

**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  $\text{CuSO}_4$  với điện cực trơ thì ở anot xảy ra quá trình:

- A. Khử nước                      B. Khử  $\text{Cu}^{2+}$                       C. Oxi hóa nước                      D. Oxi hóa  $\text{Cu}^{2+}$

**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.  $\text{CrO}_3 + \text{KOH} \rightarrow$                       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  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  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 không hoàn toàn trong môi trường axit  
B. Cho phản ứng cộng  $\text{H}_2$  với xúc tác Ni,  $t^0$   
C. Thủy phân không hoàn toàn trong môi trường 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  $\varepsilon$  - aminocaproic  
C. Trùng hợp vinyl xianua                      D. Trùng hợp vinyl clorua

**Câu 9:** Cho 5,16 gam một este đơn chức mạch hở X tác dụng với lượng dư  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  thì thu được 12,96 gam Ag. 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.  $\text{Fe} + \text{HNO}_3 \text{ dư} \rightarrow$                       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.  $\text{ZnSO}_4$                       D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng

**Câu 13:** Glucozơ 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.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$                       B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$                       C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$                       D.  $\text{FeS}_2$

**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.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$                       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  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{HCl}$  thì tại catot quá trình đầu tiên xảy ra là:

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

**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  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  với các gốc axit:

- A.  $\text{HCO}_3^-$       B.  $\text{CO}_3^{2-}$   
C.  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$       D. Hỗn hợp  $\text{HCO}_3^-$  và  $\text{Cl}^-$

**Câu 20:** Chất nào sau đây có thể dùng làm mềm loại nước cứng chứa:  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ?

- A. HCl      B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$       C.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư      D.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

**Câu 21:** Cho  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  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.  $\text{H}_2\text{SO}_4$       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% xenlulozo. 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. 0,366 lít

**Câu 25:** Hỗn hợp X gồm amin đơn chức, bậc 1 và  $\text{O}_2$  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  $\text{H}_2\text{SO}_4$  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?

- A. CaO,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$       B. KOH,  $\text{Al}_2\text{O}_3$       C.  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$       D.  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$

**Câu 28:** Chất béo là este của axit béo với:

- A. Etanol      B. Etilenglycol      C. Glixeron      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  $\text{CO}_2$  (ở đktc). Đun nóng 25,62 gam X với xúc tác  $\text{H}_2\text{SO}_4$  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  $\text{M}_2\text{O}$  (M là kim loại kiềm) vào nước thu được dung dịch X chứa 16,8 gam chất tan và 2,24 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Kim loại M là:

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

**Câu 31:** Cho 14,88 gam hỗn hợp X gồm  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và Fe tan hết trong dung dịch  $\text{HNO}_3$ . Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch A và 3,528 lít khí NO (là sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{5+}$ , ở đktc). Cô cạn dung

