B. 23,8

C. 12,55 D. 14,25

Câu 30: Hòa tan hết 12,5 gam hỗn hợp gồm M và M_2O (M là kim loại kiềm) vào nước thu được dung dịch X chứa 16,8 gam chất tan và 2,24 lít khí H_2 (đktc). Kim loại M là:

A. Na B. Rb C. K D. Li

Câu 31: Cho 14,88 gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 và Fe tan hết trong dung dịch HNO_3 . Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch A và 3,528 lít khí NO (là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , ở đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được 53,895 gam muối khan. Phần trăm khối lượng Fe_3O_4 trong X **gần nhất với giá trị** nào sau đây?

A. 74% B. 53%

C. 35% D. 50%

Câu 32: Cho 13,44 lít hỗn hợp khí gồm H_2 và CO (đktc) đi qua ống sứ đựng $0,3 \text{ mol Al}_2\text{O}_3$ và $0,45 \text{ mol CuO}$ nung nóng đến phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn X. X phản ứng vừa đủ với 750 mL dung dịch HNO_3 (sản phẩm khử duy nhất là NO). Nồng độ M của dung dịch HNO_3 đã dùng là:

A. 2,00M B. 3,677M

C. 2,80M D. 4,00M

Câu 33: X, Y, Z là 3 este đều đơn chức, mạch hở không cho phản ứng tráng gương (trong đó X no, Y và Z có 1 liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$ trong phân tử). Đốt cháy 23,58 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với O_2 vừa đủ, sản phẩm cháy

dẫn qua dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thấy khối lượng dung dịch giảm 137,79 gam so với trước phản ứng. Mặt khác, đun nóng 23,58 gam E với 200 mL dung dịch NaOH 1,5M (vừa đủ) thu được hỗn hợp F chỉ chứa 2 muối và hỗn hợp 2 ancol kế tiếp thuộc cùng một dãy đồng đẳng. Thêm NaOH rắn, CaO rắn dư vào F rồi nung thu được hỗn hợp khí G. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Vậy phần trăm khối lượng của khí có phân tử khối nhỏ trong G gần nhất với giá trị

- A. 61,11% B. 73,33%
C. 87,83% D. 76,42%

Câu 34: Cho dung dịch X chứa $a \text{ mol FeCl}_2$ và $a \text{ mol NaCl}$ vào dung dịch chứa $4,8a \text{ mol AgNO}_3$ thu được 64,62 gam kết tủa và dung dịch Y. Khối lượng chất tan có trong dung dịch Y là:

- A. 55,56 gam B. 38,60 gam
C. 56,41 gam D. 40,44 gam

Câu 35: Hòa tan hoàn toàn 12,84 gam hỗn hợp gồm Fe, Al và Mg có số mol bằng nhau trong dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được dung dịch X chứa 75,36 gam muối và hỗn hợp khí Y gồm N_2 , N_2O , NO và NO_2 . Trong đó số mol N_2 bằng số mol NO_2 . Biết tỷ khối của hỗn hợp khí Y so với H_2 bằng 18,5. Số mol HNO_3 đã phản ứng là:

- A. 1,140 mol B. 1,275 mol
C. 1,080 mol D. 1,215 mol

Câu 36: Nung nóng 7 gam hỗn hợp X gồm Al, Mg và Fe trong khí O_2 , sau một thời gian thu được 9,4 gam hỗn hợp Y. Hòa tan hoàn toàn Y vào 500 mL dung dịch HNO_3 vừa đủ thu được 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Nồng độ M của dung dịch HNO_3 đã dùng là:

- A. 1,2M B. 1,4M
C. 1,8M D. 1,6M

Câu 37: Đốt cháy hoàn toàn 3,4 gam chất hữu cơ X cần 5,04 lít khí O_2 (đktc), sản phẩm cháy thu được chỉ có CO_2 và H_2O với tỷ lệ mol tương ứng là 2 : 1. Biết cứ 1 mol X phản ứng vừa hết với 2 mol NaOH . X không tham gia phản ứng tráng gương và có khối lượng mol nhỏ hơn 150. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn là

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

Câu 38: Hỗn hợp X gồm 3 peptit đều mạch hở có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 1 : 3. Thủy phân hoàn toàn a gam X, thu được hỗn hợp gồm 14,24 gam alanin và 5,25 gam glyxin. Biết tổng số liên kết peptit trong phân tử của ba peptit trên nhỏ hơn 13. Giá trị của a là giá trị nào sau đây?

- A. 19,49 B. 16,25
C. 15,53 D. 22,73

Câu 39: Hỗn hợp X gồm Al, Fe và Mg. Hòa tan hoàn toàn 26,8 gam X trong dung dịch H_2SO_4 loãng thì thu được 22,4 lít khí (đktc). Mặt khác khi hòa tan hoàn toàn 13,4 gam X trong H_2SO_4 đặc, nóng dư thì thu được 12,32 lít một khí không màu, mùi hắc (ở đktc). Phần trăm khối lượng Fe trong hỗn hợp X là:

- A. 41,79% B. 20,90%
C. 62,69% D. 48,24%

Câu 40: Cho 4,48 gam hỗn hợp A gồm Fe và Cu tác dụng với 400 mL dung dịch AgNO_3 có nồng độ a M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch B và 15,44 gam chất rắn X. Cho B tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc kết tủa và nung trong không khí đến khi khối lượng không đổi thu được 5,6 gam chất rắn. Giá trị của a là:

- A. 0,72 B. 0,64
C. 0,32 D. 0,35