

TÔI YÊU HÓA HỌC GIỚI THIỆU

# LÝ THUYẾT CƠ BẢN **HÓA HỌC** **12**



Tác giả: thầy Nguyễn Thanh Dương Tùng  
Trường: THPT Phạm Thành Trung

## CHƯƠNG 1. ESTE – LIPIT

### BÀI 1. ESTE

✂ Công thức chung este no, đơn chức :  $C_nH_{2n}O_2$  hay  $C_nH_{2n+1}COOC_mH_{2m+1}$ . (axit trước , ancol sau)

+ Este no đơn chức :  $C_nH_{2n}O_2$

+ Este không no có 1 nối đôi, đơn chức mạch hở:  $C_nH_{2n-2}O_2$  ( $n \geq 3$ )

+ Este no 2 chức mạch hở:  $C_nH_{2n-2}O_4$  ( $n \geq 4$ )

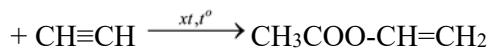
+ Este của rượu đơn chức với axit đơn chức (este đơn chức):  $RCOOR'$  ;  $C_xH_yO_2$

+ Este của axit đơn chức với rượu đa chức, có công thức dạng  $(RCOO)_nR'$

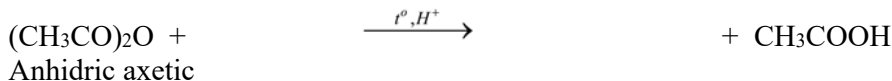
+ Este của axit đa chức với rượu đơn chức, có công thức dạng  $R(COOR')_n$

+ Este của axit đa chức với rượu đa chức, có công thức dạng  $R_n(COO)_n.mR'm$

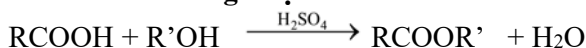
#### 1. Vinyl axetat được điều chế từ :



#### 2. Phenyl axetat được điều chế từ :



#### 3. Các este thường được điều chế từ : đun hồi lưu ancol và axit hữu cơ có xúc tác $H_2SO_4$ đặc

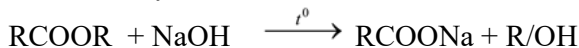


#### 4. Isoamylaxetat được điều chế từ

Axit axetic và ancol iso amylic

#### 5. Xà phòng hóa este đơn chức sản phẩm thường thu được là :

Axit cacboxylic và ancol



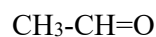
#### 6. Xà phòng hóa este đơn chức sản phẩm là muối và andehit



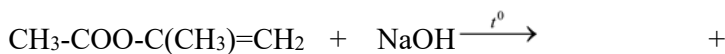
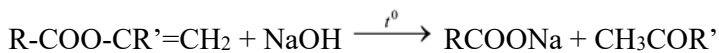
⇒ Este này khi Pư với dd NaOH tạo ra rượu có nhóm -OH liên kết trên carbon mang nối đôi bậc 1, không bền đồng phân hóa tạo ra andehit.



Đp hóa



#### 7. Xà phòng hóa este đơn chức sản phẩm là muối và xeton

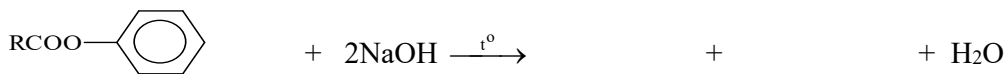


⇒ Este này khi Pư tạo rượu có nhóm -OH liên kết trên cacbon mang **nối đôi bậc 2** không bền đồng phân hóa tạo xeton.



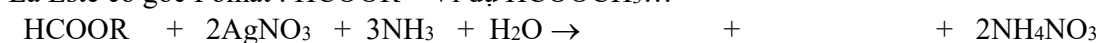
**8. Xà phòng hóa este đơn chức sản phẩm là 2 muối**

⇒ Este này có gốc rượu là **phenol hoặc đồng đẳng phenol..**



**9. Este có phản ứng tráng bạc là :**

Là Este có gốc Fomat : HCOOR Ví dụ HCOOCH<sub>3</sub>...



**10. Este có phản ứng cộng hidro , làm mất màu dung dịch brom , trùng hợp là :**

Là Este không no ví dụ :



**11. Este trùng hợp tạo thành thủy tinh hữu cơ là :** metylmetacrylat: CH<sub>2</sub>=C(CH<sub>3</sub>)-COOCH<sub>3</sub>

**12. Este đốt cháy thu được  $n H_2O = n CO_2 \rightarrow$  là este no đơn chức mạch hở :** C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>O<sub>2</sub>

**13. Chất béo** là trieste của glixerol và axit béo còn gọi triglixerit (RCOO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>

✎ Chất béo là **trieste** của **glixerol** với **axit béo**

- Các este là chất lỏng hoặc chất rắn trong điều kiện thường,

- Các este hầu như không tan trong nước.

- Có nhiệt độ sôi thấp hơn hẳn so với các axit hoặc các ancol có cùng khối lượng mol phân tử hoặc có cùng số nguyên tử cacbon. do giữa các phân tử este không tạo được liên kết hidro với nhau và liên kết hidro giữa các phân tử este với nước rất kém.

**14. tripanmitin** (C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub> M =

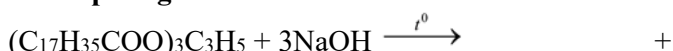
**15. tri stearin** (C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub> M =

**16. triolein** (C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub> M =

**17. xà phòng hóa tri panmitin**



**18. xà phòng hóa tri stearin**

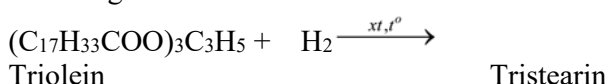


**19. xà phòng hóa tri olein**



**20. Phản ứng dùng trong công nghiệp để chế biến một số dầu thành mỡ rắn hay bơ nhân tạo là :**

Phản ứng hidro hóa



**Câu hỏi lý thuyết.**

**Câu 1.** Benzyl axetat có CT là

- A.  $\text{HCOOC}_6\text{H}_5$ .      B.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$ .      C.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ .      D.  $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$

**Câu 2.** Metyl acrylat có công thức là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ .      C.  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ .      D.  $\text{HCOOCH}_3$ .

**Câu 3.** Vinyl axetat có công thức là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ .      C.  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ .      D.  $\text{HCOOCH}_3$ .

**Câu 4.** Chất X có công thức cấu tạo

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$ . Tên gọi của X là

- A. metyl acrylat.      B. propyl fomat.      C. metyl axetat.      D. etyl axetat.

**Câu 5.** Xà phòng hoá hỗn hợp gồm  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  thu được sản phẩm gồm:

- A. Hai muối và hai ancol      B. Hai muối và một ancol  
C. Một muối và hai ancol      D. Một muối và một ancol

**Câu 6.** Xà phòng hoá hỗn hợp gồm  $\text{HCOOCH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  thu được sản phẩm gồm:

- A. Hai muối và hai ancol      B. Hai muối và một ancol  
C. Một muối và hai ancol      D. Một muối và một ancol

**Câu 7.** Xà phòng hoá hỗn hợp gồm  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  thu được sản phẩm gồm:

- A. Hai muối và hai ancol      B. Hai muối và một ancol  
C. Một muối và hai ancol      D. Một muối và một ancol

**Câu 8.** Đun nóng este  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$  với một lượng vừa đủ dd dịch NaOH, sản phẩm thu được là

- A.  $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_2=\text{CHOH}$ .      D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .

**Câu 9.** Đun nóng este  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$  với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là

- A.  $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_2=\text{CHOH}$ .      D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .

**Câu 10.** Đun nóng este  $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$  (phenyl axetat) với lượng dư dung dịch NaOH, thu được các sản phẩm hữu cơ là

- A.  $\text{CH}_3\text{OH}$  và  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ .      D.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ .

**Câu 11.** Hợp chất Y có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ . Khi cho Y tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Z có công thức  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{Na}$ . Công thức cấu tạo của Y là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .      C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ .      D.  $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$ .

**Câu 12.** Khi đun X có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  với dung dịch NaOH thu được hai chất hữu cơ Y:  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  và Z:  $\text{C}_2\text{H}_3\text{NaO}_2$ . Tên của X là

- A. axit butanoic.      B. etyl axetat.      C. metyl axetat.      D. metyl propionat.

**Câu 13.** Xà phòng hoá 1 este X thu được sản phẩm gồm 2 muối và nước. X là:

- A.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$       B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$       C.  $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_6\text{H}_5$       D.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$

**Câu 14.** Propyl fomat được điều chế trực tiếp từ

- A. axit fomic và ancol metylic.      B. axit fomic và ancol propylic.  
C. axit axetic và ancol propylic.      D. axit propionic và ancol metylic.

**Câu 15.** Cho axit cacboxylic tác dụng với ancol có xúc tác  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, đun nóng tạo ra este có CTPT  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ . Tên gọi của este đó là

- A. Metyl acrylat.      B. Metyl metacrylat.  
C. Metyl propionat.      D. Vinyl axetat.

**Câu 16.** Hai chất X và Y có cùng công thức phân tử  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ . Chất X phản ứng được với kim loại Na và tham gia phản ứng tráng bạc. Chất Y phản ứng được với kim loại Na và hoà tan được  $\text{CaCO}_3$ . Công thức của X, Y lần lượt là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{HOCH}_2\text{CHO}$ .      B.  $\text{HCOOCH}_3$ ,  $\text{HOCH}_2\text{CHO}$ .  
C.  $\text{HCOOCH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      D.  $\text{HOCH}_2\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

**Câu 17.** Cho sơ đồ chuyển hóa sau:

- (a)  $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{X} + \text{Y}$       (b)  $\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{loãng}) \rightarrow \text{Z} + \text{T}$   
(c)  $\text{Z} + \text{dd AgNO}_3/\text{NH}_3 (\text{dư}) \rightarrow \text{E} + \text{Ag} + \text{NH}_4\text{NO}_3$       (d)  $\text{Y} + \text{dd AgNO}_3/\text{NH}_3 (\text{dư}) \rightarrow \text{F} + \text{Ag} + \text{NH}_4\text{NO}_3$

Chất E và chất F theo thứ tự là

- A.  $\text{HCOONH}_4$  và  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .      B.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  và  $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ .

C.  $\text{HCOONH}_4$  và  $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ .

D.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  và  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

**Câu 18. (DH-B- 2012):** Thủy phân este X mạch hở có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ , sản phẩm thu được có khả năng tráng bạc. Số este X thỏa mãn tính chất trên là

A. 4

B. 3

C. 6

D. 5

**Câu 19. (DH-B- 2012):** Este X là hợp chất thơm có công thức phân tử là  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$ . Cho X tác dụng với dung dịch NaOH, tạo ra hai muối đều có phân tử khối lớn hơn 80. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$

B.  $\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{C}_2\text{H}_5$

C.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$

D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_6\text{H}_5$

## BÀI 2. LIPIT

**Câu 20.** Các phát biểu sau:

a) Chất béo thuộc loại hợp chất este.

b) Các este không tan trong nước do chúng nhẹ hơn nước.

c) Các este không tan trong nước, nổi trên bề mặt nước do chúng không tạo được liên kết hiđro với nước và nhẹ hơn nước.

d) Khi đun chất béo lỏng trong nồi hấp rồi sục dòng khí hiđro vào (có x.tác Niken) thì chúng chuyển thành chất béo rắn..

e) Chất béo lỏng là các triglixerit chứa gốc axit không no trong phân tử.

Phát biểu nào là **đúng**?

A. a,d,e

B. a,b,d

C. a,c,d,e

D. a,b,c,d,e.

**Câu 21.** Cho các phát biểu sau:

(a) Chất béo được gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.

(b) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

(c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.

(d) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là:  $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ ,  $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

**Câu 22.** Số trieste khi thủy phân đều thu được sản phẩm gồm glixerol, axit  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và axit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  là

A. 9

B. 4

C. 6

D. 2

**Câu 23.** Khi xà phòng hoá tristearin ta thu được sản phẩm là

A.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$  và glixerol

B.  $\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{COONa}$  và glixerol

C.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$  và glixerol

D.  $\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{COOH}$  và glixerol

**Câu 24.** Khi xà phòng hóa tripanmitin ta thu được sản phẩm là

A.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$  và etanol.

B.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$  và glixerol.

C.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$  và glixerol.

D.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$  và glixerol.

**Câu 25.** Khi xà phòng hóa triolein ta thu được sản phẩm là

A.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$  và etanol.

B.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$  và glixerol.

C.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$  và glixerol.

D.  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$  và glixerol.

**Câu 26.** Khi thủy phân trong môi trường axit tristearin ta thu được sản phẩm là

A.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$  và etanol.

B.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$  và glixerol.

C.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$  và glixerol.

D.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$  và glixerol.

## TỔNG HỢP LÝ THUYẾT ESTE – LIPIT

**Câu 27.** Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm gọi là phản ứng este hóa.

B. Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng một chiều.

**C. Phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm là phản ứng một chiều.**

D. Este chỉ bị thủy phân trong môi trường axit.

**Câu 28.** Cho vào 2 ống nghiệm, mỗi ống khoảng 2 ml etylaxetat, sau đó thêm vào ống thứ nhất 1 ml dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  20%, thêm vào ống thứ hai 2 ml NaOH 30%. Lắc đều cả 2 ống nghiệm. Lắp ống sinh hàn đồng thời đun sôi nhẹ trong 5 phút. Hiện tượng thu được sẽ là:

**A. Ở ống nghiệm 1, chất lỏng phân thành 2 lớp; ở ống nghiệm 2 chất lỏng thành đồng nhất.**

B. Ở cả 2 ống nghiệm chất lỏng đều phân thành 2 lớp.

C. Ở cả 2 ống nghiệm chất lỏng đều trở thành đồng nhất.

D. Ở ống nghiệm 1 chất lỏng thành đồng nhất; ở ống nghiệm 2 chất lỏng phân thành 2 lớp.

**Câu 29.** Cho các chất có công thức cấu tạo sau đây:

(1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ ; (2)  $\text{CH}_3\text{OOCCH}_3$ ; (3)  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$ ; (4)  $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$ ;  
(5)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{COOCH}_3)_2$ ; (6)  $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ; (7)  $\text{CH}_3\text{OOC} - \text{COOC}_2\text{H}_5$ .

Những chất thuộc loại este là

- A. (1), (2), (3), (4), (5), (6)                      B. (1), (2), (3), (5), (6), (7)  
C. (1), (2), (3), (5), (7)                      D. (1), (2), (3), (6), (7)

Câu 30. Chỉ ra câu nhận xét đúng :

A. Este của axit cacboxylic thường là những chất lỏng khó bay hơi.

B. Este sôi ở nhiệt độ thấp hơn so với các axit cacboxylic có cùng số cac bon.

C. Các este đều nặng hơn nước, khó tan trong nước.

D. Các este tan tốt trong nước, khó tan trong dung môi hữu cơ.

Câu 31. Hợp chất X đơn chức có công thức đơn giản nhất là  $\text{CH}_2\text{O}$ . X tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na. Công thức cấu tạo của X là:

- A.  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$                       B.  $\text{HOOC}-\text{CH}_3$                       C.  $\text{HCOOCH}_3$                       D.  $\text{OHC}-\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 32. Khi thủy phân vinyl axetat trong môi trường axit thu được

A. axit axetic và ancol vinylic.                      B. axit axetic và anđehit axetic.

C. axit axetic và ancol etylic.                      D. axit axetat và ancol vinylic.

Câu 33. Khi thủy phân một triglyxerit thu được Glixerol và muối của các axit stearic, oleic, panmitic. Số CTCT có thể có của triglyxerit là:

- A. 6.                      B. 15.                      C. 3.                      D. 4.

Câu 34. Đốt cháy hoàn toàn một lượng este no đơn chức thì thể tích khí  $\text{CO}_2$  sinh ra luôn bằng thể tích khí  $\text{O}_2$  cần cho phản ứng ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Tên gọi của este đem đốt là

- A. etyl axetat                      B. metyl fomat                      C. metyl axetat                      D. propyl fomat

Câu 35. Xà phòng hóa hoàn toàn một hợp chất có công thức  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_6$  trong lượng dư dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp gồm 3 muối (không có đồng phân hình học) và glixerol. Công thức của 3 muối lần lượt là:

- A.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COONa}$ ,  $\text{HCOONa}$ ,  $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{COONa}$ .  
B.  $\text{CH}_3-\text{COONa}$ ,  $\text{HCOONa}$ ,  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{COONa}$ .  
C.  $\text{HCOONa}$ ,  $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{COONa}$ ,  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COONa}$ .  
D.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COONa}$ ,  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COONa}$ ,  $\text{HCOONa}$

Câu 36. X là este tạo từ ancol no đơn chức mạch hở và axit hữu cơ no mạch hở. X không tác dụng với Na. Trong phân tử X có chứa 2 liên kết  $\pi$ . Hãy cho biết công thức chung nào đúng nhất với X ?

- A.  $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}\text{O}_4$                       B.  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_4$                       C.  $\text{R}(\text{COOR}')_2$                       D.  $\text{C}_n\text{H}_{2n}(\text{COOC}_m\text{H}_{2m+1})_2$

Câu 37. Este  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$  có các đồng phân este ứng với các tên gọi là

- A. metyl fomat; metyl axetat.                      B. etyl fomat; metyl axetat, axit propionic.  
C. metyl fomat; metyl axetat, axit axetic                      D. etyl fomat; metyl axetat.

Câu 38. Đun hỗn hợp glixerol và axit stearic, axit oleic, axit panmitic (có  $\text{H}_2\text{SO}_4$  làm chất xúc tác) có thể thu được bao nhiêu trieste chứa đủ 3 gốc axit?

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

Câu 39. Tripanmitin có công thức cấu tạo thu gọn là

- A.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .                      B.  $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .                      C.  $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4$ .                      D.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ .

Câu 40. Este có công thức phân tử là  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  được tạo ra từ ancol etylic. Tên của este đó là

- A. etyl axetat                      B. etyl fomat                      C. metyl axetat                      D. etyl propionat

Câu 41. Dầu thực vật ở trạng thái lỏng vì:

- A. chứa hàm lượng khá lớn các gốc axit béo không no  
B. một lí do khác  
C. chứa chủ yếu các gốc axit béo, no  
D. chứa chủ yếu các gốc axit thơm

Câu 42. Chọn câu ĐÚNG trong các câu sau:

- A. tristearin có công thức là  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$   
B. metyl butirát có công thức cấu tạo là  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$   
C. triolein có công thức  $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$   
D. metyl benzoat có công thức cấu tạo là  $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$

Câu 43. Số đồng phân este ứng với công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$  là

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



**Câu 44.**Hợp chất X có công thức cấu tạo:  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ . Tên gọi của X là

- A. methyl propionat.      B. methyl acrylat      C. etyl axetat.      D. vinyl axetat.

**Câu 45.**Hợp chất hữu cơ X có CTPT  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$  và là este của ancol metylic. Số đồng phân của X là

- A. 2      B. 5      C. 3      D. 4

**Câu 46.**Ứng với CTPT  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  có các đồng phân đơn chức ứng với các tên gọi là

- A. methyl fomat; methyl axetat.      B. etyl fomat; axit axetic.  
C. methyl fomat; methyl axetat.      D. methyl fomat; axit axetic.

**Câu 47.**Chất nào sau đây có tên gọi là methyl acrylat?

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

**Câu 48.**Hợp chất X có công thức cấu tạo:  $\text{CH}_3\text{OCOCH}_2\text{CH}_3$ . Tên gọi của X là

- A. propyl axetat.      B. etyl axetat.      C. methyl axetat.      D. methyl propionat.

**Câu 49.**Etyl axetat là tên gọi của hợp chất có công thức cấu tạo:

- A.  $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$       B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$       C.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$       D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

**Câu 50.**Chất nào có nhiệt độ sôi thấp nhất :

- A.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$       B.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$       C.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$       D.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$

**Câu 51.**Đun hỗn hợp glixerol và axit stearic, axit oleic (có  $\text{H}_2\text{SO}_4$  làm chất xúc tác) có thể thu được bao nhiêu trieste?

- A. 6      B. 4      C. 5      D. 3

**Câu 52.**Hợp chất hữu cơ X có CTPT  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$  và là este của axit fomic. Số đồng phân của X là

- A. 4      B. 5      C. 3      D. 6

**Câu 53.**Este có công thức phân tử là  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$  được tạo ra từ ancol metylic. Tên gọi của este đó là

- A. methyl fomat      B. etyl fomat      C. etyl axetat      D. methyl axetat

**Câu 54.**Loại dầu nào sau đây không phải là este của axit béo và glixerol?

- A. Dầu lạc (đậu phộng)      B. Dầu dừa  
C. Dầu bôi trơn      D. Dầu vừng (mè)

**Câu 55.**Methyl propionat là tên gọi của hợp chất có công thức cấu tạo:

- A.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$       B.  $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$       C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$       D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

**Câu 56.**Đun hỗn hợp glixerol và axit stearic, axit oleic (có  $\text{H}_2\text{SO}_4$  làm chất xúc tác) có thể thu được bao nhiêu trieste chứa đủ 2 gốc axit?

- A. 6      B. 5      C. 4      D. 3

**Câu 57.**Số đồng phân este (không tính đồng phân hình học) ứng với công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$  là

- A. 2      B. 4      C. 5      D. 6

**Câu 58.**Cho các phát biểu sau:

- 1)  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  có 2 đồng phân đơn chức.      2)  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$  có 4 đồng phân đơn chức.      3)  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  có 4 đồng phân este.      4) Đun hỗn hợp glixerol và axit stearic, axit oleic (có  $\text{H}_2\text{SO}_4$  làm chất xúc tác) thu được 4 trieste chứa đủ 2 gốc axit.      5)  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$  và  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$  là đồng phân của nhau.

Số phát biểu đúng là

- A. 4      B. 3      C. 2      D. 5

**Câu 59.**Ứng với CTPT  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$  có các đồng phân đơn chức ứng với các tên gọi là

- A. methyl fomat; methyl axetat, axit axetic      B. methyl fomat; methyl axetat.  
C. etyl fomat; methyl axetat, axit propionic.      D. etyl fomat; methyl axetat.

**Câu 60.**Công thức cấu tạo của etylbutirat và benzylaxetat lần lượt là

- A.  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$  và  $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_5$   
B.  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$  và  $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$   
C.  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$  và  $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$   
D.  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$  và  $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_5$ .

**Câu 61.**Số đồng phân este ứng với công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  là

- A. 2      B. 3      C. 6      D. 4

**Câu 62.**Số đồng phân este ứng với công thức phân tử  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ,  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ ,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  lần lượt là

- A. 3,2,4      B. 1,2,4      C. 1,2,6      D. 2,4,3

**Câu 63.**Hợp chất hữu cơ X có CTPT  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$  và là este của ancol metylic. Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 5      B. 6      C. 7      D. 4

**Câu 64.** Cho các chất: etanol (1), metyl fomiat (2) axit axetic (3) , etyl axetat (4). Dãy nào sau đây sắp xếp đúng theo thứ tự nhiệt độ sôi tăng dần?

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

**Câu 65.** Triolein có công thức cấu tạo thu gọn là

- A.  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ .    B.  $C_{15}H_{31}COOH$ .    C.  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ .    D.  $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$ .

**Câu 66.** Số đồng phân đơn chức ứng với công thức phân tử  $C_2H_4O_2$ ,  $C_3H_6O_2$ ,  $C_4H_8O_2$  lần lượt là

- A. 3, 2, 4    B. 2, 4, 3    C. 1, 2, 4    D. 2, 3, 6

**Câu 67.** Chọn câu SAI trong các câu sau:

- A.  $CH_3-COO-CH_2-CH_2-CH(CH_3)_2$ : isoamyl axetat    B.  $CH_3-CH_2-COO-CH_3$ : metyl propionat  
C.  $CH_2=CH-COO-CH_3$ : vinyl acrylat    D.  $CH_2=CH(CH_3)-COO-CH_3$ : metyl metacrylat.

**Câu 68.** Dãy các chất nào sau đây được xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần ?

- A.  $CH_3COOC_2H_5$ ,  $CH_3CH_2CH_2OH$ ,  $CH_3COOH$     B.  $CH_3COOH$ ,  $CH_3COOC_2H_5$ ,  $CH_3CH_2CH_2OH$   
C.  $CH_3COOH$ ,  $CH_3CH_2CH_2OH$ ,  $CH_3COOC_2H_5$     D.  $CH_3CH_2CH_2OH$ ,  $CH_3COOH$ ,  $CH_3COOC_2H_5$

**Câu 69.** Chất nào sau đây có tên gọi là isoamyl axetat?

- A.  $CH_3-COO-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$     B.  $CH_3-COO-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$   
C.  $CH_3-COO-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$     D.  $H-COO-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$

**Câu 70.** Tristearin có công thức cấu tạo thu gọn là

- A.  $(C_{17}H_{35}COO)_2C_2H_4$ .    B.  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ .    C.  $C_{17}H_{35}COOH$ .    D.  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ .

**Câu 71.** Chất nào sau đây có tên gọi là vinyl axetat?

- A.  $CH_3-COO-C_2H_5$     B.  $CH_2=CH-COO-CH_3$   
C.  $CH_3-COO-CH_3$     D.  $CH_3-COO-CH=CH_2$

**Câu 72.** Số đồng phân este ứng với công thức phân tử  $C_4H_8O_2$  là

- A. 2.    B. 3.    C. 4.    D. 5.

**Câu 73.** Cho dãy các chất: phenyl axetat, anlyl axetat, metyl axetat, etyl fomiat, tripanmitin. Số chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng sinh ra ancol là

- A. 3.    B. 5.    C. 4.    D. 2.

**Câu 74.** Thủy phân este E có công thức phân tử  $C_4H_8O_2$  (có mặt  $H_2SO_4$  loãng) thu được 2 sản phẩm hữu cơ X và Y. Từ X có thể điều chế trực tiếp ra Y bằng một phản ứng duy nhất. Tên gọi của E là

- A. metyl propionat    B. propyl fomiat  
C. ancol etylic    D. etyl axetat.

**Câu 75.** Thủy phân este E có công thức phân tử  $C_4H_8O_2$  (có mặt  $H_2SO_4$  loãng) thu được 2 sản phẩm hữu cơ X và Y. Từ X có thể điều chế trực tiếp ra Y bằng một phản ứng duy nhất. Tên gọi của X là

- A. metyl propionat    B. propyl fomiat    C. ancol etylic    D. etyl axetat.

**Câu 76.** Thủy phân este E có công thức phân tử  $C_4H_8O_2$  (có mặt  $H_2SO_4$  loãng) thu được 2 sản phẩm hữu cơ X và Y. Từ X có thể điều chế trực tiếp ra Y bằng một phản ứng duy nhất. Tên gọi của Y là

- A. axit axetic    B. propyl fomiat    C. ancol etylic    D. etyl axetat.

**Câu 77.** Một este có công thức phân tử là  $C_4H_6O_2$ , khi thủy phân trong môi trường axit thu được dimetyl xeton. Công thức cấu tạo thu gọn của  $C_4H_6O_2$  là

- A.  $HCOO-CH=CH-CH_3$     B.  $CH_3COO-CH=CH_2$   
C.  $HCOO-C(CH_3)=CH_2$     D.  $CH=CH_2-COOCH_3$

**Câu 78.** Một este có công thức phân tử là  $C_4H_6O_2$ , khi thủy phân trong môi trường axit thu được axetanđehit. Công thức cấu tạo thu gọn của  $C_4H_6O_2$  là

- A.  $HCOO-CH=CH-CH_3$     B.  $CH_3COO-CH=CH_2$   
C.  $HCOO-C(CH_3)=CH_2$     D.  $CH=CH_2-COOCH_3$

**Câu 79.** Một este có công thức phân tử là  $C_4H_6O_2$ , khi thủy phân trong môi trường axit thu được propanal. Công thức cấu tạo thu gọn của  $C_4H_6O_2$  là

- A.  $HCOO-CH=CH-CH_3$     B.  $CH_3COO-CH=CH_2$   
C.  $HCOO-C(CH_3)=CH_2$     D.  $CH=CH_2-COOCH_3$

**Câu 80.** Một este có công thức phân tử là  $C_4H_6O_2$ , khi thủy phân trong môi trường axit thu được hai chất đều tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo thu gọn của  $C_4H_6O_2$  là

- A.  $HCOO-CH=CH-CH_3$     B.  $CH_3COO-CH=CH_2$



C.  $\text{HCOO-C(CH}_3\text{)=CH}_2$  D.  $\text{CH=CH}_2\text{-COOCH}_3$

**Câu 81.** Một este có công thức phân tử là  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ , khi thủy phân trong môi trường axit thu được hai chất đều không tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo thu gọn của  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$  là

A.  $\text{HCOO-CH=CH-CH}_3$  B.  $\text{CH}_3\text{COO-CH=CH}_2$

C.  $\text{HCOO-C(CH}_3\text{)=CH}_2$  D.  $\text{CH=CH}_2\text{-COOCH}_3$

**Câu 82.** Chất thơm P thuộc loại este có công thức phân tử  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ . Chất P không được điều chế từ phản ứng của axit và rượu tương ứng, đồng thời không có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo thu gọn của P là

A.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COO-CH}_3$  B.  $\text{CH}_3\text{COO-C}_6\text{H}_5$

C.  $\text{H-COO-CH}_2\text{-C}_6\text{H}_5$  D.  $\text{H-COO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_3$

**Câu 83.** Chất thơm P thuộc loại este có công thức phân tử  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ . Chất P được điều chế từ phản ứng của axit và rượu tương ứng, đồng thời không có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo thu gọn của P là

A.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COO-CH}_3$  B.  $\text{CH}_3\text{COO-C}_6\text{H}_5$

C.  $\text{H-COO-CH}_2\text{-C}_6\text{H}_5$  D.  $\text{H-COO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_3$

**Câu 84.** Chất thơm P thuộc loại este có công thức phân tử  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ . Chất P được điều chế từ phản ứng của axit và rượu tương ứng, đồng thời có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo thu gọn của P là

A.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COO-CH}_3$  B.  $\text{CH}_3\text{COO-C}_6\text{H}_5$

C.  $\text{H-COO-CH}_2\text{-C}_6\text{H}_5$  D.  $\text{H-COO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_3$

**Câu 85.** Chất thơm P thuộc loại este có công thức phân tử  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ . Chất P không được điều chế từ phản ứng của axit và rượu tương ứng, đồng thời có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo thu gọn của P là

A.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COO-CH}_3$  B.  $\text{CH}_3\text{COO-C}_6\text{H}_5$

C.  $\text{H-COO-CH}_2\text{-C}_6\text{H}_5$  D.  $\text{H-COO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_3$

**Câu 86.** Cho este X Có công thức cấu tạo thu gọn  $\text{CH}_3\text{COOCH=CH}_2$ . Điều khẳng định nào sau đây là **sai**:

A. X là este chưa no đơn chức.

B. X được điều chế từ pư giữa ancol và axit tương ứng

C. X có thể làm mất màu dd  $\text{Br}_2$ .

D. Xà phòng hoá este luôn cho sản phẩm là muối và andêhit.

**Câu 87.** Chất X Có công thức cấu tạo thu gọn  $\text{CH}_3\text{COOCH=CH}_2$ . có khả năng :

I/ X là este chưa no đơn chức.

II/ X được điều chế từ pư giữa ancol và axit tương ứng

III/ X có thể làm mất màu dd  $\text{Br}_2$ .

IV/ Xà phòng hoá este luôn cho sản phẩm là muối và andêhit.

Số phát biểu đúng :A.1

B.2

C.3

D.4

**Câu 88.** Hợp chất X đơn chức có công thức đơn giản nhất là  $\text{CH}_2\text{O}$ . X tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Natri. Công thức cấu tạo của X là

A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ .

B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .

C.  $\text{HCOOCH}_3$ .

D.  $\text{OHC-CH}_2\text{OH}$ .

**Câu 89.** Hợp chất X đơn chức có công thức đơn giản nhất là  $\text{CH}_2\text{O}$ . X không tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng tác dụng được với Natri. Công thức cấu tạo của X là

A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ .

B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .

C.  $\text{HCOOCH}_3$ .

D.  $\text{OHC-CH}_2\text{OH}$ .

**Câu 90.** Số đồng phân là este ứng với CTPT  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  là

A.1

B.2

C.3

D.4

**Câu 91.** Số đồng phân là este có khả năng phản ứng tráng bạc ứng với CTPT  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  là

A.1

B.2

C.3

D.4

**Câu 92.** Cặp chất nào sau đây dùng để điều chế metyl acrylat là

A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$

B.  $\text{CH}_3\text{OH}$  và  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

C.  $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$

D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  và  $\text{CH}_3\text{COOH}$

**Câu 93.** Cặp chất nào sau đây dùng để điều chế metyl axetat là

A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$

B.  $\text{CH}_3\text{OH}$  và  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

C.  $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$

D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  và  $\text{CH}_3\text{COOH}$

**Câu 94.** Cặp chất nào sau đây dùng để điều chế propyl axetat là

A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$

B.  $\text{CH}_3\text{OH}$  và  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

C.  $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$

D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  và  $\text{CH}_3\text{COOH}$

**Câu 95.** Cặp chất nào sau đây dùng để điều chế metyl propionat là

A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$

B.  $\text{CH}_3\text{OH}$  và  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

C.  $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$

D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  và  $\text{CH}_3\text{COOH}$

**Câu 96.** Phenyl axetat được điều chế trực tiếp từ

- A. axit axetic và phenol. B. anhidrit axetic và phenol.  
C. axit axetic và ancol benzylic. D. anhidrit axetic và ancol benzylic.  
**Câu 97.** Benzyl axetat được điều chế trực tiếp từ  
A. axit axetic và phenol. B. anhidrit axetic và phenol.  
C. axit axetic và ancol benzylic. D. anhidrit axetic và ancol benzylic.

## CHƯƠNG 2. CACBOHIDRAT

### Cacbohidrat

Là những hợp chất hữu cơ phân tử có chứa nhóm cacbonyl( -CO- hay CHO) và ancol đa chức cacbohidrat thường có công thức chung là :  $C_n(H_2O)_m$  Cacbohidrat chia làm 3 loại chủ yếu :

- + **Monosaccarit** là nhóm *không* bị thủy phân (**glucozơ & fructozơ**)
- + **Disaccarit** là nhóm mà khi thủy phân mỗi phân tử sinh ra 2 phân tử monosaccarit  
(**Saccarozơ** → 1 Glu & 1 Fruc ; **Mantozơ** → 2 Glu)
- + **Polisaccarit (tinh bột, xenlulozơ)** là nhóm mà khi thủy phân đến cùng mỗi phân tử sinh ra nhiều phân tử monosaccarit(Glu)

**1. Để chứng minh trong phân tử glucozơ có nhiều nhóm OH liên tiếp nhau ta dùng phản ứng nào**

Phản ứng của glucozo với  $Cu(OH)_2$  tạo dung dịch có màu xanh lam

- Phản ứng với  $Cu(OH)_2$  tạo dung dịch màu xanh lam đặc trưng: Glucozơ, fructozơ, saccrozơ, mantozơ (lớp 11: glixerol, etilenglicol).

**2. Để chứng minh trong phân tử glucozơ có 5 nhóm OH liên tiếp nhau ta cho glucozơ phản ứng với chất nào**

Phản ứng của glucozo với anhidric axetic tạo este có 5 nhóm chức

**3. Để chứng minh trong phân tử glucozơ có nhóm CHO ta cho glucozơ phản ứng với chất nào**

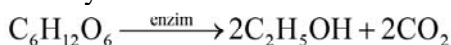
-Phản ứng của glucozo với  $Cu(OH)_2 / NaOH$  đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch

-Phản ứng với dd  $AgNO_3 / NH_3$  đun nóng tạo kết tủa Ag

Phản ứng tráng gương: Glucozơ, fructozơ, mantozơ ( trước: andehit, axit fomic, este fomat).

**4. Sản phẩm của phản ứng lên men glucozơ là gì**

Ancol etylic và  $CO_2$



**5- Những chất có phản ứng với dung dịch  $AgNO_3 / dd NH_3$  , khi đun nóng có kết tủa Ag : (phản ứng tráng bạc ) :**

Các chất có nhóm -CHO : andehit:  $RCHO$  ,

axit fomic:  $HCOOH$  , este fomat  $HCOOR$  ,  $HCOONH_4$  ,

glucozơ , fructozơ , mantozơ .

( Chú ý: 1 nhóm CHO tạo 2Ag ;  $HCHO$  tạo 4Ag)

**6- Những chất có phản ứng với dung dịch  $AgNO_3 / dd NH_3$  có kết tủa màu vàng nhạt: axetilen:  $CH \equiv CH$  ; ank-1-in:  $R-C \equiv CH$ .**

**7- Những chất có phản ứng với  $Cu(OH)_2 / NaOH$  tạo thành dung dịch phức đồng màu xanh lam: Các chất có nhiều nhóm OH kế cận :**

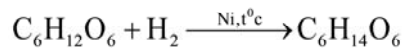
như **etilen glycol ; glixerol , glucozơ ; Fructozơ ; Mantozơ ; Saccarozơ .**

**8- Những chất có phản ứng với  $Cu(OH)_2 / NaOH$  Khi đun nóng tạo thành kết tủa có màu đỏ gạch  $Cu_2O$  là :**  
Các chất có nhóm -CHO :  **$RCHO$  ,  $HCOOH$  ,  $HCOOR$  ,  $HCOONH_4$  , glucozơ , fructozơ , mantozơ.**

**9- Những chất có phản ứng dung dịch nước brom : làm mất màu dung dịch nước brom:** Các chất có liên kết (đôi hay liên kết ba) :Anken ( $CH_2=CH_2..$ ) , ankadien ( $CH_2=CH-CH=CH_2$ ) , ankin ( $CH \equiv CH$ ) , stiren ,  $CH_2=CH-CH_2OH$  ;  $CH_2=CH-COOH$  ..., xiclopropan,

Các chất có nhóm CHO bị oxi hóa bởi dd nước brom :andehit: (  $HCHO$  ,  $CH_3CHO$ ) ,  $HCOOH$  ,  $HCOOR$  , glucozo , mantozo;  $H_2S$  ;  $SO_2$ .

**10. Sản phẩm của phản ứng giữa glucozơ , fructozơ và hidro ( Xt )khi đun nóng là gì**



Glucozo

Sorbitol

### 11. Phân biệt glucozo và fructozo ta dùng chất nào

Dùng dung dịch nước brom . glucozo làm mất màu dung dịch nước brom

### 12. Phân biệt glucozo và saccarozo ta dùng chất nào

-Dùng dung dịch nước brom . glucozo làm mất màu dung dịch nước brom

- Dùng phản ứng với dd  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  đun nóng glucozo tạo kết tủa Ag

-Dùng phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$  đun nóng glucozo tạo kết tủa đỏ gạch

### 13. Phân biệt tinh bột người ta dùng chất

Dùng dung dịch iot . có màu tím xanh xuất hiện

### 14.Cacbohidrat nào có phản ứng thủy phân

Tinh bột , xenlulozo , saccarozo , mantozo

### 15.Cacbohidrat nào khi thủy phân chỉ thu được glucozo

Tinh bột , xenlulozo , mantozo

### 16.Cacbohidrat nào có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch có màu xanh lam

Glucozo , fructozo , saccarozo , mantozo

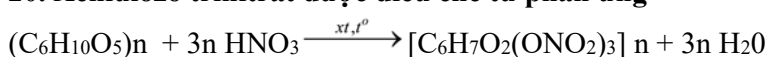
### 17.Cacbohidrat nào có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch $\text{Cu}_2\text{O}$

Glucozo , fructozo , mantozo

### 19.Cacbohidrat nào làm mất màu dung dịch brom

Glucozo , mantozo

### 20. Xenlulozo trinitrat được điều chế từ phản ứng

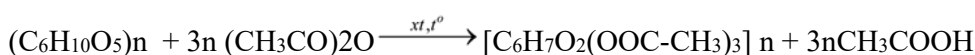


Xelulozo và axit nitric

M=297n

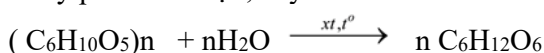
### 21. Xenlulozo triaxetat được điều chế từ phản ứng

Xelulozo và anhidric axetic

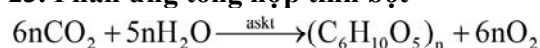


### 22. Trong công nghiệp người ta điều chế glucozo từ phản ứng nào :

Thủy phân tinh bột , hay xenlulozo



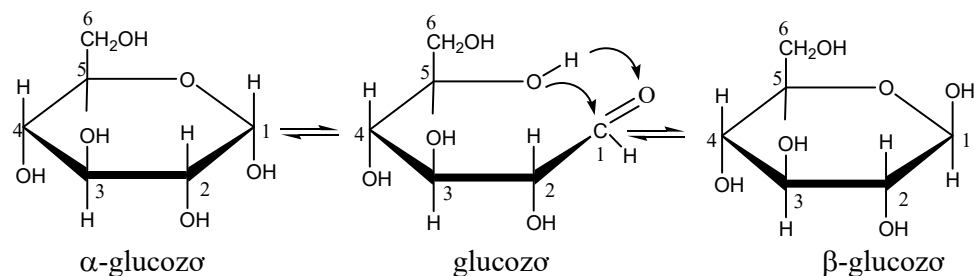
### 23. Phản ứng tổng hợp tinh bột



### 24. phản ứng mantozo dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

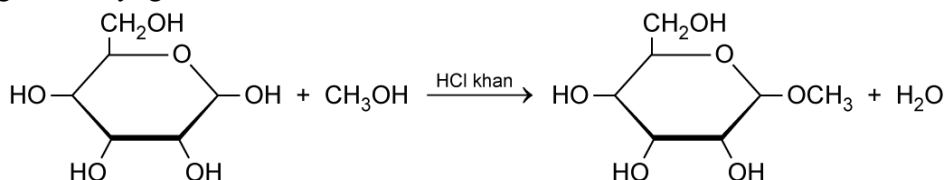
1 mol mantozo 2Ag; thủy phân 1 mol mantozo 4Ag

### 25. Trong thực tế Glucozo tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng: dạng $\alpha$ -glucozo và $\beta$ - glucozo



## 26. Tính chất riêng của dạng mạch vòng Glucozơ

Riêng nhóm OH ở C<sub>1</sub> (OH hemiaxetal) của dạng vòng tác dụng với metanol có HCl xúc tác, tạo ra este gọi là metyl glucozit :



## BÀI 5. GLUCOZO

**Câu 98.** Dữ kiện thực nghiệm nào sau đây **không** dùng để chứng minh được cấu tạo của glucozơ ở dạng mạch hở?

- A. Khử hoàn toàn glucozơ cho n - hexan.
- B. Glucozơ có phản ứng tráng bạc.
- C. Glucozơ tạo este chứa 5 gốc axit CH<sub>3</sub>COO-
- D. Khi có xúc tác enzym, dung dịch glucozơ lên men tạo rượu etylic...

**Câu 99.** Dữ kiện thực nghiệm nào sau đây dùng để chứng minh được cấu tạo của glucozơ ở hai dạng cấu trúc vòng khác nhau?

- A. Khử hoàn toàn glucozơ cho n - hexan.
- B. Có phản ứng tráng bạc.
- C. Có hai nhiệt độ nóng chảy khác nhau.
- D. Tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub> cho dung dịch màu xanh lam.

**Câu 100.** Để xác định cấu tạo của glucozo người ta **không** căn cứ vào dữ kiện thí nghiệm nào?

- A. Glucozo tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub> cho dung dịch màu xanh lam
- B. Glucozo có phản ứng tráng bạc
- C. Khử hoàn toàn glucozo thu được hexan.
- D. Lên men glucozo thu được ancol etylic.

**Câu 101.** Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào **không đúng** ?

- A. cho glucozo và fructozo vào ddịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> (đun nóng) xảy ra phản ứng tráng bạc.
- B. Glucozo và fructozo có thể tác dụng với hidro sinh ra cùng một sản phẩm.
- C. Glucozo và fructozo có thể tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub> tạo ra cùng một loại phức đồng.
- D. Glucozo và fructozo có công thức phân tử giống nhau.

**Câu 102.** Phát biểu nào sau đây **không đúng** ?

- A. Dung dịch glucozo tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub> trong môi trường kiềm khi đun nóng cho kết tủa Cu<sub>2</sub>O
- B. Dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> oxi hóa glucozo thành amoni gluconat và tạo ra bạc kim loại.
- C. Dẫn khí hidro vào dd glucozo nung nóng có Ni xúc tác sinh ra sobitol.
- D. Dung dịch glucozo phản ứng với Cu(OH)<sub>2</sub> trong môi trường kiềm ở nhiệt độ cao tạo ra phức đồng glucozo [Cu(C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>)<sub>2</sub>].

**Câu 103.** Chỉ dùng một thuốc thử nào dưới đây phân biệt được các dung dịch riêng biệt glucozơ, glixerol, metanal, propan-1-ol?

- A. Cu(OH)<sub>2</sub> / OH<sup>-</sup>.
- B. Dung dịch AgNO<sub>3</sub> / NH<sub>3</sub>.
- C. Dung dịch brom.
- D. Natri kim loại.

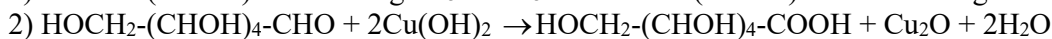
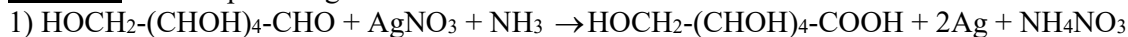
**Câu 104.** Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Glucozo và fructozo là đồng phân cấu tạo của nhau .
- B. Có thể phân biệt glucozo và fructozo bằng phản ứng tráng bạc.

C. Trong dung dịch, glucozo tồn tại ở dạng mạch vòng ưu tiên hơn dạng mạch hở.

D. Trong phân tử glucozo ở dạng mạch hở có 5 nhóm  $-OH$  và 1 nhóm  $-CHO$ .

**Câu 105.** Cho các phản ứng sau:



Hai phản ứng nào sau đây để phát hiện glucozo trong nước tiểu người bệnh đái tháo đường ?

A. (1; 3)

B. (1; 4)

C. (2; 3)

D. (1; 2)

**Câu 106.** Các dung dịch phản ứng được với  $Cu(OH)_2$  ở nhiệt độ thường là

A. glixeron, axit axetic, glucozo

B. lòng trắng trứng, fructozo, axeton

C. andêhit axetic, saccarozo, axit axetic

D. fructozo, axit acrylic, ancol etylic

**Câu 107.** Phản ứng khử glucozo là phản ứng nào sau đây ?

A. Glucozo +  $H_2/Ni$ ,  $t^\circ$ .

B. Glucozo +  $Cu(OH)_2$ .

C. Glucozo +  $[Ag(NH_3)_2]OH$ .

D. Glucozo  $\xrightarrow{men}$  etanol.

**Câu 108.** Glucozo tác dụng được với tất cả chất trong nhóm chất nào sau đây?

A.  $H_2/Ni$ , nhiệt độ;  $Cu(OH)_2$ ;  $AgNO_3/NH_3$ ;  $H_2O/H^+$ , nhiệt độ.

B.  $AgNO_3/NH_3$ ;  $Cu(OH)_2$ ;  $H_2/Ni, t^\circ$ ; anhidrit của axit axetic  $(CH_3CO)_2O$ /có mặt piridin,  $t^\circ$

C.  $H_2/Ni$ , nhiệt độ;  $AgNO_3/NH_3$ ;  $NaOH$ ;  $Cu(OH)_2$ .

D.  $H_2/Ni$ , nhiệt độ;  $AgNO_3/NH_3$ ;  $Na_2CO_3$ ;  $Cu(OH)_2$ .

**Câu 109.** Phản ứng chuyển glucozo, fructozo thành những sản phẩm giống nhau là

A. phản ứng với  $Cu(OH)_2$ . B. phản ứng tráng gương.

C. phản ứng với  $H_2/Ni, t^\circ$ . D. phản ứng với kim loại Na.

**Câu 110.** Thuốc thử phân biệt glucozo với fructozo là

A.  $AgNO_3/NH_3$ .

B.  $Cu(OH)_2$ .

C. dung dịch  $Br_2$ .

D.  $H_2$ .

**Câu 111.** Sobit (sobitol) là sản phẩm của phản ứng

A. khử glucozo bằng  $H_2/Ni, t^\circ$ . B. oxi hóa glucozo bằng  $AgNO_3/NH_3$ .

C. lên men rượu etylic. D. glucozo tác dụng với  $Cu(OH)_2$ .

**Câu 112.** Fructozo **không** phản ứng với chất nào sau đây?

A.  $H_2/Ni, t^\circ$ . B.  $Cu(OH)_2$ . C. dung dịch brom. D.  $AgNO_3/NH_3$ .

**Câu 113.** Trong các phản ứng sau, phản ứng nào **không** chứng minh được nhóm chức andehit của glucozo?

A. Oxi hoá glucozo bằng  $AgNO_3/NH_3$ . B. Oxi hoá glucozo bằng  $Cu(OH)_2$  đun nóng.

C. Lên men glucozo bằng xúc tác enzym. D. Khử glucozo bằng  $H_2/Ni, t^\circ$ .

**Câu 114.** Thí nghiệm nào sau đây chứng tỏ trong phân tử glucozo có 5 nhóm hiđroxyl?

A. Khử hoàn toàn glucozo thành hexan.

B. Cho glucozo tác dụng với  $Cu(OH)_2$ .

C. Tiến hành phản ứng tạo este của glucozo với anhidrit axetic.

D. Thực hiện phản ứng tráng bạc

**Câu 115.** Dữ kiện thực nghiệm nào sau đây **không** đúng ?

A. Khử hoàn toàn glucozo cho n-hexan, chứng tỏ glucozo có 6 nguyên tử cacbon tạo thành một mạch dài không phân nhánh.

B. Glucozo có phản ứng tráng bạc, do phân tử glucozo có nhóm  $-CHO$

C. Glucozo tác dụng với  $Cu(OH)_2$  cho dung dịch màu xanh lam chứng tỏ phân tử glucozo có 5 nhóm  $-OH$  ở vị trí kề nhau.

D. Trong phân tử glucozo có nhóm  $-OH$  có thể phản ứng với nhóm  $-CHO$  cho các dạng cấu tạo vòng.

**Câu 116.** Phát biểu nào sau đây không đúng ?

A. Fructozo tồn tại ở dạng rắn, vòng 5 cạnh ở trạng thái tinh thể.

B. Oxi hóa glucozo bằng  $AgNO_3$  trong dung dịch  $NH_3$  thu được amoni gluconat.

C. Metyl glucozit có thể chuyển được từ dạng mạch vòng sang dạng mạch hở.

D. Khử glucozo bằng  $H_2$  thu được sobitol.

Câu 117. Bệnh nhân phải tiếp đường (tiêm hoặc truyền dung dịch đường vào tĩnh mạch), đó là loại đường nào?

- A. Glucozơ                      B. Mantozơ                      C. Saccarozơ                      D. Fructozơ

Câu 118. Nhận xét nào sau đây **không đúng** về tinh bột?

- A. Là chất rắn màu trắng, vô định hình.  
**B. Có phản ứng tráng bạc.**  
 C. Là hỗn hợp của hai polisaccarit: amilozơ và amilopectin.  
 D. Thủy phân hoàn toàn cho glucozơ.

Câu 119. Công thức phân tử và công thức cấu tạo của xenlulozơ lần lượt là

- A.  $(C_6H_{12}O_6)_n$ ,  $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ .                      **B.  $(C_6H_{10}O_5)_n$ ,  $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ .**  
 C.  $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ ,  $(C_6H_{10}O_5)_n$ .                      D.  $(C_6H_{10}O_5)_n$ ,  $[C_6H_7O_2(OH)_2]_n$ .

Câu 120. Cho một số tính chất : có dạng sợi (1) ; tan trong nước (2) ; tan trong nước Svayde (3) ; phản ứng với axit nitric đặc (xúc tác axit sunfuric đặc) (4) ; tham gia phản ứng tráng bạc (5) ; bị thủy phân trong dung dịch axit đun nóng (6). Các tính chất của xenlulozơ là

- A. (2), (3), (4) và (5)                      **B. (1), (3), (4) và (6)**  
 C. (3), (4), (5) và (6)                      D. (1), (2), (3) và (4).

Câu 121. Tinh bột và xenlulozơ khác nhau về

- A. Sản phẩm của phản ứng thủy phân.                      B. Độ tan trong nước.  
 C. Thành phần phân tử.                      **D. Cấu trúc mạch phân tử.**

Câu 122. Giữa Saccarozơ và glucozơ có đặc điểm giống nhau là:

- A. Điều được lấy từ củ cải đường.  
 B. Điều có trong biệt dược “huyết thanh ngọt”  
 C. Điều bị oxi hóa bởi dd  $Ag_2O/NH_3$ .  
**D. Điều hòa tan  $Cu(OH)_2$  ở nhiệt độ thường cho dd màu xanh lam.**

Câu 123. Cho một số tính chất:

- (1) là polisaccarit.                      (2) là chất kết tinh, không màu.  
 (3) khi thủy phân tạo thành glucozơ và fructozơ.  
 (4) tham gia phản ứng tráng gương.                      (5) phản ứng với  $Cu(OH)_2$ .

Các tính chất của saccarozơ là

- A. (3), (4), (5).                      B. (1), (2), (3), (4).                      C. (1), (2), (3), (5).                      **D. (2), (3), (5).**

Câu 124. Dãy các chất đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch  $H_2SO_4$  đun nóng là:

- A. fructozơ, saccarozơ và tinh bột, mantozơ  
**B. saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ, mantozơ**  
 C. glucozơ, saccarozơ và fructozơ, tinh bột  
 D. glucozơ, tinh bột và xenlulozơ, mantozơ

Câu 125. Saccarozơ và fructozơ đều thuộc loại:

- A. Monosaccarit.                      B. Polisaccarit.                      C. Disaccarit.                      D. Cacbohidrat.

Câu 126. Xenlulozơ **không** thuộc loại

- A. gluxit.                      B. cacbohidrat.                      C. polisaccarit.                      D. disaccarit.

Câu 127. Saccarozơ có thể tác dụng với các chất

- A.  $Cu(OH)_2$ , đun nóng ;  $CH_3COOH / H_2SO_4$  đặc,  $t^0$ .  
 B.  $H_2/Ni$ ,  $t^0$  ;  $Cu(OH)_2$ , đun nóng .  
 C.  $Cu(OH)_2$ , đun nóng ; dung dịch  $AgNO_3/NH_3$ .  
 D.  $H_2/Ni$ ,  $t^0$  ;  $CH_3COOH / H_2SO_4$  đặc,  $t^0$ .

Câu 128. Khi nhỏ dung dịch iot vào miếng chuối xanh mới cắt, cho màu xanh lam vì:

- A. trong miếng chuối xanh chứa tinh bột.  
 B. trong miếng chuối xanh có sự hiện diện glucozơ.  
 C. trong miếng chuối xanh có sự hiện diện của một bazơ.  
 D. trong miếng chuối xanh chứa fructozơ

Câu 129. Cho dãy các chất: glucozơ, xenlulozơ, saccarozơ, tinh bột, fructozơ. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

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

Câu 130. Cho chất X vào dd  $AgNO_3/NH_3$ , đun nóng, không xảy ra phản ứng tráng bạc. Chất X có thể là chất nào trong các chất dưới đây?



- A. Saccarozơ. B. Fructozơ. C. Axetanđehyt. D. Glucozơ.

Câu 131. Glucozơ không có tính chất nào dưới đây:

- A. Tính chất của nhóm anđehit B. Tính chất của polioli  
C. Tác dụng với  $\text{CH}_3\text{OH}$  trong  $\text{HCl}$ . D. Tham gia phản ứng thủy phân

Câu 132. Fructozơ không phản ứng với chất nào sau đây?

- A. Dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  B. Dung dịch brom  
C.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  D.  $\text{H}_2/\text{Ni}$ ,  $t^\circ$

Câu 133. Cho các dung dịch sau: mantozơ, saccarozơ, glucozơ, anđehit axetic, glixerol, fructozơ. Số chất phản ứng được với dung dịch brom là:

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

Câu 134. Sobitol là sản phẩm của phản ứng nào sau đây.

- A. Giữa fructozơ và  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  B. Giữa fructozơ và dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ .  
C. Giữa glucozơ và hidro D. Giữa glucozơ và dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ .

Câu 135. Qua nghiên cứu phản ứng este hóa người ta thấy mỗi gốc glucozơ trong xenlulozơ có

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

Câu 136. Có bốn lọ mất nhãn chứa: Glixerol, ancol etylic, glucozơ và axit axetic. Thuốc thử nào sau đây có thể dùng để phân biệt các dung dịch trong từng lọ trên ?

- A. Na kim loại. B.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  trong môi trường kiềm.  
C. Nước brom. D.  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ .

Câu 137. Glucozơ tác dụng được với tất cả chất trong nhóm chất nào sau đây?

- A.  $\text{H}_2/\text{Ni}$ , nhiệt độ;  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ;  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ ;  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$ , nhiệt độ.  
B.  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ ;  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ;  $\text{H}_2/\text{Ni}$ , đun nóng;  $\text{CH}_3\text{COOH}/\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, đun nóng.  
C.  $\text{H}_2/\text{Ni}$ , nhiệt độ;  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .  
D.  $\text{H}_2/\text{Ni}$ , nhiệt độ;  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ ;  $\text{NaOH}$ ;  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

Câu 138. Phương trình:  $6n\text{CO}_2 + 5n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{Clorofin}]{\text{asmt}}$   $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + 6n\text{O}_2$ , là phản ứng hoá học chính của quá trình nào sau đây?

- A. quá trình quang hợp. B. quá trình hô hấp. C. quá trình khử. D. quá trình oxi hoá.

Câu 139. Cho các chất (và điều kiện): (1)  $\text{H}_2/\text{Ni}$ ,  $t^\circ$ ; (2)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ; (3)  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ ; (4)  $\text{CH}_3\text{COOH}/\text{H}_2\text{SO}_4$ . Saccarozơ có thể tác dụng được với:

- A. (1), (4). B. (2), (4). C. (2), (3). D. (1), (2).

Câu 140. Công thức nào sau đây là của xenlulozơ?

- A.  $[\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$ . B.  $[\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$ . C.  $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_3(\text{OH})_3]_n$ . D.  $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$ .

Câu 141. Hợp chất cacbohidrat nào sau đây **không** tác dụng được với  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  và  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  đun nóng?

- A. Mantozơ B. Fructozơ C. Glucozơ D. Saccarozơ

Câu 142. Thành phần của tinh bột gồm :

- A. Các phân tử amilopectin. B. Nhiều gốc glucozơ  
C. Hỗn hợp : amilozơ và amilopectin D. Các phân tử amilozơ.

Câu 143. Đường mía ( saccarozơ ) thuộc loại:

- A. Trisaccarit. B. Polisaccarit. C. Disaccarit. D. Monosaccarit.

Câu 144. Glucozơ và mantozơ đều không thuộc loại:

- A. Monosaccarit. B. Polisaccarit. C. Disaccarit. D. Cacbohidrat

Câu 145. Ứng dụng nào **không** phải là ứng dụng của glucozơ?

- A. Tráng gương, tráng phích B. Nguyên liệu sản xuất ancol etylic  
C. Nguyên liệu sản xuất PVC D. Làm thực phẩm dinh dưỡng và thuốc tăng lực

Câu 146. Trong điều kiện thích hợp glucozơ lên men tạo thành khí  $\text{CO}_2$  và chất nào sau đây:

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . B.  $\text{HCOOH}$ . C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . D.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .

Câu 147. Mô tả nào dưới đây không đúng với glucozơ:

- A. Glucozơ có mặt trong hầu hết các bộ phận của cây, nhất là trong quả chín.  
B. Glucozơ còn có tên gọi là đường nho  
C. Glucozơ là chất rắn màu trắng, tan trong nước và có vị ngọt  
D. Có 0,1 % glucozơ trong máu người

Câu 148. Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. Nhỏ dd iốt lên miếng chuối xanh thấy xuất hiện màu xanh

- B. Nước ép chuối chín cho pứ trắng bạc  
C. Khi ăn cơm, nếu nhai kĩ sẽ thấy vị ngọt  
D. Ruột bánh mì ngọt hơn vỏ bánh

Câu 149. Nước ép quả chuối chín có thể cho phản ứng tráng gương là do:

- A. có chứa đường saccarozơ  
B. có chứa một lượng nhỏ axit fomic  
C. có chứa đường glucozơ  
D. có chứa một lượng nhỏ andehit

Câu 150. Chọn sơ đồ phản ứng đúng của glucozơ

- A.  $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{men} CH_3-CH(OH)-COOH$   
B.  $C_6H_{12}O_6 + CuO \xrightarrow{\quad} \text{Dung dịch màu xanh}$   
C.  $C_6H_{12}O_6 + Cu(OH)_2 \xrightarrow{\quad} \text{kết tủa đỏ gạch}$   
D.  $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{men} C_2H_5OH + O_2$

Câu 151. Glucozơ **không** thuộc loại.

- A. cacbohidrat  
B. hợp chất tạp chức  
C. monosaccarit  
D. disaccarit

Câu 152. Hai chất đồng phân của nhau là:

- A. Saccarozơ và Mantozơ.  
B. Glucozơ và Mantozơ.  
C. Fructozơ và Saccarozơ  
D. Glucozơ và Saccarozơ.

Câu 153. Trong quá trình quang hợp, khí CO<sub>2</sub> do lá hút từ không khí, nước do rễ cây hút từ đất, còn năng lượng mặt trời do chất nào của lá hấp thụ?

- A. Chất phân khoáng  
B. Chất Mg  
C. Chất clorophin  
D. Chất xenluloz

Câu 154. Chất **không** tan được trong nước lạnh là:

- A. saccarozơ.  
B. glucozơ.  
C. fructozơ.  
D. tinh bột.

Câu 155. Để phân biệt các chất riêng biệt: hồ tinh bột, saccarozơ, glucozơ người ta có thể dùng một trong các chất nào sau đây?

- A. AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>  
B. Iot  
C. Cu(OH)<sub>2</sub>/OH<sup>-</sup>  
D. Vôi sữa

Câu 156. Loại thực phẩm **không** chứa nhiều saccarozơ là:

- A. đường kính.  
B. mật mía.  
C. mật ong.  
D. đường phèn.

Câu 157. Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào đúng?

- A. Đa số các cacbohidrat có công thức chung C<sub>n</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>m</sub>.  
B. Tất cả các cacbohidrat đều có công thức chung C<sub>n</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>m</sub>  
C. Tất cả các chất có công thức C<sub>n</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>m</sub> đều là cacbohidrat.  
D. Phân tử các cacbohidrat đều có ít nhất 6 nguyên tử cacbon.

Câu 158. Có một số nhận xét về cacbohidrat như sau:

- (1) Saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều có thể bị thủy phân.  
(2) Glucozơ, fructozơ, saccarozơ đều tác dụng được với Cu(OH)<sub>2</sub> và có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.  
(3) Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.  
(4) Phân tử xenlulozơ được cấu tạo bởi nhiều gốc β-glucozơ.  
(6) Thủy phân tinh bột trong môi trường axit sinh ra fructozơ.

Trong các nhận xét trên, số nhận xét đúng là

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

Câu 159. Chỉ dùng Cu(OH)<sub>2</sub> có thể phân biệt được tất cả các dung dịch riêng biệt sau:

- A. glucozơ, lòng trắng trứng, glixerol, ancol etylic.  
B. saccarozơ, glixerol, andehit axetic, ancol etylic.  
C. lòng trắng trứng, glucozơ, fructozơ, glixerol.  
D. glucozơ, mantozơ, glixerol, andehit axetic.

Câu 160. Khi thủy phân saccarozơ thì thu được

- A. ancol etylic.  
B. glucozơ và fructozơ.  
C. glucozơ.  
D. fructozơ.

Câu 161. Cho các dung dịch sau: saccarozơ, glucozơ, andehit axetic, glixerol, fructozơ. Số lượng dung dịch có thể tham gia phản ứng tráng gương là

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

Câu 162. Cho sơ đồ phản ứng: Thuốc súng không khói  $\leftarrow X \rightarrow Y \rightarrow$  sobitol. Tên gọi X, Y lần lượt là

- A. saccarozơ, etanol.  
B. tinh bột, etanol.  
C. fructozơ, etanol.  
D. xenlulozơ, glucozơ.

Câu 163. Thuốc thử phân biệt glucozơ với fructozơ là

- A. [Ag(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]OH.  
B. Cu(OH)<sub>2</sub>.  
C. H<sub>2</sub>.  
D. dung dịch Br<sub>2</sub>.

**Câu 164.** Để phân biệt dung dịch các chất riêng biệt: nước ép táo xanh, nước ép táo chín, dung dịch KI người ta có thể dùng một trong các hóa chất nào sau đây?

- A.  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$       B. Hồ tinh bột      C.  $\text{O}_3$       D. Vôi sữa

**Câu 165.** Chất thuộc loại disaccarit là:

- A. saccarozơ.      B. fructozơ.      C. xenlulozơ.      D. glucozơ.

**Câu 166.** Bệnh nhân phải tiếp đường (tiêm hoặc truyền dung dịch đường vào tĩnh mạch), đó là loại đường nào?

- A. Glucozơ      B. Mantozơ      C. Fructozơ      D. Saccarozơ

**Câu 167.** Nhóm mà tất cả các chất đều tác dụng được với  $\text{H}_2\text{O}$  (khi có mặt chất xúc tác, trong điều kiện thích hợp) là

- A. saccarozơ,  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ , benzen.      B.  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ .  
C.  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ , tinh bột.      D.  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ , tinh bột.

**Câu 168.** Cacbohidrat Z tham gia chuyển hóa:

$\text{Z} \xrightarrow{\text{Cu(OH)}_2/\text{OH}^-} \text{dung dịch xanh lam} \xrightarrow{t^\circ} \text{kết tủa đỏ gạch.}$

Vậy Z không thể là chất nào trong các chất cho dưới đây?

- A. Fructozơ      B. Mantozơ      C. Glucozơ      D. Saccarozơ

**Câu 169.** Có các quá trình sau: Khí cacbonic  $\rightarrow$  tinh bột  $\rightarrow$  glucozơ  $\rightarrow$  etanol  $\rightarrow$  etyl axetat

Tên gọi các phản ứng (1), (2), (3), (4) lần lượt là:

- A. Phản ứng quang hợp, lên men rượu, phản ứng este hóa, phản ứng thủy phân.  
B. Phản ứng quang hợp, phản ứng thủy phân, phản ứng lên men rượu, phản ứng xà phòng hóa.  
C. Phản ứng quang hợp, phản ứng thủy phân, phản ứng lên men rượu, este hóa.  
D. Phản ứng quang hợp, phản ứng thủy phân, phản ứng este hóa, lên men rượu.

**Câu 170.** Cho các phát biểu sau:

(1) Fructozơ và glucozơ đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc; (2) Saccarozơ và tinh bột đều không bị thủy phân khi có axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng) làm xúc tác; (3) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp; (4) Xenlulozơ và saccarozơ đều thuộc loại disaccarit.

Phát biểu đúng là A. (1) và (2).      B. (2) và (4).      C. (1) và (3).      D. (3) và (4).

**Câu 171.** Phát biểu nào dưới đây là đúng.

- A. Thủy phân xenlulozơ thu được glucozơ.  
B. Thủy phân tinh bột thu được fructozơ và glucozơ.  
C. Fructozơ có phản ứng tráng bạc, chứng tỏ phân tử fructozơ có nhóm chức  $-\text{CHO}$ .  
D. Cả xenlulozơ và tinh bột đều có phản ứng tráng bạc.

**Câu 172.** Khi thủy phân tinh bột ta thu được sản phẩm cuối cùng là:

- A. saccarozơ      B. glucozơ      C. mantozơ      D. fructozơ

**Câu 173.** Mantozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ đều có phản ứng:

- A. Hòa tan  $\text{Cu(OH)}_2$ .      B. Màu với iot.      C. Thủy phân.      D. Tráng gương.

**Câu 174.** Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:

(a) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước; (b) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit; (c) Trong dung dịch, glucozơ và saccarozơ đều hoà tan  $\text{Cu(OH)}_2$ , tạo phức màu xanh lam; (d) Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất; (e) Khi đun nóng glucozơ (hoặc fructozơ) với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  thu được Ag; (f) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với  $\text{H}_2$  (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu đúng là : A. 6.      B. 4.      C. 5.      D. 3.

**Câu 175.** Dãy gồm các chất đều tác dụng được với ddịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  và đều làm mất màu nước brom là

- A. glucozơ, etilen, andehit axetic, fructozơ.      B. axetilen, glucozơ, etilen, andehit axetic.  
C. axetilen, glucozơ, etilen, but-2-in.      D. propin, glucozơ, mantozơ, vinylaxetilen.

**Câu 176.** Cho sơ đồ phản ứng: Tinh bột  $\xrightarrow[\text{H}^+]{+\text{H}_2\text{O}}$  A  $\xrightarrow{\text{men}}$  B  $\xrightarrow[500^\circ\text{C}]{\text{ZnO;MgO}}$  D  $\xrightarrow[t^\circ, p, xt]{I^\circ}$  E

Chất E trong sơ đồ phản ứng trên là A. Cao su Buna      B. Buta-1,3-đien  
C. axit axetic      D. polietilen

**Câu 177.** Để phân biệt được dung dịch của các chất: glucozơ, glixerol, etanol, formandehit, chỉ cần dùng một thuốc thử là

- A.  $\text{Cu(OH)}_2/\text{OH}^-$       B.  $[\text{Ag(NH}_3)_2]\text{OH}$       C. Nước brom      D. Kim loại Na

**Câu 178.** Saccarozo có thể tác dụng với các chất nào sau đây ?

- A.  $H_2/Ni, t^0$ ;  $Cu(OH)_2$ , đun nóng. B.  $Cu(OH)_2, t^0$ ;  $(CH_3CO)_2O/H_2SO_4$  đặc,  $t^0$ .  
C.  $Cu(OH)_2, t^0$ ; dd  $AgNO_3/NH_3, t^0$ . D.  $H_2/Ni, t^0$  /  $CH_3COOH/H_2SO_4$  đặc,  $t^0$

**Câu 179.** Xenlulozo thuộc loại

- A. monosaccarit. B. aminoaxit. C. polisaccarit. D. disaccarit.

**Câu 180.** Trong phân tử amilozơ

- A. các gốc  $\alpha$ -glucozơ nối với nhau bởi liên kết  $\alpha$ -1,2-glicozit tạo thành chuỗi dài không phân nhánh.  
B. các gốc  $\alpha$ -glucozơ nối với nhau bởi liên kết  $\alpha$ -1,4-glicozit tạo thành chuỗi dài không phân nhánh.  
C. các gốc  $\beta$ -glucozơ nối với nhau bởi liên kết  $\beta$ -1,2-glicozit tạo thành chuỗi dài không phân nhánh.  
D. các gốc  $\beta$ -glucozơ nối với nhau bởi liên kết  $\beta$ -1,4-glicozit tạo thành chuỗi dài không phân nhánh.

**Câu 181.** Dựa vào tính chất nào sau đây, ta có thể kết luận tinh bột và xenlulozơ là những polime thiên nhiên có công thức  $(C_6H_{10}O_5)_n$  ?

- A. Tinh bột và xenlulozơ khi bị đốt cháy đều cho tỉ lệ mol  $CO_2:H_2O=6:5$   
B. Tinh bột và xenlulozơ đều có thể làm thức ăn cho người và gia súc  
C. Tinh bột và xenlulozơ đều không tan trong nước  
D. Thủy phân tinh bột và xenlulozơ đến tới cùng trong dd axit đều thu được glucozơ  $C_6H_{12}O_6$

**Câu 182.** Công thức phân tử và công thức cấu tạo của xenlulozơ lần lượt là

- A.  $(C_6H_{12}O_6)_n, [C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ . B.  $(C_6H_{10}O_5)_n, [C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ .  
C.  $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n, (C_6H_{10}O_5)_n$ . D.  $(C_6H_{10}O_5)_n, [C_6H_7O_2(OH)_2]_n$ .

**Câu 183.** Cho dãy các chất: glucozơ, saccarozơ, xenlulozơ, tinh bột. Số chất trong dãy **không** tham gia phản ứng thủy phân là

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

**Câu 184.** Xenlulozơ **không** phản ứng với tác nhân nào dưới đây?

- A.  $HNO_3$  đặc +  $H_2SO_4$  đặc,  $t^0$ . B.  $Cu(OH)_2 + NH_3$ . C.  $H_2 / Ni$ . D.  $CS_2 + NaOH$ .

**Câu 185.** Cho sơ đồ chuyển hóa sau: Tinh bột  $\rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow$  Axit axetic. X và Y lần lượt là

- A. glucozo, ancol etylic. B. saccarozo, glucozo.  
C. glucozo, etylaxetat. D. ancol etylic, axetandehit

**Câu 186.** Câu khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A. Glucozo và fructozo đều là hợp chất đa chức.  
B. Saccarozo và mantozo là đồng phân của nhau.  
C. Tinh bột và xenlulozo là đồng phân của nhau vì đều có thành phần phân tử là  $(C_6H_{10}O_5)_n$   
D. Tinh bột và xenlulozo đều là polisaccarit, xenlulozo dễ kéo thành tơ nên tinh bột cũng dễ kéo thành tơ.

**Câu 187.** Chọn phát biểu **đúng** về cacbohidrat.

- A. Phân tử saccarozo còn nhóm OH hemiaxetal nên có khả năng mở vòng.  
B. Phân tử mantozo không còn nhóm OH hemiaxetal nên không có khả năng mở vòng.  
C. Phân tử amilozơ không phân nhánh, do các mắt xích  $\alpha$ -glucozơ nối với nhau bằng liên kết  $\alpha$ -1,4-glicozit.  
D. Tinh bột và xenlulozơ có thể hiện tính khử vì phân tử còn nhóm OH hemiaxetal.

**Câu 188.** Cho chất X vào dung dịch  $AgNO_3/NH_3$  đun nóng, không thấy xảy ra phản ứng tráng gương. Chất X có thể là chất nào trong các chất dưới đây ?

- A. glucozo. B. fructozo. C. Axetandehit. D. Saccarozo

**Câu 189.** Nhóm mà tất cả các chất đều tác dụng được với nước khi có mặt xúc tác trong điều kiện thích hợp là:

- A. Saccarozo,  $CH_3COOCH_3$ , fructozo. B. glucozo,  $CH_3COOCH_3$ , tinh bột  
C. xenlulozo, saccarozo, glucozo D. tinh bột, xenlulozo, saccarozo

**Câu 190.** Cacbohidrat Z tham gia chuyển hóa:  $Z \rightarrow$  dd xanh lam  $\rightarrow$  kết tủa đỏ gạch

Vậy Z **không thể** là chất nào trong các chất cho dưới đây?

- A. glucozo. B. fructozo. C. saccarozo. D. mantozo.

**Câu 191.** Saccarozo, tinh bột, xenlulozo đều có thể tham gia vào:

- A. phản ứng tráng bạc. B. phản ứng với  $Cu(OH)_2$ .  
C. phản ứng thủy phân. D. phản ứng đổi màu iot

**Câu 192.** Hãy tìm một thuốc thử để nhận biết được tất cả các chất riêng biệt sau: glucozo, glixerol, etanol, etanal.

- A. Na. B. nước brom. C.  $Cu(OH)_2/OH^-$  D.  $[Ag(NH_3)_2]OH$ .

**Câu 193.** Cho chuỗi biến đổi sau: Khí cacbonic  $\xrightarrow{1}$  tinh bột  $\xrightarrow{2}$  glucozơ  $\xrightarrow{3}$  ancol etylic.

(1), (2), (3) lần lượt là các phản ứng

- A. quang hợp, lên men, thủy phân. B. quang hợp, thủy phân, lên men.

C. thủy phân, quang hợp, lên men.

D. lên men, quang hợp, lên men.

**Câu 194.** Để phân biệt dung dịch các chất riêng biệt : dung dịch tảo xanh, dung dịch tảo chín, dung dịch KI, người ta có thể dùng 1 trong những hóa chất nào sau đây?

A. O<sub>2</sub>                      B. O<sub>3</sub>                      C. Vôi sữa                      D. AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>

**Câu 195.** Cho các dung dịch sau: saccarozơ, glucozơ, andehit axetic, glixerol, ancol etylic, axetilen, fructozơ. Số lượng dung dịch có thể tham gia phản ứng tráng gương là

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

**Câu 196.** Cho dãy các chất: glucozơ, xenlulozơ, saccarozơ, tinh bột, fructozơ. Số lượng dung dịch có thể tham gia phản ứng tráng gương là

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

**Câu 197.** Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit?

A. Tinh bột, xenlulozơ, glucozơ.

B. Tinh bột, xenlulozơ, fructozơ.

C. Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ.

D. Tinh bột, saccarozơ, fructozơ

**Câu 198.** Cho các dung dịch và các chất lỏng riêng biệt sau: glucozơ, tinh bột, glixerol, phenol, andehit axetic và benzen. Thuốc thử để nhận biết các dung dịch trên là

A. Na, quỳ tím, Cu(OH)<sub>2</sub>.

B. Na, quỳ tím, AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>.

C. Na, quỳ tím, nước brom.

D. Cu(OH)<sub>2</sub>, dung dịch I<sub>2</sub>, nước brom.

**Câu 199.** (DH-A-2012): Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:

(a) Tất cả các cacbohidrat đều có phản ứng thủy phân.

(b) Thủy phân hoàn toàn tinh bột thu được glucozơ.

(c) Glucozơ, fructozơ và mantozơ đều có phản ứng tráng bạc.

(d) Glucozơ làm mất màu nước brom.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

### CHƯƠNG 3. AMIN – AMINO AXIT

#### AMIN

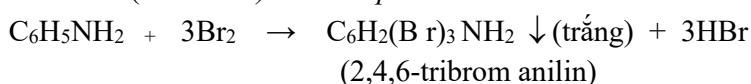
- Amin no, đơn chức:  $C_nH_{2n+3}N$  ( $n \geq 1$ )  $\Rightarrow$  Amin no, đơn chức, bậc 1:  $C_nH_{2n+1}NH_2$  ( $n \geq 1$ )

Công thức tính: Số amin  $C_nH_{2n+3}N = 2^{n-1}$  ( $n < 5$ )

- Làm quỳ tím hóa xanh (trừ anilin- $C_6H_5NH_2$  là bazơ rất yếu không làm đổi màu quỳ tím)

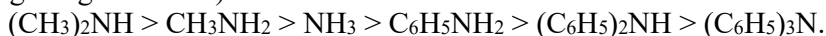
- Tác dụng với axit (HCl,...):  $RNH_2 + HCl \rightarrow RNH_3Cl$  (muối)

\* Lưu ý: với anilin ( $C_6H_5NH_2$ ) còn có p.ứ thế trên nhân thơm.



\*Chú ý : Amin no đơn chức :  $C_nH_{2n+3}N$  và Amin no đơn chức , bậc 1 :  $C_nH_{2n+1}NH_2$

Lưu ý: Mọi yếu tố làm tăng mật độ electron ở nguyên tử nitơ trong phân tử amin trung hoà nói chung đều làm tăng tính bazơ (trừ trường hợp chịu ảnh hưởng của hiệu ứng che chắn không gian và khả năng solvat hoá trong dung môi nước).



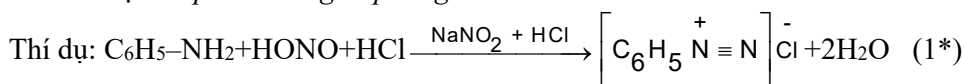
**Phân biệt dung dịch metylamin và anilin dùng hóa chất nào**

- Quỳ tím : metylamin làm quỳ tím hóa xanh

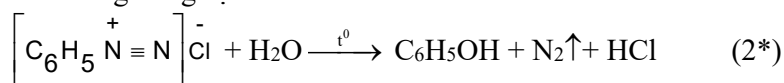
-dung dịch nước brom : anilin tạo kết tủa trắng

• Amin thơm bậc 1

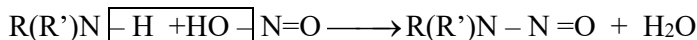
Tác dụng với axit nitơ trong môi trường axit ở nhiệt độ thấp tạo muối diazoni, đun nóng dung dịch muối diazoni sẽ tạo ra phenol và giải phóng nitơ.



Đun nóng dung dịch muối diazoni:



• Các amin bậc 2 thuộc dãy thơm hay dãy béo đều dễ dàng phản ứng với HNO<sub>2</sub> tạo nitrozamin (Nitroso) màu vàng:



- Amin bậc 3: Không phản ứng (không có hiện tượng gì).

### AMINO AXIT

- Công thức chung :  $(NH_2)_x R(COOH)_y$  . Khi  $x=1; y=1 \Rightarrow NH_2 R COOH$

- Amino axit là hợp chất, phân tử chứa đồng thời nhóm amino ( $NH_2$ ) và nhóm cacboxyl ( $COOH$ ).

- Trong dung dịch, tồn tại ở dạng ion lưỡng cực:  $NH_3^+ RCOO^-$

- Phân tử amino axit có nhóm cacboxyl ( $COOH$ ) thể hiện tính axit và nhóm amino ( $NH_2$ ) thể hiện tính bazơ

- Ở điều kiện thường chúng là chất rắn kết tinh, dễ tan trong nước và có nhiệt độ nóng chảy cao

### Aminoaxit trùng ngưng tạo thành Nilon-6

Là axit- 6-aminoheptanoic  $H_2N-(CH_2)_5 -COOH$

### Aminoaxit trùng ngưng tạo thành Nilon-7

Là axit- 7-aminoheptanoic  $H_2N-(CH_2)_6 -COOH$

### Phân biệt lòng trắng trứng dùng chất ?

Dùng phản ứng với  $Cu(OH)_2/NaOH$  tạo hợp chất có màu tím

### PEPTIT

-Peptit là loại hợp chất chứa từ 2 đến 50 gốc  $\alpha$ -amino axit liên kết với nhau bởi các liên kết peptit.

- Những phân tử peptit chứa 2, 3, 4,... gốc  $\alpha$ -amino axit được gọi là di-, tri-, tetrapeptit,... Những phân tử peptit chứa nhiều gốc  $\alpha$ -amino axit (trên 10) được gọi là polipeptit

Trong môi trường kiềm, peptit pứ với  $Cu(OH)_2$  cho hợp chất màu tím

Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu

- protein có pứ màu biure với  $Cu(OH)_2 \rightarrow$  màu tím

### - Di peptit là

Phân tử gồm 2 gốc aminoaxit liên kết nhau bằng 1 liên kết peptit ví dụ Gly-Gly

### - tri peptit là

Phân tử gồm 3 gốc aminoaxit liên kết nhau bằng 2 liên kết peptit ví dụ Gly-Gly-Ala

### - Di peptit có phản ứng màu biure không ?

Dipeptit không có phản ứng màu biure . không phản ứng với  $Cu(OH)_2/NaOH$

### - tri peptit , tetrapeptit... có phản ứng màu biure không

Có phản ứng màu biure phản ứng với  $Cu(OH)_2/NaOH$  tạo hợp chất có màu tím

### MỘT SỐ LƯU Ý

#### 1- Những chất phản ứng với Na (K) giải phóng $H_2$ :

*Ancol* ( nhóm  $-OH$ :  $CH_3OH, C_2H_5OH...$  ) ,

*phenol* (nhóm OH gắn vào vòng benzene, vd:  $C_6H_5OH$ ) ,

*axit* ( chứa nhóm  $-COOH$ ) ,  $H_2O$ .

#### 2- Những chất phản ứng dung dịch NaOH:

*phenol* (nhóm OH gắn vào vòng benzene, vd:  $C_6H_5OH$ ) ,

*axit* ( chứa nhóm  $-COOH$ ),

*muối amoni*  $RCOONH_4$ , *muối amoni clorua*:  $RNH_3Cl$ ,

*amino axit*( dạng  $NH_2RCOOH$ , ví dụ  $NH_2CH_2COOH...$ ) ;

*Este* ( dạng  $RCOOR'$ , vd:  $CH_3COOCH_3, HCOOCH_3...$ ) ;

*chất béo* ( dạng  $(RCOO)_3C_3H_5...$ vd: tristearin....).

#### 3- Những chất phản ứng với $CaCO_3$ , $NaHCO_3$ giải phóng $CO_2$ là:

*axit* ( $RCOOH$ ) ,

*amino axit*( dạng  $NH_2RCOOH$ )

và các axit vô cơ  $HCl, HNO_3, H_2SO_4 ...$

#### 4- Những chất phản ứng với dung dịch axit $HCl$ , $HBr$ là:

*Ancol* ( nhóm  $-OH$ :  $CH_3OH, C_2H_5OH...$ ),

*amin* ( dạng  $R-NH_2, R-NH-R'...$ ), *anilin*:  $C_6H_5NH_2$ ,

*amino axit*( dạng  $NH_2RCOOH$ ),



**muối amoni:**  $\text{RCOONH}_4$ .....

**5- Những chất có phản ứng dung dịch nước brom tạo kết tủa trắng:**

phenol ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ) ;

anilin ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ).

**6- Những chất có phản ứng cộng  $\text{H}_2$  (Ni):**

+ Các chất không no có liên kết pi : ( = ;  $\equiv$  )

+ Benzen ; ankyl benzen , stiren

+ Nhóm chức andehit  $\text{RCHO}$  ; Xeton  $\text{RCOR}$

+ Tạp chức : glucozơ , fructozơ

• **Các chất thủy phân môi trường axit :**

Tinh bột ; xenlulozơ ; mantozơ ; saccarozơ

• **Các chất có phản ứng thủy phân : ( môi trường axit hay bazo ):**

Este , chất béo ; peptit ; protein .

**7- Các chất có phản ứng trùng hợp :**

Các chất có liên kết đôi  $\text{-C=C-}$  ;

Hay vòng không bền : caprolactan.

**8- Các chất có phản ứng trùng ngưng :** Các chất có nhiều nhóm chức :

+ aminoaxit (  $\text{NH}_2\text{RCOOH}$  )

+ phenol và  $\text{HCHO}$

+ etilenglycol và axit terephthalic

+ hexametilendiamin và axit adipic

**8- Các chất phản ứng với dung dịch  $\text{KMnO}_4$  làm mất màu dung dịch thuốc tím ở nhiệt độ thường ( tạo kết tủa màu nâu đen ):** anken , ankin , ankadien , stiren

**9- Các chất phản ứng với dung dịch  $\text{KMnO}_4$  làm mất màu dung dịch thuốc tím khi đun nóng :** tạo kết tủa màu nâu đen :

ankylbenzen ....như toluene

**10- Chất làm quỳ tím hóa đỏ :**

Axit:  $\text{RCOOH}$  và các axit vô cơ

aminoaxit  $\text{R}(\text{NH}_2)_x(\text{COOH})_y$  (  $x < y$  ) ;

Muối của axit mạnh baz yếu :  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ,  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$  ;  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  ;  $\text{FeCl}_3$ ...

**11- Chất làm quỳ tím hóa xanh ; hay phenolphthalein hóa hồng:**

+ Các baz kiềm :  $\text{NaOH}$  ,  $\text{KOH}$  ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$

+ Amin béo :  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  ;  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ ..

+ Amôniac :  $\text{NH}_3$

+ Aminoaxit  $\text{R}(\text{NH}_2)_x(\text{COOH})_y$   $x > y$

+ Muối của axit yếu baz mạnh :  $\text{CH}_3\text{COONa}$  ;  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$  ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  , ...

**12- Chất không làm quỳ tím đổi màu:**

-Tính axit rất yếu : Phenol ...

-Tính baz rất yếu : Anilin ...

-Aminoaxit :  $\text{R}(\text{NH}_2)_x(\text{COOH})_y$   $x = y$

-Muối của axit mạnh bazo mạnh :  $\text{NaCl}$  ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$  ;  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

**13- Chất lưỡng tính:**

- Aminoaxit

- Muối amôni  $\text{RCOONH}_4$  ;  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONH}_4$  ,  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

## BÀI 9. AMIN

**Câu 200.(TNPT 2008) :** Số đồng phân amin có công thức phân tử  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$  là

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

**Câu 201.**Số đồng phân amin có công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$  là

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

**Câu 202.**Số đồng phân amin có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$  là

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

**Câu 203.(TNPT 2010) :** Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử  $C_3H_9N$  là

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

**Câu 204.**Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử  $C_4H_{11}N$  là

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

**Câu 205.**Có bao nhiêu amin bậc hai có cùng công thức phân tử  $C_5H_{13}N$  ?

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

**Câu 206.**Có bao nhiêu amin chứa vòng benzen có cùng công thức phân tử  $C_7H_9N$  ?

- A. 3 amin.                      B. 5 amin.                      C. 6 amin.                      D. 7 amin.

**Câu 207.**Số đồng phân của các chất có công thức phân tử  $C_4H_{10}O$  (1),  $C_4H_9Cl$  (2),  $C_4H_{10}$  (3),  $C_4H_{11}N$  (4) theo chiều tăng dần là

- A. (3), (2), (1), (4).                      B. (4), (1), (2), (3).

- C. (2), (4), (1), (3).                      D. (4), (3), (2), (1).

**Câu 208.(TNTHPT-2012)** Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch metylamin, màu quỳ tím chuyển thành

- A. đỏ.                      B. vàng.                      C. xanh.                      D. nâu đỏ.

**Câu 209.(TNTHPT-2014)** Dãy nào sau đây gồm các chất được sắp xếp theo thứ tự tăng dần lực bazơ?

- A. Anilin, metylamin, amoniac                      B. Anilin, amoniac, metylamin

- C. Amoniacc, etylamin, anilin                      D. Etylamin, anilin, amoniacc

**Câu 210.(DH-A-2012):** Cho dãy các chất:  $C_6H_5NH_2$  (1),  $C_2H_5NH_2$  (2),  $(C_6H_5)_2NH$  (3),  $(C_2H_5)_2NH$  (4),  $NH_3$  (5) ( $C_6H_5$ - là gốc phenyl). Dãy các chất sắp xếp theo thứ tự lực bazơ giảm dần là:

- A. (3), (1), (5), (2), (4).                      B. (4), (1), (5), (2), (3).

- C. (4), (2), (3), (1), (5).                      D. (4), (2), (5), (1), (3).

**Câu 211.**Dung dịch metylamin trong nước làm

- A. quỳ tím không đổi màu.                      B. phenolphthalein chuyển xanh.

- C. phenolphthalein chuyển hồng.                      D. phenolphthalein không đổi màu.

**Câu 212.**Dãy gồm các chất đều làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là

- A. anilin, metyl amin, amoniacc.                      B. amoni clorua, metyl amin, natri hiđroxit.

- C. anilin, amoniacc, natri hiđroxit.                      D. metyl amin, amoniacc, natri axetat.

**Câu 213.**Có 3 chất lỏng benzen, anilin, stiren, đựng riêng biệt trong 3 lọ mất nhãn. Thuốc thử để phân biệt 3 chất lỏng trên là

- A. dung dịch phenolphthalein.                      B. nước brom.

- C. dung dịch NaOH.                      D. giấy quỳ tím.

**Câu 214.**Bằng phương pháp hóa học, thuốc thử dùng để phân biệt ba dung dịch: metylamin, anilin, axit axetic là

- A. phenolphthalein.                      B. quỳ tím.                      C. natri hiđroxit.                      D. natri clorua.

**Câu 215.**Ba chất lỏng:  $C_2H_5OH$ ,  $CH_3COOH$ ,  $CH_3NH_2$  đựng trong ba lọ riêng biệt. Thuốc thử dùng để phân biệt ba chất trên là

- A. quỳ tím.                      B. kim loại Na.                      C. dung dịch  $Br_2$ .                      D. dung dịch NaOH.

**Câu 216.**Để tinh chế anilin từ hỗn hợp phenol, anilin, benzen, cách thực hiện nào dưới đây là hợp lý?

- A. Hòa tan trong dung dịch HCl dư, chiết lấy phần tan. Thêm NaOH dư và chiết lấy anilin tinh khiết.

- B. Hòa tan trong dung dịch brom dư, lọc kết tủa, tách halogen thu được anilin.

- C. Hòa tan trong dung dịch NaOH dư, chiết phần tan và thổi  $CO_2$  vào đó đến dư thu được anilin tinh khiết.

- D. Dùng dung dịch NaOH để tách phenol, sau đó dùng brom để tách anilin ra khỏi benzen.

**Câu 217.**Để tách riêng từng chất từ hỗn hợp benzen, anilin, phenol ta **chỉ** cần dùng các hoá chất (dung cụ, điều kiện thí nghiệm đầy đủ) là

- A. dung dịch NaOH, dung dịch HCl.                      B. dung dịch  $Br_2$ , dung dịch HCl, khí  $CO_2$ .

- C. dung dịch  $Br_2$ , dung dịch NaOH.                      D. dung dịch NaOH, dung dịch NaCl, khí  $CO_2$ .

**Câu 218.**Anilin ( $C_6H_5NH_2$ ) phản ứng với dung dịch

- A. NaOH.                      B. HCl.                      C.  $Na_2CO_3$ .                      D. NaCl.

**Câu 219.**Anilin ( $C_6H_5NH_2$ ) và phenol ( $C_6H_5OH$ ) đều có phản ứng với

- A. dung dịch NaCl.                      B. dung dịch HCl.                      C. nước  $Br_2$ .                      D. dung dịch NaOH.

**Câu 220.**Phản ứng nào dưới đây **không** thể hiện tính bazơ của amin?

- A.  $CH_3NH_2 + H_2O \rightarrow CH_3NH_3^+ + OH^-$                       B.  $C_6H_5NH_2 + HCl \rightarrow C_6H_5NH_3Cl$

- C.  $Fe^{3+} + 3CH_3NH_2 + 3H_2O \rightarrow Fe(OH)_3 + 3CH_3NH_3^+$                       D.  $CH_3NH_2 + HNO_2 \rightarrow CH_3OH + N_2 + H_2O$

**Câu 221.** Cho dãy các chất: phenol, anilin, phenylamoni clorua, natri phenolat, etanol. Số chất trong dãy phản ứng được với NaOH (trong dung dịch) là

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

**Câu 222.** Hai chất đều phản ứng được với NaOH là

- A. HCOOH, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>. B. CH<sub>3</sub>COOH, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> C. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>. D. HCOOH, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH.

**Câu 223.** Điều chế anilin bằng cách khử nitrobenzen thì dùng chất khử nào sau đây ?

- A. NH<sub>3</sub>. B. khí H<sub>2</sub> C. cacbon. D. Fe + dung dịch HCl.

**Câu 224.** Hãy cho biết phenyl amin và metyl amin có tính chất chung nào sau đây?

- A. Dung dịch đều làm quỳ tím chuyển sang màu xanh.  
B. Điều tạo kết tủa khi cho tác dụng với dung dịch Br<sub>2</sub>.  
**C. Điều tạo muối amoni khi tác dụng với dung dịch HCl.**  
D. Điều tan tốt trong nước và tạo dung dịch có môi trường bazơ mạnh.

**Câu 225.** Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N là

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

**Câu 226.** Chất nào là amin bậc 2 trong số các chất ứng với các phương án dưới đây ?

- A. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>. B. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH-NH<sub>2</sub>. **C. CH<sub>3</sub>-NH-CH<sub>3</sub>.** D. (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N.

**Câu 227.** C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>N có bao nhiêu đồng phân chứa vòng benzen?

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

**Câu 228.** Tên gọi nào phù hợp với chất có công thức CH<sub>3</sub>CH(CH<sub>3</sub>)NH<sub>2</sub>?

- A. Isopropanamin. B. Metyletylamin. C. Etylmetylamin. **D. Isopropylamin.**

**Câu 229.** Có bao nhiêu amin bậc hai có cùng công thức phân tử C<sub>5</sub>H<sub>13</sub>N ?

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

**Câu 230.** Cặp ancol và amin nào sau đây cùng bậc hai?

- A. (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>COH và (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CNH<sub>2</sub>. B. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>OH và C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>.  
**C. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub> và C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHCH<sub>3</sub>.** D. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHOH và (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHNH<sub>2</sub>.

**Câu 231.** Số đồng phân amin có công thức phân tử C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>N là

- A. 4. B. 8. **C. 2.** D. 3.

**Câu 232.** Để tách riêng hỗn hợp khí CH<sub>4</sub> và CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> có thể dùng dung dịch

- A. HNO<sub>3</sub>. **B. HCl và NaOH.** C. HCl. D. NaOH và Br<sub>2</sub>.

**Câu 233.** Mùi tanh của cá là hỗn hợp các amin và một số tạp chất khác. Để khử mùi tanh của cá trước khi nấu ăn chúng ta nên làm gì?

- A. Rửa cá bằng giấm ăn.** B. Rửa cá bằng dung dịch thuốc tím để sát trùng.  
C. Rửa cá bằng dung dịch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. D. Ngâm cá lâu trong nước để amin tan đi.

**Câu 234.** Cách nào sau đây để có thể rửa sạch dụng cụ thủy tinh đựng anilin?

- A. Rửa bằng nước sau đó tráng bằng dung dịch axit.  
**B. Rửa bằng dung dịch axit sau đó tráng bằng nước.**  
C. Rửa bằng nước sau đó tráng bằng dung dịch kiềm.  
D. Rửa bằng dung dịch kiềm sau đó tráng bằng nước.

**Câu 235.** Cặp ancol và amin nào sau đây cùng bậc?

- A. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHOH và (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHNH<sub>2</sub>. B. (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>COH và (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CNH<sub>2</sub>.  
**C. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub> và C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHCH<sub>3</sub>.** D. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>OH và (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>NH.

**Câu 236.** Dãy nào sau đây gồm các chất được sắp xếp theo thứ tự giảm dần lực bazơ?

- A. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>.** B. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>.  
C. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>. D. NH<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>.

**Câu 237.** Hãy chỉ ra câu sai trong các câu sau đây:

- A. Công thức tổng quát của amin no, mạch hở là C<sub>n</sub>H<sub>2n+2+k</sub>N<sub>k</sub>.  
B. Metylamin có tính bazơ mạnh hơn anilin.  
**C. Tính bazơ của các amin đều mạnh hơn amoniac.**  
D. các amin đều kết hợp với proton.

**Câu 238.** Có bao nhiêu amin chứa vòng benzen có cùng công thức phân tử C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>N ?

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

**Câu 239.** Số đồng phân amin có công thức phân tử C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N là

- A. 4.** B. 2. C. 8. D. 3.

**Câu 240.** Anilin và phenol đều có phản ứng với

- A. dung dịch NaOH. B. dung dịch NaCl. C. dung dịch HCl. D. nước Br<sub>2</sub>.

Câu 241. Hiện tượng nào trong các hiện tượng sau được mô tả **không** chính xác?

- A. Thêm vài giọt phenol phtalein vào dung dịch dimetylamin xuất hiện màu xanh.  
 B. Nhỏ vài giọt nước brom vào ống nghiệm đựng dung dịch anilin thấy có kết tủa trắng.  
 C. Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch etylamin thấy quỳ tím chuyển sang màu xanh.  
 D. Phản ứng giữa khí metylamin và khí hiđroclorua làm xuất hiện “khói trắng”.

Câu 242. Trong số các dung dịch sau: HCl, NaOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaCl; anilin phản ứng với dung dịch

- A. NaCl. B. HCl. C. NaOH. D. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

Câu 243. Thuốc thử để phân biệt 3 chất lỏng benzen, anilin, stiren đựng riêng biệt trong 3 lọ là

- A. giấy quỳ tím. B. dung dịch NaOH.  
 C. dung dịch phenolphtalein. D. nước brom.

Câu 244. Amin nào dưới đây có bốn đồng phân cấu tạo?

- A. C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N. B. C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>N. C. C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>N. D. C<sub>5</sub>H<sub>13</sub>N.

Câu 245. Ứng với công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>N, có x đồng phân amin bậc nhất, y đồng phân amin bậc hai và z đồng phân amin bậc ba. Các giá trị x, y và z lần lượt bằng

- A. 4, 3 và 1. B. 4, 2 và 1. C. 3, 3 và 0. D. 3, 2 và 1.

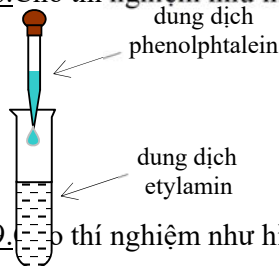
Câu 246. Dãy gồm các chất đều làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là

- A. amoni clorua, metyl amin, natri hiđroxit. B. anilin, metyl amin, amoniac.  
 C. anilin, amoniac, natri hiđroxit. D. metyl amin, amoniac, natri axetat.

Câu 247. Hợp chất hữu cơ B thành phần chứa C, H, N có các tính chất sau: ở điều kiện thường là chất lỏng không màu, rất độc, ít tan trong nước, dễ tác dụng với dung dịch HCl và dễ làm mất màu dung dịch Br<sub>2</sub> tạo kết tủa trắng. Công thức phân tử của B là

- A. C<sub>2</sub>H<sub>7</sub>N. B. C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>N. C. C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N. D. CH<sub>5</sub>N.

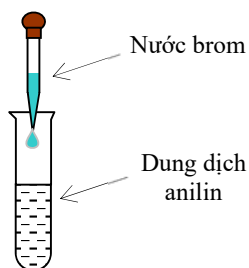
Câu 248. Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:



Dung dịch trong ống nghiệm biến đổi như thế nào?

- A. hoá xanh. B. không màu.  
 C. hoá hồng. D. hoá tím.

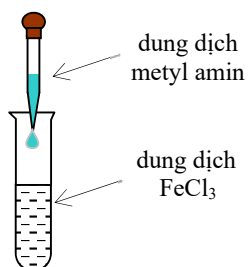
Câu 249. Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:



Hiện tượng quan sát được trong ống nghiệm là

- A. có kết tủa nâu đỏ. B. có kết tủa vàng.  
 C. có kết tủa xanh lam. D. có kết tủa trắng.

Câu 250. Cho thí nghiệm như hình vẽ sau:



Hiện tượng quan sát được trong ống nghiệm là

- A. có kết tủa vàng. B. có kết tủa nâu đỏ.  
 C. có kết tủa trắng. D. có kết tủa xanh lam.

Câu 251. Số lượng đồng phân amin bậc 2 ứng với công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>N là

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

Câu 252. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> trong H<sub>2</sub>O không phản ứng với chất nào trong số các chất sau ?

- A. Quỳ tím. B. NaOH. C. HCl. D. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

**Câu 253.** Để phân biệt ddịch  $C_6H_5ONa$  và các chất lỏng  $C_2H_5OH$ ,  $C_6H_6$ ,  $C_6H_5NH_2$ , một học sinh đã lần lượt thêm ddịch  $HCl$  lần lượt vào các mẫu thử của các chất này. Kết luận nào dưới đây **không** đúng?

- A. Mẫu thử có vẩn đục màu trắng là dung dịch natriphenolat.
- B. Mẫu thử tạo dung dịch đồng nhất là ancol etylic.
- C. Mẫu thử hình thành hiện tượng phân lớp là benzen.
- D. Mẫu thử tạo dung dịch đồng nhất ngay lập tức là anilin.

**Câu 254.**  $C_6H_5NH_2$  là chất lỏng không màu, tan rất ít trong nước, muối của  $C_6H_5-NH_2$  là chất rắn tan được trong nước. Hiện tượng nào sau đây là đúng nhất khi làm các thí nghiệm sau: “ Nhỏ từ từ  $HCl$  đặc đến dư vào dung dịch  $C_6H_5-NH_2$ , sau đó lắc nhẹ; Nhỏ tiếp dung dịch  $NaOH$  đến dư tiếp vào” ?

- A. Sau thí nghiệm thu được dung dịch trong suốt.
- B. Sau thí nghiệm thu được dung dịch phân lớp.
- C. Ban đầu tạo kết tủa sau đó tan nhanh và cuối cùng là phân lớp.
- D. Không quan sát được hiện tượng gì.

**Câu 255.** Tên gọi của amin có công thức  $C_6H_5NH_2$  là

- A. anilin.
- B. benzil amoni.
- C. hexyl amoni.
- D. benzyl amoni.

**Câu 256.** Trong số các dung dịch:  $Br_2$ ,  $NaOH$ ,  $HCl$ ,  $NaCl$ ; anilin và phenol đều phản ứng với dung dịch

- A.  $NaCl$ .
- B.  $NaOH$ .
- C.  $HCl$ .
- D.  $Br_2$ .

**Câu 257.** Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử  $C_3H_9N$  là

- A. 2.
- B. 4.
- C. 8.
- D. 3.

**Câu 258.** Cặp ancol và amin nào sau đây cùng bậc một?

- A.  $C_6H_5CH_2OH$  và  $C_6H_5CH_2NH_2$ .
- B.  $(CH_3)_2CHOH$  và  $(CH_3)_2CHNH_2$ .
- C.  $(CH_3)_3COH$  và  $(CH_3)_3CNH_2$ .
- D.  $C_6H_5CH(OH)CH_3$  và  $C_6H_5NHCH_3$ .

**Câu 259.** Cho các chất: (1) amoniac; (2) metylamin; (3) anilin; (4) dimetylamin. Tính bazơ tăng dần theo thứ tự nào sau đây?

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

**Câu 260.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Bậc của amin là bậc của nguyên tử cacbon liên kết với nhóm amin.
- B. Amin được cấu thành bằng cách thay thế H của amoniac bằng một hay nhiều gốc hidrocacbon.
- C. Amin có từ hai nguyên tử cacbon trong phân tử bắt đầu xuất hiện hiện tượng đồng phân.
- D. Tùy thuộc cấu trúc của gốc hidrocacbon có thể phân biệt amin thành amin no, chưa no và thơm.

**Câu 261.** Số đồng phân cấu tạo có công thức phân tử  $C_4H_{11}N$  là

- A. 8.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 3.

**Câu 262.** Để phân biệt 3 dung dịch  $C_2H_5OH$ ,  $CH_3COOH$  và  $C_2H_5NH_2$  chỉ cần dùng một thuốc thử là

- A. dung dịch  $NaOH$ .
- B. dung dịch  $HCl$ .
- C. quỳ tím.
- D. Na kim loại.

**Câu 263.** Nhỏ vài giọt nước brom vào ống nghiệm đựng dung dịch anilin thấy trong ống nghiệm

- A. có kết tủa đỏ gạch.
- B. có kết tủa trắng.
- C. có kết tủa vàng.
- D. không có hiện tượng gì.

**Câu 264.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Anilin là một bazơ yếu hơn  $NH_3$ , vì ảnh hưởng hút e của nhân lên nhóm chức  $NH_2$ .
- B. Anilin không làm đổi màu quỳ tím.
- C. Nhờ có tính bazơ mà anilin tác dụng được với dung dịch  $Br_2$ .
- D. Anilin tác dụng được với  $HCl$  vì trên nguyên tử N còn đôi e tự do.

**Câu 265.** Để phân biệt anilin và etylamin đựng trong 2 lọ riêng biệt, ta dùng thuốc thử nào sau đây?

- A. Dung dịch  $HCl$ .
- B. Dung dịch  $Br_2$ .
- C. Dung dịch  $NaOH$ .
- D. Dung dịch  $AgNO_3$ .

**Câu 266.** Để phân biệt phenol, anilin, benzen, stiren người ta sử dụng lần lượt các thuốc thử

- A. quỳ tím, dung dịch brom.
- B. dung dịch  $HCl$ , quỳ tím.
- C. dung dịch  $NaOH$ , dung dịch brom.
- D. dung dịch brom, quỳ tím.

## BÀI 10. AMINO AXIT

**Câu 267.** Amino axit là hợp chất hữu cơ trong phân tử

- A. chứa nhóm cacboxyl và nhóm amino.
- B. chỉ chứa nhóm amino.
- C. chỉ chứa nhóm cacboxyl.
- D. chỉ chứa nitơ hoặc cacbon.

**Câu 268.** Công thức của glyxin là

- A.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  B.  $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$   
C.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$  D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$

**Câu 269.**  $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$  có mấy đồng phân amino axit có nhóm amino ở vị trí  $\alpha$ ?

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

**Câu 270.** Có bao nhiêu amino axit có cùng công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ ?

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

**Câu 271.** Có bao nhiêu amino axit có cùng công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ ?

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

**Câu 272.** Trong các tên gọi dưới đây, tên nào **không** phù hợp với chất  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$  ?

- A. Axit 2-aminopropanoic. B. Axit  $\alpha$ -aminopropionic.  
C. Anilin. D. Alanin.

**Câu 273.** Trong các tên gọi dưới đây, tên nào **không** phù hợp với chất  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$ ?

- A. Axit 3-metyl-2-aminobutanoic. B. Valin.  
C. Axit 2-amino-3-metylbutanoic. D. Axit  $\alpha$ -aminoisovaleric.

**Câu 274.** Trong các chất dưới đây, chất nào là glyxin?

- A.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$  B.  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$   
C.  $\text{HOOC-CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$  D.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$

**Câu 275.** Cho các chất :

- X :  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$  T :  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$   
Y :  $\text{H}_3\text{C-NH-CH}_2\text{-CH}_3$  Z :  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$   
G :  $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$  P :  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

Amino axit là :

- A. X, Z, T, P B. X, Y, Z, T C. X, Z, G, P. D. X, Y, G, P

**Câu 276.** Số nhóm amino ( $\text{NH}_2$ ) có trong một phân tử axit aminoaxetic là

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

**Câu 277.** Dung dịch của chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím

- A. Glixin ( $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{-COOH}$ ) B. Lysin ( $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{-[CH}_2\text{]}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$ )  
C. Axit glutamic ( $\text{HOOCCH}_2\text{CHNH}_2\text{COOH}$ ) D. Natriphenolat ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ )

**Câu 278.** Chất nào vừa tác dụng được với dd KOH, vừa tác dụng được với HCl ?

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . B.  $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ .  
C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . D.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ .

**Câu 279.** Cho dãy các chất:  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Số chất trong dãy phản ứng với HCl trong dung dịch là

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

**Câu 280.** Chất nào sau đây vừa tác dụng được với  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ , vừa tác dụng được với  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ?

- A. NaCl. B. HCl. C.  $\text{CH}_3\text{OH}$ . D. NaOH.

**Câu 281.** Chất tham gia phản ứng trùng ngưng là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . B.  $\text{CH}_2 = \text{CHCOOH}$ . C.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ . D.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

**Câu 282.** Cho dãy các chất:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$  (anilin),  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (phenol). Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HCl là

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

**Câu 283.** (TNPT - 2010): Cho dãy các chất:  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là

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

**Câu 284.** Để chứng minh amino axit là hợp chất lưỡng tính ta có thể dùng phản ứng của chất này lần lượt với

- A. dung dịch KOH và dung dịch HCl. B. dung dịch NaOH và dung dịch  $\text{NH}_3$ .  
C. dung dịch HCl và dung dịch  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . D. dung dịch KOH và CuO.

**Câu 285.** Để phân biệt 3 dung dịch  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$  chỉ cần dùng một thuốc thử là

- A. dung dịch NaOH. B. dung dịch HCl. C. natri kim loại. D. quỳ tím.

**Câu 286.** Có các dung dịch riêng biệt sau:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3\text{Cl}$  (phenylamoni clorua),  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$ ,  $\text{ClH}_3\text{N-CH}_2\text{-COOH}$ ,  $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COONa}$ .

Số lượng các dung dịch có  $\text{pH} < 7$  là

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



**Câu 287.** Cho các chất sau: (X<sub>1</sub>) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>; (X<sub>2</sub>) CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>; (X<sub>3</sub>) H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COOH; (X<sub>4</sub>) HOOCCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH(NH<sub>2</sub>)COOH; (X<sub>5</sub>) H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH(NH<sub>2</sub>)COOH

Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím hoá xanh?

- A. X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>5</sub>      B. X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>4</sub>      C. X<sub>2</sub>, X<sub>5</sub>      D. X<sub>1</sub>, X<sub>5</sub>, X<sub>4</sub>

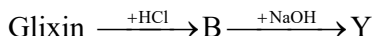
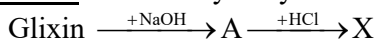
**Câu 288.** Dung dịch nào làm quỳ tím hoá đỏ: (1) H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COOH; (2) Cl<sup>-</sup>NH<sub>3</sub><sup>+</sup>-CH<sub>2</sub>COOH; (3) H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COONa; (4) H<sub>2</sub>N(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CH(NH<sub>2</sub>)COOH; (5) HOOC(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CH(NH<sub>2</sub>)COOH

- A. (3)      B. (2)      C. (2), (5)      D. (1), (4)

**Câu 289.** Glixin không tác dụng với

- A. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.      B. Ca(OH)<sub>2</sub>.      C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH.      D. NaCl.

**Câu 290.** Cho các dãy chuyển hóa:



X và Y lần lượt là:

- A. đều là ClH<sub>3</sub>NCH<sub>2</sub>COONa      B. ClH<sub>3</sub>NCH<sub>2</sub>COOH và ClH<sub>3</sub>NCH<sub>2</sub>COONa  
C. ClH<sub>3</sub>NCH<sub>2</sub>COONa và H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COONa      D. ClH<sub>3</sub>NCH<sub>2</sub>COOH và H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COONa

**Câu 291.** Hợp chất C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N tác dụng được với NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và làm mất màu dung dịch Br<sub>2</sub> có CTCT là

- A. CH<sub>3</sub>CH(NH<sub>2</sub>)COOH      B. H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOH  
C. CH<sub>2</sub>=CHCOONH<sub>4</sub>      D. CH<sub>2</sub>=CH-CH<sub>2</sub>-COONH<sub>4</sub>

**Câu 292. (DH-A-2012):** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

- A. Axit α,ε-diaminocaproic.      B. Axit α-aminopropionic.  
C. Axit α-aminoglutaric.      D. Axit aminoaxetic.

**Câu 293. (DH-B- 2012):** Alanin có công thức là

- A. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-NH<sub>2</sub>      B. CH<sub>3</sub>-CH(NH<sub>2</sub>)-COOH  
C. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-COOH      D. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COOH

**Câu 294. (ĐH khối B 2009):** Cho hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử là C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NO<sub>2</sub>. Khi phản ứng với dung dịch NaOH, X tạo ra H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COONa và chất hữu cơ Z; còn Y tạo ra CH<sub>2</sub>=CHCOONa và khí T. Các chất Z và T lần lượt là

- A. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> và NH<sub>3</sub>.      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH và N<sub>2</sub>.  
C. CH<sub>3</sub>OH và CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>.      D. CH<sub>3</sub>OH và NH<sub>3</sub>.

## BÀI 11. PEPTIT VÀ PROTEIN

**Câu 295.** Tri peptit là hợp chất

- A. mà mỗi phân tử có 3 liên kết peptit.      B. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit giống nhau.  
C. có 2 liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc α-amino axit.      D. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit khác nhau

**Câu 296. (TNTHPT-2014)** Peptit nào sau đây không có phản ứng màu biure?

- A. Ala-Gly      B. Ala-Ala-Gly-Gly  
C. Ala-Gly-Gly      D. Gly-Ala-Gly

**Câu 297. (CD-2014)** Trong môi trường kiềm, protein có phản ứng màu biure với

- A. Mg(OH)<sub>2</sub>.      B. KCl.      C. NaCl.      D. Cu(OH)<sub>2</sub>.

**Câu 298.** Trong các chất dưới đây, chất nào là đipeptit ?

- A. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-CO-NH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COOH.      B. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-CO-NH-CH(CH<sub>3</sub>)-CO-NH-CH<sub>2</sub>-COOH..  
C. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-CO-NH-CH(CH<sub>3</sub>)-COOH      D. H<sub>2</sub>N-CH(CH<sub>3</sub>)-CO-NH-CH<sub>2</sub>-CO-NH-CH(CH<sub>3</sub>)-COOH

**Câu 299.** Từ glyxin (Gly) và alanin (Ala) có thể tạo ra mấy chất đipeptit ?

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

**Câu 300.** Số đồng phân tripeptit tạo thành từ 1 phân tử glyxin và 2 phân tử alanin là

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

**Câu 301.** Số đồng phân tripeptit có chứa gốc của cả glyxin và alanin là

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

**Câu 302.** Số đồng phân đipeptit tạo thành từ 1 phân tử glyxin và 1 phân tử alanin là

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

**Câu 303.** Có bao nhiêu tripeptit mà phân tử chứa 3 gốc amino axit khác nhau?

A. 3 chất. B. 5 chất. C. 6 chất. D. 8 chất.

**Câu 304.** Sử dụng alanin, glyxin và valin có thể tạo được bao nhiêu tripeptit ?

A. 9 B. 18 C. 27 D. 36

**Câu 305.** Phát biểu nào sau đây **đúng**?

(1) Protein là hợp chất cao phân tử thiên nhiên có cấu trúc phức tạp; (2) Protein chỉ có trong cơ thể người và động vật ; (3) Cơ thể người và động vật không thể tổng hợp được protit từ những chất vô cơ mà chỉ tổng hợp được từ các amino axit ; (4) Protein bền đối với nhiệt , đối với axit và kiềm .

A. (1),(2) B. (2), (3) C. (1) , (3) D. (3) , (4)

**Câu 306.**(TNTHPT-2012) Trong môi trường kiềm, tripeptit tác dụng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  cho hợp chất màu

A. vàng. B. tím. C. xanh. D. đỏ.

**Câu 307.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Những hợp chất hình thành bằng cách trùng ngưng hai hay nhiều  $\alpha$ -amino axit được gọi là peptit.

B. Phân tử có hai liên kết  $-\text{CO}-\text{NH}-$  được gọi là dipeptit, ba nhóm thì được gọi là tripeptit.

C. Các peptit có từ 10 đến 50 đơn vị amino axit cấu thành được gọi là polipeptit.

D. Trong mỗi phân tử peptit, các amino axit được sắp xếp theo một thứ tự xác định.

**Câu 308.** Phát biểu nào dưới đây về protein là **không** đúng?

A. Protein là những polipeptit cao phân tử (phân tử khối từ vài chục ngàn đến vài triệu đvC).

B. Protein có vai trò là nền tảng về cấu trúc và chức năng của mọi sự sống.

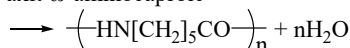
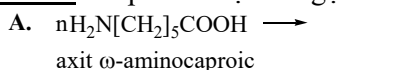
C. Protein đơn giản là những protein được tạo thành chỉ từ các gốc  $\alpha$ - và  $\beta$ -amino axit.

D. Protein phức tạp là những protein được tạo thành từ protein đơn giản và lipid, glucit, axit nucleic,...

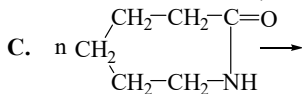
**Câu 309.** Sự kết tủa protein bằng nhiệt được gọi là .....protein

A. sự trùng ngưng . B. sự ngưng tụ C. sự phân huỷ . D. sự đông tụ

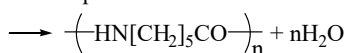
**Câu 310.** Sản phẩm hoặc tên gọi của các chất trong phản ứng polime nào sau đây là đúng?



Tơ nylon-7



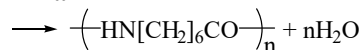
caprolactam



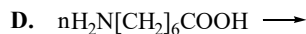
Tơ capron



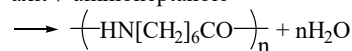
axit  $\omega$ -aminoenantoic



Tơ enan



axit 7-aminoheptanoic



Tơ nylon-7

**Câu 311.** Câu nào sau đây **không** đúng:

A. Khi nhỏ axit  $\text{HNO}_3$  đặc vào lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu vàng.

B. Phân tử các protein gồm các mạch dài polipeptit tạo nên.

C. Protit rất ít tan trong nước và dễ tan khi đun nóng.

D. Khi cho  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  vào lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu tím.

**Câu 312.** Chất nào sau đây có phản ứng màu biure?

(a)  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ ; (b)  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ;

(c) Ala-Glu-Val; (d) Ala-Gly; (e) Ala-Glu-Val-Ala

A. (a); (b); (c) B. (b); (c); (d) C. (b); (c); (e) D. (a); (c); (e)

**Câu 313.** Dãy gồm các chất đều làm giấy quì tím ẩm chuyển sang màu đỏ là:

A. valin, phenol, natri hydroxit.

B. amoniac, alanin, natriphenolat.

C. glyxin, metyl amin, amoniac.

**D. amoni clorua, axit glutamic, phenylamoniclorua.**

**Câu 314.** Cho phản ứng hóa học sau:  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Y} + \text{H}_2\text{O}$  .

Y là hợp chất hữu cơ nào trong 4 chất sau?

A. Natri axetat .

B. Amoni .

C. Metylamin .

**D. Natri aminoaxetat .**

**Câu 315.** Cho các chất:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$ ,  $\text{H}_3\text{NCl}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ . Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch  $\text{HCl}$  là

**A. 4.**

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 316. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được 1 dipeptit Gly-Gly. Vậy chất X có công thức là

- A. Gly-Phe-Gly-Ala-Val. **B. Gly-Ala-Val-Phe-Gly.**  
C. Gly-Ala-Val-Val-Phe. **D. Val-Phe-Gly-Ala-Gly.**

Câu 317. Phát biểu nào dưới đây về amino axit là **không** đúng ?

- A. Hợp chất  $H_2NCOOH$  là aminoaxit đơn giản nhất.**  
B. Aminoaxit là hợp chất hữu cơ tạp chất trong phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.  
C. Thông thường dạng ion lưỡng cực là dạng tồn tại chính của aminoaxit.  
D. Aminoaxit ngoài dạng phân tử ( $H_2NRCOOH$ ) còn có dạng ion lưỡng cực ( $H_3N^+RCOO^-$ ).

Câu 318. Có 3 ống nghiệm không nhãn chứa 3 dung dịch sau:  $NH_2(CH_2)_2CH(NH_2)COOH$ ;  $NH_2CH_2COOH$ ;  $HOOCCH_2CH_2CH_2CH(NH_2)COOH$ . Có thể nhận ra được 3 dung dịch bằng

- A. dung dịch NaOH. **B. giấy quì.** C. dung dịch HCl. **D. dung dịch  $Br_2$ .**

Câu 319. Có các dung dịch riêng biệt sau:  $C_6H_5-NH_3Cl$  (phenylamoni clorua),  $ClH_3N-CH_2-COOH$ ,  $H_2N-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$ ,  $HOOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$ ,  $H_2N-CH_2-COONa$ . Số lượng các dung dịch có pH < 7 là

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

Câu 320.  $C_4H_9O_2N$  có mấy đồng phân amino axit có nhóm amino ở vị trí  $\alpha$ ?

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

Câu 321. Axit glutamic ( $HCOO(CH_2)_2CH(NH_2)COOH$ ) là chất

- A. chỉ có tính bazơ. **B. lưỡng tính.**  
C. trung tính. **D. chỉ có tính axit.**

Câu 322. Đun nóng peptit  $H_2N-CH_2-CONH-CH(CH_3)-CONH-CH_2-COOH$  trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là :

- A.  $H_2N-CH_2-COOH$  và  $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$ .  
B.  $H_2N-CH_2-COOH$  và  $H_2N-CH(CH_3)-COOH$ .  
**C.  $H_3N^+-CH_2-COOHCl$  và  $H_3N^+-CH(CH_3)-COOHCl$ .**  
D.  $H_3N^+-CH_2-COOHCl$  và  $H_3N^+-CH_2-CH_2-COOHCl$ .

Câu 323. Dung dịch làm quỳ tím đổi sang màu đỏ là

- A. phenylamoni clorua.** B. amoniac. C. glyxin. **D. valin.**

Câu 324. Dung dịch axit glutamic có môi trường

- A. bazơ. **B. trung tính.** **C. axit.** **D. lưỡng tính.**

Câu 325. Chất nào sau đây vừa tác dụng được với  $H_2NCH_2COOH$ , vừa tác dụng được với  $CH_3NH_2$ ?

- A. NaCl. **B. HCl.** C. NaOH **D.  $CH_3OH$ .**

Câu 326. Từ glyxin (Gly) và alanin (Ala) có thể tạo ra bao nhiêu chất là tripeptit ?

- A. 3 chất. **B. 6 chất.** C. 4 chất. **D. 8 chất.**

Câu 327. Axit  $\alpha$ -amino propionic phản ứng được với dung dịch

- A.  $Na_2SO_4$  **B.  $Br_2$ .** C. NaCl. **D.  $C_2H_5OH$ .**

Câu 328. Ứng dụng nào của amino axit dưới đây là **không** đúng?

- A. Các axit amin có nhóm  $-NH_2$  ở vị trí số 6 trở lên là nguyên liệu để sản xuất tơ nylon.  
B. Amino axit thiên nhiên là cơ sở để kiến tạo nên các loại protein trong cơ thể sống.  
C. Axit glutamic là thuốc bổ thần kinh.  
**D. Muối dinatri glutamate dùng làm thực phẩm (gọi là mì chính).**

Câu 329. Một este có CT  $C_3H_7O_2N$ , biết este đó được điều chế từ amino axit X và rượu metylic. Công thức cấu tạo của amino axit X là

- A.  $CH_3-CH(NH_2)-COOH$ . **B.  $NH_2-CH_2-CH_2-COOH$ .**  
C.  $CH_3-CH_2-COOH$ . **D.  $H_2N-CH_2-COOH$ .**

Câu 330. Trong các chất dưới đây, chất nào là dipeptit ?

- A.  $H_2N-CH_2-CO-NH-CH(CH_3)-COOH$ .**  
B.  $H_2N-CH_2-CO-NH-CH_2-CH_2-COOH$ .  
C.  $H_2N-CH_2-CO-NH-CH(CH_3)-CO-NH-CH_2-COOH$ .  
D.  $H_2N-CH(CH_3)-CO-NH-CH_2-CO-NH-CH(CH_3)-COOH$

Câu 331. Tên gọi ứng với công thức cấu tạo của aminoaxit nào dưới đây là đúng?

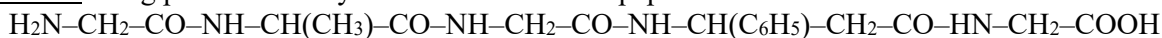
A.  $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ : axit glutaric B.  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ : valin

C.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ : glixerin D.  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ : anilin

Câu 332. Cho các loại hợp chất: aminoaxit (X), muối amoni của axit cacboxylic (Y), amin (Z), este của aminoaxit (T). Dãy gồm các hợp chất đều phản ứng với dung dịch NaOH và dung dịch HCl là

A. Y, Z, T. B. X, Y, Z. C. X, Y, T. D. X, Y, Z, T.

Câu 333. Trong phân tử sau đây có bao nhiêu liên kết peptit?



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

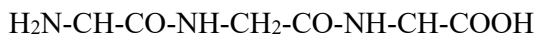
Câu 334. Có bao nhiêu tripeptit mà phân tử chứa 3 gốc amino axit khác nhau?

A. 5 chất. B. 3 chất. C. 6 chất. D. 8 chất.

Câu 335. Cho các dung dịch sau:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2(\text{X}_1)$ ;  $\text{CH}_3\text{NH}_2(\text{X}_2)$ ;  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}(\text{X}_3)$ ;  $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CHNH}_2\text{COOH}(\text{X}_4)$ ;  $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{CHNH}_2\text{COOH}(\text{X}_5)$ . Dung dịch làm quì tím hóa xanh là

A.  $\text{X}_2$ ;  $\text{X}_3$ ;  $\text{X}_4$ . B.  $\text{X}_1$ ;  $\text{X}_2$ ;  $\text{X}_5$ . C.  $\text{X}_2$ ;  $\text{X}_5$ . D.  $\text{X}_3$ ;  $\text{X}_4$ ;  $\text{X}_5$ .

Câu 336. Hãy chọn tên gọi đúng cho peptit có công thức cấu tạo sau:



A. Gly-Ala-Gly. B. Gly-Val-Ala. C. Ala-Ala-Val. D. Ala-Gly-Val.

Câu 337. Cho dãy các chất:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$  (anilin),  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (phenol). Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HCl là

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

Câu 338. Aminoaxit có khả năng tham gia phản ứng este hóa vì

A. aminoaxit chứa nhóm chức – COOH. B. aminoaxit chứa nhóm chức –  $\text{NH}_2$ .

C. aminoaxit là chất lưỡng tính. D. aminoaxit là hợp chất lưỡng tính.

Câu 339. Hợp chất  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$  (X) có khả năng tác dụng với dd HCl lẫn dd KOH thì X có CTCT là: (1)  $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ; (2)  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ ; (3)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COONH}_4$

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

Câu 340. Mì chính là muối natri của axit glutaric, có tên hóa học là mono natriglutamat, viết tắt là MSG. Công thức hóa học nào sau đây biểu diễn đúng MSG?

A.  $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COONa}$ . B.  $\text{NaOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ .

C.  $\text{NaOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COONa}$ . D.  $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ .

Câu 341. Dung dịch chất nào sau đây làm quì tím chuyển thành màu hồng?

A. axit  $\alpha$ -aminoglutaric. B. axit aminoaxetic.

C. axit  $\alpha$ -aminopropionic. D. axit  $\alpha$ ,  $\epsilon$ -điaminocaproic.

Câu 342. Thủy phân không hoàn toàn một pentapeptit X (mạch hở): Gly-Val-Gly-Val-Ala có thể thu được tối đa bao nhiêu tripeptit?

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

Câu 343. Axit aminoaxetic ( $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ) tác dụng được với dung dịch nào trong số dưới đây?

A. NaCl. B.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . C. NaOH. D.  $\text{NaNO}_3$ .

Câu 344. Bradikinin có tác dụng làm giảm huyết áp, đó là một nonapeptit có công thức là: Arg-Pro-Pro-Gly-Phe-Ser-Pro-Phe-Arg. Khi thủy phân không hoàn toàn peptit này có thể thu được bao nhiêu tripeptit mà trong thành phần có phenyl alanin (phe)?

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

Câu 345. Cho các nhận xét sau

(1). Có thể tạo được tối đa 2 dipeptit từ phản ứng trùng ngưng hỗn hợp alanin và glyxin.

(2). Khác với axit axetic, axit amino axetic có thể tham gia phản ứng với axit HCl hoặc phản ứng trùng ngưng.

(3). Giống với axit axetic, aminoaxit có thể tác dụng với bazơ tạo muối và nước.

(4). Axit axetic và axit  $\alpha$ -amino glutaric có thể làm đổi màu quì tím thành đỏ

(5). Thủy phân không hoàn toàn peptit: Gly-Phe-Tyr-Gly-Lys-Gly-Phe-Tyr có thể thu được tối đa 5 tripeptit khác nhau có chứa một gốc Gly.

(6). Cho  $\text{HNO}_3$  đặc vào ống nghiệm chứa anbumin thấy tạo dung dịch màu tím.

Số nhận xét đúng là

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

Câu 346. Cho 0,01 mol amino axit X phản ứng vừa đủ với 0,02 mol HCl hoặc 0,01 mol NaOH. CTCT của X có dạng

- A.  $\text{H}_2\text{NRCOOH}$ . B.  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{RCOOH}$ . C.  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R}(\text{COOH})_2$ . D.  $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_2$ .

Câu 347. Axit amino axetic **không** tác dụng với dung dịch

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng. B.  $\text{CH}_3\text{OH}$ . C. **KCl**. D.  $\text{CaCO}_3$ .

Câu 348. Phát biểu **không** đúng là

- A. amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.  
B. trong dd  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$  còn tồn tại ở dạng ion lưỡng cực  $\text{H}_3\text{N}^+\text{CH}_2\text{COO}^-$ .  
C. hợp chất  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$  là este của glixin.  
D. **amino axit là những chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt.**

Câu 349. Khi thủy phân tripeptit  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$  sẽ tạo ra các amino axit nào sau đây ?

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOH}$  và  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ . B.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$  và  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .  
C.  $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$  và  $\text{H}_2\text{NCH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ . D.  **$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$  và  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .**

Câu 350. Có 3 chất hữu cơ:  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$ . Để nhận ra 3 dung dịch trên, chỉ cần dùng thuốc thử nào sau đây?

- A. dung dịch HCl. B. dung dịch NaOH. C.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . D. **Quỳ tím.**

Câu 351. Cho các chất sau: axit glutamic, valin, lysin, phenol, axit axetic, glyxin, alanin, dimetylamin, anilin. Số chất làm quỳ tím chuyển màu hồng, màu xanh và không đổi lần lượt là:

- A. **2, 2, 5.** B. 3, 2, 4. C. 1, 3, 5. D. 2, 3, 4.

Câu 352. Cho hợp chất  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$  lần lượt tác dụng với các chất sau:  $\text{Br}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$ , NaOH,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , HCl, CuO, Na,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Số phản ứng xảy ra là

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

Câu 353. Thủy phân hoàn toàn peptit sau

$\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}(\text{CH}_3)_2)-\text{CONH}-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{C}_4\text{H}_9)\text{COOH}$  sẽ thu được bao nhiêu loại  $\alpha$ -amino axit ?

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

Câu 354. Amino axit mà muối của nó được dùng để sản xuất mì chính (bột ngọt) là

- A. tyrosin. B. valin. C. **axit glutamic.** D. alanin.

Câu 355. Glyxin **không** tác dụng với chất nào sau đây?

- A.  $\text{CH}_3\text{OH}$ . B.  **$\text{Na}_2\text{SO}_4$ .** C. NaOH. D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Câu 356. Phát biểu nào dưới đây về amino axit là **không** đúng?

- A. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức.  
B. Ngoài dạng phân tử, amino axit còn tồn tại dạng ion lưỡng cực.  
C. **Hợp chất  $\text{H}_2\text{NCOOH}$  là amino axit đơn giản nhất.**  
D. Dung dịch glyxin không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 357. Một hợp chất hữu cơ mạch không nhánh, có công thức phân tử là  $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ , Tác dụng với kiềm tạo thành  $\text{NH}_3$ , mặt khác tác dụng với axit tạo thành muối amin bậc I. Công thức cấu tạo của hợp chất đó là

- A.  $(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{COONH}_4$ . B.  **$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COONH}_4$ .**  
C.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_2\text{NH}_2$ . D.  $\text{CH}_3-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COONH}_4$ .

Câu 358. Có bao nhiêu tripeptit mà phân tử chứa 3 gốc amino axit khác nhau?

- A. **6 chất.** B. 3 chất. C. 5 chất. D. 8 chất.

Câu 359. Thủy phân không hoàn toàn pentapeptit mạch hở: Gly-Ala-Gly-Ala-Gly có thể thu được tối đa bao nhiêu dipeptit?

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

Câu 360. Từ glyxin (Gly) và alanin (Ala) có thể tạo ra mấy chất tripeptit ?

- A. 4 chất. B. 3 chất. C. **8 chất.** D. 6 chất.

Câu 361. X là hợp chất hữu cơ có công thức phân tử  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ . Đun X với dung dịch NaOH thu được chất hữu cơ Y có công thức  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{NNa}$ . Cho hơi Y qua  $\text{CuO}/t^\circ$  thu được hợp chất Z có khả năng tráng bạc. Công thức cấu tạo của (biết X có nguồn gốc thiên nhiên) là

- A.  $\text{H}_2\text{NCH}_2-\text{COO}-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ . B.  $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_4\text{NO}_2$ .  
C.  **$\text{H}_2\text{NCH}_2-\text{COOCH}_2-\text{CH}_3$ .** D.  $\text{H}_2\text{NCH}_2-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$ .

Câu 362. Trong các chất dưới đây, chất nào là glixin?

- A.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ . B.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ .  
C.  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ . D.  $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHNH}_2-\text{COOH}$ .

Câu 363. Amino axit là hợp chất cơ sở xây dựng nên

- A. chất béo. B. chất xương. C. chất đường. D. chất đạm.

Câu 364. Cho các chất:  $\text{NaOH}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{Na}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Br}_2$ . Số chất alanin không tác dụng là

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

Câu 365. Cho các chất sau: (1)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ; (2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ; (3)  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ;

(4)  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ ; (5)  $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .

Số dung dịch làm quỳ tím hóa xanh là

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

Câu 366. Nhóm  $-\text{CO}-\text{NH}-$  giữa hai đơn vị  $\alpha$ -amino axit gọi là

- A. nhóm peptit. B. nhóm cacbonyl. C. nhóm amino axit. D. nhóm amit.

Câu 367. Kết luận nào trong các kết luận dưới đây là sai?

- A. Protein là hợp chất cao phân tử.  
B. Protein bền với nhiệt, với axit, với kiềm.  
C. Phân tử protein do các chuỗi polipeptit tạo nên.  
D. Protein có cấu trúc phức tạp.

Câu 368. Cho sơ đồ sau:  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{NaOH} \rightarrow \text{X} + \text{CH}_3\text{OH}$

Vậy CTCT của X là

- A.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$ . B.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$ .  
C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$ . D.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$ .

Câu 369. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Phân tử protein do các chuỗi polipeptit tạo nên.  
B. Protein rất ít tan trong nước lạnh và dễ tan khi đun nóng.  
C. Phân tử protein có hơn 50 gốc  $\alpha$ -amino axit.  
D. Khi cho  $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$  vào lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu tím.

Câu 370. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong tetrapeptit mạch hở có 4 liên kết peptit.  
B. Trong môi trường kiềm, dipeptit mạch hở tác dụng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  cho hợp chất màu tím.  
C. Các peptit kém bền trong môi trường bazơ nhưng bền trong môi trường axit.  
D. Amino axit là hợp chất có tính lưỡng tính.

Câu 371. Ứng với CTPT  $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$  có bao nhiêu đồng phân thuộc loại  $\alpha$ -amino axit?

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

Câu 372. Có bao nhiêu đồng phân  $\alpha$ -amino axit có cùng công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ ?

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

Câu 373. Có bao nhiêu đồng phân  $\alpha$ -amino axit có cùng công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ ?

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

Câu 374. Có 3 chất (1)  $\text{H}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ , (2)  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ , (3)  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Hóa chất duy nhất có thể nhận biết từng chất là

- A. quỳ tím. B. dung dịch  $\text{HCl}$ . C. dung dịch  $\text{NaOH}$ . D. dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

Câu 375. Amino axit với tên thường gọi Valin có phân tử khối là

- A. 147. B. 201. C. 117. D. 89.

Câu 376. Để nhận biết 3 chất lỏng sau:  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ,  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$  có thể dùng một hóa chất duy nhất là

- A. dung dịch  $\text{NaOH}$ . B.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . C. dung dịch  $\text{HCl}$ . D. quỳ tím.

Câu 377. Alanin tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A.  $\text{NaOH}$ . B.  $\text{NaCl}$ . C.  $\text{NaNO}_3$ . D.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .

Câu 378. Trong phân tử hợp chất hữu cơ nào sau đây có chứa liên kết peptit?

- A. Xenlulozơ. B. Lipit. C. Tinh bột. D. Protein.

Câu 379. Nhúng quỳ tím vào 2 dung dịch sau: (X):  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ,

(Y):  $\text{HOOC}-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{COOH}$ . Hiện tượng xảy ra là

- A. X làm quỳ đổi màu đỏ, Y làm quỳ đổi màu xanh.

- B. X không đổi màu quỳ, Y làm quỳ đổi màu đỏ.



C. X, Y đều không đổi màu quỳ tím.

D. X, Y đều đổi sang màu đỏ.

Câu 380. Chất X có CTCT:  $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_5-\text{COOH}$ . Tên gọi phù hợp của X là

A. axit  $\omega$ -amino enantoic.

B. axit  $\omega$ -aminocaproic.

C. axit 6-aminohexanoic.

D. axit  $\varepsilon$ -amino enantoic.

Câu 381. Khi cho glixin tác dụng với ancol etylic (xúc tác thích hợp) thu được sản phẩm hữu cơ là

A.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .

B.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ .

C.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ .

D.  $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOC}_2\text{H}_5$ .

Câu 382. Dung dịch của chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

A.  $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{COONa}$ .

B.  $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$ .

C.  $\text{H}_2\text{NCH}_2[\text{CH}_2]_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .

D.  $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .

Câu 383. Thủy phân đến cùng protein thu được

A. các amino axit giống nhau.

B. các chuỗi polipeptit.

C. các  $\alpha$ -amino axit.

D. các amino axit khác nhau.

Câu 384. Tripeptit là hợp chất

A. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit giống nhau.

B. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit khác nhau.

C. có 2 liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc  $\alpha$ -amino axit.

D. mà mỗi phân tử có 3 liên kết peptit.

Câu 385. Từ glyxin (Gly) và alanin (Ala) có thể tạo ra mấy chất dipeptit chứa gốc amino axit khác nhau?

A. 3 chất.

B. 1 chất.

C. 4 chất.

D. 2 chất.

Câu 386. Hãy chọn phát biểu đúng trong các phát biểu dưới đây

A. Amin no đơn chức (mạch hở) có công thức chung là  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{N}$ .

B. Liên kết peptit là liên kết  $-\text{NH}-\text{CO}-$  giữa hai đơn vị  $\alpha$ -amino axit.

C. Anilin cho phản ứng với dung dịch HCl tạo muối và làm đỏ quỳ tím ướt.

D. Amino axit là hợp chất hữu cơ đa chức chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.

Câu 387. Sản phẩm cuối cùng của quá trình thủy phân các protein đơn giản nhờ chất xúc tác thích hợp là

A. axit cacboxylic.

B.  $\alpha$ -amino axit.

C. este.

D.  $\beta$ -amino axit.

Câu 388. Axit glutamic ( $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ ) là chất có tính

A. trung tính.

B. bazơ.

C. lưỡng tính.

D. axit.

Câu 389. Alanin tác dụng được với tất cả các chất thuộc dãy nào sau đây?

A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{Na}$ .

B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{O}_2$ .

C.  $\text{NaOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{NH}_3$ .

D.  $\text{Fe}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{H}_2$ .

Câu 390. Một trong những quan điểm khác nhau giữa protein so với lipid và cacbohidrat là

A. protein luôn chứa chức ancol ( $-\text{OH}$ ).

B. protein có phân tử khối lớn hơn.

C. protein luôn là chất hữu cơ no.

D. protein luôn chứa nitơ.

Câu 391. Cho dãy các chất: (1)  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$ , (2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ , (3)  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$

(4)  $\text{CH}_2(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}$ . Số chất làm đổi màu quỳ tím là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 392. Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

A. Tất cả các peptit và protein trong môi trường kiềm đều có phản ứng màu biure với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

B. Có thể phân biệt glixerol và lòng trắng trứng bằng phản ứng màu với dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc.

C. Các amino axit là những chất rắn kết tinh không màu, vị hơi ngọt, dễ tan trong nước và có nhiệt độ nóng chảy cao.

D. Các dung dịch glyxin, alanin, valin, anilin đều không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 393. Amino axit là hợp chất hữu cơ mà trong phân tử chứa

A. nhóm amino và nhóm cacboxyl.

B. nhóm cacboxyl.

C. một nhóm amino và một nhóm cacboxyl.

D. nhóm amino.

Câu 394. Số liên kết peptit có trong một phân tử Ala-Gly-Val-Gly-Ala là

A. 3

B. 5

C. 2

D. 4

Câu 395. Ứng với công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$  có bao nhiêu amino axit là đồng phân cấu tạo của nhau?

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 396. Các CTCT ứng với tên gọi như sau:

(1)  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

axit amino axetic.

- (2)  $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_5-\text{COOH}$  axit  $\omega$ -amino caproic.  
 (3)  $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}$  axit  $\varepsilon$ -amino enantoic.  
 (4)  $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$  axit  $\alpha$ -amino glutaric.  
 (5)  $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$  axit  $\alpha, \varepsilon$ -điaminocaproic.

Có bao nhiêu tên gọi phù hợp với CTCT?

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

Câu 397. Protein phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$  tạo sản phẩm có màu đặc trưng là

- A. màu tím. B. màu da cam. C. màu vàng. D. màu đỏ.

Câu 398. Cho hợp chất:  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ . Tên gọi nào sau đây **không** của hợp chất trên?

- A. Axit 2-amino-3-metylbutanoic. B. Axit glutamic.  
 C. Axit  $\alpha$ -aminoisovaleric. D. Valin.

Câu 399. Công thức cấu tạo của glyxin là

- A.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ . B.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .  
 C.  $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ . D.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ .

Câu 400. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Lòng trắng trứng có phản ứng màu biure với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .  
 B. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị  $\alpha$ -amino axit được gọi là liên kết peptit.  
 C. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các  $\alpha$ -amino axit.  
 D. **Pentapeptit: Tyr-Ala-Gly-Val-Lys (mạch hở) có 5 liên kết peptit.**

Câu 401. Trong các protein sau đây: anbumin (lòng trắng trứng), keratin (của tóc, móng, sừng), minozin (của cơ bắp), fibroin (của tơ tằm, mạng nhện), hemoglobin (hồng cầu của máu), có bao nhiêu protein tồn tại dạng hình sợi?

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

Câu 402. Thủy phân peptit: Ala-Gly-Glu-Val-Lys thì sản phẩm thu được sẽ **không** chứa peptit nào dưới đây?

- A. Ala-Gly-Glu. B. Glu-Lys. C. Gly-Glu-Val. D. Glu-Val.

Câu 403. Cho các polime: polipeptit; polistiren; poli (phenolformanhdhit); polisaccarit. Polime nào bị thủy phân tạo sản phẩm là các  $\alpha$ -amino axit?

- A. **Polipeptit.** B. Polistiren.  
 C. Poli (phenolformanhdhit). D. Polisaccarit.

Câu 404. Để phân biệt 3 ddịch:  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$  chỉ cần dùng một thuốc thử là

- A. dung dịch NaOH. B. **quỳ tím.** C. dung dịch HCl. D. kim loại natri.

Câu 405. Glyxin không tác dụng với

- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . D. **NaCl.**

Câu 406. Hợp chất  $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$  có tên thường gọi là

- A. anilin. B. glyxin. C. axit amino axetic. D. **alanin.**

Câu 407. Poli peptit là hợp chất cao phân tử được hình thành từ các

- A. **phân tử  $\alpha$ -amino axit.** B. phân tử axit và rượu.  
 C. phân tử axit và andehit. D. phân tử rượu và amin.

Câu 408. Từ glyxin (Gly) và alanin (Ala) có thể tạo ra tối đa mấy chất dipeptit?

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

Câu 409. Cho các chất sau đây: (1)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ ; (2)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ ; (3)  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ; (4)  $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ ; (5)  $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOH}$ . Những chất nào **không** là  $\alpha$ -amino axit?

- A. (2) và (4). B. **(2) và (5).** C. (1), (3) và (4). D. (5).

Câu 410. Dung dịch của chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

- A. **Glixin ( $\text{CH}_2\text{NH}_2-\text{COOH}$ ).** B. Axit glutamic ( $\text{HOOC}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHNH}_2\text{COOH}$ ).  
 C. Lysin ( $\text{H}_2\text{NCH}_2-[\text{CH}_2]_3\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ ). D. Natriphenolat ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ ).

Câu 411. Hợp chất nào sau đây **không** là amino axit?

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOH}$ . B.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .  
 C.  **$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$ .** D.  $\text{HOOC}-\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .

Câu 412. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong một phân tử tripeptit mạch hở có 3 liên kết peptit.  
 B. Trong môi trường kiềm, dipeptit mạch hở tác dụng được với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  cho dung dịch màu tím xanh.

C. Các hợp chất peptit bền trong môi trường bazơ và môi trường axit.

**D. Axit glutamic  $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$  có tính lưỡng tính.**

Câu 413. Đốt cháy chất hữu cơ X bằng oxi thấy sản phẩm tạo ra gồm có  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ . X có thể là chất nào trong các phương án dưới đây?

**A. Protein.**

**B. Tinh bột.**

**C. Chất béo.**

**D. Xenlulozơ.**

Câu 414. Bột ngọt hay còn gọi là muối mono natri glutamat. Vậy CTCT của bột ngọt là

**A.  $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COONa}$ .**

**B.  $\text{NaOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$ .**

**C.  $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COONa}$ .**

**D.  $\text{NaOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$ .**

Câu 415. Một trong những điểm khác nhau giữa protein với cacbohidrat và lipid là phân tử protein luôn

**A. có nguyên tử nitơ trong phân tử.**

**B. có khối lượng phân tử lớn hơn.**

**C. là chất hữu cơ no.**

**D. có nhóm chức OH trong phân tử.**

Câu 416. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A. Trong phân tử peptit mạch hở, chứa n gốc  $\alpha$ -amino axit, số liên kết peptit bằng n-1.**

**B. Phân tử tripeptit có ba liên kết peptit.**

**C. Trong phân tử peptit mạch hở, số liên kết peptit bao giờ cũng bằng số gốc  $\alpha$ -amino axit.**

**D. Phân tử dipeptit có hai liên kết peptit.**

Câu 417. Khi hòa tan một amino axit vào nước, dung dịch thu được có môi trường

**A. không xác định được.**

**B. bazơ.**

**C. trung tính.**

**D. axit.**

Câu 418. Trong thành phần chất protein ngoài các nguyên tố C, H, O thì nhất thiết phải có nguyên tố nào trong các nguyên tố sau đây?

**A. Photpho.**

**B. Sắt.**

**C. Nitơ.**

**D. Lưu huỳnh.**

Câu 419. Đốt cháy hoàn toàn amino axit X dạng  $\text{H}_2\text{N-C}_n\text{H}_{2n}\text{-COOH}$  thu cần dùng hết a mol khí  $\text{O}_2$ , sau phản ứng thu được hỗn hợp khí và hơi gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của a là

**A.  $(6n-3)/4$ .**

**B.  $(6n+3)/4$ .**

**C.  $(6n+3)/2$ .**

**D.  $(4n+3)/4$ .**

Câu 420. Hợp chất nào sau đây không phải amino axit?

**A.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ .**

**B.  $\text{HOOC-CH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-COOH}$ .**

**C.  $\text{HCOOCH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-COOH}$ .**

**D.  $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$ .**

Câu 421. Khối lượng phân tử của axit glutamic là

**A. 146.**

**B. 89.**

**C. 147.**

**D. 117.**

Câu 422. Để chứng minh glyxin là hợp chất hữu cơ lưỡng tính, ta dùng phản ứng của chất này lần lượt với

**A. dung dịch NaOH và dung dịch  $\text{NH}_3$ .**

**B. dung dịch KOH và CuO.**

**C. dung dịch KOH và dung dịch HCl.**

**D. dung dịch HCl và dung dịch  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .**

Câu 423. Cho 0,01 mol amino axit A phản ứng vừa đủ với 0,02 mol HCl hoặc 0,01 mol NaOH. Công thức của A có dạng như thế nào?

**A.  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R(COOH)}_2$ .**

**B.  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{RCOOH}$ .**

**C.  $\text{H}_2\text{NR(COOH)}$ .**

**D.  $\text{H}_2\text{NR(COOH)}_2$ .**

Câu 424. Chất X là một  $\alpha$ -amino axit. Muối mononatri của axit này được dùng làm thành phần chính của bột ngọt (mì chính). Tên gọi của chất X là

**A. axit  $\alpha$ -aminoisovaleric.**

**B. axit aminoaxetic.**

**C. mononatri glutamat.**

**D. axit glutamic.**

Câu 425. Hợp chất nào sau đây không phải là amino axit?

**A.  $\text{CH}_3\text{CH(NH}_2\text{)CH}_2\text{COOH}$ .**

**B.  $\text{HOOC-CH}_2\text{CH(NH}_2\text{)COOH}$ .**

**C.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .**

**D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$ .**

Câu 426. Polipeptit  $(-\text{NH-CH(CH}_3\text{)-CO-})_n$  được điều chế từ phản ứng trùng ngưng amino axit nào sau đây?

**A. Axit glutamic.**

**B. Glyxin.**

**C. Axit 3-amino propionic.**

**D. Alanin.**

Câu 427. Phát biểu nào dưới đây về tính chất vật lý của amin không đúng?

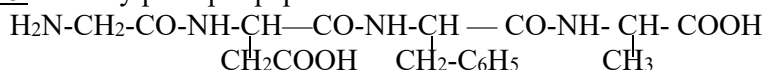
**A. Metyl -, etyl -, dimetyl-, trimetyl- là chất khí, dễ tan trong nước.**

**B. Các amin khí có mùi tương tự amoniac, độc.**

**C. Anilin là chất lỏng, khó tan trong nước, màu đen.**

**D. Độ tan của amin giảm dần khi số nguyên tử cacbon tăng.**

Câu 428. Khi thủy phân polipeptit sau:



Số amino axit khác nhau thu được là

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

Câu 429. Thủy phân không hoàn toàn tetrapeptit (X), ngoài các  $\alpha$ -amino axit còn thu được các dipeptit: Gly-Ala ; Phe-Val ; Ala-Phe. Cấu tạo nào sau đây là đúng của X ?

- A. Val-Phe-Gly-Ala.      B. Ala-Val-Phe-Gly.      C. Gly-Ala-Val-Phe.      D. Gly-Ala-Phe-Val.

Câu 430. Khi nói về peptit và protein, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Protein có phản ứng màu biure với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .  
B. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị  $\alpha$ -amino axit được gọi là liên kết peptit.  
C. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các  $\alpha$ -amino axit.

D. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.

Câu 431. Điều nào sau đây SAI?

- A. Dung dịch amino axit không làm giấy quỳ tím đổi màu.  
B. Các amino axit đều tan được trong nước.  
C. Khối lượng phân tử của amino axit gồm một nhóm  $-\text{NH}_2$  và một nhóm  $-\text{COOH}$  luôn là số lẻ.  
D. Hợp chất amino axit có tính lưỡng tính.

Câu 432. Các chất sau được sắp xếp theo thứ tự tính bazơ tăng dần:

- A.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{NHCH}_3$   
B.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$   
C.  $\text{NH}_3$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{NHCH}_3$   
D.  $\text{NH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{NHC}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CH}_3\text{NHCH}_3$

Câu 433. Cho các dung dịch của các hợp chất sau:  $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$  (1) ;  $\text{ClH}_3\text{N-CH}_2\text{-COOH}$  (2) ;  $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COONa}$  (3);  $\text{NH}_2\text{-(CH}_2)_2\text{CH(NH}_2\text{)-COOH}$  (4) ;  $\text{HOOC-(CH}_2)_2\text{CH(NH}_2\text{)-COOH}$  (5).

Các dung dịch làm quỳ tím hoá đỏ là

- A. (1), (3)                                      B. (3), (4)                                      C. (2), (5)                                      D. (1), (4).

Câu 434.  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$  có số đồng phân amin bậc 1 là

- A. 2    B. 3    C. 4    D. 5

Câu 435. Từ glyxin (Gly) và alanin (Ala) có thể tạo ra mấy chất dipeptit ?

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

Câu 436. Dung dịch metylamin có thể tác dụng với chất nào sau đây:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , quỳ tím.

- A.  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .  
B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.  
C.  $\text{FeCl}_3$ , quỳ tím,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng,  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
D.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, quỳ tím

Câu 437. Để phân biệt các dung dịch glucozơ, glixerol, andehit axetic, ancol etylic và lòng trắng trứng ta dùng:

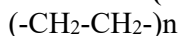
- A. NaOH                                      B.  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$                                       C.  $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$                                       D.  $\text{HNO}_3$

Câu 438. Có 3 chất lỏng benzen, anilin, stiren, đựng riêng biệt trong 3 lọ mất nhãn. Thuốc thử để phân biệt 3 chất lỏng trên là

- A. Dung dịch NaOH      B. Giấy quỳ tím      C. Dung dịch phenolphthalein      D. Nước brom

## CHƯƠNG 4. POLIME

1. Poli etilen (PE)      M=



2. Poli vinylclorua (PVC)      M=



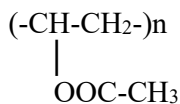
3. Poli Stiren (PS)      M=



4. Politetrafloetilen (Teflon)      M=

$(-\text{CF}_2-\text{CF}_2-)_n$ : Tráng lên chảo không dính

5. Poli vinylaxetat      M=



**7. Polime dùng làm tơ :**

-Tơ thiên nhiên : sợi bông ; tơ tằm, len, đai

-Tơ bán tổng hợp : Tơ axetat ; tơ visco

- Tơ tổng hợp : Nilon-6 ( tơ capron ) ; Nilon-7 ( tơ enang ) ; Nilon-6,6 ; tơ lapsan ; tơ olon ( tơ nitron )

**8. Polime kém bền trong môi trường axit hay kiềm :**

Poliamit , poli este ; tinh bột ; xenlulozo ; protein ; tơ tằm

**9. Polime điều chế từ phản ứng trùng ngưng**

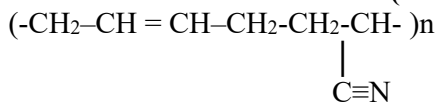
Nilon-6 ; Nilon-7 ; Nilon-6,6 ; tơ lapsan , nhựa PPF

**10. Polime điều chế từ phản ứng trùng hợp**

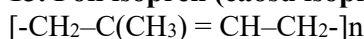
Các polime được điều chế từ các chất có liên kết đôi : PE ; PVC , PP , PS , PPF , poli(metylmetylacrylat)

.....

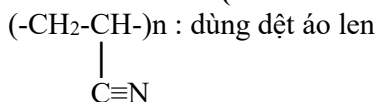
**12. Poli butadien-acrilonitrin (caosu Buna-N ) M=**



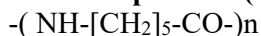
**13. Poli isopren (caosu isopren ) M=**



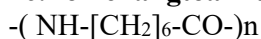
**14. Poli acrilonitrin (tơ nitron hay tơ olon) M=**



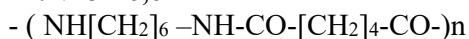
**15. Poli caproamit (tơ capron hay Nilon-6 ) M=**



**16. Poli enangtoamit ( Nilon-7 ) M=**



**17. Nilon-6,6 M=**



**18. Polietilenterephthalat (tơ lapsan ) M=**



**19. Polime thiên nhiên (poli isopren)**

Cao su thiên nhiên , tinh bột , xenlulozo , sợi bông , tơ tằm , protein .

**20. Polime bán tổng hợp ( nhân tạo) :**

Tơ visco , tơ axetat ( xenlulozo triaxetat )

**21. Polime tổng hợp :**

Các polime còn lại được điều chế từ phản ứng trùng hợp hay trùng ngưng

**22. Polime có nguồn gốc xenlulozo**

Sợi bông , tơ visco , tơ axetat

**23. Poliamit**

Nilon-6 ( tơ capron ) ; Nilon-7 ( tơ enang )

Nilon-6,6 ; tơ tằm

**24. Poli este**

Tơ axetat ; poli (metylmetylacrylat) ; poli( vinylaxetat)

Tơ lapsan : poli(etilenterephthalat) ;

**25. Polime dùng làm chất dẻo :**

PE ; PVC , PP , PS , PPF , poli (metylmetylacrylat) ...

**26. Polime dùng làm cao su :**

Cao su thiên nhiên , cao su buna ; cao su buna-S ;

cao su buna-N ; cao su isopren ...

**Định nghĩa, phân loại, trạng thái tự nhiên**

**Câu 439.** Hãy chọn đặc điểm cấu tạo đúng nhất nêu dưới đây để một monome có khả năng tham gia trùng hợp.

A. Monome có phân tử khối nhỏ.

**B.** Phân tử của monome có liên kết bội.

**C.** Phân tử của monome có nhiều liên kết đơn.

**D.** Phân tử của monome có từ 2 nhóm chức, có khả năng tham gia phản ứng.

**Câu 440.** Hãy chọn đặc điểm cấu tạo đúng nhất nêu dưới đây để một monome có khả năng tham gia trùng ngưng.

**A.** Phân tử của monome có nhiều liên bội.

**B.** Phân tử của monome có hai nhóm chức có khả năng phản ứng.

**C.** Phân tử của monome có nhiều nhóm chức, các nhóm chức có khả năng tác dụng với nhau tạo ra những phân tử nhỏ (như  $H_2O$ ).

**D.** Phân tử monome có khả năng kết hợp kế tiếp nhau tạo thành chất có phân tử khối lớn.

**Câu 441.** Quá trình nhiều phân tử nhỏ (monome) kết hợp với nhau thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nước gọi là phản ứng

**A.** nhiệt phân.

**B.** trao đổi.

**C.** trùng hợp.

**D.** trùng ngưng.

**Câu 442.** Quá trình nhiều phân tử nhỏ (monome) kết hợp với nhau thành phân tử lớn (polime) được gọi là phản ứng

**A.** trao đổi.

**B.** nhiệt phân.

**C.** trùng hợp.

**D.** trùng ngưng.

**Câu 443.** Nilon-6,6 là một loại

**A.** tơ axetat.

**B.** tơ poliamit.

**C.** polieste.

**D.** tơ visco.

**Câu 444.** Tơ enang thuộc loại

**A.** tơ axetat.

**B.** tơ poliamit.

**C.** tơ polieste.

**D.** tơ tằm.

**Câu 445.** Tơ lapsan thuộc loại

**A.** tơ axetat.

**B.** tơ visco.

**C.** tơ polieste.

**D.** tơ poliamit.

**Câu 446.** Cho các polime sau đây: (1) tơ tằm; (2) sợi bông; (3) sợi đay; (4) tơ enang; (5) tơ visco; (6) nylon-6,6; (7) tơ axetat. Loại tơ có nguồn gốc xenlulozơ là

**A.** (1), (2), (6).

**B.** (2), (3), (5), (7).

**C.** (2), (3), (6).

**D.** (5), (6), (7).

**Câu 447.** Trong các loại tơ dưới đây, tơ nhân tạo là

**A.** tơ visco.

**B.** tơ capron.

**C.** tơ nylon -6,6.

**D.** tơ tằm.

**Câu 448.** Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là

**A.** tơ tằm.

**B.** tơ capron.

**C.** tơ nylon-6,6.

**D.** tơ visco.

**Câu 449.** Có những nhận xét sau về tơ axetat. a) tơ axetat là tơ nhân tạo ; b) tơ axetat là tơ thiên nhiên ; c) tơ axetat là tơ có nguồn gốc từ xenlulozơ; d) là tơ hóa học ; e) là tơ tổng hợp.

Số nhận xét đúng là?

**A.** 1.

**B.** 2.

**C.** 3.

**D.** 4.

**Câu 450.** Cho các loại tơ: bông, tơ capron, tơ xenlulozơ axetat, tơ tằm, tơ nitron, nylon-6,6. Số tơ tổng hợp là

**A.** 5.

**B.** 2.

**C.** 3.

**D.** 4.

**Câu 451.** Polime có công thức  $[(-CO-(CH_2)_4-CO-NH-(CH_2)_6-NH-)]_n$  thuộc loại polime nào?

**A.** Chất dẻo

**B.** Cao su

**C.** Tơ nylon

**D.** Tơ capron

**Câu 452.** Sản phẩm của phản ứng trùng hợp metyl metacrylat được gọi là

**A.** nhựa bakelit.

**B.** nhựa PVC.

**C.** chất dẻo.

**D.** thủy tinh hữu cơ.

**Câu 453.** Trong số các loại tơ sau:

(1)  $[-NH-(CH_2)_6-NH-OC-(CH_2)_4-CO-]_n$  (2)  $[-NH-(CH_2)_5-CO-]_n$  (3)  $[C_6H_7O_2(OOC-CH_3)_3]_n$ .

Tơ nylon-6,6 là:

**A.** (1).

**B.** (1), (2), (3).

**C.** (3).

**D.** (2).

**Câu 454.** Tên gọi của polime có công thức  $(-CH_2-CH_2-)_n$  là

**A.** poli vinyl clorua.

**B.** poli etilen.

**C.** poli metyl metacrylat.

**D.** poli stiren.

**Câu 455.** Poli (vinyl clorua) có công thức là

**A.**  $(-CH_2-CHCl-)_2$ .

**B.**  $(-CH_2-CH_2-)_n$ .

**C.**  $(-CH_2-CHBr-)_n$ .

**D.**  $(-CH_2-CHF-)_n$ .

**Câu 456.** Công thức cấu tạo của poli buta-1,3-đien là

**A.**  $(-CF_2-CF_2-)_n$ .

**B.**  $(-CH_2-CHCl-)_n$ .

**C.**  $(-CH_2-CH_2-)_n$ .

**D.**  $(-CH_2-CH=CH-CH_2-)_n$ .

**Câu 457.** Trong bốn polime cho dưới đây, polime nào thuộc loại polieste?

**A.** Tơ tằm

**B.** Tơ nylon-6,6

**C.** Xenlulozơ trinitrat

**D.** Cao su thiên nhiên

**Câu 458.** Trong bốn polime cho dưới đây, polime nào được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

**A.** Poli (vinyl clorua)

**B.** Nhựa phenolfomandehit.

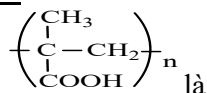
**C.** Poli (vinyl axetat).

**D.** Tơ lapsan

**Câu 459.** Thủy tinh plexiglas là polime nào sau đây?

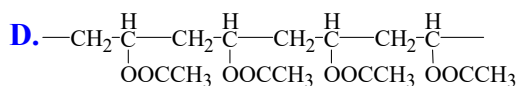
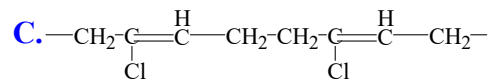
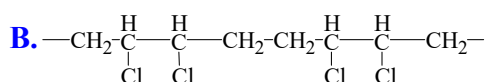
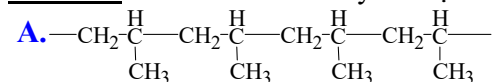
- A. Poli (metyl metacrylat) (PMM).      B. Poli (vinyl axetat) (PVA).  
C. Poli etilen (PE).      D. Tất cả đều sai.

**Câu 460.** Tên của monome tạo ra polime có công thức



- A. axit acrylic.      B. metyl acrylat.      C. axit metacrylic.      D. metyl metacrylat.

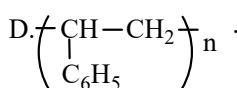
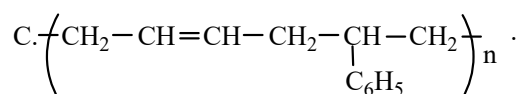
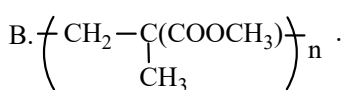
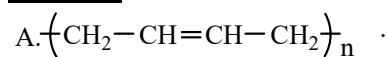
**Câu 461.** Polime nào dưới đây cấu tạo mạch không điều hòa?



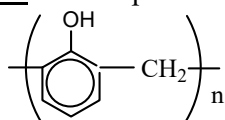
**Câu 462.** Polime nào dưới đây có cùng cấu trúc mạch polime với nhựa bakelit?

- A. amilozơ      B. Glicogen      C. cao su lưu hóa      D. xenlulozơ

**Câu 463.** Cao su buna – S có công thức là

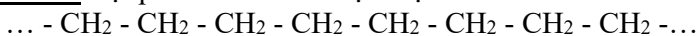


**Câu 464.** Tên của polime có công thức sau là



- A. nhựa phenolfomandehit.      B. nhựa bakelit.      C. nhựa dẻo.      D. polistiren.

**Câu 465.** Một polime Y có cấu tạo mạch như sau:



Công thức một mắt xích của polime Y là

- A.  $-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ .      B.  $-\text{CH}_2 -$ .      C.  $-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ .      D.  $-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ .

**Câu 466.** Câu nào **không** đúng trong các câu sau?

- A. Polime là hợp chất có khối lượng phân tử rất cao và kích thước phân tử rất lớn.  
B. Polime là hợp chất mà phân tử gồm nhiều mắt xích liên kết với nhau.  
C. Protein không thuộc loại hợp chất polime.  
D. Các polime đều khó bị hoà tan trong các chất hữu cơ.

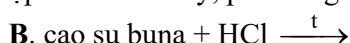
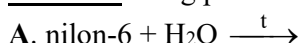
**Câu 467.** Cho các polime: polietylen, xenlulozơ, glicogen, amilozơ, amilopectin, poli vinyl clorua, tơ nilon -6,6; poli vinyl axetat, cao su buna-S. Những phân tử có cấu tạo mạch phân nhánh là

- A. xenlulozơ, polietylen, amilozơ, poli vinyl clorua, poli vinyl axetat, tơ nilon -6,6.  
B. poli vinyl clorua, tơ nilon -6,6; poli vinyl axetat, cao su buna-S, cao su buna-S.  
C. amilopectin, poli vinyl clorua, poli vinyl axetat.  
D. amilopectin, glicogen.

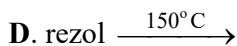
**Câu 468.** Nhận xét về tính chất vật lí chung của polime nào dưới đây **không** đúng?

- A. Hầu hết là những chất rắn, không bay hơi.  
B. Đa số nóng chảy ở một khoảng nhiệt độ rộng, hoặc không nóng chảy mà bị phân hủy khi đun nóng  
C. Đa số không tan trong các dung môi thông thường, một số tan trong dung môi thích hợp tạo dung dịch nhớt.  
D. Hầu hết polime đều đồng thời có tính dẻo, tính đàn hồi và có thể kéo thành sợi dai, bền.

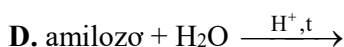
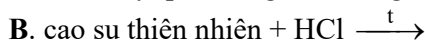
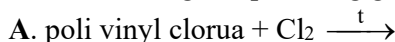
**Câu 469.** Trong phản ứng với các chất hoặc cặp chất dưới đây, phản ứng nào giữ nguyên mạch polime?







**Câu 470.** Trong các phản ứng giữa các cặp chất dưới đây, phản ứng nào làm giảm mạch polime?



**Câu 471.** Không nên ủi (là) quá nóng quần áo bằng nylon; len (có nguồn gốc từ thiên nhiên); tơ tằm, vì:

A. Len, tơ tằm, tơ nylon kém bền với nhiệt.

B. Len, tơ tằm, tơ nylon có các nhóm (-CO-NH-) trong phân tử kém bền với nhiệt.

C. Len, tơ tằm, tơ nylon mềm mại.

D. Len, tơ tằm, tơ nylon dễ cháy.

**Câu 472.** Trường hợp nào dưới đây có sự tương ứng giữa loại vật liệu polime và tính đặc trưng cấu tạo hoặc tính chất của nó?

A. Chất dẻo Sợi dài, mảnh và bền

B. Tơ Có khả năng kết dính

C. Cao su Tính đàn hồi

D. Keo dán Tính dẻo

**Câu 473.** Tính chất nào dưới đây **không** phải là tính chất của cao su tự nhiên?

A. Tính đàn hồi

B. Không dẫn điện và nhiệt

C. Không thấm khí và nước

D. Không tan trong xăng và benzen

**Câu 474.** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

A. Tơ capron.

B. Tơ nitron.

C. Tơ tằm.

D. Tơ visco.

**Câu 475.** Tơ nào sau đây có nguồn gốc từ thiên nhiên?

A. Tơ nitron.

B. Tơ tằm.

C. Tơ vinilon.

D. Tơ lapsan

**Câu 476.** Polime X là chất rắn trong suốt, có khả năng cho ánh sáng truyền qua tốt nên được dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglas. Tên gọi của X là

A. polietilen

B. poliacrilonitrin

C. poli(vinyl clorua)

D. poli(metyl metacrylat)

**Điều chế polime**

**Câu 477.** Polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là

A. poli (ure-fomanđehit).

B. teflon.

C. poli(etylen terephtalat)

D. poli(phenol- fomanđehit).

**Câu 478.** Polime được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng là

A. poliacrilonitrin.

B. poli(vinyl clorua).

C. polietilen.

D. poli(etylen-terephtalat).

**Câu 479.** Chất nào sau đây **không** tham gia phản ứng trùng hợp?

A.  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ .

B.  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$ .

C.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ .

D.  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ .

**Câu 480.** Chất nào sau đây có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp?

A.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ .

B.  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CN}$ .

C.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ .

D.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ .

**Câu 481.** Khi đun nóng cao su thiên nhiên tới  $250^\circ\text{C} - 300^\circ\text{C}$  thu được

A. isopren.

B. vinyl clorua.

C. vinyl xianua.

D. metyl acrylat.

**Câu 482.** Polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

A. poli (metyl metacrylat).

B. poli acrilonitrin.

C. poli stiren.

D. poli (vinyl clorua).

**Câu 483.** Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

A. polietilen

B. Poli(etylen terephtalat)

C. Poli(vinyl clorua)

D. Polistiren

**Câu 484.** Tơ nylon - 6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng monome sau :

A.  $\text{HOOC} - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$  và  $\text{HO} - (\text{CH}_2)_2 - \text{OH}$ .

B.  $\text{HOOC} - (\text{CH}_2)_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$ .

C.  $\text{HOOC} - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$  và  $\text{H}_2\text{N} - (\text{CH}_2)_6 - \text{NH}_2$ .

D.  $\text{H}_2\text{N} - (\text{CH}_2)_5 - \text{COOH}$ .

**Câu 485.** Nhựa phenolfomanđehit được điều chế bằng cách đun nóng phenol (dư) với dung dịch

A.  $\text{HCOOH}$  trong môi trường axit.

B.  $\text{CH}_3\text{CHO}$  trong môi trường axit.

C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  trong môi trường axit.

D.  $\text{HCHO}$  trong môi trường axit.

**Câu 486.** Dây gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:

A.  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH} = \text{CH}_2$ .

B.  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH} = \text{CH}_2$ .

C.  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ , lưu huỳnh.

D.  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ ,  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$ .

**Câu 487.** Poli (metyl metacrylat) và nylon-6 được tạo thành từ các monome tương ứng là

A.  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOCH}_3$  và  $\text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_6 - \text{COOH}$ .

B.  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{COOCH}_3$  và  $\text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_6 - \text{COOH}$ .

C.  $\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{CH} = \text{CH}_2$  và  $\text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_5 - \text{COOH}$ .

D.  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$  và  $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_5-\text{COOH}$ .

**Câu 488.** Dãy gồm các chất đều có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

A. stiren; clobenzen; isopren; but-1-en.

B. 1,2-điclopropan; vinylaxetilen; vinylbenzen; toluen.

C. buta-1,3-đien; cumen; etilen; *trans*-but-2-en.

D. 1,1,2,2-tetrafloeten; propilen; stiren; vinyl clorua.

**Câu 489.** Trong thực tế, phenol được dùng để sản xuất

A. nhựa poli (vinyl clorua), nhựa novolac và chất diệt cỏ 2,4-D.

B. nhựa rezol, nhựa rezit và thuốc trừ sâu 666.

C. poli(phenol-fomanđehit), chất diệt cỏ 2,4-D và axit picric.

D. nhựa rezit, chất diệt cỏ 2,4-D và thuốc nổ TNT.

**Câu 490.** Từ monome nào sau đây có thể điều chế được poli (vinyl ancold)?

A.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$ .

B.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OCOCH}_3$ .

C.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOC}_2\text{H}_5$ .

D.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$ .

**Câu 491.** Cho các polime sau:  $(-\text{CH}_2 - \text{CH}_2-)_n$ ;  $(-\text{CH}_2- \text{CH}=\text{CH}- \text{CH}_2-)_n$ ;  $(-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-)_n$

Công thức của các monome để khi trùng hợp hoặc trùng ngưng tạo ra các polime trên lần lượt là

A.  $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ ,  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ ,  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ .

B.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ,  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ ,  $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ .

C.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ,  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$ ,  $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ .

D.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ,  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ ,  $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ .

**Câu 492.** Poli (vinyl axetat) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$ .

B.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$ .

C.  $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$ .

D.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3$ .

**Câu 493.** Loại tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?

A. Tơ nitron.

B. Tơ visco.

C. Tơ xenlulozơ axetat.

D. Tơ nilon-6,6.

**Câu 494.** Có các chất sau: keo dán ure-fomanđehit; tơ lapsan; tơ nilon-6,6; protein; sợi bông; amoni axetat; nhựa novolac. Trong các chất trên, có bao nhiêu chất mà trong phân tử của chúng có chứa nhóm  $\text{NH}-\text{CO}-$ ?

A. 6.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

**Câu 495.** Các polime thuộc loại tơ nhân tạo là

A. tơ visco và tơ nilon-6,6

B. tơ tằm và tơ vinilon.

C. tơ nilon-6,6 và tơ capron

D. tơ visco và tơ xenlulozơ axetat.

**Câu 496.** Trong các polime sau: (1) poli (metyl metacrylat); (2) poli stiren; (3) nilon-7; (4) poli (etylen-terephthalat); (5) nilon-6,6; (6) poli (vinyl axetat), các polime là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng là:

A. (1), (3), (6).

B. (1), (2), (3).

C. (1), (3), (5).

D. (3), (4), (5).

**Câu 497.** Giải trùng hợp polime  $-\text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) - \text{CH}_2 -$  ta sẽ được monome:

A. 2 - metyl - 3 - phenyl butan

C. propylen và stiren

B. 2 - metyl - 3 - phenyl but- 2- en

D. isopren và toluen

**Câu 498.** Chất **không** có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

A. stiren.

B. isopren.

C. propen.

D. toluen.

**Câu 499.** Chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

A. propan.

B. eten.

C. etan.

D. toluen.

**Câu 500.** Tơ capron được điều chế từ monome nào sau đây ?

A. axit metacrylic.

B. caprolactam.

C. phenol.

D. axit axetic.

**Câu 501.** Hệ số polime hoá của PE và PVC là bao nhiêu? Biết ptt khối của chúng lần lượt bằng 420000 và 250000

A. 15000 và 5000

B. 15000 và 4000

C. 4000 và 14000

D. 5000 và 14000

**Câu 502.** Hệ số trùng hợp (số mắt xích) của tơ nilon – 6,6 có phân tử khối ( $M=2500$ ) là

A. 10.

B. 11.

C. 12.

D. 13.

**Câu 503.** Khối lượng phân tử trung bình của Xenlulozơ trong sợi gai là 590.000 đvC. Số gốc  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$  trong phân tử Xenlulozơ trên là:

A. 3641

B. 3661

C. 3642

D 3773.

**Câu 504.** Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là

A. 113 và 152.

B. 121 và 114.

C. 121 và 152. D. 113 và 114.

**Câu 505.** Mô tả ứng dụng của polime nào dưới đây là **không** đúng?

- A. PE được dùng nhiều làm màng mỏng, vật liệu điện.  
 B. PVC được dùng làm vật liệu điện, ống dẫn nước, vải che mưa, ...  
 C. Poli (metyl metacrilat) làm kính máy bay, ô tô, dân dụng, răng giả, ...  
 D. Nhựa novolac dùng để sản xuất đồ dùng, vỏ máy, dụng cụ điện, ...

**Câu 506.** Điền từ thích hợp vào chỗ trống trong định nghĩa về vật liệu composit: "Vật liệu composit là vật liệu hỗn hợp gồm ít nhất ... (1)... thành phần vật liệu phân tán vào nhau mà ...(2)..."

- A. (1) hai; (2) không tan vào nhau B. (1) hai; (2) tan vào nhau  
 C. (1) ba; (2) không tan vào nhau D. (1) ba; (2) tan vào nhau

**Câu 507.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tơ visco là tơ tổng hợp.  
 B. Trùng hợp stiren thu được poli(phenol-fomanđehit).  
 C. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.  
 D. Poli (etylen terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng

**Câu 508.** Khi clo hóa PVC ta thu được một loại tơ clorin chứa 66,18% clo. Hỏi trung bình 1 phân tử clo tác dụng với bao nhiêu mắt xích PVC?

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

**Câu 509.** Cứ 5,668 gam cao su buna-S phản ứng vừa hết với 3,462 gam brom trong CCl<sub>4</sub>. Hỏi tỉ lệ mắt xích butadien và stiren trong cao su buna-S là bao nhiêu?

- A. 1/3 B. 1/2.  
 C. 2/3 D. 3/5

**Câu 510.** Muốn tổng hợp 120kg poli(metyl metacrylat) thì khối lượng của axit và ancol tương ứng cần dùng là bao nhiêu? Biết hiệu suất quá trình este hoá và trùng hợp lần lượt là 60% và 80%.

- A. 215kg và 80kg. B. 171kg và 80kg. C. 65kg và 40kg. D. 175kg và 70kg.

**Câu 511.** Từ 4 tấn C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> có chứa 30% tạp chất có thể điều chế bao nhiêu tấn PE? (Biết hiệu suất phản ứng là 90%)

- A. 2,55 B. 2,8 C. 2,52 D. 3,6

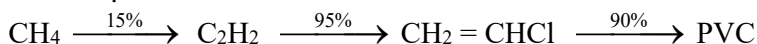
**Câu 512.** Từ 150 kg metyl - metacrylat có thể điều chế bao nhiêu kg thủy tinh hữu cơ với hiệu suất 90%?

- A. 135n (Kg). B. 135 (kg). C. 150n (kg). D. 150 (kg).

**Câu 513.** Cho 0,3 mol phenol trùng ngưng với 0,25 mol HCHO (xt H<sup>+</sup>, t<sup>0</sup>) (hspư 100%) thu được bao nhiêu gam nhựa phenolfomanđehit (PPF) mạch thẳng?

- A. 10,6 gam B. 15,9 gam  
 C. 21,2 gam D. 26,5 gam

**Câu 514.** P.V.C được điều chế từ khí thiên nhiên theo sơ đồ:



Thể tích khí thiên nhiên (đktc) cần lấy điều chế ra một tấn P.V.C là bao nhiêu? (khí thiên nhiên chứa 95% metan về thể tích)

- A. 1414 m<sup>3</sup> B. 5883,242 m<sup>3</sup> C. 4202 m<sup>3</sup> D. 6154,144 m<sup>3</sup>

## CHƯƠNG 5. ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI.

### 1. Vị trí của kim loại trong BHTTH

**Câu 515.** Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IIA là

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

- Câu 516.** Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IA là  
A. 3.                                      B. 2.                                      C. 4.                                      D. 1.
- Câu 517.** Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IA là  
A.  $R_2O_3$ .                                      B.  $RO_2$ .                                      C.  $R_2O$ .                                      D.  $RO$ .
- Câu 518.** Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IIA là  
A.  $R_2O_3$ .                                      B.  $RO_2$ .                                      C.  $R_2O$ .                                      D.  $RO$ .
- Câu 519.** Cấu hình electron của nguyên tử Na ( $Z = 11$ ) là  
A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ .                                      B.  $1s^2 2s^2 2p^6$ .                                      C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ .                                      D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ .
- Câu 520.** Hai kim loại đều thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn là  
A. Sr, K.                                      B. Na, Ba.                                      C. Be, Al.                                      D. Ca, Ba.
- Câu 521.** Hai kim loại đều thuộc nhóm IA trong bảng tuần hoàn là  
A. Sr, K.                                      B. Na, K.                                      C. Be, Al.                                      D. Ca, Ba.
- Câu 522.** Nguyên tử Fe có  $Z = 26$ , cấu hình e của Fe là  
A.  $[Ar] 3d^6 4s^2$ .                                      B.  $[Ar] 4s^1 3d^7$ .                                      C.  $[Ar] 3d^7 4s^1$ .                                      D.  $[Ar] 4s^2 3d^6$ .
- Câu 523.** Nguyên tử Cu có  $Z = 29$ , cấu hình e của Cu là  
A.  $[Ar] 3d^9 4s^2$ .                                      B.  $[Ar] 4s^2 3d^9$ .                                      C.  $[Ar] 3d^{10} 4s^1$ .                                      D.  $[Ar] 4s^1 3d^{10}$ .
- Câu 524.** Nguyên tử Cr có  $Z = 24$ , cấu hình e của Cr là  
A.  $[Ar] 3d^4 4s^2$ .                                      B.  $[Ar] 4s^2 3d^4$ .                                      C.  $[Ar] 3d^5 4s^1$ .                                      D.  $[Ar] 4s^1 3d^5$ .
- Câu 525.** Nguyên tử Al có  $Z = 13$ , cấu hình e của Al là  
A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ .                                      B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3$ .                                      C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ .                                      D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ .
- Câu 526.** Cation  $M^+$  có cấu hình electron lớp ngoài cùng  $2s^2 2p^6$  là  
A.  $Rb^+$ .                                      B.  $Na^+$ .                                      C.  $Li^+$ .                                      D.  $K^+$ .
- Câu 527.** Nguyên tố X có cấu hình electron  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ . Vị trí của X trong BTH các nguyên tố hoá học :  
A. Chu kì 3, nhóm IA là nguyên tố phi kim                                      B. Chu kì 4, nhóm IA là nguyên tố kim loại  
C. Chu kì 3, nhóm IA là nguyên tố kim loại                                      D. Chu kì 4, nhóm VIIA, là nguyên tố phi kim
- Câu 528.** Ion  $M^{2+}$  có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng là  $3s^2 3p^6$ . Vị trí M trong bảng hệ thống tuần hoàn là  
A. ô 20, chu kì 4, nhóm IIA.                                      B. ô 20, chu kì 4, nhóm IIB.  
C. ô 18, chu kì 3, nhóm VIIIA.                                      D. ô 18, chu kì 3, nhóm IIIB.

2. Tính chất vật lí của kim loại

- Câu 529.** Kim loại nào sau đây có độ cứng lớn nhất trong tất cả các kim loại?  
A. Vonfam.                                      B. Crom                                      C. Sắt                                      D. Đồng
- Câu 530.** Kim loại nào sau đây là kim loại mềm nhất trong tất cả các kim loại?  
A. Liti.                                      B. Xesi.                                      C. Natri.                                      D. Kali.
- Câu 531.** Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất trong tất cả các kim loại?  
A. Vonfam.                                      B. Sắt.                                      C. Đồng.                                      D. Kẽm.
- Câu 532.** Kim loại nào sau đây nhẹ nhất (có khối lượng riêng nhỏ nhất) trong tất cả các kim loại ?  
A. Natri                                      B. Liti                                      C. Kali                                      D. Rubidi
- Câu 533.** Kim loại nào sau đây có tính dẫn điện tốt nhất trong tất cả các kim loại?  
A. Vàng.                                      B. Bạc.                                      C. Đồng.                                      D. Nhôm.
- Câu 534.** Kim loại nào sau đây dẻo nhất trong tất cả các kim loại?  
A. Vàng.                                      B. Bạc.                                      C. Đồng.                                      D. Nhôm.
- Câu 535.** Khi nhiệt độ tăng, độ dẫn điện của các kim loại thay đổi theo chiều:  
A. tăng.                                      B. giảm.                                      C. không thay đổi.                                      D. vừa giảm vừa tăng.
- Câu 536.** Cho các kim loại sau: Cu; Al ; Fe ; Au ; Ag. Chiều tăng dần tính dẫn điện của kim loại là (chiều từ trái sang phải)  
A. Fe, Al, Au, Cu, Ag.                                      B. Fe, Al, Cu, Au, Ag.  
C. Fe, Al, Cu, Ag, Au.                                      D. Al, Fe, Au, Ag, Cu.

3. Tính chất hóa học của kim loại - dãy điện hóa của kim loại

Tính oxi hóa tăng dần

$K^+ Ba^{2+} Ca^{2+} Na^+ Mg^{2+} Al^{3+} Zn^{2+} Fe^{2+} Ni^{2+} Sn^{2+} Pb^{2+} H^+ Cu^{2+} Fe^{3+} Hg^+ Ag^+ Hg^{2+} Pt^{2+} Au^{3+}$

$K Ba Ca Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H_2 Cu Fe^{2+} Hg Ag Hg Pt Au$

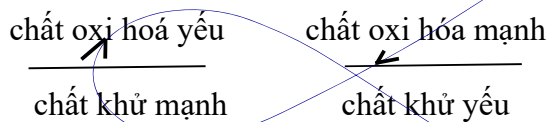
Tôi Yêu Hóa Học (fb.com/hoctothoahoc) sưu tầm và giới thiệu

Hoá học 12

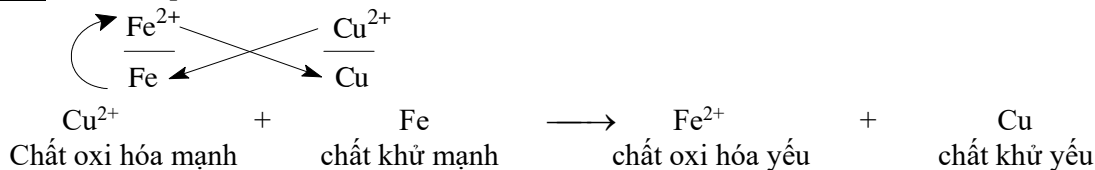
43

Tính khử giảm dần

+ Qui tắc an pha



**VD :** Cho 2 cặp oxi hóa – khử sau :  $e^{2+}/Fe$  và  $Cu^{2+}/Cu$



☞ Dãy điện hóa của kim loại cho phép dự đoán chiều của phản ứng giữa 2 cặp oxi hóa khử theo qui tắc α: Phản ứng giữa 2 cặp oxi hóa khử xảy ra theo chiều chất oxi hóa mạnh hơn sẽ oxi hóa chất khử mạnh hơn sinh ra chất oxi hóa yếu hơn và chất khử yếu hơn.

**Câu 537.** Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với ddịch  $AgNO_3$  ?

- A. Zn, Cu, Mg      B. Al, Fe, CuO      C. Fe, Ni, Sn      D. Hg, Na, Ca

**Câu 538.** Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo ra ddịch có môi trường kiềm là

- A. Na, Ba, K.      B. Be, Na, Ca.      C. Na, Fe, K.      D. Na, Cr, K.

**Câu 539.** Nhóm kim loại không tan trong cả axit  $HNO_3$  nóng và axit  $H_2SO_4$  nóng là

- A. Ag, Pt      B. Pt, Au      C. Cu, Pb      D. Ag, Pt, Au

**Câu 540.** Dãy kim loại nào sau đây đều không tác dụng với dung dịch  $HNO_3$  đặc, nguội?

- A. Al, Fe, Au, Mg.      B. Zn, Pt, Au, Mg.      C. Al, Fe, Zn, Mg.      D. Al, Fe, Au, Pt.

**Câu 541.** Từ phương trình ion thu gọn sau:  $Cu + 2Ag^+ \rightarrow Cu^{2+} + 2Ag$ . Kết luận nào dưới đây không đúng ?

- A.  $Cu^{2+}$  có tính oxi hoá mạnh hơn  $Ag^+$ .      B. Cu có tính khử mạnh hơn Ag.  
C.  $Ag^+$  có tính oxi hoá mạnh hơn  $Cu^{2+}$ .      D. Cu bị oxi hoá bởi ion  $Ag^+$ .

**Câu 542.** Để khử ion  $Cu^{2+}$  trong dung dịch  $CuSO_4$  có thể dùng kim loại

- A. K      B. Na      C. Ba      D. Fe

**Câu 543.** Trong dung dịch  $CuSO_4$ , ion  $Cu^{2+}$  **không** bị khử bởi kim loại

- A. Fe.      B. Ag.      C. Mg.      D. Zn.

**Câu 544.** Để khử ion  $Fe^{3+}$  trong dung dịch thành ion  $Fe^{2+}$  có thể dùng một lượng dư

- A. Kim loại Mg      B. Kim loại Ba      C. Kim loại Cu      D. Kim loại Ag

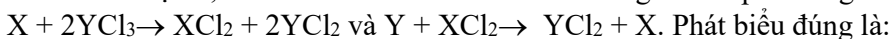
**Câu 545.** Thứ tự một số cặp oxi hóa - khử trong dãy điện hóa như sau :  $Fe^{2+}/Fe$ ;  $Cu^{2+}/Cu$ ;  $Fe^{3+}/Fe^{2+}$ . Cặp chất **không** phản ứng với nhau là

- A. Cu và dung dịch  $FeCl_3$       B. Fe và dung dịch  $CuCl_2$   
C. Fe và dung dịch  $FeCl_3$       D. Cu và dung dịch  $FeCl_2$

**Câu 546.** Cặp chất **không** xảy ra phản ứng hoá học là

- A. Cu + dung dịch  $FeCl_3$ .      B. Fe + dung dịch HCl.  
C. Fe + dung dịch  $FeCl_3$ .      D. Cu + dung dịch  $FeCl_2$ .

**Câu 547.** Hai kim loại X, Y và các dd muối clorua của chúng có các phản ứng hoá học sau:



- A. ion  $Y^{2+}$  có tính oxi hoá mạnh hơn ion  $X^{2+}$       B. kim loại X khử được ion  $Y^{2+}$ .  
C. kim loại X có tính khử mạnh hơn kim loại Y      D. ion  $Y^{3+}$  có tính oxi hoá mạnh hơn ion  $X^{2+}$ .

**Câu 548.** Cho kim loại M tác dụng với  $Cl_2$  được muối X; cho kim loại M tác dụng với dung dịch HCl được muối Y. Nếu cho kim loại M tác dụng với dung dịch muối X ta cũng được muối Y. Kim loại M có thể là

- A. Mg      B. Al      C. Zn      D. Fe

**Câu 549.** X là kim loại phản ứng được với ddịch  $H_2SO_4$  loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch  $Fe(NO_3)_3$ . Hai kim loại X, Y lần lượt là (biết thứ tự trong dãy thế điện hoá:  $Fe^{3+}/Fe^{2+}$  đứng trước  $Ag^+/Ag$ )

- A. Fe, Cu.      B. Cu, Fe.      C. Ag, Mg.      D. Mg, Ag.

**Câu 550.** Hãy sắp xếp các cặp oxi hoá khử sau theo thứ tự tăng dần tính oxi hoá của các ion kim loại:  $Fe^{2+}/Fe$  (1);  $Pb^{2+}/Pb$  (2);  $2H^+/H_2$  (3);  $Ag^+/Ag$  (4);  $Na^+/Na$  (5);  $Fe^{3+}/Fe^{2+}$  (6);  $Cu^{2+}/Cu$  (7).

- A. (4) < (6) < (7) < (3) < (2) < (1) < (5).      B. (5) < (1) < (2) < (6) < (3) < (7) < (4).  
C. (5) < (1) < (2) < (3) < (7) < (6) < (4).      D. (5) < (1) < (6) < (2) < (3) < (4) < (7).

- Câu 551.** Cho 1 lá sắt vào dung dịch chứa 1 trong những muối sau:  $\text{ZnCl}_2$  (1);  $\text{CuSO}_4$  (2);  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  (3);  $\text{NaNO}_3$  (4);  $\text{MgCl}_2$  (5);  $\text{AgNO}_3$  (6). Các trường hợp xảy ra phản ứng là
- A. (1); (2); (4); (6).    B. (1); (3); (4); (6).    C. (2); (3); (6).    D. (2); (5); (6).
- Câu 552.** Chọn một dãy chất tính oxi hoá của các ion kim loại tăng
- A.  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .    B.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ .  
C.  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Al}^{3+}$ .    D.  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .
- Câu 553.** Cho dãy các ion kim loại  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ . Ion kim loại có tính oxi hóa mạnh nhất là
- A.  $\text{Ag}^+$     B.  $\text{Fe}^{2+}$     C.  $\text{K}^+$     D.  $\text{Cu}^{2+}$
- Câu 554.** Trong dãy điện hoá của kim loại, vị trí 1 số cặp oxi hoá – khử được sắp xếp như sau:  $\text{Al}^{3+}/\text{Al}$ ;  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ ;  $\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}$ ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ ;  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ . Trong số các kim loại Al, Fe, Ni, Ag, Cu thì dãy các kim loại tác dụng được với dung dịch muối sắt III là:
- A. Al, Fe, Ni, Cu.    B. Al, Ag, Ni, Cu.    C. Al, Fe, Ni, Ag.    D. Ag, Fe, Ni, Cu.
- Câu 555.** Hỗn hợp A gồm 3 kim loại Fe, Ag, Cu. Ngâm hỗn hợp A trong dung dịch chỉ chứa chất B. Sau khi Fe, Cu tan hết, lượng bạc còn lại đúng bằng lượng bạc có trong A. Chất B là:
- A.  $\text{AgNO}_3$     B.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$     C.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$     D.  $\text{HNO}_3$
- Câu 556.** Cho bột Fe vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, phản ứng kết thúc thấy có bột Fe còn dư. Dung dịch thu được sau phản ứng là:
- A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$     B.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{HNO}_3$     C.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$     D.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

4. **ĂN MÒN KIM LOẠI**

**LÍ THUYẾT**

- 1. Ăn mòn kim loại:** là sự phá hủy kim loại do tác dụng của các chất trong môi trường
- Ăn mòn kim loại có 2 dạng chính: ăn mòn hóa học và ăn mòn điện hóa.
- 2. Ăn mòn hóa học:** là quá trình oxi hóa khử, trong đó các electron của kim loại được chuyển trực tiếp đến các chất trong môi trường.
- Ăn mòn hóa học thường xảy ra ở những bộ phận của thiết bị lò đốt hoặc những thiết bị thường xuyên phải tiếp xúc với hơi nước và khí oxi...
- 3. Ăn mòn điện hóa:** là quá trình oxi hóa khử, trong đó kim loại bị ăn mòn do tác dụng của dung dịch chất điện li và tạo nên dòng electron chuyển dời từ cực âm đến cực dương.
- Điều kiện để xảy ra ăn mòn điện hóa: phải thỏa mãn đồng thời 3 điều sau
    - + Các điện cực phải khác nhau về bản chất
    - + Các điện cực phải tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với nhau qua dây dẫn
    - + Các điện cực cùng tiếp xúc với dung dịch chất điện li
- 4. Các biện pháp chống ăn mòn kim loại.**
- a. Phương pháp bảo vệ bề mặt**
- Phủ lên bề mặt kim loại một lớp sơn, dầu mỡ, chất dẻo...
  - Lau chùi, để nơi khô ráo thoáng
- b. Phương pháp điện hóa**
- dùng một kim loại là “ vật hi sinh” để bảo vệ vật liệu kim loại.
- VD:** để bảo vệ vỏ tàu biển bằng thép, người ta gắn các lá Zn vào phía ngoài vỏ tàu ở phần chìm trong nước biển ( nước biển là dung dịch chất điện li). Kẽm bị ăn mòn, vỏ tàu được bảo vệ.

Một số quặng thường gặp

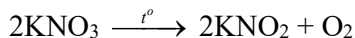
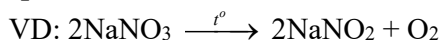
1. Quặng photphorit: $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ .	2. Quặng apatit: $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2.\text{CaF}_2$
3. Sinvinit: $\text{NaCl}.\text{KCl}$ ( phân kali)	4. Magiezit: $\text{MgCO}_3$
5. Canxit: $\text{CaCO}_3$	6. Đolomit: $\text{CaCO}_3.\text{MgCO}_3$
7. Boxit: $\text{Al}_2\text{O}_3.2\text{H}_2\text{O}$ .	8. Mica: $\text{K}_2\text{O}.\text{Al}_2\text{O}_3.6\text{SiO}_2.2\text{H}_2\text{O}$
9. đất sét: $\text{Al}_2\text{O}_3.6\text{SiO}_2.2\text{H}_2\text{O}$	10. fensfat: $\text{K}_2\text{O}.\text{Al}_2\text{O}_3.6\text{SiO}_2$
11. criolit: $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ .	12. mahetit: $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ( có hàm lượng Fe cao nhất)
13. hematit nâu: $\text{Fe}_2\text{O}_3.n\text{H}_2\text{O}$ .	14. hematit đỏ: $\text{Fe}_2\text{O}_3$
15. xiderit: $\text{FeCO}_3$	16. pirit sắt: $\text{FeS}_2$
17. florit $\text{CaF}_2$ .	18. Chancopirit ( pirit đồng ) $\text{CuFeS}_2$

5. **PHẢN ỨNG NHIỆT PHÂN**

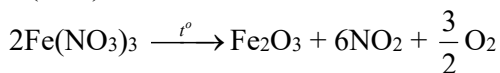
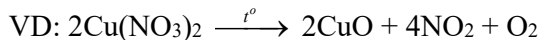
**LÍ THUYẾT**

**1. Nhiệt phân muối nitrat**

a. **Nhiệt phân muối nitrat của kim loại K, Ba, Ca, Na... (kim loại tan) thì sản phẩm X là muối nitrit**



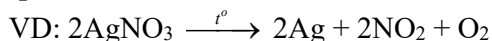
b. **Nhiệt phân muối nitrat của kim loại Mg → Cu thì sản phẩm X là oxit + NO<sub>2</sub>**



**Lưu ý:** nhiệt phân muối Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> thu được Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (không tạo ra FeO)



c. **Nhiệt phân muối nitrat của kim loại sau Cu thì sản phẩm X là KL + NO<sub>2</sub>**

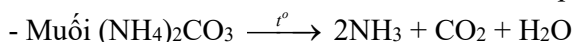


**2. Nhiệt phân muối cacbonat (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>)**

- Muối cacbonat của kim loại kiềm không bị phân hủy như Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

- Muối cacbonat của kim loại khác trước Cu bị nhiệt phân thành oxit + CO<sub>2</sub>

- Muối cacbonat của kim loại sau Cu bị nhiệt phân thành KL + O<sub>2</sub> + CO<sub>2</sub>

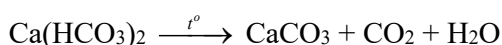
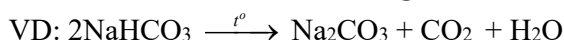


**3. Nhiệt phân muối hidrocacbonat (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)**

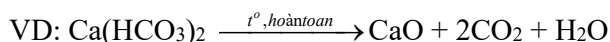
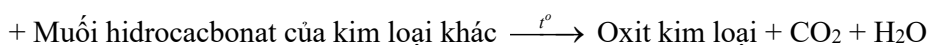
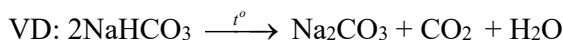
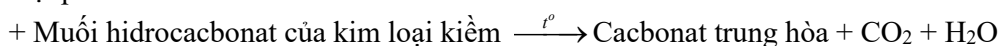
- Tất cả các muối hidrocacbonat đều bị nhiệt phân.

- Khi đun nóng dung dịch muối hidrocacbonat:

**Hidrocacbonat  $\xrightarrow{t^\circ}$  Cacbonat trung hòa + CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O**



- Nếu nhiệt phân hoàn toàn muối hidrocacbonat

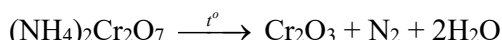
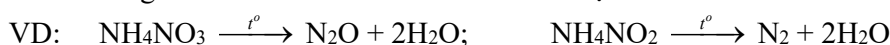


**3. Nhiệt phân muối amoni**

- Muối amoni của gốc axit không có tính oxi hóa  $\xrightarrow{t^\circ}$  Axit + NH<sub>3</sub>



- Muối amoni của gốc axit có tính oxi hóa  $\xrightarrow{t^\circ}$  N<sub>2</sub> hoặc N<sub>2</sub>O + H<sub>2</sub>O

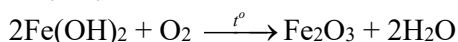


**4. Nhiệt phân bazơ**

- Bazơ tan như NaOH, KOH, Ba(OH)<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub> ... không bị nhiệt phân hủy.

- Bazơ không tan nhiệt phân tạo oxit + H<sub>2</sub>O

**Lưu ý:** Fe(OH)<sub>2</sub>  $\xrightarrow{t^\circ, \text{không có không khí}}$  FeO + H<sub>2</sub>O



**\* Các chất lưỡng tính thường gặp.**

- Oxit như: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZnO, BeO, SnO, PbO, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

- Hidroxit như: Al(OH)<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, Be(OH)<sub>2</sub>, Pb(OH)<sub>2</sub>, Cr(OH)<sub>3</sub>...

- Muối chứa ion lưỡng tính như: Muối HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, HSO<sub>3</sub><sup>-</sup>, HS<sup>-</sup>, H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>...

- Muối amoni của axit yếu như: (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S, CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub>...

**Câu 557.** Biết rằng ion Cu<sup>2+</sup> trong dung dịch oxi hóa được Fe. Khi nhúng hai thanh kim loại Fe và Cu được nối với nhau bằng dây dẫn điện vào một dung dịch chất điện li thì



A. cả Fe và Cu đều bị ăn mòn điện hoá.

B. cả Fe và Cu đều không bị ăn mòn điện hoá.

C. chỉ có Fe bị ăn mòn điện hoá.

D. chỉ có Cu bị ăn mòn điện hoá.

**Câu 558.** Cho các cặp kim loại nguyên chất tiếp xúc trực tiếp với nhau : Fe và Pb; Fe và Zn; Fe và Sn; Fe và Ni. Khi nhúng các cặp kim loại trên vào ddịch axit, số cặp kim loại trong đó Fe bị phá hủy trước là

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 559.** Khi để lâu trong không khí ẩm một vật bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị xảy xát sâu tới lớp sắt bên trong, sẽ xảy ra quá trình:

A. Sn bị ăn mòn điện hóa.

B. Fe bị ăn mòn điện hóa.

C. Fe bị ăn mòn hóa học.

D. Sn bị ăn mòn hóa học.

**Câu 560.** Để bảo vệ ống thép (dẫn nước, dẫn dầu, dẫn khí đốt) bằng phương pháp điện hóa, người ta gắn vào mặt ngoài của ống thép những khối kim loại:

A. Pb

B. Zn

C. Cu

D. Ag

**Câu 561.** Tiến hành 4 thí nghiệm:

TN1: Nhúng Fe vào dd FeCl<sub>3</sub>

TH2: Nhúng Fe vào dd CuSO<sub>4</sub>

TN3: Nhúng Cu vào dd CuSO<sub>4</sub>

TN4: Cho thanh Fe tiếp xúc với thanh Cu rồi nhúng vào dd HCl

Số trường hợp xảy ra sự ăn mòn điện hoá là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 562.** Trường hợp nào dưới đây là ăn mòn điện hoá?

A. Gang, thép để lâu trong không khí ẩm.

C. Fe tác dụng với khí clo.

B. Kẽm nguyên chất tác dụng với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.

D. Natri cháy trong không khí.

**Câu 563.** Sự ăn mòn một vật bằng gang hoặc thép trong không khí ẩm ở cực dương xảy ra quá trình.

A.  $\text{Fe}^0 \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$

C.  $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e}^- \longrightarrow 4\text{OH}^-$

B.  $\text{Fe}^0 \longrightarrow \text{Fe}^{3+} + 3\text{e}^-$

D.  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{H}_2$

**Câu 564.** Hợp kim siêu cứng, rất cứng ở mọi nhiệt độ, dùng để chế tạo dao cắt gọt kim loại có thành phần là:

A. W – Cr – Mo

B. W – Co – Mn

C. Mn – Cr – Mo

D. W – Co – Mo

**Câu 565.** Hợp kim vàng tây, cứng hơn vàng, dùng để đúc tiền và đồ trang sức, có thành phần là:

A. Au – Cu

B. Au – Ag

C. Au – Fe

D. Au – Pt

**Câu 566.** Hợp kim Đuy-ra, bền và nhẹ có thành phần là:

A. Al – Cu – Mg – Mn

B. Al – Co – Cr – Mn

C. Al – Cu – Cr

D. Al – Cu – Mo – Mn

**Câu 567.** Hợp kim Almelec, điện trở nhỏ dùng làm dây dẫn cao thế, có thành phần là:

A. Al – Si – Mg – Fe

B. Al – Si – Mo – Cr

C. Al – S – Mg – Fe

D. Al – Si – Mg – Cr

**Câu 568.** Hợp kim Electron, nhẹ bền với va chạm và nhiệt độ được dùng chế tạo máy bay, tàu vũ trụ, có thành phần là:

A. Al – Mn – Mg – Zn

B. Au – Cu

C. Al – S – Mg – Fe

D. Fe – Si – Mn

**Câu 569.** Cho khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO (nung nóng). Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn gồm

A. Cu, Al, Mg.

B. Cu, Al, MgO.

C. Cu, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Mg.

D. Cu, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO.

**Câu 570.** Ở nhiệt độ cao khí H<sub>2</sub> khử được oxit nào sau đây?

A. MgO

B. CuO

C. CaO

D. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Câu 571.** Trong công nghiệp, kim loại được điều chế bằng phương pháp điện phân hợp chất nóng chảy của kim loại đó là

A. Na.

B. Ag.

C. Fe.

D. Cu.

**Câu 572.** Phương pháp thích hợp điều chế kim loại Mg từ MgCl<sub>2</sub> là

A. điện phân dung dịch MgCl<sub>2</sub>.

B. điện phân MgCl<sub>2</sub> nóng chảy.

C. nhiệt phân MgCl<sub>2</sub>.

D. dùng K khử Mg<sup>2+</sup> trong dung dịch MgCl<sub>2</sub>.

**Câu 573.** Phương pháp để điều chế nhôm trong công nghiệp là:

A. Điện phân Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nóng chảy.

B. Điện phân muối AlCl<sub>3</sub> nóng chảy.

C. Dùng chất khử như CO, H<sub>2</sub>... để khử Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

D. Điện phân dung dịch AlCl<sub>3</sub>.

**Câu 574.** Hai kim loại có thể điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện là

A. Ca và Fe.

B. Mg và Zn.

C. Na và Cu.

D. Fe và Cu.

**Câu 575.** Chất không khử được sắt oxit (ở nhiệt độ cao) là

A. Cu. B. Al. C. CO. D. H<sub>2</sub>.

**Câu 576.**Oxit dễ bị H<sub>2</sub> khử ở nhiệt độ cao tạo thành kim loại là

A. Na<sub>2</sub>O. B. CaO. C. CuO. D. K<sub>2</sub>O.

**Câu 577.**Cho khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO (nung nóng). Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn gồm

A. Cu, Al, Mg. B. Cu, Al, MgO. C. Cu, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Mg. D. Cu, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO.

**Câu 578.**Cho luồng khí H<sub>2</sub> (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

A. Cu, FeO, ZnO, MgO. B. Cu, Fe, Zn, Mg.  
C. Cu, Fe, Zn, MgO. D. Cu, Fe, ZnO, MgO.

**Câu 579.**Hai kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch là

A. Al và Mg. B. Na và Fe. C. Cu và Ag. D. Mg và Zn.

**Câu 580.**Dãy các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dịch muối của chúng là:

A. Ba, Ag, Au. B. Fe, Cu, Ag. C. Al, Fe, Cr. D. Mg, Zn, Cu.

**Câu 581.**Hai kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch là

A. Al và Mg. B. Na và Fe. C. Cu và Ag. D. Mg và Zn.

**Câu 582.**Khi điện phân NaCl nóng chảy (điện cực trơ), tại catốt xảy ra

A. sự khử ion Cl<sup>-</sup>. B. sự oxi hoá ion Cl<sup>-</sup>. C. sự oxi hoá ion Na<sup>+</sup>. D. sự khử ion Na<sup>+</sup>.

**Câu 583.**Để loại bỏ kim loại Cu ra khỏi hỗn hợp bột gồm Ag và Cu, người ta ngâm hỗn hợp kim loại trên vào lượng dư dung dịch

A. AgNO<sub>3</sub>. B. HNO<sub>3</sub>. C. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. D. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

**Câu 584.**Phương trình hoá học nào sau đây thể hiện cách điều chế Cu theo phương pháp thủy luyện ?

A.  $Zn + CuSO_4 \rightarrow Cu + ZnSO_4$  B.  $H_2 + CuO \rightarrow Cu + H_2O$   
C.  $CuCl_2 \rightarrow Cu + Cl_2$  D.  $2CuSO_4 + 2H_2O \rightarrow 2Cu + 2H_2SO_4 + O_2$

**Câu 585.**Phương trình hóa học nào sau đây biểu diễn cách điều chế Ag từ AgNO<sub>3</sub> theo phương pháp thủy luyện ?

A.  $2AgNO_3 + Zn \rightarrow 2Ag + Zn(NO_3)_2$  B.  $2AgNO_3 \rightarrow 2Ag + 2NO_2 + O_2$   
C.  $4AgNO_3 + 2H_2O \rightarrow 4Ag + 4HNO_3 + O_2$  D.  $Ag_2O + CO \rightarrow 2Ag + CO_2$ .

## CHƯƠNG 6. KIM LOẠI KIỀM - KIỀM THỔ - NHÔM.

### KIM LOẠI KIỀM

**Câu 586.**Chất phản ứng được với dung dịch NaOH tạo kết tủa là

A. KNO<sub>3</sub>. B. FeCl<sub>3</sub>. C. BaCl<sub>2</sub>. D. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

**Câu 587.**Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> tác dụng với dung dịch

A. KCl. B. KOH. C. NaNO<sub>3</sub>. D. CaCl<sub>2</sub>.

**Câu 588.**Khi nhiệt phân hoàn toàn NaHCO<sub>3</sub> thì sản phẩm của phản ứng nhiệt phân là

A. NaOH, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>. B. Na<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O. C. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O. D. NaOH, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.

**Câu 589.**Một muối khi tan vào nước tạo thành dung dịch có môi trường kiềm, muối đó là

A. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. B. MgCl<sub>2</sub>. C. KHSO<sub>4</sub>. D. NaCl.

**Câu 590.**Có thể dùng NaOH (ở thể rắn) để làm khô các chất khí

A. NH<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub> B. N<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>  
C. NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, Cl<sub>2</sub> D. N<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>

**Câu 591.**Trong công nghiệp, natri hiđroxit được sản xuất bằng phương pháp

A. điện phân dung dịch NaCl, không có màng ngăn điện cực.  
B. điện phân dung dịch NaCl, có màng ngăn điện cực  
C. điện phân dung dịch NaNO<sub>3</sub>, không có màng ngăn điện cực  
D. điện phân NaCl nóng chảy

**Câu 592.**Cho dãy các chất: FeCl<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>, BaCl<sub>2</sub>, KNO<sub>3</sub>. Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

**Câu 593.**Phản ứng nhiệt phân **không** đúng là

A.  $2KNO_3 \xrightarrow{t^0} 2KNO_2 + O_2$ . B.  $NaHCO_3 \xrightarrow{t^0} NaOH + CO_2$ .  
C.  $NH_4Cl \xrightarrow{t^0} NH_3 + HCl$ . D.  $NH_4NO_2 \xrightarrow{t^0} N_2 + 2H_2O$ .

**Câu 594.** Cho sơ đồ phản ứng:  $\text{NaHCO}_3 + \text{X} \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ . X là hợp chất

- A. KOH      B. NaOH      C.  $\text{K}_2\text{CO}_3$       D. HCl

**Câu 595.** Cation  $\text{M}^+$  có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng là  $3s^2 3p^6$ .  $\text{M}^+$  là cation:

- A.  $\text{Ag}^+$       B.  $\text{Cu}^+$       C.  $\text{Na}^+$       D.  $\text{K}^+$

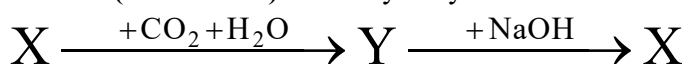
**Câu 596. (TNTHPT-2014)** Ở nhiệt độ thường kim loại Na phản ứng với nước tạo thành:

- A. NaOH và  $\text{H}_2$       B. NaOH và  $\text{O}_2$       C.  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{H}_2$       D.  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{O}_2$

**Câu 597. (ĐH-B-2014):** Cho muối X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch chứa hai chất tan. Mặt khác, cho a gam dung dịch muối X tác dụng với a gam dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , thu được 2a gam dung dịch Y. Công thức của X là

- A. KHS.      B.  $\text{NaHSO}_4$ .      C. NaHS.      D.  $\text{KHSO}_3$ .

**Câu 598. (ĐH-B-2014):** Cho dãy chuyển hóa sau:



Công thức của X là

- A. NaOH      B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$       C.  $\text{NaHCO}_3$       D.  $\text{Na}_2\text{O}$ .

**Câu 599. (ĐH-A-2014).** Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH loãng vào mỗi dung dịch sau :  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{FeSO}_4$ . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số trường hợp thu được kết tủa là:

- A. 1      B. 4      C. 2      D. 3.

**Câu 600. (ĐH-A-2014).** Phát biểu nào sau đây là *sai* ?

- A. Các kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy tăng dần từ Li đến Cs.  
B. Các kim loại kiềm có bán kính nguyên tử lớn hơn so với các kim loại cùng chu kì.  
C. Các kim loại kiềm đều là kim loại nhẹ.  
D. Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.

**Câu 601. (ĐH-A-2014).** Dẫn hỗn hợp khí gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$  và  $\text{H}_2$  qua dung dịch NaOH. Khí bị hấp thụ là :

- A.  $\text{N}_2$ .      B.  $\text{O}_2$ .      C.  $\text{CO}_2$ .      D.  $\text{H}_2$ .

### KIM LOẠI KIỀM THỔ

**Câu 602.** Khi đun nóng dung dịch canxi hidrocacbonat  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  thì có kết tủa xuất hiện. Tổng các hệ số tỉ lượng (dạng nguyên tối giản) trong phương trình hóa học của phản ứng là

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

**Câu 603.** Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là

- A. Be, Na, Ca.      B. Na, Ba, K.      C. Na, Fe, K.      D. Na, Cr, K.

**Câu 604.** Để phân biệt hai dung dịch  $\text{KNO}_3$  và  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$  đựng trong hai lọ riêng biệt, ta có thể dùng dung dịch

- A. HCl.      B. NaOH.      C. NaCl.      D.  $\text{MgCl}_2$ .

**Câu 605.** Chất phản ứng được với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tạo ra kết tủa là

- A. NaOH.      B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .      C.  $\text{BaCl}_2$ .      D. NaCl.

**Câu 606.** Cặp chất **không** xảy ra phản ứng là

- A.  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{H}_2\text{O}$ .      B. dung dịch  $\text{NaNO}_3$  và dung dịch  $\text{MgCl}_2$ .  
C. dung dịch  $\text{AgNO}_3$  và dung dịch KCl.  
D. dung dịch Be và  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 607.** Khi cho dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  thấy có

- A. bọt khí và kết tủa trắng.      B. bọt khí bay ra.  
C. kết tủa trắng xuất hiện.      D. kết tủa trắng sau đó kết tủa tan dần.

**Câu 608.** Khi dẫn từ từ khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  thấy có

- A. bọt khí và kết tủa trắng.      B. bọt khí bay ra.  
C. kết tủa trắng xuất hiện.      D. ban đầu có kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan dần đến hết.

**Câu 609.** Cho dãy các kim loại: Be, Na, K, Ca. Số kim loại trong dãy tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường là

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

**Câu 610.** Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$  tác dụng với dung dịch

- A.  $\text{HNO}_3$ .      B. HCl.      C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .      D.  $\text{KNO}_3$ .

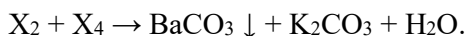
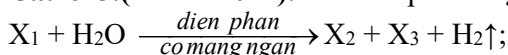
**Câu 611.** Có 5 chất bột trắng là:  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{BaSO}_4$ . Chỉ dùng nước và khí  $\text{CO}_2$  phân biệt được số chất là

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

**Câu 612.(ĐH-A-2014).** Cho ba mẫu đã vôi (100%  $\text{CaCO}_3$ ) có cùng khối lượng : mẫu 1 dạng khối, mẫu 2 dạng viên nhỏ, mẫu 3 dạng bột mịn vào 3 cốc đựng cùng thể tích dung dịch  $\text{HCl}$  (đur, cùng nồng độ, ở điều kiện thường). Thời gian để đá vôi tan hết trong ba cốc tương ứng là  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$  giây. So sánh nào sau đây đúng ?

- A.  $t_1 = t_2 = t_3$ . B.  $t_1 < t_2 < t_3$ . C.  $t_2 < t_1 < t_3$  D.  $t_3 < t_2 < t_1$ .

**Câu 613.(ĐH-A-2014).** Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau :



Chất  $\text{X}_2$ ,  $\text{X}_4$  lần lượt là

- A.  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ . B.  $\text{KOH}$ ,  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ .  
C.  $\text{KHCO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . D.  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .

### NHÔM VÀ HỢP CHẤT CỦA NHÔM

**Câu 614.** Kim loại  $\text{Al}$  bị thụ động hóa trong dung dịch

- A.  $\text{NaOH}$  loãng. B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nguội.  
C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng. D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.

**Câu 615.** Ở nhiệt độ thường, kim loại  $\text{Al}$  tác dụng được với dung dịch

- A.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ . B.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ . C.  $\text{KNO}_3$ . D.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ .

**Câu 616.** Chất phản ứng được với dung dịch  $\text{NaOH}$  là

- A.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ . B.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . C.  $\text{KOH}$ . D.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .

**Câu 617.** Để phân biệt dung dịch  $\text{AlCl}_3$  và dung dịch  $\text{KCl}$  ta dùng dung dịch

- A.  $\text{NaOH}$ . B.  $\text{HCl}$ . C.  $\text{NaNO}_3$ . D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 618.** Chỉ dùng dung dịch  $\text{KOH}$  để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?

- A.  $\text{Zn}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}$ . B.  $\text{Mg}$ ,  $\text{K}$ ,  $\text{Na}$ .  
C.  $\text{Mg}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}$ . D.  $\text{Fe}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Mg}$ .

**Câu 619.** Cho phản ứng:  $a\text{Al} + b\text{HNO}_3 \longrightarrow \square c\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO} + e\text{H}_2\text{O}$ .

Hệ số  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $e$  là các số nguyên, tối giản. Tổng  $(a + b)$  bằng

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

**Câu 620.** Oxit phản ứng được với dung dịch  $\text{NaOH}$  là

- A.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . B.  $\text{MgO}$ . C.  $\text{CO}$ . D.  $\text{NO}$ .

**Câu 621.** Chất **không** có tính chất lưỡng tính là

- A.  $\text{NaHCO}_3$ . B.  $\text{AlCl}_3$ . C.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . D.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

**Câu 622.** Phản ứng hóa học xảy ra trong trường hợp nào dưới đây **không** thuộc loại phản ứng nhiệt nhôm?

- A.  $\text{Al}$  tác dụng với  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  nung nóng  
B.  $\text{Al}$  tác dụng với  $\text{CuO}$  nung nóng.  
C.  $\text{Al}$  tác dụng với  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  nung nóng  
D.  $\text{Al}$  tác dụng với axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng

**Câu 623.** Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch  $\text{NaOH}$  vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ . Hiện tượng xảy ra là

- A. có kết tủa keo trắng và có khí bay lên.  
B. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.  
C. chỉ có kết tủa keo trắng. D. không có kết tủa, có khí bay lên.

**Câu 624.** Sục khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$ . Hiện tượng xảy ra là

- A. có kết tủa nâu đỏ. B. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa lại tan.  
C. có kết tủa keo trắng. D. dung dịch vẫn trong suốt.

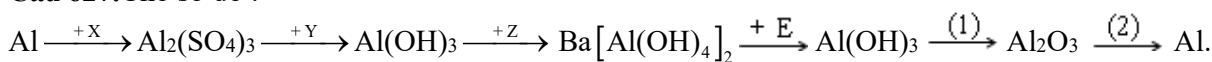
**Câu 625.** Nhôm hidroxit thu được từ cách nào sau đây?

- A. Cho dư dung dịch  $\text{HCl}$  vào dung dịch natri aluminat.  
B. Thổi khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch natri aluminat.  
C. Cho dư dung dịch  $\text{NaOH}$  vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ .  
D. Cho  $\text{Al}_2\text{O}_3$  tác dụng với nước

**Câu 626.** Các dung dịch  $MgCl_2$  và  $AlCl_3$  đều không màu. Để phân biệt 2 dung dịch này có thể dùng một lượng dư dung dịch của chất nào sau đây?

- A. NaOH. B.  $HNO_3$ . C. HCl. D. NaCl.

**Câu 627.** Cho sơ đồ :



X, Y, Z, E (dung dịch) và (1), (2) lần lượt là

- A.  $H_2SO_4$  đặc nguội, NaOH,  $Ba(OH)_2$ , HCl,  $t^0$ , đpnc.  
 B.  $H_2SO_4$  loãng, NaOH đủ,  $Ba(OH)_2$ , HCl,  $t^0$ , đpnc.  
 C.  $H_2SO_4$  loãng, NaOH dư,  $Ba(OH)_2$ , HCl,  $t^0$ , đpnc.  
 D.  $H_2SO_4$  đặc nóng, NaOH dư,  $Ba(OH)_2$ , HCl,  $t^0$ , đpnc.

**Câu 628.** Để làm kết tủa hoàn toàn  $Al(OH)_3$  người ta thực hiện phản ứng

- A.  $AlCl_3 + 3H_2O + 3NH_3 \rightarrow Al(OH)_3 + 3NH_4Cl$ .  
 B.  $AlCl_3 + 3NaOH \rightarrow Al(OH)_3 + 3NaCl$ .  
 C.  $NaAlO_2 + H_2O + HCl \rightarrow Al(OH)_3 + NaCl$ .  
 D.  $Al_2O_3 + 3H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3$ .

**Câu 629.** Có 4 mẫu bột kim loại là Na, Al, Mg, Fe. Chỉ dùng thêm nước làm thuốc thử thì số kim loại có thể phân biệt được là

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

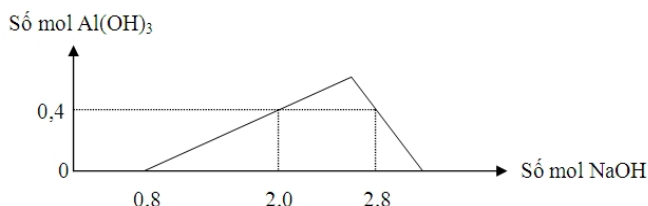
**Câu 630.(ĐH-B-2014):** Các dung dịch nào sau đây đều có tác dụng với  $Al_2O_3$ ?

- A.  $NaSO_4$ ,  $HNO_3$  B.  $HNO_3$ ,  $KNO_3$   
 C. HCl, NaOH D. NaCl, NaOH

**Câu 631.(ĐH-A-2014).** Cho lá Al vào dung dịch HCl, có khí thoát ra. Thêm vài giọt dung dịch  $CuSO_4$  vào thì

- A. phản ứng ngừng lại B. tốc độ thoát khí tăng  
 C. tốc độ thoát khí giảm D. tốc độ thoát khí không đổi.

**Câu 632.(ĐH-A-2014).** Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol HCl và b mol  $AlCl_3$ , kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau :



Tỉ lệ a : b là:

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

**Câu 633.** Cho dần từng giọt dung dịch NaOH (1), dung dịch  $NH_3$  (2) lần lượt đến dư vào ống đựng dung dịch  $AlCl_3$  thấy

- A. Lúc đầu đều có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan ra.  
 B. Lúc đầu đều có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa không tan ra.  
 C. Lúc đầu đều có kết tủa keo trắng, ở (1) kết tủa tan, ở (2) kết tủa không tan.  
 D. Lúc đầu đều có kết tủa keo trắng, ở (1) kết tủa không tan, ở (2) kết tủa tan.

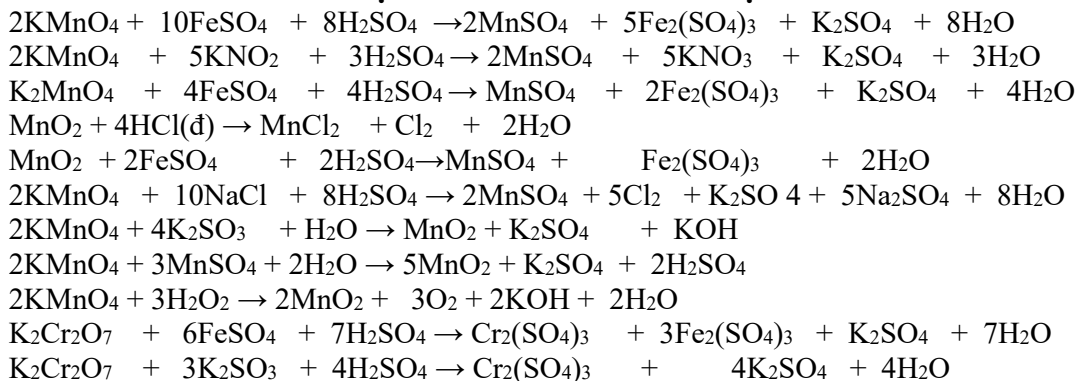
**Câu 634.** Cho dần từng giọt dung dịch HCl (1),  $CO_2$  (2) lần lượt vào ống đựng ddịch  $Na[Al(OH)_4]$  thấy

- A. Lúc đầu đều có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan ra.  
 B. Lúc đầu có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa không tan ra.  
 C. Lúc đầu đều có kết tủa keo trắng, ở (1) kết tủa tan, ở (2) kết tủa không tan.  
 D. Lúc đầu đều có kết tủa keo trắng, ở (1) kết tủa không tan, ở (2) kết tủa tan.

**Câu 635.** Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH lần lượt vào các dung dịch đựng  $Na^+$  (1),  $Al^{3+}$  (2),  $Mg^{2+}$  (3) ta quan sát thấy

- A. ở (1) không hiện tượng, ở (2) xuất hiện kết tủa trắng rồi tan, ở (3) xuất hiện kết tủa trắng không tan.  
 B. ở (1) không hiện tượng, ở (2) và (3) xuất hiện kết tủa trắng rồi tan.  
 C. ở (1) không hiện tượng, ở (2) xuất hiện kết tủa trắng, không tan.  
 D. ở (1) không hiện tượng, ở (3) xuất hiện kết tủa trắng, không tan.

**CHƯƠNG 7. SẮT – CROM**  
**MỘT SỐ PHẢN ỨNG HÓA HỌC**



**Câu 636.** Hai dung dịch đều phản ứng được với kim loại Fe là:

- A.  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{ZnCl}_2$ . B.  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{HCl}$ .  
C.  $\text{ZnCl}_2$  và  $\text{FeCl}_3$ . D.  $\text{HCl}$  và  $\text{AlCl}_3$ .

**Câu 637.** Cho sắt phản ứng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng, dư thu được muối nào dưới đây:

- A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ . B.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ . C.  $\text{FeNO}_3$ . D.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .

**Câu 638.** Sắt có thể tan trong dung dịch nào sau đây?

- A.  $\text{FeCl}_2$ . B.  $\text{FeCl}_3$ . C.  $\text{MgCl}_2$ . D.  $\text{AlCl}_3$ .

**Câu 639.** Để bảo quản dung dịch  $\text{FeSO}_4$  trong phòng thí nghiệm, người ta ngâm vào dung dịch đó một đinh sắt đã làm sạch. Chọn cách giải thích đúng cho việc làm trên?

- A. Để Fe td với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dư khi điều chế  $\text{FeSO}_4$  bằng phản ứng:  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$   
B. Để Fe td với các tạp chất trong dd, chẳng hạn với tạp chất là  $\text{CuSO}_4$ :  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$   
C. Để Fe td hết hòa tan:  $2\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{FeO}$ .  
D. Để Fe khử muối sắt (III) thành muối sắt (II):  $\text{Fe} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 3\text{FeSO}_4$ .

**Câu 640.** Có thể dùng dung dịch nào sau đây để hòa tan hoàn toàn một mẫu gang?

- A. Dung dịch  $\text{HCl}$ . C. Dung dịch  $\text{NaOH}$ .  
B. Dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng. D. Dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng.

**Câu 641.** Trong quá trình sản xuất gang, xỉ lò là chất nào sau đây?

- A.  $\text{SiO}_2$  & C. B.  $\text{MnO}_2$  &  $\text{CaO}$ . C.  $\text{CaSiO}_3$ . D.  $\text{MnSiO}_3$ .

**Câu 642.** Phản ứng nào sau đây đã được viết **không** đúng?

- A.  $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{t}} \text{Fe}_3\text{O}_4$  B.  $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{t}} 2\text{FeCl}_3$   
C.  $2\text{Fe} + 6\text{HCl} \xrightarrow{\text{t}} 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2$  D.  $\text{Fe} + \text{S} \xrightarrow{\text{t}} \text{FeS}$

**Câu 643.** Để hòa tan cùng một lượng Fe, thì số mol  $\text{HCl}$  (1) và số mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (2) trong dung dịch loãng cần dùng là:

- A. (1) bằng (2) B. (1) gấp đôi (2)  
C. (2) gấp đôi (1) D. (1) gấp ba (2)

**Câu 644.** Hòa tan hết cùng một Fe trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng (1) và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng (2) thì thể tích khí sinh ra trong cùng điều kiện là:

- A. (1) bằng (2) B. (1) gấp đôi (2)  
C. (2) gấp rưỡi (1) D. (2) gấp ba (1)

**Câu 645.** Phân hủy  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn là

- A.  $\text{FeO}$ . B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . C.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ . D.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ .

**Câu 646.** Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  tác dụng với dung dịch

- A.  $\text{NaOH}$ . B.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . C.  $\text{NaCl}$ . D.  $\text{CuSO}_4$ .

**Câu 647.** Dãy gồm hai chất **chỉ** có tính oxi hoá là

- A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{FeCl}_3$ . B.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{FeO}$ .  
C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ . D.  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

**Câu 648.** Hợp chất nào sau đây của sắt vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử?

- A. FeO. B. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. C. Fe(OH)<sub>3</sub>. D. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>.
- Câu 649.** Chất có tính oxi hoá nhưng **không** có tính khử là
- A. Fe. B. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. C. FeCl<sub>2</sub>. D. FeO.
- Câu 650.** Chất phản ứng với dung dịch FeCl<sub>3</sub> cho kết tủa là
- A. CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub>. B. CH<sub>3</sub>OH. C. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>. D. CH<sub>3</sub>COOH.
- Câu 651.** Cho dãy các chất: FeCl<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>, BaCl<sub>2</sub>, KNO<sub>3</sub>. Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.
- Câu 652.** Phản ứng điều chế FeCl<sub>2</sub> là:
- A.  $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2$  B.  $2\text{FeCl}_3 + \text{Fe} \rightarrow 3\text{FeCl}_2$   
 C.  $\text{FeO} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + 1/2\text{O}_2$  D.  $\text{Fe} + 2\text{NaCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + 2\text{Na}$
- Câu 653.** Để điều chế Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> có thể dùng phương pháp nào trong các phương pháp sau:
- A.  $\text{Fe} + \text{HNO}_3$  B.  $\text{Fe(OH)}_2 + \text{HNO}_3$   
 C.  $\text{Ba(NO}_3)_2 + \text{FeSO}_4$  D.  $\text{FeO} + \text{NO}_2$
- Câu 654.** Trong 3 oxit FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> chất nào có tác dụng với HNO<sub>3</sub> tạo ra chất khí:
- A. Chỉ có FeO B. FeO và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
 C. FeO và Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> D. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Câu 655.** Để điều chế FeO ta có thể dùng phản ứng:
- A.  $2\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{FeO}$  B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \xrightarrow{t} 2\text{FeO} + \text{CO}_2$   
 C.  $\text{FeSO}_4 \rightarrow \text{FeO} + \text{SO}_2 + 1/2\text{O}_2$  D.  $\text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow 3\text{FeO} + 1/2\text{O}_2$
- Câu 656.** (Trích đề thi TNTHPT -2009): Nếu cho dung dịch NaOH vào dung dịch FeCl<sub>3</sub> thì xuất hiện
- A. kết tủa màu trắng hơi xanh.  
 B. kết tủa màu trắng hơi xanh, sau đó chuyển dần sang màu nâu đỏ.  
 C. kết tủa màu xanh lam.  
 D. kết tủa màu nâu đỏ.
- Câu 657.** Hiện tượng nào dưới đây được mô tả **không** đúng?
- A. Thêm NaOH vào dung dịch FeCl<sub>3</sub> màu vàng nâu thấy xuất hiện kết tủa đỏ nâu.  
 B. Thêm một ít bột Fe vào lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> thấy xuất hiện dung dịch có màu xanh nhạt.  
 C. Thêm Fe(OH)<sub>3</sub> màu đỏ nâu vào dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> thấy hình thành dung dịch có màu vàng nâu.  
 D. Thêm Cu vào dung dịch Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> thấy dung dịch chuyển từ màu vàng nâu sang màu xanh lam.
- Câu 658.** Phản ứng nào dưới đây **không** tạo sản phẩm là hợp chất Fe(III)?
- A.  $\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$  B.  $\text{Fe(OH)}_3 \xrightarrow{t}$   
 C.  $\text{FeCO}_3$  (không có không khí)  $\xrightarrow{t}$  D.  $\text{Fe(OH)}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc nóng} \rightarrow$
- Câu 659.** Cho biết hiện tượng xảy ra khi trộn lẫn các dung dịch FeCl<sub>3</sub> và Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.
- A. Kết tủa trắng B. Kết tủa đỏ nâu  
 C. Kết tủa đỏ nâu và sủi bọt khí D. Kết tủa trắng và sủi bọt khí
- Câu 660.** Phản ứng giữa cặp chất nào dưới đây **không** thể sử dụng để điều chế các muối Fe(II)?
- A.  $\text{FeO} + \text{HCl}$  B.  $\text{Fe(OH)}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng)  
 C.  $\text{FeCO}_3 + \text{HNO}_3$  (loãng) D.  $\text{Fe} + \text{Fe(NO}_3)_3$
- Câu 661.** Phản ứng nào dưới đây **không** thể sử dụng để điều chế FeO?
- A.  $\text{Fe(OH)}_2 \xrightarrow{t}$  B.  $\text{FeCO}_3 \xrightarrow{t}$   
 C.  $\text{Fe(NO}_3)_2 \xrightarrow{t}$  D.  $\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{500-600^\circ\text{C}}$
- Câu 662.** Dung dịch muối FeCl<sub>3</sub> **không** tác dụng với kim loại nào dưới đây?
- A. Zn B. Fe C. Cu D. Ag
- Câu 663.** Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO<sub>4</sub> quan sát thấy hiện tượng gì?
- A. Thanh Fe có màu trắng và dung dịch nhạt màu xanh.  
 B. Thanh Fe có màu đỏ và dung dịch nhạt màu xanh.  
 C. Thanh Fe có màu trắng xám và dung dịch có màu xanh.  
 D. Thanh Fe có màu đỏ và dung dịch có màu xanh.
- Câu 664.** Dùng khí CO khử sắt (III) oxit, sản phẩm khử sinh ra có thể có là:
- A. Fe B. Fe và FeO  
 C. Fe, FeO và Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> D. Fe, FeO, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Câu 665.** Nhóm phản ứng mô tả một phần quá trình luyện thép nào dưới đây là **không** chính xác?



- A.  $C + O_2 \rightarrow CO_2$ ;  $S + O_2 \rightarrow SO_2$   
 B.  $Si + O_2 \rightarrow SiO_2$ ;  $4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$   
 C.  $4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$ ;  $2Mn + O_2 \rightarrow 2MnO$   
 D.  $CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$ ;  $3CaO + P_2O_5 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$ ;  
 $MnO + SiO_2 \rightarrow MnSiO_3$

**Câu 666.** Có ba lọ đựng ba hỗn hợp Fe + FeO; Fe + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và FeO + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Giải pháp lần lượt dùng các thuốc thử nào dưới đây có thể phân biệt ba hỗn hợp này?

- A. Dùng dung dịch HCl, sau đó thêm NaOH vào dung dịch thu được.  
 B. Dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đậm đặc, sau đó thêm NaOH vào dung dịch thu được.  
 C. Dung dịch HNO<sub>3</sub> đậm đặc, sau đó thêm NaOH vào dung dịch thu được.  
 D. Thêm dung dịch NaOH, sau đó thêm tiếp dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đậm đặc.

**Câu 667.** Trong số các loại quặng sắt: FeCO<sub>3</sub> (xiderit), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (hematit), Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (hematit), FeS<sub>2</sub> (pirit). Chất chứa hàm lượng % Fe lớn nhất là

- A. FeCO<sub>3</sub>, B. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, C. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, D. FeS<sub>2</sub>.

**Câu 668.** Trong số các loại quặng sắt: FeCO<sub>3</sub> (xiderit), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (hematit), Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (hematit), FeS<sub>2</sub> (pirit). Chất chứa hàm lượng % Fe nhỏ nhất là

- A. FeCO<sub>3</sub>, B. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, C. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, D. FeS<sub>2</sub>.

**Câu 669.** Trong các phản ứng sau, phản ứng nào không phải là phản ứng oxi hoá - khử

- A.  $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ . B.  $2Fe + 3Cl_2 \rightarrow 2FeCl_3$ .  
 C.  $Fe + CuCl_2 \rightarrow FeCl_2 + Cu$ . D.  $FeS + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2S$

**Câu 670.(ĐH-B-2014):** Phương trình hóa học nào sau đây **không** đúng?

- A.  $Ca + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + H_2$ .  
 B.  $2Al + Fe_2O_3 \xrightarrow{t^o} Al_2O_3 + 2Fe$ .  
 C.  $4Cr + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2Cr_2O_3$ .  
 D.  $2Fe + 3H_2SO_4(loãng) \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2$ .

**Câu 671. (ĐH-B-2014):** Cho bột Fe vào dung dịch AgNO<sub>3</sub> dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch gồm các chất tan:

- A. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, AgNO<sub>3</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>. B. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, AgNO<sub>3</sub>.  
 C. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, AgNO<sub>3</sub>. D. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>.

**Câu 672.(ĐH-A-2014).** Cho hỗn hợp gồm 1 mol chất X và 1 mol chất Y tác dụng hết với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc nóng (dư) tạo ra 1 mol khí SO<sub>2</sub> (sản phẩm khử duy nhất). Hai chất X, Y là:

- A. Fe, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. B. Fe, FeO C. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. D. FeO, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>.

**Câu 673.(Trích đề thi TNTHPT -2012):** Kim loại Fe phản ứng được với dung dịch nào sau đây tạo thành muối sắt(III)?

- A. Dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (loãng). B. Dung dịch HCl.  
 C. Dung dịch CuSO<sub>4</sub>. D. Dung dịch HNO<sub>3</sub> (loãng, dư).

**Câu 674.** Trường hợp nào dưới đây **không** có sự phù hợp giữa tên quặng sắt và công thức hợp chất sắt chính có trong quặng?

- A. Hematit nâu chứa Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> B. Manhetit chứa Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>  
 C. Xiderit chứa FeCO<sub>3</sub> D. Pirit chứa FeS<sub>2</sub>

### CROM VÀ HỢP CHẤT.

**Câu 675.** Giải thích ứng dụng của crom nào dưới đây **không** hợp lí?

- A. Crom là kim loại cứng nhất có thể dùng để cắt thủy tinh.  
 B. Crom làm hợp kim cứng và chịu nhiệt hơn nên dùng để tạo thép cứng, không gỉ, chịu nhiệt.  
 C. Crom là kim loại nhẹ, nên được sử dụng tạo các hợp kim dùng trong ngành hàng không.  
 D. Điều kiện thường, crom tạo được lớp màng oxit mịn, bền chắc nên crom được dùng để mạ bảo vệ thép.

**Câu 676.** Thép inox là hợp kim không gỉ của hợp kim sắt với cacbon và nguyên tố khác trong đó có chứa:

- A. Ni B. Ag C. Cr D. Zn

**Câu 677.** Sục khí Cl<sub>2</sub> vào dung dịch CrCl<sub>3</sub> trong môi trường NaOH. Sản phẩm thu được là:

- A. Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, NaCl, H<sub>2</sub>O. B. Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, NaClO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O.  
 C. Na[Cr(OH)<sub>4</sub>], NaCl, NaClO, H<sub>2</sub>O. D. Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, NaCl, H<sub>2</sub>O.

**Câu 678.** Trong ba oxit  $\text{CrO}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CrO}_3$ . Thứ tự các oxit chỉ tác dụng với dd bazơ, dd axit, dd axit và dd bazơ lần lượt là

- A.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CrO}$ ,  $\text{CrO}_3$                       B.  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{CrO}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$   
C.  $\text{CrO}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CrO}_3$                       D.  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CrO}$

**Câu 679.** Phản ứng nào sau đây **không** đúng?

- A.  $\text{Cr} + 2\text{F}_2 \rightarrow \text{CrF}_4$                       B.  $2\text{Cr} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CrCl}_3$   
C.  $2\text{Cr} + 3\text{S} \xrightarrow{t^\circ} \text{Cr}_2\text{S}_3$                       D.  $3\text{Cr} + \text{N}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Cr}_3\text{N}_2$

**Câu 680.** Nhận xét nào dưới đây **không** đúng?

- A. Hợp chất  $\text{Cr(II)}$  có tính khử đặc trưng;  $\text{Cr(III)}$  vừa oxi hóa, vừa khử;  $\text{Cr(VI)}$  có tính oxi hóa.  
B.  $\text{CrO}$ ,  $\text{Cr(OH)}_2$  có tính bazơ;  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Cr(OH)}_3$  có tính lưỡng tính;  
C.  $\text{Cr}^{2+}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$  có tính trung tính;  $\text{Cr(OH)}_4^-$  có tính bazơ.  
D.  $\text{Cr(OH)}_2$ ,  $\text{Cr(OH)}_3$ ,  $\text{CrO}_3$  có thể bị nhiệt phân.

**Câu 681.** So sánh nào dưới đây **không** đúng?

- A.  $\text{Fe(OH)}_2$  và  $\text{Cr(OH)}_2$  đều là bazơ và là chất khử.  
B.  $\text{Al(OH)}_3$  và  $\text{Cr(OH)}_3$  đều là chất lưỡng tính và vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.  
C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và  $\text{H}_2\text{CrO}_4$  đều là axit có tính oxi hóa mạnh.  
D.  $\text{BaSO}_4$  và  $\text{BaCrO}_4$  đều là những chất không tan trong nước.

**Câu 682.** Hiện tượng nào dưới đây đã được mô tả **không** đúng?

- A. Thổi khí  $\text{NH}_3$  qua  $\text{CrO}_3$  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  $\text{Cr(OH)}_2$  trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu lục sáng sang màu lục thẫm.  
D. Đốt  $\text{CrO}$  trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu đen sang màu lục thẫm.

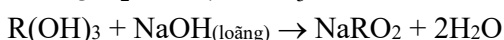
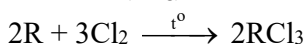
**Câu 683.** Hiện tượng nào dưới đây đã được mô tả **không** đúng?

- A. Thêm dư  $\text{NaOH}$  vào dung dịch  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng.  
B. Thêm dư  $\text{NaOH}$  và  $\text{Cl}_2$  vào dung dịch  $\text{CrCl}_2$  thì dung dịch từ màu xanh chuyển thành màu vàng.  
C. Thêm từ từ dung dịch  $\text{NaOH}$  vào dung dịch  $\text{CrCl}_3$  thấy xuất hiện kết tủa vàng nâu tan lại trong  $\text{NaOH}$  dư.  
D. Thêm từ từ dung dịch  $\text{HCl}$  vào dung dịch  $\text{Na[Cr(OH)}_4]$  thấy xuất hiện kết tủa lục xám, sau đó tan lại.

**Câu 684.** Giải pháp điều chế nào dưới đây là **không** hợp lý?

- A. Dùng phản ứng khử  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  bằng than hay lưu huỳnh để điều chế  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ .  
B. Dùng phản ứng của muối  $\text{Cr(II)}$  với dung dịch kiềm dư để điều chế  $\text{Cr(OH)}_2$ .  
C. Dùng phản ứng của muối  $\text{Cr(III)}$  với dung dịch kiềm dư để điều chế  $\text{Cr(OH)}_3$ .  
D. Dùng phản ứng của  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc với dung dịch  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  để điều chế  $\text{CrO}_3$ .

**Câu 685.** Cho sơ đồ phản ứng sau:  $\text{R} + 2\text{HCl}(\text{loãng}) \xrightarrow{t^\circ} \text{RCl}_2 + \text{H}_2$



Kim loại R là: A. Cr.                      B. Al.                      C. Mg.                      D. Fe.

**Câu 686.** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Cr phản ứng với axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng tạo thành  $\text{Cr}^{3+}$   
B.  $\text{CrO}_3$  là một oxit axit.  
C.  $\text{Cr(OH)}_3$  tan được trong dung dịch  $\text{NaOH}$ .  
D. Trong môi trường kiềm,  $\text{Br}_2$  oxi hóa  $\text{CrO}_2^-$  thành  $\text{CrO}_4^-$ .

## CHƯƠNG 8. HÓA HỌC VÀ VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG

**Câu 687.** Hơi thủy ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thủy ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thủy ngân rồi gom lại là

- A. vôi sống.                      B. cát.                      C. lưu huỳnh.                      D. muối ăn.

**Câu 688.** Hiện tượng trái đất nóng lên do hiệu ứng nhà kính chủ yếu là do chất nào sau đây?

- A. Khí cacbonic.                      B. Khí clo.  
C. Khí hidroclorua.                      D. Khí cacbon monooxit.

**Câu 689.** Tỷ lệ số người chết về bệnh phổi do hút thuốc lá gấp hàng chục lần số người không hút thuốc lá. Chất gây nghiện và gây ung thư có trong thuốc lá là

- A. nicotin.                      B. aspirin.                      C. cafein.                      D. moocphin.

**Câu 690.** Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là

- A. CO và CH<sub>4</sub>.      B. CH<sub>4</sub> và NH<sub>3</sub>.      C. SO<sub>2</sub> và NO<sub>2</sub>.      D. CO và CO<sub>2</sub>.

**Câu 691.** Không khí trong phòng thí nghiệm bị nhiễm bẩn bởi khí clo. Để khử độc, có thể xịt vào không khí dung dịch nào sau đây?

- A. Dung dịch HCl.      B. Dung dịch NH<sub>3</sub>.      C. Dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.      D. Dung dịch NaCl.

**Câu 692.** Dẫn không khí bị ô nhiễm đi qua giấy lọc tẩm dung dịch Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> thấy dung dịch xuất hiện màu đen. Không khí đó đã bị nhiễm bẩn bởi khí nào sau đây?

- A. Cl<sub>2</sub>.      B. H<sub>2</sub>S.      C. SO<sub>2</sub>.      D. NO<sub>2</sub>.

**Câu 693.** Dãy gồm các chất và thuốc đều có thể gây nghiện cho con người là

- A. penixilin, paradol, cocain.      B. heroin, seduxen, erythromixin  
C. cocain, seduxen, cafein.      D. ampixilin, erythromixin, cafein.

**Câu 694.** Trong khí thải công nghiệp thường chứa các khí: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HF. Có thể dùng chất nào (rẻ tiền) sau đây để loại các khí đó?

- A. NaOH.      B. Ca(OH)<sub>2</sub>.      C. HCl.      D. NH<sub>3</sub>

**Câu 695.** Trái cây được bảo quản lâu hơn trong môi trường vô trùng. Trong thực tế, người ta sử dụng nước ozon để bảo quản trái cây. Ứng dụng trên dựa vào tính chất nào sau đây?

- A. Ozon trở về mặt hóa học.      B. Ozon là chất khí có mùi đặc trưng.  
C. Ozon là chất có tính oxi hóa mạnh.      D. Ozon không tác dụng được với nước.

**Câu 696.** Tiến hành các thí nghiệm sau

- (a) Cho dung dịch NH<sub>3</sub> vào dung dịch BaCl<sub>2</sub>  
(b) Sục khí SO<sub>2</sub> vào dung dịch H<sub>2</sub>S  
(c) Cho dung dịch AgNO<sub>3</sub> vào dung dịch H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>  
(d) Cho dung dịch AgNO<sub>3</sub> vào dung dịch HCl  
(e) Cho dung dịch AgNO<sub>3</sub> vào dung dịch HF

Sau khi kết thúc thí nghiệm, số trường hợp thu được kết tủa là

- A. 2      B. 3      C. 5      D. 4

**Câu 697.** Cho các phản ứng sau:

- (a)  $C + H_2O_{(hoi)} \xrightarrow{t^0}$       (b)  $Si + \text{dung dịch NaOH} \rightarrow$   
(c)  $FeO + CO \xrightarrow{t^0}$       (d)  $O_3 + Ag \rightarrow$   
(e)  $Cu(NO_3)_2 \xrightarrow{t^0}$       (f)  $KMnO_4 \xrightarrow{t^0}$

Số phản ứng sinh ra đơn chất là

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

**Câu 698.** Chất khí nào sau đây được tạo ra từ bình chữa cháy và dùng để sản xuất thuốc giảm đau dạ dày?

- A. N<sub>2</sub>.      B. CH<sub>4</sub>      C. CO      D. CO<sub>2</sub>.

**Câu 699.** Khí X làm đục nước vôi trong và được dùng để làm chất tẩy trắng bột gỗ trong công nghiệp giấy. Chất X là:

- A. CO<sub>2</sub>.      B. SO<sub>2</sub>.      C. NH<sub>3</sub>.      D. O<sub>3</sub>.

**Câu 700.** Chất X là một bazo mạnh, được sử dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp như sản xuất clorua vôi (CaOCl<sub>2</sub>), vật liệu xây dựng, công thức của X là

- A. NaOH      B. Ba(OH)<sub>2</sub>      C. Ca(OH)<sub>2</sub>      D. KOH

## CHƯƠNG 1. ESTE – LIPIT

*Bài toán xác định công thức phân tử este dựa vào phản ứng đốt cháy*

**Câu 701.** Đốt cháy hoàn toàn 7,8 gam este X thu được 11,44 gam  $\text{CO}_2$  và 4,68 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Công thức phân tử của este là

- A.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4$                       B.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$   
C.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$                       D.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

**Câu 702.** (TNTHPT-2013) Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một este X, thu được 10,08 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) và 8,1 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Công thức phân tử của X là

- A.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ .                      B.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ .  
C.  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ .                      D.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ .

**Câu 703.** Đốt cháy hoàn toàn 3,7 gam este E đơn chức rồi cho sản phẩm cháy đi lần lượt qua bình (1) đựng dd  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc và bình (2) đựng dd nước vôi trong dư thì thấy khối lượng bình(1) tăng 2,7 gam và bình(2) tăng 6,6 gam. Công thức phân tử của E là

- A.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4$                       B.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$   
C.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$                       D.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

**Câu 704.** Đốt cháy hoàn toàn 7,4 gam hỗn hợp hai este đồng phân, thu được 6,72 lít  $\text{CO}_2$  (ở đktc) và 5,4 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . CTPT của hai este là

- A.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$                       B.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$   
C.  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$                       D.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

**Câu 705.** Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol este X rồi dẫn sản phẩm cháy vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư thu được 40 g kết tủa. X có CTPT là:

- A.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$                       B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$   
C.  $\text{HCOOCH}_3$                       D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

**Câu 706.** Hỗn hợp gồm ancol đơn chức và axit đơn chức bị este hoá hoàn toàn ta thu được 1 este. Đốt cháy hoàn toàn 0,11 gam este này thì thu được 0,22 gam  $\text{CO}_2$  và 0,09 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Vậy công thức phân tử của ancol và axit là

- A.  $\text{CH}_4\text{O}$  và  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$                       B.  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  và  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$   
C.  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  và  $\text{CH}_2\text{O}_2$                       D.  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  và  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

**Câu 707.** Trong phân tử este (X) no, đơn chức, mạch hở có thành phần oxi chiếm 36,36 % khối lượng. Số đồng phân cấu tạo của X là

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

**Câu 708.** Este X no, đơn chức, mạch hở có phần trăm khối lượng cacbon xấp xỉ bằng 48,65%. Công thức phân tử của X là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ .                      B.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ .  
C.  $\text{CH}_2\text{O}_2$ .                      D.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ .

**Câu 709.** Este X no, đơn chức, mạch hở có phần trăm khối lượng hidro xấp xỉ bằng 6,67%. Công thức phân tử của X là

- A.  $C_2H_4O_2$ . B.  $C_3H_6O_2$ .  
C.  $CH_2O_2$ . D.  $C_4H_8O_2$ .

**Câu 710.** Làm bay hơi 8,8 gam một este X no, đơn chức thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 3,2 gam oxi ở cùng điều kiện nhiệt độ , áp suất. Công thức phân tử của X là

- A.  $C_5H_{10}O_2$  B.  $C_4H_8O_2$   
C.  $C_2H_4O_2$  D.  $C_3H_6O_2$

**Câu 711.** Làm bay hơi 12,75 gam một este X no, đơn chức thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 5,5 gam khí cacbonic ở cùng điều kiện nhiệt độ , áp suất. Công thức phân tử của X là

- A.  $C_5H_{10}O_2$  B.  $C_4H_8O_2$   
C.  $C_2H_4O_2$  D.  $C_3H_6O_2$

**Câu 712.** Làm bay hơi 18,5 gam một este X no, đơn chức thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 4 gam metan ở cùng điều kiện nhiệt độ , áp suất. Công thức phân tử của X là

- A.  $C_5H_{10}O_2$  B.  $C_4H_8O_2$   
C.  $C_2H_4O_2$  D.  $C_3H_6O_2$

**Câu 713.** Làm bay hơi 8,8 gam một este X no, đơn chức thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 6,16 gam propilen ở cùng điều kiện nhiệt độ , áp suất. Công thức phân tử của X là

- A.  $C_5H_{10}O_2$  B.  $C_4H_8O_2$   
C.  $C_2H_4O_2$  D.  $C_3H_6O_2$

**Câu 714.** Cho 14,8 gam hỗn hợp gồm 2 este X và Y có cùng công thức phân tử bay hơi chiếm thể tích là 4,48 lít ở đktc. Khi đốt cháy tạo ra  $CO_2$  và  $H_2O$  với số mol bằng nhau. Công thức cấu tạo thu gọn của X và Y lần lượt là

- A.  $C_3H_7COOCH_3$  và  $C_2H_5OC_2H_5$ .  
B.  $CH_3COOC_2H_5$  và  $C_2H_5COOCH_3$ .  
C.  $HCOOC_2H_5$  và  $CH_3COOCH_3$ .  
D.  $(HCOO)_3C_3H_5$  và  $(CH_3COO)_2C_2H_5$

**Câu 715.** (ĐH B-2007): Hai este đơn chức X và Y là đồng phân của nhau. Khi hoá hơi 1,85 gam X, thu được thể tích hơi đúng bằng thể tích của 0,7 gam  $N_2$  (đo ở cùng điều kiện). Công thức cấu tạo thu gọn của X và Y là

- A.  $C_2H_5COOCH_3$  và  $HCOOCH(CH_3)_2$ .  
B.  $HCOOCH_2CH_2CH_3$  và  $CH_3COOC_2H_5$ .  
C.  $C_2H_3COOC_2H_5$  và  $C_2H_5COOC_2H_3$ .  
D.  $HCOOC_2H_5$  và  $CH_3COOCH_3$ .

**Câu 716.** (ĐH B-2009): Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch NaOH đun nóng và với dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ . Thể tích của 3,7 gam hơi chất X bằng thể tích của 1,6 gam khí  $O_2$  (cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất). Khi đốt cháy hoàn toàn 1 gam X thì thể tích khí  $CO_2$  thu được vượt quá 0,7 lít (ở đktc). Công thức cấu tạo của X là

- A.  $CH_3COOCH_3$  B.  $O=CH-CH_2-CH_2OH$   
C.  $HOOC-CHO$  D.  $HCOOC_2H_5$

*Bài toán xác định công thức cấu tạo este dựa vào phản ứng thủy phân*

**Câu 717.** Cho 6 gam một este của axit cacboxylic no đơn chức và ancol no đơn chức phản ứng vừa hết với 100ml dung dịch NaOH 1 M. Tên gọi của este đó là

- A. etyl axetat. B. metyl fomiat.  
C. metyl axetat. D. propyl fominat.

Câu 718. Thủy phân hoàn toàn 11,44 gam este đơn chức X với 100ml dung dịch NaOH 1,3M (vừa đủ) thu được 5,98 gam một ancol Y. Tên gọi của X là

- A. etyl fomat                      B. etyl axetat  
C. etyl propionat                D. propyl axetat

Câu 719. Khi 8,8g este đơn chức mạch hở X tác dụng 100ml dd KOH 1M (vừa đủ) thu được 4,6g một ancol Y. Tên gọi của X là

- A. etyl fomat                      B. etyl propionat  
C. etyl axetat                      D. propyl axetat

Câu 720. Thủy phân hoàn toàn 22.88 gam este no, đơn chức, mạch hở X với 200ml dung dịch NaOH 1,3M (vừa đủ) thu được 8,32 gam một ancol Y. Tên gọi của X là

- A. metyl fomat                    B. etyl axetat  
C. metyl propionat              D. propyl axetat

Câu 721. Cho 8,4g este đơn chức no E tác dụng hết với dung dịch NaOH ta thu được 9,52g muối natri. Vậy công thức cấu tạo của E có thể là

- A.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$                 B.  $\text{HCOOCH}_3$   
C.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$               D.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

Câu 722. Cho 4,4g este đơn chức no E tác dụng hết với dd NaOH thu được 4,8g muối natri. CTCT của E là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .                B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .              D.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$ .

Câu 723. Cho 0,0125 mol este đơn chức M tác dụng với dd KOH dư thu được 1,4g muối. Tỉ khối của M đối với  $\text{CO}_2$  bằng 2. M có CTCT là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ .              B.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .  
C.  $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$                 D.  $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3$ .

Câu 724. Thủy phân este X có CTPT  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  trong dung dịch NaOH thu được hỗn hợp hai chất hữu cơ Y và Z trong đó Y có tỉ khối hơi so với  $\text{H}_2$  là 16. X có công thức là

- A.  $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$                 B.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$   
C.  $\text{HCOOC}_3\text{H}_5$                 D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

Câu 725. Hợp chất X đơn chức có công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ . Khi cho 7,40 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 9,60 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .                B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ .  
C.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$ .                D.  $\text{HOC}_2\text{H}_4\text{CHO}$ .

Câu 726. (CĐ-2014) Este X có tỉ khối hơi so với He bằng 21,5. Cho 17,2 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch chứa 16,4 gam muối. Công thức của X là

- A.  $\text{HCOOC}_3\text{H}_5$                 B.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$   
C.  $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3$               D.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_3$

Câu 727. Hai chất hữu cơ đơn chức X và Y đồng phân của nhau có công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ . Khi cho 7,40 gam X hoặc Y tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ sau đó cô cạn dung dịch thấy: từ X thu được 9,60 gam chất rắn; từ Y thu được 6,80 gam chất rắn. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. X và Y là hai axit đồng phân của nhau.  
B. X là axit còn Y là este đồng phân của X.  
C. Y là axit còn X là este đồng phân của Y  
D. X và Y là hai este đồng phân của nhau.

Câu 728.Hai chất hữu cơ đơn chức X và Y đồng phân của nhau có công thức phân tử  $C_3H_6O_2$ . Khi cho 7,40 gam X hoặc Y tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ sau đó cô cạn dung dịch thấy: từ X thu được 8,20 gam chất rắn; từ Y thu được 6,80 gam chất rắn. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. X và Y là hai axit đồng phân của nhau.      B. X là axit còn Y là este đồng phân của X.  
C. Y là axit còn X là este đồng phân của Y      D. X và Y là hai este đồng phân của nhau.

Câu 729.Hai chất hữu cơ đơn chức X và Y đồng phân của nhau có công thức phân tử  $C_3H_6O_2$ . Khi cho 7,40 gam X hoặc Y tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ sau đó cô cạn dung dịch thấy: từ X thu được 8,20 gam chất rắn; từ Y thu được 9,60 gam chất rắn. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. X và Y là hai axit đồng phân của nhau.      B. X là axit còn Y là este đồng phân của X.  
C. Y là axit còn X là este đồng phân của Y      D. X và Y là hai este đồng phân của nhau.

Câu 730.Tỷ khối của một este so với hidro là 44. Khi thủy phân este đó tạo nên hai hợp chất. Nếu đốt cháy cùng lượng mỗi hợp chất tạo ra sẽ thu được cùng thể tích  $CO_2$  (cùng  $t^0, P$ ). Công thức cấu tạo thu gọn của este là

- A.  $H-COO-CH_3$       B.  $CH_3COO-C_2H_5$   
C.  $CH_3COO-CH_3$       D.  $C_2H_5COO-CH_3$

Câu 731.Xà phòng hoá hoàn toàn 9,7 gam hỗn hợp hai este đơn chức X, Y cần 100 ml dung dịch NaOH 1,50 M. Sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp hai rượu đồng đẳng kế tiếp và một muối duy nhất. Công thức cấu tạo thu gọn của 2 este là

- A.  $H-COO-CH_3$  và  $H-COO-CH_2CH_3$   
B.  $CH_3COO-CH_3$  và  $CH_3COO-CH_2CH_3$   
C.  $C_2H_5COO-CH_3$  và  $C_2H_5COO-CH_2CH_3$   
D.  $C_3H_7COO-CH_3$  và  $C_4H_9COO-CH_2CH_3$

Câu 732.Một este tạo bởi axit đơn chức và rượu đơn chức có tỷ khối hơi so với khí  $CO_2$  bằng 2. Khi đun nóng este này với dung dịch NaOH tạo ra muối có khối lượng lớn hơn lượng este đã phản ứng. Công thức cấu tạo thu gọn của este này là

- A.  $CH_3COO-CH_3$       B.  $CH_3COO-C_2H_5$   
C.  $H-COO-C_3H_7$       D.  $C_2H_5COO-CH_3$

Câu 733.Một este tạo bởi axit đơn chức và rượu đơn chức có tỷ khối hơi so với khí  $CO_2$  bằng 2. Khi đun nóng este này với dung dịch NaOH tạo ra muối có khối lượng bằng  $\frac{17}{22}$  lượng este đã phản ứng. Công thức cấu tạo thu gọn của este này là

- A.  $CH_3COO-CH_3$       B.  $H-COO-C_3H_7$   
C.  $CH_3COO-C_2H_5$       D.  $C_2H_5COO-CH_3$

Câu 734.Một este tạo bởi axit đơn chức và rượu đơn chức có tỷ khối hơi so với khí Heli bằng 22. Khi đun nóng este này với dung dịch KOH tạo ra muối có khối lượng bằng  $\frac{14}{11}$  lượng este đã phản ứng. Công thức cấu tạo thu gọn của este này là

- A.  $CH_3COO-CH_3$       B.  $H-COO-C_3H_7$   
C.  $CH_3COO-C_2H_5$       D.  $C_2H_5COO-CH_3$

Câu 735.Một este tạo bởi axit đơn chức và rượu đơn chức có tỷ khối hơi so với khí  $N_2$  bằng 3,143. Khi đun nóng este này với dung dịch NaOH tạo ra muối có khối lượng bằng  $\frac{41}{44}$  lượng este đã phản ứng. Công thức cấu tạo thu gọn của este này là



- A.  $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_3$                       B.  $\text{H}-\text{COO}-\text{C}_3\text{H}_7$   
 C.  $\text{CH}_3\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$                       D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COO}-\text{CH}_3$

**Câu 736.** Cho 35,2 gam hỗn hợp gồm 2 este no đơn chức là đồng phân của nhau có tỉ khối hơi đối với  $\text{H}_2$  bằng 44 tác dụng với 2 lít dung dịch NaOH 0,4 M, rồi cô cạn dung dịch vừa thu được, ta thu được 44,6 gam chất rắn B.

Công thức cấu tạo thu gọn của 2 este là

- A.  $\text{H}-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$  và  $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_3$ .  
 B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COO}-\text{CH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$ .  
 C.  $\text{H}-\text{COO}-\text{C}_3\text{H}_7$  và  $\text{CH}_3\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$ .  
 D.  $\text{H}-\text{COO}-\text{C}_3\text{H}_7$  và  $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_3$ .

**Câu 737.** Este X có công thức phân tử  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4$ , khi cho 16 gam X tác dụng vừa đủ với 200 gam dung dịch NaOH 4% thì thu được một rượu Y và 17,80 gam hỗn hợp 2 muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A.  $\text{H}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OOC}-\text{CH}_3$ .  
 B.  $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OOC}-\text{CH}_3$ .  
 C.  $\text{C}_2\text{H}_5-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OOC}-\text{H}$   
 D.  $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OOC}-\text{C}_2\text{H}_5$

**Câu 738.** *DH B-2007*: X là một este no đơn chức, có tỉ khối hơi đối với  $\text{CH}_4$  là 5,5. Nếu đem đun 2,2 gam este X với dung dịch NaOH (dư), thu được 2,05 gam muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

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

**Câu 739.** *(DH B-2008)*: Hợp chất hữu cơ no, đa chức X có công thức phân tử  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4$ . Cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với 100 gam dung dịch NaOH 8% thu được chất hữu cơ Y và 17,8 gam hỗn hợp muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A.  $\text{CH}_3\text{OOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$ .  
 B.  $\text{CH}_3\text{COO}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$ .  
 C.  $\text{CH}_3\text{COO}-(\text{CH}_2)_2-\text{OOC}_2\text{H}_5$ .  
 D.  $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_3\text{H}_7$ .

**Câu 740.** *(DH A-2009)*: Xà phòng hoá hoàn toàn 1,99 gam hỗn hợp hai este bằng dung dịch NaOH thu được 2,05 gam muối của một axit cacboxylic và 0,94 gam hỗn hợp hai ancol là đồng đẳng kế tiếp nhau. Công thức của hai este đó là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .  
 B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ .  
 C.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  và  $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$ .  
 D.  $\text{HCOOCH}_3$  và  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$ .

**Câu 741.** Thủy phân hoàn toàn 0,2 mol một este E cần dùng vừa đủ 100 gam dung dịch NaOH 24% thu được một ancol và 43,6 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic đơn chức. Hai axit đó là

- A.  $\text{HCOOH}$  và  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$   
 C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  và  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$   
 D.  $\text{HCOOH}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

*Các dạng toán khác: tính khối lượng chất, tính thể tích ...*

**Câu 742.** Cho 8,8 g  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  pư hết với dd NaOH (dư) đun nóng. Khối lượng muối  $\text{CH}_3\text{COONa}$  thu được là

- A. 12,3g                                      B. 16,4g

C. 4,1g D. 8,2

**Câu 743.** Tỉ khối hơi của một este no, đơn chức X so với hiđro là 30. Công thức phân tử của X là

A.  $C_2H_4O_2$ . B.  $C_3H_6O_2$ .

C.  $C_5H_{10}O_2$ . D.  $C_4H_8O_2$ .

**Câu 744.** Để phản ứng vừa đủ với 0,15 mol  $CH_3COOCH_3$  cần V lít ddịch NaOH 0,5M. Giá trị của V là

A. 0,2. B. 0,1.

C. 0,5. D. 0,3.

**Câu 745.** Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam etyl axetat thu được V lít khí  $CO_2$  (đktc). Giá trị của V là

A. 3,36. B. 8,96.

C. 4,48. D. 13,44.

**Câu 746. (TNTHPT-2010)** Xà phòng hoá hoàn toàn 17,6 gam  $CH_3COOC_2H_5$  trong dd NaOH vừa đủ. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 16,4 gam. B. 8,2 gam.

C. 9,6 gam. D. 19,2 gam.

**Câu 747. (TNTHPT-2012)** Este X có công thức phân tử  $C_2H_4O_2$ . Đun nóng 9,0 gam X trong dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 8,2. B. 15,0.

C. 12,3. D. 10,2.

**Câu 748.** Thủy phân 0,1 mol este  $CH_3COOC_6H_5$  cần dùng vừa đủ x mol NaOH, x là

A. 0,1 mol B. 0,2 mol

C. 0,3 mol D. 0,4 mol

**Câu 749.** Xà phòng hoá hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp 2 este là etyl axetat và metyl propionat bằng lượng vừa đủ V (ml) dung dịch NaOH 0,5M. Giá trị V đã dùng là

A. 200 ml. B. 500 ml.

C. 400 ml. D. 600 ml.

**Câu 750.** Xà phòng hoá hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp gồm hai este  $HCOOC_2H_5$  và  $CH_3COOCH_3$  bằng dung dịch NaOH 1M (đun nóng). Thể tích dung dịch NaOH tối thiểu cần dùng là

A. 400 ml. B. 300 ml.

C. 150 ml. D. 200 ml.

**Câu 751.** Xà phòng hoá hoàn toàn 37,0 gam hỗn hợp 2 este là  $HCOOC_2H_5$  và  $CH_3COOCH_3$  bằng dung dịch NaOH, đun nóng. Khối lượng NaOH cần dùng là

A. 8,0g B. 20,0g

C. 16,0g D. 12,0g

**Tính hiệu suất của phản ứng este hóa**

**Câu 752.** Đun 12 gam axit axetic với 13,8 gam etanol (có  $H_2SO_4$  đặc làm xúc tác) đến khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, thu được 11 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là (Cho H = 1; C = 12; O = 16).

A. 50% B. 62,5%

C. 55% D. 75%

**Câu 753. (CD-2014)** Đun nóng 24 gam axit axetic với lượng dư ancol etylic (xúc tác  $H_2SO_4$  đặc), thu được 26,4 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là

A. 75% B. 55% C. 60% D. 44%

**Câu 754.** Đun nóng 18g axit axetic với 9,2g ancol etylic có mặt  $H_2SO_4$  đặc có xúc tác. Sau phản ứng thu được 12,32g este. Hiệu suất của phản ứng là:

- A. 35,42%      B. 46,67%      C. 70%      D. 92,35%

**Câu 755.** Đun 12 gam axit axetic với ancol etylic ( $\text{H}_2\text{SO}_4$  đ, t<sup>0</sup>), khối lượng của este thu được là bao nhiêu biết hiệu suất phản ứng là 80 % ?

- A. 14,08 gam      B. 17,6 gam      C. 22 gam      D. 15,16 gam

**Câu 756.** Khi đun nóng 25,8 gam hỗn hợp rượu etylic và axit axetic có  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc làm xúc tác thu được 14,08 gam este. Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp ban đầu đó thu được 23,4 g nước. Tìm thành phần % hỗn hợp ban đầu và hiệu suất của phản ứng hoá este.

- A. 53,5%  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  ; 46,5%  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và hiệu suất 80%  
 B. 55,3%  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  ; 44,7%  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và hiệu suất 80%  
 C. 60,0%  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  ; 40,0%  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và hiệu suất 75%  
 D. 45,0%  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  ; 55,0%  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và hiệu suất 60%

**Câu 757.** Đun nóng axit axetic với rượu iso-amyllic ( $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ) có  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc xúc tác thu được iso-amyl axetat (dầu chuối). Lượng dầu chuối thu được từ 132,35 gam axit axetic đun nóng với 200 gam rượu iso-amyllic là (Biết hiệu suất phản ứng đạt 68%)

□□□□□□□□□□□□□□□□      □□□□□□□□□□□□□□  
 □□□□□□□□□□□□□□□□      □□□□□□□□□□□□□□

**Câu 758.** Tính khối lượng este metyl metacrylat thu được khi đun nóng 215 gam axit metacrylic với 100 gam rượu metylic. Giả thiết phản ứng hóa este đạt hiệu suất 60%?

- A. 125 gam      B. 150 gam  
 C. 175 gam      D. 200 gam

**Câu 759.** Đốt cháy hoàn toàn a g  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  thu được 0,2 mol  $\text{CO}_2$ . Đốt cháy hoàn toàn b g  $\text{CH}_3\text{COOH}$  thu được 0,2 mol  $\text{CO}_2$ . Cho a g  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  tác dụng với b g  $\text{CH}_3\text{COOH}$  trong điều kiện thích hợp, giả sử hiệu suất phản ứng đạt 100% thì lượng este thu được là

- A. 4,4g.      B. 8,8g.  
 C. 13,2g.      D. 17,6g.

**Câu 760.** (CD-2010): Cho 45 gam axit axetic phản ứng với 69 gam ancol etylic (xúc tác  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc), đun nóng, thu được 41,25 gam etyl axetat. Hiệu suất của phản ứng este hoá là

- A. 31,25%.      B. 40,00%.  
 C. 62,50%.      D. 50,00%.

**Câu 761.** (DH A-2010): Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức X và axit cacboxylic đơn chức Y, đều mạch hở và có cùng số nguyên tử C, tổng số mol của hai chất là 0,5 mol (số mol của Y lớn hơn số mol của X). Nếu đốt cháy hoàn toàn M thì thu được 33,6 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) và 25,2 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác, nếu đun nóng M với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất là 80%) thì số gam este thu được là:

- A. 34,20      B. 18,24  
 C. 27,36      D. 22,80

**Câu 762.** Cần bao nhiêu tấn chất béo chứa 85% tristearin để sản xuất được 1,5 tấn xà phòng chứa 85% natri stearat (về khối lượng). Biết hiệu suất thủy phân là 85%

- A. 1,500 tấn      B. 1,454 tấn      **C. 1,710 tấn**      D. 2,012 tấn

**Câu 763.** Thủy phân hoàn toàn chất béo E bằng dung dịch NaOH thu được 1,84(g) glixerol và 18,24g muối của axit béo duy nhất. Chất béo đó là

- A.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$       B.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$   
 C.  $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$       D.  $(\text{C}_{15}\text{H}_{29}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$

**Câu 764.** Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

- A. 16,68 gam.      B. 18,38 gam.      C. 18,24 gam.      D. 17,80 gam.

**Câu 765.** Đun nóng chất béo cần vừa đủ 40 kg dung dịch NaOH 15%, giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Khối lượng (kg) glixerol thu được là

- A. 13,8      B. 4,6      C. 6,975      D. 9,2

**Câu 766.** Đun sôi a (gam) một triglixerit X với dung dịch KOH cho đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 0,92 gam glixerol và 9,58 gam hỗn hợp Y gồm muối của axit linoleic và axit oleic. Giá trị của a là

- A. 8,82g.      B. 9,91g.      C. 10,90g.      D. 8,92g.

**Câu 767. (CD-2014)** Đốt cháy hoàn toàn a gam triglixerit X cần vừa đủ 3,26 mol,  $O_2$ , thu được 2,28 mol  $CO_2$  và 39,6 gam  $H_2O$ . Mặt khác thủy phân hoàn toàn a gam X trong dung dịch NaOH đun nóng thu được dung dịch chứa b gam muối. Giá trị của b là

- A. 40,40      B. 36,72      C. 31,92      D. 35,60

**Câu 768. (ĐH-A-2014)** Đốt cháy hoàn toàn 1 mol chất béo thu được lượng  $CO_2$  và nước hơn kém nhau 6 mol. Mặt khác a mol chất béo trên tác dụng tối đa với 600 ml dung dịch  $Br_2$  1M. Giá trị của a là

- A. 0,20      B. 0,30      C. 0,18      D. 0,15

## CACBOHIDRAT

Bài toán về glucozo tác dụng với dd  $AgNO_3/NH_3$ , lên men glucozo

**Câu 769.** Đun nóng dung dịch chứa 27g glucozo với dd  $AgNO_3/NH_3$  thì khối lượng Ag thu được tối đa là

- A. 21,6g.      B. 10,8g.  
C. 32,4g      D. 16,2g.

**Câu 770. (TNTHPT-2012)** Cho m gam glucozo phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  (đun nóng), thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 36,0.      B. 16,2.  
C. 9,0.      D. 18,0.

**Câu 771. (TNTHPT-2014)** Cho m gam glucozo phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  (đun nóng), thu được 10,8 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 8,1      B. 9,0  
C. 18      D. 4,5

**Câu 772.** Cho 50ml dd glucozo chưa rõ nồng độ, tác dụng với một lượng dư dd  $AgNO_3/NH_3$  thu được 2,16g kết tủa bạc. Nồng độ mol của dd đã dùng là

- A. 0,2M      B. 0,1M  
C. 0,01M.      D. 0,02M

**Câu 773.** Để tráng bạc một chiếc gương soi, người ta phải đun nóng dung dịch chứa 36g glucozo với lượng vừa đủ dung dịch  $AgNO_3$  trong amoniac. Khối lượng bạc đã sinh ra bám vào mặt kính của gương và khối lượng  $AgNO_3$  cần dùng lần lượt là (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

- A. 68,0g; 43,2g.      B. 21,6g; 68,0g.  
C. 43,2g; 68,0g.      D. 43,2g; 34,0g.

**Câu 774. (CD-2014)** Cho hỗn hợp gồm 27 gam glucozo và 9 gam fructozo phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ , thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 32,4      B. 21,6  
C. 43,2      D. 16,2

**Câu 775. (TNGDTH-2013)** Lên men 18 gam glucozo để điều chế ancol etylic, giả sử hiệu suất phản ứng 100%, thu được V lít khí  $CO_2$  (đktc). Giá trị của V là

- A. 2,24.      B. 8,96.  
C. 1,12.      D. 4,48.

Câu 776.(TNTHPT-2013) Lên men 45 gam glucosơ để điều chế ancol etylic, hiệu suất phản ứng 80%, thu được V lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc). Giá trị của V là

- A. 11,20.                      B. 5,60.  
C. 8,96.                      D. 4,48.

Câu 777.Cho glucosơ lên men tạo thành ancol, khí  $\text{CO}_2$  tạo thành được dẫn qua dung dịch nước vôi trong dư, thu được 50g kết tủa, biết hiệu suất lên men là 80%, khối lượng ancol thu được là

- A. 23,0g.                      B. 18,4g.  
C. 27,6g.                      D. 28,0g.

Câu 778.Cho m gam glucosơ lên men thành rượu etylic với hiệu suất 80%. Hấp thụ hoàn toàn khí  $\text{CO}_2$  sinh ra vào dung dịch nước vôi trong dư thu được 20 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 45.                      B. 22,5.  
C. 14,4.                      D. 11,25.

Câu 779.Cho m gam glucosơ lên men thành ancol etylic với hiệu suất 75%. Toàn bộ khí  $\text{CO}_2$  sinh ra được hấp thụ hết vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (lấy dư), tạo ra 80g kết tủa. Giá trị của m là

- A. 72.                      B. 54.  
C. 108.                      D. 96.

Câu 780.Cho 2,5kg glucosơ chứa 20% tạp chất lên men thành rượu. Tính thể tích rượu 40° thu được, biết rượu nguyên chất có khối lượng riêng 0,8g/ml và trong quá trình chế biến, rượu bị hao hụt mất 10%.

- A. 3194,4ml.                      B. 2785,0ml.  
C. 2875,0ml.                      D. 2300,0ml.

Câu 781.Cho 2,5 kg glucosơ chứa 20% tạp chất trở lên men thành ancol etylic. Trong quá trình chế biến, ancol bị hao hụt mất 10%. Khối lượng của ancol thu được là

- A. 0,92 kg.                      B. 1,242kg.  
C. 0,828kg.                      D. 0,414kg.

Câu 782.(Đại Học - A - 2010) Từ 180 gam glucosơ, bằng phương pháp lên men rượu, thu được a gam ancol etylic (hiệu suất 80%). Oxi hóa 0,1a gam ancol etylic bằng phương pháp lên men giấm, thu được hỗn hợp X. Để trung hòa hỗn hợp X cần 720 ml ddịch  $\text{NaOH}$  0,2M. Hiệu suất quá trình lên men giấm là

- A. 80%.                      B. 10%.  
C. 90%.                      D. 20%.

Câu 783.Lên men a gam glucosơ với hiệu suất 90%, lượng  $\text{CO}_2$  sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong thu được 10 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 3,4 gam. Giá trị của a là

- A. 13,5 gam                      B. 15,0 gam  
C. 20,0 gam                      D. 30,0 gam

Câu 784.Cho lên men 1 m<sup>3</sup> nước rỉ đường glucosơ thu được 60 lít cồn 96°. Tính khối lượng glucosơ có trong thùng nước rỉ đường glucosơ trên, biết khối lượng riêng của ancol etylic bằng 0,789 g/ml ở 20°C và hiệu suất quá trình lên men đạt 80%.

- A.  $\approx 71\text{kg}$                       B.  $\approx 74\text{kg}$                       C.  $\approx 89\text{kg}$                       D.  $\approx 111\text{kg}$

Câu 785.Khử glucosơ bằng hidro để tạo sobitol. Lượng glucosơ dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là

- 2,25 gam                      B. 22,5 gam  
1,44 gam                      D. 14,4 gam

Bài toán về xenlulozơ

Câu 786.Từ 1,62 tấn xenlulozơ sản xuất được bao nhiêu tấn xenlulozơ trinitrat?

- A. 2,673 tấn.                      B. 2,970 tấn.  
C. 3,300 tấn.                      D. 2,546 tấn

Câu 787. Từ 1,62 tấn xenlulozơ sản xuất được bao nhiêu tấn xenlulozơ trinitrat, biết quá trình sản xuất hao hụt 10%?

- A. 2,673 tấn.                      B. 2,970 tấn.  
C. 3,300 tấn.                      D. 2,546 tấn

Câu 788. Tính khối lượng xenlulozơ và dung dịch  $\text{HNO}_3$  63% cần lấy để điều chế được 297 kg xenlulozơ tri nitrat. Biết hiệu suất phản ứng đạt 80%.

- A. 162 kg xenlulozơ và 300 kg dung dịch  $\text{HNO}_3$  63%.  
B. 162 kg xenlulozơ và 375 kg dd  $\text{HNO}_3$  63%.  
C. 202,5 kg xenlulozơ và 375 kg dung dịch  $\text{HNO}_3$  63%.  
D. 202,5 kg xenlulozơ và 300 kg dd  $\text{HNO}_3$  63%.

Câu 789. Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc có xúc tác là axit sunfuric đặc, nóng. Để có 29,7kg xenlulozơ trinitrat, cần dùng dung dịch chứa m kg axit nitric ( $\text{H}\% = 90\%$ ). Giá trị của m là:

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

Câu 790. Từ xenlulozơ sản xuất xenlulozơ trinitrat, quá trình sản xuất bị hao hụt 12%. Từ 1,62 tấn xenlulozơ thì lượng xenlulozơ trinitrat thu được là

- A. 2,975 tấn.                      B. 3,613 tấn.  
C. 2,546 tấn.                      D. 2,613 tấn.

Câu 791. Dùng 340,1 kg xenlulozơ và 420 kg  $\text{HNO}_3$  nguyên chất có thể thu được bao nhiêu tấn xenlulozơ trinitrat, biết sự hao hụt trong quá trình sản xuất là 20%?

- A. 0,75 tấn                          B. 0,6 tấn  
C. 0,5 tấn                          D. 0,85 tấn

Câu 792. Xenlulozơ trinitrat là chất dễ cháy, nổ mạnh. Muốn điều chế 29,7 kg Xenlulozơ trinitrat từ xenlulozơ và axit nitric với hiệu suất 90% thì thể tích  $\text{HNO}_3$  96% ( $d = 1,52 \text{ g/ml}$ ) cần dùng là

- 4,390 lít                              B. 1,439 lít  
5,000 lít                              D. 24,390 lít

*Bài toán thủy phân, xác định công thức cacbohidrat ...*

Câu 793. (Cao Đăng 2010) Thủy phân hoàn toàn 3,42 gam saccarozơ trong môi trường axit, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X phản ứng hết với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , đun nóng, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 21,60                              B. 2,16  
C. 4,32                                  D. 43,20

Câu 794. Cho m gam tinh bột lên men thành ancol etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng khí sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  lấy dư, thu được 75g kết tủa. Giá trị của m là

- A. 75.                                  B. 65.  
C. 8.                                      D. 55.

Câu 795. Khi thủy phân saccarozo, thu được 270g hỗn hợp glucozo và fructozo. Khối lượng saccarozo đã thủy phân.

- A. 513g.                              B. 288g.  
C. 256,5g.                          D. 270g.

Câu 796. Một cacbohidrat X có phân tử khối 342, X không có tính khử. Cho 17,1 g X tác dụng với dung dịch axit clohidric rồi cho sản phẩm tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong amoniac, đun nhẹ thu được 21,6 g Ag. X là

- A. mantozơ.                      B. saccarozơ.  
C. glucozơ.                      D. fructozơ.

Câu 797. Khi đốt cháy một loại cacbohidrat X, người ta thu được khối lượng  $H_2O$  và  $CO_2$  theo tỉ lệ 33: 88. Biết  $M_x = 342$  đvC và X có không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. X là

- A. glucozơ.                      B. mantozơ.  
C. saccarozơ                      D. fructozơ.

Câu 798. Đốt cháy hoàn toàn 0,171 gam một cacbohidrat X thu được 0,264 gam  $CO_2$  và 0,099 gam  $H_2O$ . Biết  $M_x = 342$  đvC và X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. X là

- A. glucozơ.                      B. mantozơ.  
C. saccarozơ                      D. fructozơ.

Câu 799. Đốt cháy hoàn toàn 0,5130 gam một cacbohidrat (X) thu được 0,4032 lít  $CO_2$  (đktc) và 2,97 gam nước. X có phân tử khối < 400 và có khả năng phản ứng tráng gương. Tên gọi của X là

- A. Glucozơ                      B. Fructozơ  
C. Saccarozơ                      D. Mantozơ

Câu 800. tổng hợp rượu etylic theo sơ đồ sau:  $CO_2 \rightarrow$  Tinh bột  $\rightarrow$  Glucozơ  $\rightarrow$  rượu etylic

Tính thể tích  $CO_2$  sinh ra kèm theo sự tạo thành rượu etylic nếu  $CO_2$  lúc đầu dùng là 1120 lít (đktc) và hiệu suất của mỗi quá trình lần lượt là 50%; 75%; 80%.

- A. 373,3 lít                      B. 149,3 lít  
C. 280,0 lít                      D. 112,0 lít

Câu 801. Cho 8,55 gam cacbohidrat A tác dụng với dung dịch HCl, rồi cho sản phẩm thu được tác dụng với lượng dư  $AgNO_3/NH_3$  hình thành 10,8 gam Ag kết tủa. A có thể là chất nào trong các chất sau:

- A. Glucozơ                      B. Fructozơ  
C. Saccarozơ                      D. Xenlulozơ

Câu 802. Khối lượng glucosơ tạo thành khi thủy phân 1kg mùn cưa có 50% xenlulozơ (Giả thiết hiệu suất phản ứng là 80%) là

- A. 0,555kg.                      B. 0,444kg.  
C. 0,545kg.                      D. 0,454kg.

Câu 803. Từ 1 tấn nước mía chứa 12% saccarozơ có thể thu hồi được m (kg) saccarozơ, với hiệu suất thu hồi 80%. Giá trị của m là

- A. 96.                      B. 100.  
C. 120.                      D. 80.

Câu 804. Cho sơ đồ:  $Xenlulozơ \xrightarrow{30\%} C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{80\%} C_2H_5OH \xrightarrow{60\%} C_4H_6 \xrightarrow{40\%} \text{Cao su buna.}$

Khối lượng (tấn) gỗ cần dùng để sản xuất 1 tấn cao su là:

- A. 52,08.                      B. 54,20.  
C. 40,86.                      D. 42,35.

## AMIN, AMINOAXIT VÀ PROTEIN

Bài toán xác định công thức phân tử amin dựa vào phản ứng đốt cháy, % khối lượng nguyên tố, tỉ lệ số mol, tỉ lệ khối lượng...

Câu 805. Đốt cháy hoàn toàn amin X, thu được 16,8 lít  $CO_2$ ; 2,8 lít  $N_2$  (đktc) và 20,25 g  $H_2O$ . Công thức phân tử của X là

- $C_4H_9N$ .                      B.  $C_3H_7N$ .  
 $C_2H_7N$ .                      D.  $C_3H_9N$ .

Câu 806.Đốt cháy hoàn toàn một amin no, đơn chức, mạch hở thu được tỉ lệ khối lượng của  $\text{CO}_2$  so với nước là 44 : 27. Công thức phân tử của amin đó là

- A.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$                       B.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$   
C.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$                       D.  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$

Câu 807.Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai amin no, đơn chức, là đồng đẳng liên tiếp, thu được 2,24 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) và 3,6g  $\text{H}_2\text{O}$ . Công thức phân tử của 2 amin là

- A.  $\text{CH}_5\text{N}$  và  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ .                      B.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$  và  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ .  
C.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$  và  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ .                      D.  $\text{CH}_5\text{N}$  và  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ .

Câu 808.Đốt cháy hoàn toàn một amin chưa no, đơn chức chứa một liên kết  $\text{C}=\text{C}$  thu được  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  theo tỷ lệ mol  $\frac{\text{CO}_2}{\text{H}_2\text{O}} = \frac{8}{9}$  thì công thức phân tử của amin là

- $\text{C}_3\text{H}_6\text{N}$                       B.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{N}$   
 $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$                       D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$

Câu 809.Một amin đơn chức có chứa 31,111%N về khối lượng. Công thức phân tử và số đồng phân của amin tương ứng là

- A.  $\text{CH}_5\text{N}$ ; 1 đồng phân.                      B.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ ; 2 đồng phân.  
C.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ ; 4 đồng phân.                      D.  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ ; 8 đồng phân.

Câu 810.Trung hòa 3,1 gam một amin đơn chức cần 100 ml ddịch  $\text{HCl}$  1M. Công thức phân tử của X là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$                       B.  $\text{CH}_5\text{N}$   
C.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$                       D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$

Câu 811.Cho 0,4 mol amin no, đơn chức X tác dụng với dd  $\text{HCl}$  vừa đủ thu được 32,6g muối. CTPT của X là

- A.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$                       B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$   
C.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$                       D.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$

Câu 812.Đề trung hòa 20 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 22,5% cần dùng 100ml dung dịch  $\text{HCl}$  1M. Công thức phân tử của X là (Cho  $\text{H} = 1$ ;  $\text{C} = 12$ ;  $\text{N} = 14$ )

- A.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$                       B.  $\text{CH}_5\text{N}$   
C.  $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}$                       D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$

Câu 813.Cho 10 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với  $\text{HCl}$  (dư), thu được 15 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 8.                      B. 7.  
C. 5.                      D. 4.

Câu 814.Cho 3,04g hỗn hợp Y gồm hai amin đơn chức, no, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch  $\text{HCl}$  thu được 5,96g muối. Biết trong hỗn hợp, số mol hai amin bằng nhau. Công thức phân tử của hai amin là

- A.  $\text{CH}_5\text{N}$  và  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ .                      B.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$  và  $\text{C}_2\text{H}_7$   
C.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$  và  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ .                      D.  $\text{CH}_5\text{N}$  và  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ .

Câu 815.Cho 20g hỗn hợp gồm 3 amin no, đơn chức là đồng đẳng liên tiếp của nhau, tác dụng vừa đủ với dung dịch  $\text{HCl}$ , cô cạn dung dịch thu được 31,68g hỗn hợp muối. Nếu 3 amin trên được trộn theo tỉ lệ số mol 1:10:5 và thứ tự phân tử khối tăng dần thì công thức phân tử của 3 amin là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ ,  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ ,  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ .                      B.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ ,  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ ,  $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$ .  
C.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$ ,  $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$ ,  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{N}$ .                      D.  $\text{CH}_3\text{N}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ ,  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ .

Các dạng toán khác: tính khối lượng chất, tính thể tích ...

Câu 816.Cho 9,3 gam anilin ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ) tác dụng vừa đủ với axit  $\text{HCl}$ . Khối lượng muối thu được là



- A. 11,95 gam. B. 12,95 gam.  
C. 12,59 gam. D. 11,85 gam.

Câu 817. Cho 5,9 gam propylamin ( $C_3H_7NH_2$ ) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối ( $C_3H_7NH_3Cl$ ) thu được là (Cho H = 1, C = 12, N = 14)

- A. 8,15 gam. B. 9,65 gam.  
C. 8,10 gam. D. 9,55 gam.

Câu 818. Cho anilin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 38,85 gam muối. Khối lượng anilin đã phản ứng là

- A. 18,6g B. 9,3g  
C. 37,2g D. 27,9g.

Câu 819. Cho lượng dư anilin phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,05 mol  $H_2SO_4$  loãng. Khối lượng muối thu được bằng bao nhiêu gam?

- A. 7,1g. B. 14,2g.  
C. 19,1g. D. 28,4g.

Câu 820. (TNTHPT-2013) Đốt cháy hoàn toàn m gam  $C_2H_5NH_2$  thu được sản phẩm gồm  $H_2O$ ,  $CO_2$  và 1,12 lít khí  $N_2$  (đktc). Giá trị của m là

- A. 9,0. B. 4,5.  
C. 13,5. D. 18,0.

Câu 821. Cho 500 gam benzen phản ứng với  $HNO_3$  (đặc) có mặt  $H_2SO_4$  đặc, sản phẩm thu được đem khử thành anilin. Nếu hiệu suất chung của quá trình là 78% thì khối lượng anilin thu được là

- A. 456 gam. B. 564 gam.  
C. 465 gam. D. 546 gam.

Câu 822. (ĐH khối B-2009) Người ta điều chế anilin bằng sơ đồ sau:



Biết hiệu suất giai đoạn tạo thành nitrobenzen đạt 60% và hiệu suất giai đoạn tạo thành anilin đạt 50%. Khối lượng anilin thu được khi điều chế từ 156 gam benzen là

- A. 111,6 gam B. 55,8 gam  
C. 93,0 gam. D. 186,0 gam.

Câu 823. Thê tích nước brom 3% ( $d = 1,3\text{g/ml}$ ) cần dùng để điều chế 4,4 gam kết tủa 2,4,6 – tribrom anilin là

- A. 164,1ml. B. 49,23ml.  
C 146,1ml. D. 16,41ml.

Câu 824. Cho 11,25 gam  $C_2H_5NH_2$  tác dụng với 200 ml dung dịch HCl x(M). Sau khi phản ứng xong thu được dung dịch có chứa 22,2 gam chất tan. Giá trị của x là

- A. 1,3M B. 1,25M  
C. 1,36M D. 1,5M

Câu 825. Cho 15g hỗn hợp các amin gồm anilin, metylamin, đimetylamin, dietylmetylamin tác dụng vừa đủ với 50ml dung dịch HCl 1M. Khối lượng sản phẩm thu được có giá trị là

- A. 16,825 g. B. 20,18 g.  
C. 21,123 g. D. 18,65 g.

Câu 826. Hỗn hợp (X) gồm hai amin đơn chức. Cho 1,52g X tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl thu được 2,98g muối. Tổng số mol hai amin và nồng độ mol/l của dung dịch HCl là

- A. 0,04 mol và 0,2M. B. 0,02 mol và 0,1M.

C. 0,06 mol và 0,3M. D. 0,04 mol và 0,3M.

Câu 827. Đốt cháy hoàn toàn m (g) hỗn hợp 3 amin thu được 3,36 lít  $\text{CO}_2$ ; 1,12 lít  $\text{N}_2$  (đktc) và 5,4g  $\text{H}_2\text{O}$ .

Giá trị của m là:

A. 3,6 B. 3,8

C. 4 D. 3,1

Câu 828. Để trung hòa 25 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là

A.  $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}$

B.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$

C.  $\text{CH}_5\text{N}$

D.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$

Câu 829. Cho 0,01 mol amino axit X tác dụng với HCl thì dùng hết 80 ml dung dịch HCl 0,125M và thu được 1,835 gam muối khan. Còn khi cho 0,01 mol X tác dụng với dung dịch NaOH thì cần dùng 25 gam dung dịch NaOH 3,2%. Công thức của X là

A.  $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_3\text{H}_6-\text{COOH}$ .

B.  $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{COOH}$ .

C.  $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ .

D.  $(\text{NH}_2)_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$ .

Câu 830. Cho 13,35 g hỗn hợp X gồm  $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$  và  $\text{CH}_3\text{CHNH}_2\text{COOH}$  tác dụng với V ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Biết dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch HCl 1M.

Giá trị của V là

A. 100 ml

B. 150 ml

C. 200 ml

D. 250 ml

Câu 831. Cho m gam hỗn hợp X gồm  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_5\text{N}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$  biết số mol  $\text{NH}_3$  bằng số mol  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$  đem đốt cháy hoàn toàn thu được 20,16 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và x mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Vậy giá trị của m và x là

A. 13,95g và 16,20g

B. 16,20g và 13,95g

C. 40,50g và 27,90g

D. 27,90g và 40,50g

*Bài toán xác định công thức phân tử amino axit dựa vào phản ứng đốt cháy, % khối lượng nguyên tố, tỉ lệ số mol, tỉ lệ khối lượng...*

Câu 832. Một  $\alpha$ -amino axit (X) có công thức tổng quát  $\text{NH}_2\text{RCOOH}$ . Đốt cháy hoàn toàn a mol X thu được 6,72 (l)  $\text{CO}_2$  (đktc) và 6,3 g  $\text{H}_2\text{O}$ . CTCT của X là

A.  $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

B.  $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

C.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

D. Cả B và C

Câu 833. Este X được tạo bởi ancol metylic và  $\alpha$ -amino axit A. Tỉ khối hơi của X so với  $\text{H}_2$  là 51,5.

Amino axit A là

A. Axit  $\alpha$ -aminocaproic

B. Alanin

C. Glyxin

D. Axit glutamic

Câu 834.

(TNTHPT-2012) Cho 3,75 gam amino axit X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH thu được 4,85 gam muối. Công thức của X là

A.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ .

B.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ .

C.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ .

D.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ .

Câu 835. Hợp chất X có 40,45%C, 7,86%H, 15,73%N và còn lại là oxi. Khối lượng mol phân tử của X nhỏ hơn 100 gam. Biết X tác dụng được với hiđro nguyên tử. Công thức cấu tạo của X là

A.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

B.  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{NO}_2$

C.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$  D.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NO}_2$

Câu 836. Phân tích định lượng hợp chất hữu cơ X ta thấy tỉ lệ khối lượng giữa 4 nguyên tố C, H, O, N là  $m_{\text{C}}: m_{\text{H}}: m_{\text{O}}: m_{\text{N}} = 4,8: 1: 6,4: 2,8$ . Tỉ khối hơi của X so với He bằng 18,75. Công thức phân tử của X là

A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ . B.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ .  
C.  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$ . D.  $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$

Câu 837. Tìm công thức cấu tạo của hợp chất hữu cơ X chứa 32% C; 6,667% H; 42,667% O; 18,666% N. Biết phân tử X có một nguyên tử N và X có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng.

A.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ . B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$ .  
C.  $\text{HCOONH}_3\text{CH}_3$ . D.  $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

Câu 838. Este A được điều chế từ amino axit B (chỉ chứa C, H, O, N) và ancol metylic. Tỉ khối hơi của A so với  $\text{H}_2$  là 44,5. Đốt cháy hoàn toàn 8,9g este A thu được 13,2g  $\text{CO}_2$ , 6,3g  $\text{H}_2\text{O}$  và 1,12 lít  $\text{N}_2$  (đktc).

Công thức cấu tạo thu gọn của A, B lần lượt là

$\text{CH}(\text{NH}_2)_2\text{COOCH}_3$ ;  $\text{CH}(\text{NH}_2)_2\text{COOH}$ .

$\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{COOH}$ ;  $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{COOCH}_3$ .

$\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{COOCH}_3$ ;  $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .

$\text{CH}(\text{NH}_2)_2\text{COOH}$ ;  $\text{CH}(\text{NH}_2)_2\text{COOCH}_3$ .

Câu 839. Este X được điều chế từ amino axit Y và rượu etylic. Tỷ khối hơi của X so với hidro bằng 51,5. Đốt cháy hoàn toàn 10,3 gam X thu được 17,6 gam khí  $\text{CO}_2$ , 8,1 gam nước và 1,12 lít Nitơ (đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A.  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{-(CH}_2)_2\text{-COO-C}_2\text{H}_5$

C.  $\text{H}_2\text{N-CH(CH}_3\text{)-COOH}$

B.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COO-C}_2\text{H}_5$

D.  $\text{H}_2\text{N-CH(CH}_3\text{)-COOC}_2\text{H}_5$

Câu 840. Chất hữu cơ X có chứa 15,7303% nguyên tố N; 35,9551% nguyên tố O về khối lượng và còn các nguyên tố C và H. Biết X có tính lưỡng tính và tác dụng với dung dịch HCl chỉ xảy ra một phản ứng. Cấu tạo thu gọn của X là

Câu 841. 0,1 mol amino axit X phản ứng vừa đủ với 0,2 mol HCl hoặc 0,1 mol NaOH. Công thức X có dạng là

A.  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R(COOH)}_2$ . B.  $\text{H}_2\text{NR(COOH)}$ .

C.  $\text{H}_2\text{NR(COOH)}_2$ . D.  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{RCOOH}$

Câu 842. X là một  $\alpha$  - amino axit no chỉ chứa 1 nhóm  $-\text{NH}_2$  và 1 nhóm  $-\text{COOH}$ . Cho 23,4 gam X tác dụng với HCl dư thu được 30,7 gam muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là công thức nào?

A.  $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$  B.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$

C.  $\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)CH(NH}_2\text{)COOH}$  D.  $\text{CH}_2\text{=C(CH}_3\text{)CH(NH}_2\text{)COOH}$

Câu 843. X là một  $\alpha$  - amino axit no chỉ chứa 1 nhóm  $-\text{NH}_2$  và 1 nhóm  $-\text{COOH}$ . Cho 15,1 gam X tác dụng với HCl dư thu được 18,75 gam muối. Công thức cấu tạo của X là công thức nào?

A.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$  B.  $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$

C.  $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-COOH}$  D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH(NH}_2\text{)CH}_2\text{COOH}$

Câu 844. Cứ 0,01 mol amino axit (A) phản ứng vừa đủ với 40 ml dung dịch NaOH 0,25M. Mặt khác 1,5 gam amino axit (A) phản ứng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,25M. Khối lượng phân tử của A là

A. 150. B. 75.

C. 105. D. 89.

Câu 845. Este A được điều chế từ ancol metylic và amino axit no B (chứa một nhóm amino và một nhóm cacboxyl). Tỉ khối hơi của A so với oxi là 2,78125. Amino axit B là

- A. axit amino fomic. B. axit aminoaxetic.  
C. axit glutamic. D. axit  $\beta$ -amino propionic.

Câu 846. Este A được điều chế từ  $\alpha$ -amino axit và ancol metylic. Tỉ khối hơi của A so với hidro bằng 44,5. Công thức cấu tạo của A là

- A.  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOCH}_3$ . B.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$   
C.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOCH}_3$ . D.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOCH}_3$ .

Câu 847. A là một  $\alpha$ -amino axit. Cho biết 1 mol A phản ứng vừa đủ với 1 mol HCl, hàm lượng clo trong muối thu được là 19,346%. Công thức của A là

- A.  $\text{HOOC-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$  B.  $\text{HOOC-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$   
C.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$  D.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

Câu 848. Cho 1 mol  $\alpha$ -amino axit X tác dụng vừa hết với 1 mol HCl tạo ra muối Y có hàm lượng clo là 28,287%. Công thức cấu tạo của X là

- A.  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$  B.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$   
C.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$  D.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$

Câu 849. (X) là hợp chất hữu cơ có công thức phân tử  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ . Đun X với dd NaOH thu được một hỗn hợp chất có công thức phân tử  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{NNa}$  và chất hữu cơ (Y), cho hơi (Y) qua  $\text{CuO/t}^0$  thu được chất hữu cơ (Z) có khả năng cho phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo của (X) là

- A.  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{NO}_2$   
B.  $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{COO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$   
C.  $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COO-CH}(\text{CH}_3)_2$   
D.  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5$

Câu 850. (ĐH khối A 2009) Cho 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch HCl (dư), thu được  $m_1$  gam muối Y. Cũng 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch NaOH (dư), thu được  $m_2$  gam muối Z.

Biết  $m_2 - m_1 = 7,5$ . Công thức phân tử của X là

- A.  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ .  
B.  $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$ .  
C.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_2$ .  
D.  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ .

Câu 851. Hợp chất X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng được với kiềm trong điều kiện thích hợp. Trong phân tử X, thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố C, H, N lần lượt bằng 40,449%; 7,865% và 15,73%; còn lại là oxi. Khi cho 4,45 gam X phản ứng hoàn toàn với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH (đun nóng) thu được 4,85 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A.  $\text{H}_2\text{NCOO-CH}_2\text{CH}_3$ . B.  $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$ .  
C.  $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{COOH}$ . D.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COO-CH}_3$

Các dạng toán khác: tính khối lượng chất, tính thể tích ...

Câu 852. Cho 7,5 gam axit aminoaxetic ( $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$ ) phản ứng hết với dung dịch HCl. Sau phản ứng, khối lượng muối thu được là (Cho  $\text{H} = 1$ ,  $\text{C} = 12$ ,  $\text{O} = 16$ ,  $\text{Cl} = 35,5$ )

- A. 43,00 gam. B. 44,00 gam.  
C. 11,05 gam. D. 11,15 gam.

Câu 853. Cho 7,5 gam axit aminoaxetic ( $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ) phản ứng hết với dung dịch NaOH. Sau phản ứng, khối lượng muối thu được là (Cho  $\text{H} = 1$ ,  $\text{C} = 12$ ,  $\text{O} = 16$ ,  $\text{Na} = 23$ )

- A. 9,9 gam.                      B. 9,8 gam.  
C. 7,9 gam.                      D. 9,7 gam.

Câu 854. (DH-A-2012): Hỗn hợp X gồm 2 amino axit no (chỉ có nhóm chức  $-\text{COOH}$  và  $-\text{NH}_2$  trong phân tử), trong đó tỉ lệ  $m_{\text{O}} : m_{\text{N}} = 80 : 21$ . Để tác dụng vừa đủ với 3,83 gam hỗn hợp X cần 30 ml dung dịch HCl 1M. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 3,83 gam hỗn hợp X cần 3,192 lít  $\text{O}_2$  (đktc). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{N}_2$ ) vào nước vôi trong dư thì khối lượng kết tủa thu được là

- A. 13 gam.                      B. 20 gam.  
C. 15 gam.                      D. 10 gam.

Câu 855. (DH-B- 2012): Cho 21 gam hỗn hợp gồm glyxin và axit axetic tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được dung dịch X chứa 32,4 gam muối. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 44,65                      B. 50,65  
C. 22,35                      D. 33,50

Câu 856. (DH-B- 2012): Đun nóng m gam hỗn hợp gồm a mol tetrapeptit mạch hở X và 2a mol tripeptit mạch hở Y với 600 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ). Sau khi các phản ứng kết thúc, cô cạn dung dịch thu được 72,48 gam muối khan của các amino axit đều có một nhóm  $-\text{COOH}$  và một nhóm  $-\text{NH}_2$  trong phân tử. Giá trị của m là

- A. 51,72                      B. 54,30  
C. 66,00                      D. 44,48

Câu 857. Khi trùng ngưng 13,1 g axit  $\varepsilon$  - aminocaproic với hiệu suất 80%, ngoài aminoaxit còn dư người ta thu được m gam polime và 1,44 g nước. Giá trị m là

- A. 10,41                      B. 9,04  
C. 11,02                      D. 8,43

Câu 858. (ĐH khối A 2009) Hợp chất X mạch hở có công thức phân tử là  $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$ . Cho 10,3 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH sinh ra một chất khí Y và dung dịch Z. Khí Y nặng hơn không khí, làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh. Dung dịch Z có khả năng làm mất màu nước brom. Cô cạn dung dịch Z thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 8,2.                      B. 10,8.  
C. 9,4.                      D. 9,6.

Câu 859. Hợp chất hữu cơ X là este tạo bởi axit glutamic (axit  $\alpha$ - amino glutaric) và một ancol bậc nhất. Để phản ứng hết với 37,8 gam X cần 400 ml dung dịch NaOH 1M. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

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

Câu 860. Một chất hữu cơ X có CTPT  $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ . Cho tác dụng với ddịch NaOH đun nhẹ, thu được muối Y và khí làm xanh giấy quỳ tím ướt. Nung Y với vôi tôi xút thu được khí metan. CTCT phù hợp của X là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{NH}_2$   
B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONH}_4$   
**C.  $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{CH}_3$**   
D. Cả A, B, C

Câu 861. Cho 0,15 mol  $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$  (axit glutamic) vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là

- A. 0,50.                      B. 0,65.  
C. 0,70.                      D. 0,55.

Câu 862. Đun nóng m gam hỗn hợp gồm a mol tetrapeptit mạch hở X và 2a mol tripeptit mạch hở Y với 600 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ). Sau khi các phản ứng kết thúc, cô cạn dung dịch thu được 72,48 gam muối khan của các amino axit đều có một nhóm  $-\text{COOH}$  và một nhóm  $-\text{NH}_2$  trong phân tử. Giá trị của M là

- A. 51,72                      B. 54,30  
C. 66,00                      D. 44,48

### POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME

Câu 863. Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27346 u và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 u. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là

- A. 113 và 152                      B. 113 và 114  
C. 121 và 152                      D. 121 và 114

Câu 864. Khi trùng ngưng a gam axit aminoaxetic với hiệu suất 80%, ngoài aminoaxit dư người ta còn thu được m gam polime và 2,88 gam nước. Giá trị của m là

- A. 7,296 gam                      B. 11,40 gam  
C. 11,12 gam                      D. 9,120 gam

Câu 865. Từ 15kg metyl metacrylat có thể điều chế được bao nhiêu gam thủy tinh hữu cơ có hiệu suất 90%?

- A. 13500n (kg)                      B. 13500 g  
C. 150n (kg)                      D. 13,5 (kg)

Câu 866. Một loại cao su thiên nhiên đã được lưu hóa có chứa 2,05% lưu huỳnh về khối lượng. Hỏi cứ bao nhiêu mắt xích isopren có một cầu nối disulfua  $-\text{S}-\text{S}-$ , giả thiết rằng S đã thay thế nguyên tử H ở nhóm metylen trong mạch cao su?

- A. 46.                                      B. 47.  
C. 45.                                      D. 23.

Câu 867. Đem trùng hợp 10,8 gam buta-1,3-đien thu được sản phẩm gồm caosu buna và buta-1,3-đien dư. Lấy 1/2 sản phẩm tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{Br}_2$  dư thấy 10,2 g  $\text{Br}_2$  phản ứng. Vậy hiệu suất phản ứng là

- A. 40%                                      B. 80%  
C. 60%                                      D. 79%

Câu 868. PVC được điều chế từ khí thiên nhiên theo sơ đồ :  $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CHCl} \rightarrow \text{PVC}$ .

Nếu hiệu suất toàn bộ quá trình điều chế là 20% thì thể tích khí thiên nhiên (đktc) cần lấy để điều chế 1 tấn PVC là (xem khí thiên nhiên chứa 100% metan về thể tích):

- A. 1792 m<sup>3</sup>.                      B. 2915 m<sup>3</sup>.  
C. 3584 m<sup>3</sup>.                      D. 896 m<sup>3</sup>.

### ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI

#### MỘT SỐ CÔNG THỨC GIẢI NHANH CẦN LƯU Ý

1. Công thức tính khối lượng muối clorua khi cho kim loại tác dụng với dung dịch HCl giải phóng khí  $\text{H}_2$

$$m_{\text{Muối clorua}} = m_{\text{KL}} + 71 \cdot n_{\text{H}_2}$$

Ví dụ : Cho 10 gam hỗn hợp kim loại gồm Mg, Al, Zn tác dụng với dung dịch HCl thu được 22,4 lít khí  $\text{H}_2$  ( đktc). Tính khối lượng muối thu được .

$$m_{\text{Muối clorua}} = m_{\text{KL}} + 71 \cdot n_{\text{H}_2} = 10 + 71 \cdot 1 = 81 \text{ gam}$$

2.Công thức tính khối lượng muối sunfat khi cho kim loại tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng giải phóng khí  $\text{H}_2$

$$m_{\text{Muối sunfat}} = m_{\text{KL}} + 96 \cdot n_{\text{H}_2}$$

Ví dụ : Cho 10 gam hỗn hợp kim loại gồm Mg, Al, Zn tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng thu được 2,24 lít khí  $\text{H}_2$  ( đktc). Tính khối lượng muối thu được .

$$m_{\text{Muối Sunfat}} = m_{\text{KL}} + 96 \cdot n_{\text{H}_2} = 10 + 96 \cdot 0,1 = 29,6 \text{ gam}$$

3.Công thức tính khối lượng muối sunphat khi cho kim loại tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc tạo sản phẩm khử  $\text{SO}_2$ , S,  $\text{H}_2\text{S}$  và  $\text{H}_2\text{O}$

$$m_{\text{Muối sunfat}} = m_{\text{KL}} + \frac{96}{2} \cdot (2n_{\text{SO}_2} + 6n_{\text{S}} + 8n_{\text{H}_2\text{S}}) = m_{\text{KL}} + 96 \cdot (n_{\text{SO}_2} + 3n_{\text{S}} + 4n_{\text{H}_2\text{S}})$$

\* Lưu ý : Sản phẩm khử nào không có thì bỏ qua

$$* n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 2n_{\text{SO}_2} + 4n_{\text{S}} + 5n_{\text{H}_2\text{S}}$$

4.Công thức tính khối lượng muối nitrat khi cho kim loại tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  giải phóng khí :  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

$$m_{\text{Muối Nitrat}} = m_{\text{KL}} + 62(n_{\text{NO}_2} + 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{N}_2\text{O}} + 10n_{\text{N}_2} + 8n_{\text{NH}_4\text{NO}_3})$$

\* Lưu ý : Sản phẩm khử nào không có thì bỏ qua

$$* n_{\text{HNO}_3} = 2n_{\text{NO}_2} + 4n_{\text{NO}} + 10n_{\text{N}_2\text{O}} + 12n_{\text{N}_2} + 10n_{\text{NH}_4\text{NO}_3}$$

5.Công thức tính khối lượng muối clorua khi cho muối cacbonat tác dụng với dung dịch HCl giải phóng khí  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$

$$m_{\text{Muối clorua}} = m_{\text{Muối cacbonat}} + 11 \cdot n_{\text{CO}_2}$$

6.Công thức tính khối lượng muối sunfat khi cho muối cacbonat tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng giải phóng khí  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$

$$m_{\text{Muối sunfat}} = m_{\text{Muối cacbonat}} + 36 \cdot n_{\text{CO}_2}$$

7.Công thức tính khối lượng muối clorua khi cho muối sunfit tác dụng với dung dịch HCl giải phóng khí  $\text{SO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$

$$m_{\text{Muối clorua}} = m_{\text{Muối sunfit}} - 9 \cdot n_{\text{SO}_2}$$

8.Công thức tính khối lượng muối sunfat khi cho muối sunfit tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng giải phóng khí  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$

$$m_{\text{Muối sunfat}} = m_{\text{Muối cacbonat}} + 16 \cdot n_{\text{SO}_2}$$

9. Tính khối lượng muối => Sử dụng định luật bảo toàn khối lượng

$$\text{C1: } m_{\text{hh kim loại}} + m_{\text{axit}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{khí}}$$

$$\text{C2 : } m_{\text{muối}} = m_{\text{kim loại}} + m_{\text{gốc axit}}$$

Dạng 1: Kim loại tác dụng với phi kim

Câu 869.Bao nhiêu gam clo tác dụng vừa đủ kim loại nhôm tạo ra 26,7 gam  $\text{AlCl}_3$ ?

- A. 21,3 gam                      B. 12,3 gam.  
C. 13,2 gam.                    D. 23,1 gam.

Câu 870.Đốt cháy bột Al trong bình khí Clo dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn khối lượng chất rắn trong bình tăng 4,26 gam. Khối lượng Al đã phản ứng là

- A. 1,08 gam.                      B. 2,16 gam.  
C. 1,62 gam.                      D. 3,24 gam.

Câu 871.Bao nhiêu gam Cu tác dụng vừa đủ với clo tạo ra 27 gam  $\text{CuCl}_2$ ?

- A. 12,4 gam                      B. 12,8 gam.  
C. 6,4 gam.                      D. 25,6 gam.

Câu 872.Đốt 1 lượng nhôm(Al) trong 6,72 lít  $\text{O}_2$ . Chất rắn thu được sau phản ứng cho hoà tan hoàn toàn vào dung dịch HCl thấy bay ra 6,72 lít  $\text{H}_2$  (các thể tích khí đo ở đkc). Khối lượng nhôm đã dùng là

- A. 8,1gam.                      B. 16,2gam.  
C. 18,4gam.                      D. 24,3gam.

Câu 873.Cho m gam 3 kim loại Fe, Al, Cu vào một bình kín chứa 0,9 mol oxi. Nung nóng bình 1 thời gian cho đến khi số mol  $\text{O}_2$  trong bình chỉ còn 0,865 mol và chất rắn trong bình có khối lượng 2,12 gam. Giá trị m đã dùng là:

- A. 1,2 gam.                      B. 0,2 gam.  
C. 0,1 gam.                      D. 1,0 gam.

Dạng 2: Kim loại tác dụng với axit

Câu 874.Hoà tan hoàn toàn 1,5 gam hỗn hợp bột Al và Mg vào dung dịch HCl thu được 1,68 lít  $\text{H}_2$  (đkc). Phần % khối lượng của Al trong hỗn hợp là

- A. 60%.                      B. 40%.  
C. 30%.                      D. 80%.

Câu 875.Hoà tan 6 gam hợp kim Cu, Fe và Al trong axit HCl dư thấy thoát ra 3,024 lít khí (đkc) và 1,86 gam chất rắn không tan. Thành phần phần % của hợp kim là

- A. 40% Fe, 28% Al 32% Cu.  
B. 41% Fe, 29% Al, 30% Cu.  
C. 42% Fe, 27% Al, 31% Cu.  
D. 43% Fe, 26% Al, 31% Cu.

Câu 876.Cho 2,8 gam hỗn hợp bột kim loại bạc và đồng tác dụng với ddịch  $\text{HNO}_3$  đặc, dư thì thu được 0,896 lít khí  $\text{NO}_2$  duy nhất (ở đktc). Thành phần phần trăm của bạc và đồng trong hỗn hợp lần lượt là:

- A. 73% ; 27%.                      B. 77,14% ; 22,86%  
C. 50%; 50%.                      D. 44% ; 56%

Câu 877.Hoà tan hoàn toàn 1,23 gam hỗn hợp X gồm Cu và Al vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng thu được 1,344 lít khí  $\text{NO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Phần trăm về khối lượng của Cu trong hỗn hợp X là

- A. 21,95%.                      B. 78,05%.  
C. 68,05%.                      D. 29,15%.

Câu 878.Cho 60 gam hỗn hợp Cu và CuO tan hết trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng dư thu được 13,44 lít khí NO (đkc, sản phẩm khử duy nhất). Phần % về khối lượng của Cu trong hỗn hợp là:

- A. 69%.                      B. 96%.  
C. 44%                      D. 56%.

Tính số mol các chất trong phản ứng, từ tỉ lệ phản ứng suy ra số mol chất cần tính=> khối lượng, thể tích

Câu 879.Một hỗn hợp gồm 13 gam kẽm và 5,6 gam sắt tác dụng với dung dịch axit sunfuric loãng dư. Thể tích khí hidro (đktc) được giải phóng sau phản ứng là.

- A. 2,24 lit.                      B. 4,48 lit.



C. 6,72 lit.                      D. 67,2 lit.

Câu 880. Hoà tan m gam Al bằng dung dịch HCl (dư), thu được 3,36 lít  $H_2$  (ở đktc). Giá trị của m là

A. 4,05.                      B. 2,70.

C. 5,40.                      D. 1,35.

Câu 881.(TNTHPT-2014) Cho 3,68 gam hỗn hợp Al và Zn phản ứng với dung dịch  $H_2SO_4$  20% (vừa đủ), thu được 0,1 mol  $H_2$ . Khối lượng dung dịch sau phản ứng là :

A. 42,58 gam                      B. 52,68 gam

C. 52,48 gam                      D. 13,28 gam

Câu 882. Hoà tan 6,5 gam Zn trong dung dịch axit HCl dư, sau phản ứng cô cạn dung dịch thì số gam muối khan thu được là (Cho H = 1, Zn = 65, Cl = 35,5)

A. 20,7 gam.                      B. 13,6 gam.

C. 14,96 gam.                      D. 27,2 gam.

Câu 883. Hỗn hợp X gồm Fe và Cu, trong đó Cu chiếm 43,24% khối lượng. Cho 14,8 gam X tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có V lít khí (đktc) bay ra. Giá trị của V là

A. 1,12 lít.                      B. 3,36 lít.

C. 2,24 lít.                      D. 4,48 lít.

Câu 884. Cho 10 gam hỗn hợp gồm Fe và Cu tác dụng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng (dư). Sau phản ứng thu được 2,24 lít khí hydro (ở đktc), dung dịch X và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

A. 6,4 gam.                      B. 3,4 gam.

C. 5,6 gam.                      D. 4,4 gam.

Câu 885. Hoà tan 6,4 gam Cu bằng axit  $H_2SO_4$  đặc, nóng (dư), sinh ra V lít khí  $SO_2$  (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

A. 4,48.                      B. 6,72.

C. 3,36.                      D. 2,24.

Câu 886. Hoà tan 5,6 gam Fe bằng dung dịch  $HNO_3$  loãng (dư), sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

A. 6,72.                      B. 4,48.

C. 2,24.                      D. 3,36.

Câu 887. Hoà tan hoàn toàn 14,5g hỗn hợp gồm Mg, Fe, Zn bằng dung dịch HCl dư, sau phản ứng thu được 6,72 lít khí (đktc). Khối lượng muối clorua thu được sau phản ứng là

A. 53,8 gam                      B. 83,5 gam

C. 38,5 gam                      D. 35,8 gam

Câu 888. Cho 20 gam hỗn hợp bột Mg và Fe tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có 1 gam khí  $H_2$  bay ra. Lượng muối clorua tạo ra trong dung dịch là bao nhiêu gam ?

A. 40,5g.                      B. 45,5g.

C. 55,5g.                      D. 60,5g.

Câu 889. Cho 11,9 gam hỗn hợp gồm Zn, Al tan hoàn toàn trong dung dịch  $H_2SO_4$  loãng dư thấy có 8,96 lít khí (đktc) thoát ra. Khối lượng hỗn hợp muối sunfat khan thu được là:

A. 44,9 gam.                      B. 74,1 gam.

C. 50,3 gam.                      D. 24,7 gam.

Câu 890. Hoà tan hoàn toàn 2,81 gam hỗn hợp gồm  $Fe_2O_3$ , MgO, ZnO trong 500 ml axit  $H_2SO_4$  0,1M (vừa đủ). Sau phản ứng, hỗn hợp muối sunfat khan thu được khi cô cạn dung dịch có khối lượng là

A. 3,81 gam.                      B. 4,81 gam.

C. 5,81 gam. D. 6,81 gam.

Câu 891. Cho 32 gam hỗn hợp gồm  $MgO$ ,  $Fe_2O_3$ ,  $CuO$  tác dụng vừa đủ với 300ml dung dịch  $H_2SO_4$  2M. Khối lượng muối thu được là:

A. 60 gam. B. 80 gam.  
C. 85 gam. D. 90 gam.

Dạng 3: Kim loại tác dụng với muối.

Câu 892. Hoà tan hoàn toàn 28 gam bột  $Fe$  vào dung dịch  $AgNO_3$  dư thì khối lượng chất rắn thu được là

A. 108 gam. B. 162 gam.  
C. 216 gam. D. 154 gam.

Câu 893. Ngâm một lá kẽm trong 100 ml dung dịch  $AgNO_3$  0,1M. Khi phản ứng kết thúc, khối lượng lá kẽm tăng thêm

A. 0,65 gam. B. 1,51 gam.  
C. 0,755 gam. D. 1,3 gam.

Câu 894. Nhúng thanh sắt vào dung dịch  $CuSO_4$ , sau một thời gian lấy thanh sắt ra rửa sạch, sấy khô thấy khối lượng tăng 1,2 gam. Khối lượng  $Cu$  đã bám vào thanh sắt là

A. 9,3 gam. B. 9,4 gam.  
C. 9,5 gam. D. 9,6 gam.

Câu 895. Ngâm một lá  $Fe$  trong dung dịch  $CuSO_4$ . Sau một thời gian phản ứng lấy lá  $Fe$  ra rửa nhẹ làm khô, đem cân thấy khối lượng tăng thêm 1,6 gam. Khối lượng  $Cu$  bám trên lá  $Fe$  là bao nhiêu gam?

A. 12,8 gam. B. 8,2 gam.  
C. 6,4 gam. D. 9,6 gam.

Câu 896. Ngâm một đinh sắt sạch trong 200 ml dung dịch  $CuSO_4$  sau khi phản ứng kết thúc, lấy đinh sắt ra khỏi dung dịch rửa nhẹ làm khô nhận thấy khối lượng đinh sắt tăng thêm 0,8 gam. Nồng độ mol/lít của dung dịch  $CuSO_4$  đã dùng là:

A. 0,25M. B. 0,4M.  
C. 0,3M. D. 0,5M.

Câu 897. Nhúng 1 thanh nhôm nặng 50 gam vào 400ml dung dịch  $CuSO_4$  0,5M. Sau một thời gian lấy thanh nhôm ra cân nặng 51,38 gam. Hỏi khối lượng  $Cu$  thoát ra là bao nhiêu?

A. 0,64gam. B. 1,28gam.  
C. 1,92gam. D. 2,56gam

Câu 898. Nhúng một đinh sắt có khối lượng 8 gam vào 500ml dung dịch  $CuSO_4$  2M. Sau một thời gian lấy đinh sắt ra cân lại thấy nặng 8,8 gam. Nồng độ mol/l của  $CuSO_4$  trong dung dịch sau phản ứng là:

A. 0,27M B. 1,36M  
C. 1,8M D. 2,3M

Câu 899. Hoà tan 58 gam  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  vào nước được 500ml dung dịch  $CuSO_4$ . Cho dần dần mạt sắt vào 50 ml dung dịch trên, khuấy nhẹ cho tới khi dung dịch hết màu xanh thì lượng mạt sắt đã dùng là:

A. 0,65g. B. 1,2992g.  
C. 1,36g. D. 12,99g.

Dạng 4: Xác định kim loại, công thức muối

Xác định kim loại : tính  $M_{KL} = \frac{m_{KL}}{n_{KL}}$  ; Xác định muối : tính  $M_{muoi} = \frac{m_{muoi}}{n_{muoi}}$

Câu 900. Hoà tan 2,52 gam một kim loại bằng dung dịch  $H_2SO_4$  loãng dư, cô cạn dung dịch thu được 6,84 gam muối khan. Kim loại đó là:

- A. Mg.
- B. Al.
- C. Zn.
- D. Fe.

Câu 901.Hoà tan hết m gam kim loại M bằng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 5m gam muối khan. Kim loại M là:

- A. Al.
- B. Mg.
- C. Zn.
- D. Fe.

Câu 902.Ngâm một lá kim loại có khối lượng 50 gam trong dung dịch HCl. Sau khi thu được 336 ml khí H<sub>2</sub> (đktc) thì khối lượng lá kim loại giảm 1,68%. Kim loại đó là

- A. Zn.
- B. Fe.
- C. Ni.
- D. Al.

Câu 903.Nhiệt phân hoàn toàn 3,5 gam một muối cacbonat kim loại hoá trị 2 thu được 1,96 gam chất rắn. Muối cacbonat của kim loại đã dùng là:

- A. FeCO<sub>3</sub>.
- B. BaCO<sub>3</sub>.
- C. MgCO<sub>3</sub>.
- D. CaCO<sub>3</sub>.

Câu 904.Hoà tan hoàn toàn 0,575 gam một kim loại kiềm vào nước. Để trung hoà dung dịch thu được cần 25 gam dung dịch HCl 3,65%. Kim loại hoà tan là:

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

Câu 905.Cho 9,1 gam hỗn hợp hai muối cacbonat trung hoà của 2 kim loại kiềm ở 2 chu kỳ liên tiếp tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư thu được 2,24 lít CO<sub>2</sub>(đktc). Hai kim loại đó là:

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

Câu 906.Hoà tan 1,3 gam một kim loại M trong 100 ml dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,3M. Để trung hoà lượng axit dư cần 200 ml dung dịch NaOH 0,1M. Xác định kim loại M?

- A. Al.
- B. Fe.
- C. Zn.
- D. Mg.

Câu 907.Hoà tan hoàn toàn 2 gam kim loại thuộc nhóm IIA vào dung dịch HCl và sau đó cô cạn dung dịch người ta thu được 5,55 gam muối khan. Kim loại nhóm IIA là:

- A. Be.
- B. Ba.
- C. Ca.
- D. Mg.

Câu 908.Cho 1,67 gam hỗn hợp gồm hai kim loại ở 2 chu kỳ liên tiếp thuộc nhóm IIA tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), thoát ra 0,672 lít khí H<sub>2</sub> (ở đktc). Hai kim loại đó là (Mg= 24, Ca= 40, Sr= 87, Ba = 137)

- A. Be và Mg.
- B. Mg và Ca.
- C. Sr và Ba.
- D. Ca và Sr.

Câu 909.Khi điện phân muối clorua kim loại nóng chảy, người ta thu được 0,896 lít khí (đktc) ở anot và 3,12 gam kim loại ở catot. Công thức muối clorua đã điện phân là

- A. NaCl.
- B. CaCl<sub>2</sub>.
- C. KCl.
- D. MgCl<sub>2</sub>.

PHẢN ỨNG NHIỆT LUYỆN

- Là phản ứng điều chế kim loại bằng các khử các oxit kim loại ở nhiệt độ cao bằng H<sub>2</sub>, CO, Al, C

CO

H<sub>2</sub>

+ KL-O

$\xrightarrow{toC}$

KL

+

CO<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>O

(1)

(2)

Al	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	(3)
C	hh CO, CO <sub>2</sub>	(4)

Điều kiện: KL phải đứng sau Al trong dãy hoạt điện hóa ( riêng CO, H<sub>2</sub> không khử được ZnO)

K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe....

Vd: CuO + CO → Cu + CO<sub>2</sub>

MgO + CO → không xảy ra.

- Riêng phản ứng (3) gọi là phản ứng nhiệt nhôm ( phản ứng của Al với oxit KL sau nó ở nhiệt độ cao)

Câu 910.Cho khí CO khử hoàn toàn đến Fe một hỗn hợp gồm: FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> thấy có 4,48 lít CO<sub>2</sub> (đktc) thoát ra. Thể tích CO (đktc) đã tham gia phản ứng là

- A. 1,12 lít.
- B. 2,24 lít.
- C. 3,36 lít.
- D. 4,48 lít.

Câu 911.Để khử hoàn toàn 45 gam hỗn hợp gồm CuO, FeO, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Fe và MgO cần dùng vừa đủ 8,4 lít CO ở (đktc). Khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là:

- A. 39g
- B. 38g
- C. 24g
- D. 42g

Câu 912.Khử hoàn toàn 16 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bằng khí CO ở nhiệt độ cao. Khí đi ra sau phản ứng được dẫn vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư. Khối lượng kết tủa thu được là

- A. 15 gam
- B. 20 gam.
- C. 25 gam.
- D. 30 gam.

Câu 913.Thổi một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m gam hỗn hợp Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và CuO nung nóng thu được 2,32 gam hỗn hợp rắn. Toàn bộ khí thoát ra cho hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư thu được 5 gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 3,22 gam.
- B. 3,12 gam.
- C. 4,0 gam.
- D. 4,2 gam.

Câu 914.Khử hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm FeO và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bằng H<sub>2</sub> (t°), kết thúc thí nghiệm thu được 9 gam H<sub>2</sub>O và 22,4 gam chất rắn. % số mol của FeO có trong hỗn hợp X là:

- A. 66,67%.
- B. 20%.
- C. 67,67%.
- D. 40%.

Câu 915.Cho dòng khí CO dư đi qua hỗn hợp (X) chứa 31,9 gam gồm Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZnO, FeO và CaO thì thu được 28,7 gam hỗn hợp chất rắn (Y). Cho toàn bộ hỗn hợp chất rắn (Y) tác dụng với dung dịch HCl dư thu được V lít H<sub>2</sub> (đkc). Giá trị V là

- A. 5,60 lít.
- B. 4,48 lít.
- C. 6,72 lít.
- D. 2,24 lít.

Câu 916.Để tách riêng từng kim loại ra khỏi dung dịch chứa đồng thời muối AgNO<sub>3</sub> và Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, người ta dùng lần lượt các kim loại:

- A. Cu, Fe
- B. Pb, Fe
- C. Ag, Pb
- D. Zn, Cu

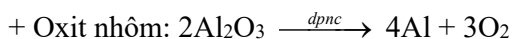
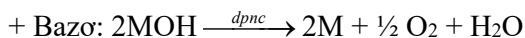
PHẢN ỨNG ĐIỆN PHÂN

LÍ THUYẾT

I. Điện phân nóng chảy

- Thường điện phân muối clorua của kim loại mạnh, bazơ của kim loại kiềm, hoặc oxit nhôm

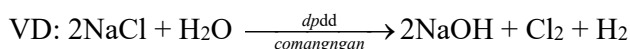
+ Muối halogen: RCl<sub>n</sub>  $\xrightarrow{dpnc}$  R +  $\frac{n}{2}$  Cl<sub>2</sub> ( R là kim loại kiềm, kiềm thổ)



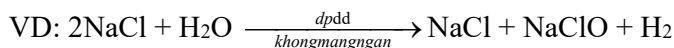
II. Điện phân dung dịch.

1. Muối của kim loại tan

- Điện phân dung dịch muối halogenua ( gốc  $-\text{Cl}$ ,  $-\text{Br}$  ...) có màng ngăn, tạo bazơ + halogen +  $\text{H}_2$

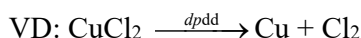


- Điện phân dung dịch muối halogen nếu không có màng ngăn,  $\text{Cl}_2$  sinh ra phản ứng với dung dịch kiềm tạo nước giaven.

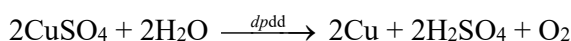
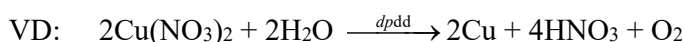


2. Muối của kim loại trung bình yếu: khi điện phân dung dịch sinh kim loại

a. Nếu muối chứa gốc halogenua ( gốc  $-\text{Cl}$ ,  $-\text{Br}$  ...): Sản phẩm là KL + phi kim



b. Nếu muối chứa gốc có oxi: Sản phẩm là KL + Axit +  $\text{O}_2$



3. Muối của kim loại tan với gốc axit có oxi, axit có oxi, bazơ tan như  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ...



định luật Faraday:  $m = \frac{AIt}{nF}$

( A: khối lượng mol nguyên tử chất thu được ở điện cực (g)

m: khối lượng chất thu được ở điện cực (g)

n : Số e mà nguyên tử hoặc ion đã cho hoặc nhận

I: cường độ dòng điện (A)

t: thời gian điện phân (s)

F hằng số Faraday (96500)

Câu 917. Khi cho dòng điện một chiều  $I=2\text{A}$  qua dung dịch  $\text{CuCl}_2$  trong 10 phút. Khối lượng đồng thoát ra ở catot là

A. 40 gam. B. 0,4 gam.

C. 0,2 gam. D. 4 gam.

Câu 918. Điện phân 400 ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$  0,2M với cường độ dòng điện 10A trong 1 thời gian thu được 0,224 lít khí (đkc) ở anot. Biết điện cực đã dùng là điện cực trơ và hiệu suất điện phân là 100%.

Khối lượng catot tăng là

A. 1,28 gam. B. 0,32 gam.

C. 0,64 gam. D. 3,2 gam.

Câu 919. Điện phân bằng điện cực trơ dung dịch muối sunfat của kim loại hoá trị II với dòng điện có cường độ 6A. Sau 29 phút điện phân thấy khối lượng catot tăng lên 3,45 gam. Kim loại đó là:

A. Zn. B. Cu.

C. Ni. D. Sn.

Câu 920. Điện phân hoàn toàn 1 lít dung dịch  $\text{AgNO}_3$  với 2 điện cực trơ thu được một dung dịch có  $\text{pH}=2$ . Xem thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể thì lượng Ag bám ở catot là:

A. 0,54 gam. B. 0,108 gam.

C. 1,08 gam. D. 0,216 gam.

Câu 921.Điện phân nóng chảy 76g muối  $MCl_2$  thu được 0,64 mol khí  $Cl_2$  ở anot. Biết hiệu suất phản ứng điện phân là 80%. Tên của M là

- A. Mg.                                  B. Ca.  
C. Cu.                                    D. Zn.

Câu 922.(ĐH-A-2014) Điện phân dung dịch X chứa a mol  $CuSO_4$  và 0,2 mol  $KCl$  (điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi) trong thời gian t giây, thu được 2,464 lít khí ở anot (đktc). Nếu thời gian điện phân là 2t giây thì tổng thể tích khí thu được ở cả hai điện cực là 5,824 lít (đktc). Biết hiệu suất điện phân là 100%, các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,15                                  B. 0,18  
C. 0,24                                    D. 0,26

**KIM LOẠI KIỀM - KIM LOẠI KIỀM THỔ - NHÔM**

Câu 923.Nhúng một thanh nhôm kim loại vào dung dịch chứa 0,03mol  $CuSO_4$ . Sau khi phản ứng hoàn toàn, lấy thanh Al ra khỏi dung dịch. Nhận xét sau thí nghiệm không đúng là: (Cho  $Al=27$ ;  $Cu=64$ )

- A. Thanh Al có màu đỏ                                  B. Khối lượng thanh Al tăng 1,38gam  
C. Dung dịch thu được không màu.                                  D. Khối lượng dung dịch tăng 1,38gam

Dạng 1. Kim loại tác dụng với nước.

Câu 924.Cho 1,15 gam một kim loại kiềm X tan hết vào nước. Để trung hoà dung dịch thu được cần 50 gam dung dịch  $HCl$  3,65%. X là kim loại nào sau đây?

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

Câu 925.Cho 10 gam một kim loại kiềm thổ tác dụng hết với nước thoát ra 5,6 lít khí (đktc). Tên của kim loại kiềm thổ đó là

- A. Ba.                                        B. Mg.  
C. Ca.                                        D. Sr.

Câu 926.Cho 0,69g một kim loại kiềm tác dụng với nước (dư) thu được 0,336 lít khí hiđro (ở đktc). Kim loại kiềm là

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

Câu 927.Hòa tan m gam Na kim loại vào nước thu được dung dịch X. Trung hoà dung dịch X cần 100ml dung dịch  $H_2SO_4$  1M. Giá trị m đã dùng là

- A. 6,9 gam.                                  B. 4,6 gam.  
C. 9,2 gam.                                  D. 2,3 gam

Câu 928.Cho hỗn hợp các kim loại kiềm Na, K hòa tan hết vào nước được dung dịch A và 0,672 lít khí  $H_2$  (đktc). Thể tích dung dịch  $HCl$  0,1M cần để trung hòa hết một phần ba dung dịch A là

- A. 100 ml.                                  B. 200 ml.  
C. 300 ml.                                  D. 600 ml.

Câu 929.Nồng độ phần trăm của dung dịch thu được khi cho 3,9 gam Kali tác dụng với 108,2 gam  $H_2O$  là

- A. 5,00%                                  B. 6,00%  
C. 4,99%.                                  D. 4,00%

Câu 930.Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư) thu được dung dịch X và 3,36 lít  $H_2$  (ở đktc). Thể tích dung dịch axit  $H_2SO_4$  2M cần dùng để trung hòa dung dịch X là

- A. 150 ml                                  B. 60 ml  
C. 75 ml                                    D. 30 ml

Dạng 2.  $CO_2$ ,  $SO_2$  tác dụng với dung dịch kiềm.

Câu 931. Cho 5,6 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) hấp thụ hoàn toàn vào 1 lít dung dịch  $\text{NaOH}$  0,6M, số mol các chất trong dung dịch sau phản ứng là

- A. 0,25 mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 0,1 mol  $\text{NaHCO}_3$ .
- B. 0,25 mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 0,1 mol  $\text{NaOH}$ .
- C. 0,5 mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 0,1 mol  $\text{NaOH}$ .
- D. 0,5 mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 0,5 mol  $\text{NaHCO}_3$ .

Câu 932.: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí  $\text{CO}_2$  (ở đktc) vào dung dịch chứa 8 gam  $\text{NaOH}$ , thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan có trong dung dịch X là (Cho C = 12, O = 16, Na = 23)

- A. 10,6 gam.
- B. 5,3 gam.
- C. 21,2 gam.
- D. 15,9 gam.

Câu 933. Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí  $\text{SO}_2$  (ở đktc) vào dung dịch chứa 16 gam  $\text{NaOH}$  thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan thu được trong dung dịch X là (Cho H = 1, O = 16, Na = 23, S = 32)

- A. 20,8 gam.
- B. 23,0 gam.
- C. 25,2 gam.
- D. 18,9 gam.

Câu 934. Dẫn 17,6 gam  $\text{CO}_2$  vào 500 ml ddịch  $\text{Ca(OH)}_2$  0,6M. Phản ứng kết thúc thu được bao nhiêu gam kết tủa?

- A. 20 gam.
- B. 30 gam.
- C. 40 gam.
- D. 25 gam.

Câu 935. Thổi V lít (đktc) khí  $\text{CO}_2$  vào 300 ml ddịch  $\text{Ca(OH)}_2$  0,02M thì thu được 0,2 gam kết tủa. Giá trị của V là:

- A. 44,8 ml hoặc 89,6 ml
- B. 224 ml
- C. 44,8 ml hoặc 224 ml
- D. 44,8 ml

Câu 936. Dẫn V lít  $\text{CO}_2$  (đktc) vào dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  thu được 25 gam kết tủa và dung dịch X, đun nóng dung dịch lại thu thêm được 5 gam kết tủa nữa. Giá trị của V là

- A. 7,84 lít
- B. 11,2 lít
- C. 6,72 lít
- D. 5,6 lít

Câu 937. (ĐH-B-2014) : Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) vào dung dịch chứa 0,15 mol  $\text{NaOH}$  và 0,1 mol  $\text{Ba(OH)}_2$ , thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 14,775.
- B. 9,850.
- C. 29,550.
- D. 19,700.

Dạng 3. Một số dạng toán khác

Câu 938. (ĐH-A-2014). Để trung hòa 20 ml dung dịch  $\text{HCl}$  0,1M cần 10 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  nồng độ x mol/l. Giá trị của x là :

- A. 0,3
- B. 0,4
- C. 0,2.
- D. 0,1.

Câu 939. Cho 0,02 mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  tác dụng với lượng dư ddịch  $\text{HCl}$  thì thể tích khí  $\text{CO}_2$  thoát ra (ở đktc) là

- A. 0,672 lít.
- B. 0,224 lít.
- C. 0,336 lít.
- D. 0,448 lít.

Câu 940. Trung hoà V ml dung dịch  $\text{NaOH}$  1M bằng 100 ml dung dịch  $\text{HCl}$  1M. Giá trị của V là

- A. 400.
- B. 200.
- C. 100.
- D. 300.

Câu 941. Để tác dụng hết với dung dịch chứa 0,01 mol  $\text{KCl}$  và 0,02 mol  $\text{NaCl}$  thì thể tích dung dịch  $\text{AgNO}_3$  1M cần dùng là

- A. 40 ml.
- B. 20 ml.
- C. 10 ml.
- D. 30 ml.

Câu 942.(ĐH-B-2014): Dung dịch X gồm 0,1 mol  $K^+$ ; 0,2 mol  $Mg^{2+}$ ; 0,1 mol  $Na^+$ ; 0,2 mol  $Cl^-$  và a mol  $Y^{2-}$ . Cô cạn dung dịch X, thu được m gam muối khan. Ion  $Y^{2-}$  và giá trị của m là

- A.  $SO_4^{2-}$  và 56,5.      B.  $CO_3^{2-}$  và 30,1.  
C.  $SO_4^{2-}$  và 37,3.      D.  $CO_3^{2-}$  và 42,1.

Câu 943.(ĐH-A-2014). Dung dịch X chứa 0,1 mol  $Ca^{2+}$ ; 0,3 mol  $Mg^{2+}$ ; 0,4 mol  $Cl^-$  và a mol  $HCO_3^-$ . Đun dung dịch X đến cạn thu được muối khan có khối lượng là :

- A. 23,2 gam      B. 49,4 gam  
C. 37,4 gam      D. 28,6 gam.

Câu 944.Cho 6,08 gam hỗn hợp NaOH và KOH tác dụng hết với dung dịch HCl tạo ra 8,30 gam hỗn hợp muối clorua. Số gam mỗi hidroxít trong hỗn hợp lần lượt là:

- A. 2,4 gam và 3,68 gam.      B. 1,6 gam và 4,48 gam.  
C. 3,2 gam và 2,88 gam.      D. 0,8 gam và 5,28 gam.

Câu 945.Thêm từ từ từng giọt dung dịch chứa 0,07 mol HCl vào dung dịch chứa 0,06 mol  $Na_2CO_3$ . Thể tích khí  $CO_2$  (đktc) thu được bằng:

- A. 0,784 lít.      B. 0,560 lít.  
C. 0,224 lít.      D. 1,344 lít.

Câu 946.Thêm từ từ đến hết dung dịch chứa 0,02 mol  $K_2CO_3$  vào dung dịch chứa 0,03 mol HCl. Lượng khí  $CO_2$  thu được (đktc) bằng :

- A. 0,448 lít      B. 0,224 lít.  
C. 0,336 lít.      D. 0,112 lít.

Câu 947.Hoà tan hết 5,00 gam hỗn hợp gồm một muối cacbonat của kim loại kiềm và một muối cacbonat của kim loại kiềm thổ bằng dung dịch HCl thu được 1,68 lít  $CO_2$ (đkc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng sẽ thu được một hỗn hợp muối khan nặng

- A. 7,800 gam.      B. 5,825 gam.  
C. 11,100 gam.      D. 8,900 gam.

Câu 948.Hoà tan 8,2 gam hỗn hợp bột  $CaCO_3$  và  $MgCO_3$  trong nước cần 2,016 lít khí  $CO_2$  (đktc). Số gam mỗi muối ban đầu là

- A. 2,0 g và 6,2 g      B. 6,1 g và 2,1 g  
C. 4,0 g và 4,2 g      D. 1,48 g và 6,72 g

Câu 949.Nồng độ phần trăm của ddịch tạo thành khi hòa tan 7,8 gam kali kim loại vào 36,2 gam nước là

- A. 25,57%.      B. 12,79%.  
C. 25,45%.      D. 12,72%.

Câu 950.Điện phân muối clorua kim loại kiềm nóng chảy thu được 0,04 mol khí ở anot và 3,12 gam kim loại ở catot. Công thức phân tử của muối kim loại kiềm là

- A. KCl.      B. NaCl.  
C. LiCl.      D. RbCl.

Câu 951.Nung 100g hỗn hợp gồm  $Na_2CO_3$  và  $NaHCO_3$  cho đến khi khối lượng của hỗn hợp không đổi được 69g chất rắn. Thành phần % theo khối lượng của  $Na_2CO_3$  và  $NaHCO_3$  lần lượt là

- A. 84% ; 16%.      B. 16% ; 84%.  
C. 32% ; 68%.      D. 68% ; 32%.

Câu 952.Cho 3,1g hỗn hợp 2 kim loại kiềm ở hai chu kì kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn tác dụng hết với nước thu được 1,12 lít  $H_2$  (đktc) và dung dịch kiềm. Khối lượng kiềm là

- A. 48g.      B. 4,8g.



C. 24g. D. 2,4g.

Câu 953. Dung dịch muối có pH > 7 là

A. KCl. B.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . C.  $\text{NaHSO}_4$ . D.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

Câu 954. Cho a mol  $\text{NO}_2$  hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch chứa a mol NaOH. Dung dịch thu được có pH

A. pH > 7. B. pH < 7.  
C. pH = 7. D. pH = 5,25.

Câu 955.: Khối lượng  $\text{K}_2\text{O}$  cần lấy để hòa tan vào 70,6g nước để thu được dung dịch có nồng độ 14% là

A. 8,4g. B. 4,8g.  
C. 4,9g. D. 9,4g.

Câu 956. Hoà tan 2,5g muối  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  trong  $250\text{cm}^3$  nước cất. Biết  $25\text{cm}^3$  dung dịch này tác dụng vừa đủ với  $17,5\text{cm}^3$  dung dịch HCl 0,1M. Công thức hoá học của muối ngậm nước là

A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ . B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ .  
C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . D.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .

Câu 957. Cho công thức hoá học của muối cacnalit là  $x\text{KCl} \cdot y\text{MgCl}_2 \cdot z\text{H}_2\text{O}$ . Biết khi nung nóng 11,1g cacnalit thì khối lượng giảm 4,32g. Mặt khác khi cho 5,55g cacnalit tác dụng với dung dịch KOH dư, lọc lấy kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi thì được chất rắn có khối lượng giảm 0,36g so với trước khi nung. Công thức hoá học của cacnalit là

A.  $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . B.  $\text{KCl} \cdot 2\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ .  
C.  $2\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . D.  $2\text{KCl} \cdot 2\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ .

Câu 958. Điện phân dung dịch NaOH với cường độ không đổi là 10A trong 268 giờ. Sau điện phân còn lại 100g dung dịch 24%. Nồng độ % của dung dịch NaOH trước điện phân là

A. 2,4%. B. 24%.  
C. 1,26%. D. 12,6%.

Câu 959. Cho 5g Na có lẫn  $\text{Na}_2\text{O}$  và tạp chất trơ tác dụng với  $\text{H}_2\text{O}$  thu được dung dịch X và 1,875 lit khí Y (đktc). 100ml dung dịch X trung hoà 200ml dung dịch HCl 1M. Thành phần % theo khối lượng của tạp chất trơ là

A. 77%. B. 20,2%.  
C. 2,8%. D. 7,7%.

Câu 960. Cho 200g  $\text{CaCO}_3$  tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng để lấy khí  $\text{CO}_2$  sục vào dung dịch chứa 60g NaOH. Khối lượng muối natri thu được là

A. 126g. B. 12,6g.  
C. 168g. D. 16,8g.

Câu 961. Cho 197g  $\text{BaCO}_3$  tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl để lấy khí  $\text{CO}_2$  sục vào dung dịch chứa 84g KOH. Khối lượng muối thu được là

A. 119g. B. 50g.  
C. 69g. D. 11,9g.

Câu 962. Cho 2,8g CaO tác dụng với một lượng nước dư thu được dung dịch X. Sục 1,68 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) vào dung dịch X, khối lượng kết tủa thu được là

A. 2,5g. B. 4,05g.  
C. 6,55g. D. 7,5g.

Câu 963. Hoà tan hoàn toàn 1,44g kim loại hóa trị II trong 150ml dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,5M. Để trung hòa axit dư phải dùng hết 30ml dung dịch NaOH 1M. Kim loại đó là

A. Ba. B. Mg.

C. Ca. D. Be.

Câu 964. Khi lấy 14,25g muối clorua của một kim loại hóa trị II và một lượng muối nitrat của kim loại đó có số mol bằng số mol muối clorua thì thấy khác nhau 7,95g. Kim loại đó là

A. Ba. B. Ca.  
C. Mg. D. Be.

Câu 965. Cho 4,0 gam kim loại nhóm IIA tác dụng hết với dung dịch HCl tạo ra 11,1 gam muối clorua. Kim loại đó là

A. Be. B. Mg.  
C. Ca. D. Ba.

Câu 966. Hòa tan 8,2g hỗn hợp bột  $\text{CaCO}_3$  và  $\text{MgCO}_3$  trong nước cần 2,016 lít  $\text{CO}_2$  (đktc). Số gam  $\text{CaCO}_3$  và  $\text{MgCO}_3$  lần lượt là

A. 4 và 4,2. B. 4,2 và 4.  
C. 3,36 và 4,48. D. 4,48 và 3,36.

Câu 967. Cho 2,84g hỗn hợp  $\text{CaCO}_3$  và  $\text{MgCO}_3$  tác dụng hết với dung dịch HCl thu được 0,03 mol khí  $\text{CO}_2$ . Thành phần % theo khối lượng của  $\text{CaCO}_3$  và  $\text{MgCO}_3$  trong hỗn hợp lần lượt là

A. 70,4% và 29,6%. B. 29,6% và 70,4%.  
C. 59,15% và 40,85%. D. 40,85% và 59,15%.

Câu 968. Có 5 chất bột trắng là:  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{BaSO}_4$ . Chỉ dùng nước và khí  $\text{CO}_2$  phân biệt được số chất là

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

Câu 969. Khi nung 40g quặng đolômit thu được 11,2 lít khí  $\text{CO}_2$  ( $0^\circ\text{C}$ ; 0,8 atm). Thành phần % theo khối lượng của  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$  trong quặng là

A. 92%. B. 50%.  
C. 40%. D. 100%.

Câu 970. Cho 10 lít hỗn hợp khí gồm CO và  $\text{CO}_2$  trong đó  $\text{CO}_2$  chiếm 39,2% (theo thể tích) đi qua dung dịch chứa 7,4g  $\text{Ca(OH)}_2$ . Số (g) chất kết tủa sau phản ứng là

A. 4,05g. B. 14,65g.  
C. 2,5g. D. 12,25g.

Câu 971. Trong một bình nước có chứa 0,01 mol  $\text{Na}^+$ ; 0,02 mol  $\text{Ca}^{2+}$ ; 0,01 mol  $\text{Mg}^{2+}$ ; 0,05 mol  $\text{HCO}_3^-$ ; 0,02 mol  $\text{Cl}^-$ . Nước trong bình có

A. tính cứng tạm thời. B. tính cứng vĩnh cửu.  
C. tính cứng toàn phần. D. tính mềm.

Câu 972. Đun sôi nước chứa 0,01 mol  $\text{Na}^+$ ; 0,02 mol  $\text{Ca}^{2+}$ ; 0,01 mol  $\text{Mg}^{2+}$ ; 0,05 mol  $\text{HCO}_3^-$ ; 0,02 mol  $\text{Cl}^-$  ta được nước cứng

A. tạm thời. B. vĩnh cửu. C. toàn phần. D. nước mềm.

Câu 973. Hoà tan hết 10g hỗn hợp muối cacbonat của kim loại IA và IIA bằng dung dịch HCl dư, thu được 2,24 lít khí (đktc). Sau đó cô cạn dung dịch thu được x gam muối khan. x có giá trị là

A. 12,00g. B. 11,10g.  
C. 11,80g. D. 14,20g.

Câu 974. Cho 2,22g hỗn hợp kim loại gồm K, Na và Ba vào nước được 500ml dung dịch X có pH = 13. Cô cạn dung dịch X được m (g) chất rắn. m có giá trị là

A. 4,02g. B. 3,45g.

C. 3,07g. D. 3,05g.

Câu 975. Cho 3,06g oxit của kim loại M (có hóa trị n) tan trong  $\text{HNO}_3$  dư thì thu được 5,22g muối khan. Công thức của oxit là

A. CuO. B. BaO.  
C. MgO. D. ZnO.

Câu 976. Cho dung dịch X chứa các ion  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Cl}^-$ .

- Thí nghiệm 1: X tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng thu được 1,16g kết tủa và 0,06 mol khí.

- Thí nghiệm 2: X tác dụng với dung dịch  $\text{BaCl}_2$  dư thu được 9,32g kết tủa.

Tổng khối lượng các ion trong dung dịch X là

A. 12,22g. B. 6,11g.  
C. 4,32g. D. 5,4g

Câu 977. (ĐH-B-2014): Hỗn hợp X gồm hai muối  $\text{R}_2\text{CO}_3$  và  $\text{RHC}\text{O}_3$ . Chia 44,7 gam X thành ba phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư thu được 35,46 gam kết tủa.

- Phần hai tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{BaCl}_2$  dư, thu được 7,88 gam kết tủa.

- Phần ba tác dụng tối đa với V ml dung dịch KOH 2M.

Giá trị của V là

A. 180. B. 200.  
C. 110. D. 70.

Câu 978. Hoà tan 4,6 gam Na kim loại vào nước có dư thu được V lít khí (ở đktc) . Giá trị V là

A. 2,24 lit. B. 1,12 lit.  
C. 4,48 lit. D. 22,4 lit.

Câu 979. Cho 10 gam một kim loại kiềm thổ tác dụng hết với nước thoát ra 5,6 khí (đktc). Kim loại kiềm thổ đó là

A. Ba B. Mg  
C. Ca D. Sr

Câu 980. Hoà tan m gam Nhôm kim loại vào dung dịch HCl có dư thu được 3,36 lít khí (ở đktc). Giá trị m là:

A. 7,2gam B. 2,7gam  
C. 4,05 gam D. 3,6gam

Câu 981. Cho 6,08 gam hỗn hợp NaOH và KOH tác dụng hết với dung dịch HCl tạo ra 8,30gam hỗn hợp muối clorua. Số gam hiđroxit trong hỗn hợp lần lượt là bao nhiêu?

A. 2,4gam và 3,68gam. B. 1,6gam và 4,48gam.  
C. 3,2gam và 2,88gam. D. 0,8gam và 5,28 gam.

Câu 982. Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol Mg và 0,2 mol Al tác dụng với dung dịch  $\text{CuCl}_2$  dư rồi lấy chất rắn thu được sau phản ứng cho tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc. Số mol khí  $\text{NO}_2$  thoát ra là

A. 0,8 mol. B. 0,3 mol.  
C. 0,6 mol. D. 0,2 mol.

Câu 983. Dùng m gam Al để khử hết 1,6 gam  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (phản ứng nhiệt nhôm). Sản phẩm sau phản ứng tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH tạo 0,672 lít khí (đktc). Tính m.

A. 0,540gam. B. 0,810gam.  
C. 1,080 gam. D. 1,755 gam.

Câu 984. Hoà tan hoàn toàn 8,2 gam hỗn hợp  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  vào nước thu được dung dịch A chỉ chứa một chất tan duy nhất. Tính thể tích  $\text{CO}_2$  (đktc) cần để phản ứng hết với dung dịch A.

- A. 1,12 lít                      B. 2,24 lít  
C. 4,48 lít                      D. 3,36 lít

Câu 985. Hoà tan một mẫu hợp kim Ba-Na (tỉ lệ 1:1) vào nước được dd X và 6,72 lít khí (đktc). Trung hòa 1/10 dd X thì thể tích HCl 0.1M cần dùng là

- A. 0,6 lít.                      B. 0,3 lít.  
C. 0,06lít.                      D. 0,8lít.

Câu 986. Cho 3,87gam hỗn hợp X gồm Mg và Al vào 250ml dung dịch X gồm HCl 1M và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,5M thu được dung dịch B và 4,368 lít  $\text{H}_2$ (đktc). Phần trăm khối lượng Mg và Al trong X tương ứng là

- A. 37,21% Mg và 62,79% Al.  
B. 62,79% Mg và 37,21% Al.  
C. 45,24% Mg và 54,76% Al.  
D. 54,76% Mg và 45,24% Al.

Câu 987. Hỗn hợp X gồm Mg và MgO được chia thành 2 phần bằng nhau. Cho phần 1 tác dụng hết với dung dịch HCl thu được 3,136 lít khí (đktc); cô cạn dung dịch và làm khô thì thu được 14,25g chất rắn khan A. Cho phần 2 tác dụng hết với dung dịch  $\text{HNO}_3$  thì thu được 0,448 lít khí Y (đktc), cô cạn dung dịch và làm khô thì thu được 23 gam chất rắn khan B.

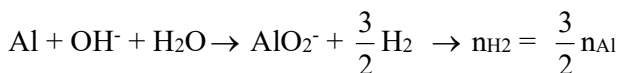
a) Phần trăm khối lượng của Mg trong hỗn hợp X là

- A. 10,64%.                      B. 89,36%.  
C. 44,68%.                      D. 55,32%.

b) Công thức phân tử của Y là

- A.  $\text{NO}_2$ .                      B. NO.                      C.  $\text{N}_2\text{O}$ .                      D.  $\text{N}_2$ .

### BÀI TOÁN VỀ NHÔM VÀ HỢP CHẤT CỦA NHÔM



Câu 988. Cho 2,7 gam Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư. Sau khi phản ứng kết thúc, thể tích khí  $\text{H}_2$  (ở đktc) thoát ra là (Cho Al = 27)

- A. 3,36 lít.                      B. 2,24 lít.  
C. 4,48 lít.                      D. 6,72 lít.

Câu 989. Cho bột nhôm tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được 6,72 lít khí  $\text{H}_2$  (ở đktc). Khối lượng bột nhôm đã phản ứng là (Cho Al = 27)

- A. 2,7 gam.                      B. 10,4 gam.  
C. 5,4 gam.                      D. 16,2 gam.

Câu 990. Cho 5,4 gam bột nhôm tác dụng với 100 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí hidro (ở đktc). Giá trị của V là (Cho H = 1, Al = 27)

- A. 0,336 lít.                      B. 0,672 lít.  
C. 0,448 lít.                      D. 0,224 lít.

Câu 991. 31,2 gam hỗn hợp bột Al và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  tác dụng với dung dịch NaOH dư thoát ra 13,44 lít khí (đktc). Khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp đầu là

- A. 21,6 gam Al và 9,6 gam  $\text{Al}_2\text{O}_3$   
B. 5,4 gam Al và 25,8 gam  $\text{Al}_2\text{O}_3$   
C. 16,2 gam Al và 15,0 gam  $\text{Al}_2\text{O}_3$

D. 10,8 gam Al và 20,4 gam  $\text{Al}_2\text{O}_3$

Câu 992. Xử lý 9 gam hợp kim nhôm bằng dung dịch NaOH đặc, nóng (dư) thoát ra 10,08 lít khí (đktc), còn các thành phần khác của hợp kim không phản ứng. Thành phần % của Al trong hợp kim là

- A. 75%.                      B. 80%.  
C. 90%.                      D. 60%.

Câu 993. Cho m gam hỗn hợp bột Al và Fe tác dụng với dung dịch NaOH dư thoát ra 6,72 lít khí (đktc). Nếu cho m gam hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch HCl dư thì thoát ra 8,96 lít khí (đktc). Khối lượng của Al và Fe trong hỗn hợp đầu là

- A. 10,8 gam Al và 5,6 gam Fe.                      B. 5,4 gam Al và 5,6 gam Fe.  
C. 5,4 gam Al và 8,4 gam Fe.                      D. 5,4 gam Al và 2,8 gam Fe.

Câu 994. Hòa tan hoàn toàn hợp kim Al - Mg trong dung dịch HCl, thu được 8,96 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Nếu cũng cho một lượng hợp kim như trên tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc).

Thành phần phần trăm theo khối lượng của Al trong hợp kim là

- A. 69,2%.                      B. 65,4%.  
C. 80,2%.                      D. 75,4%.

Câu 995. Hoà tan m gam Al vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  rất loãng chỉ thu được hỗn hợp khí gồm 0,015 mol  $\text{N}_2\text{O}$  và 0,01 mol NO. Giá trị của m là

- A. 8,1 gam.                      B. 1,53 gam.  
C. 1,35 gam.                      D. 13,5 gam.

Câu 996. Cho hỗn hợp 0,1 mol Ba và 0,2 mol Al vào nước dư thì thể tích khí thoát ra (đktc) là

- A. 2,24 lít.                      B. 4,48 lít.  
C. 6,72 lít.                      D. 8,96 lít.

Câu 997.(ĐH-A-2014). Cho m gam hỗn hợp gồm Al và Na vào nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 2,24 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và 2,35 gam chất rắn không tan. Giá trị của m là :

- A. 4,85.                      B. 4,35.  
C. 3,70                      D. 6,95.

Câu 998.: Cho 9g hợp kim Al tác dụng với dung dịch NaOH đặc, nóng, dư thu được 10,08 lít  $\text{H}_2$  (đktc). % Al trong hợp kim là

- A. 90%.                      B. 9%.  
C. 7,3%.                      D. 73%.

Câu 999. Để khử hoàn toàn m gam hỗn hợp CuO và PbO cần 8,1 gam kim loại nhôm, sau phản ứng thu được 50,2 gam hỗn hợp 2 kim loại. Giá trị của m là

- A. 54,4 gam.                      B. 53,4 gam.  
C. 56,4 gam.                      D. 57,4 gam.

Câu 1000.(Trích đề thi TNTHPT -2010): Để khử hoàn toàn 8,0 gam bột  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bằng bột Al (ở nhiệt độ cao, trong điều kiện không có không khí) thì khối lượng bột nhôm cần dùng là

- A. 8,10 gam.                      B. 1,35 gam.  
C. 5,40 gam.                      D. 2,70 gam.

Câu 1001.(ĐH-B-2014): Nung hỗn hợp gồm 0,12 mol Al và 0,04 mol  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  một thời gian, thu được hỗn hợp rắn

X. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl dư thu được 0,15 mol khí  $\text{H}_2$  và m gam muối. Giá trị của m là

- A. 34,10.                      B. 32,58.  
C. 31,97.                      D. 33,39.

Câu 1002. (ĐH-A-2014). Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp gồm Al và m gam hai oxit sắt trong khí trơ, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X vào dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch Y, chất không tan Z và 0,672 lít khí  $H_2$  (đktc). Sục khí  $CO_2$  dư vào Y, thu được 7,8 gam kết tủa. Cho Z tan hết vào dung dịch  $H_2SO_4$ , thu được dung dịch chứa 15,6 gam muối sunfat và 2,464 lít khí  $SO_2$  (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất của  $H_2SO_4$ ). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là :

- A. 6,29.                      B. 6,48  
C. 6,96                      D. 5,04.

Dạng 3. Muối nhôm tác dụng với dung dịch kiềm.

Câu 1003. Cho dung dịch chứa 2,8 gam NaOH tác dụng với dung dịch chứa 3,42 gam  $Al_2(SO_4)_3$ . Sau phản ứng khối lượng kết tủa thu được là

- A. 3,12 gam.                      B. 2,34 gam.  
C. 1,56 gam.                      D. 0,78 gam.

Câu 1004. Cho 200 ml dung dịch  $AlCl_3$  1,5M tác dụng với V lít dung dịch NaOH 0,5M, lượng kết tủa thu được là 15,6 gam. Giá trị lớn nhất của V là (cho H = 1, O = 16, Al = 27)

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

Câu 1005. Cho 100ml dung dịch  $AlCl_3$  1M tác dụng với 200ml dung dịch NaOH. Kết tủa tạo thành được làm khô và nung đến khi khối lượng không đổi cân nặng 2,55g. Nồng độ mol/l của dung dịch NaOH ban đầu là

- A. 2,75M và 0,75M.                      B. 2,75M và 0,35M.  
C. 0,75M và 0,35M.                      D. 0,35M và 0,75M.

Câu 1006. Cho dung dịch chứa 16,8g NaOH tác dụng với dung dịch chứa 8g  $Fe_2(SO_4)_3$ , tiếp tục thêm vào dung dịch sau phản ứng 13,68g  $Al_2(SO_4)_3$  nữa thì thu được kết tủa X. Nhiệt phân hoàn toàn X, thu được chất rắn Y. Khối lượng chất rắn Y là

- A. 2,12g.                      B. 21,2g.                      C. 42,2g.                      D. 4,22g.

Câu 1007. Cho 3,42g  $Al_2(SO_4)_3$  tác dụng với 250ml dung dịch NaOH aM, thu được 0,78g chất kết tủa. Nồng độ mol/lit của dung dịch NaOH đã dùng là

- A. 1,2M hoặc 2,8M.                      B. 0,12M hoặc 0,28M.  
C. 0,04M hoặc 0,08M.                      D. 0,24M hoặc 0,56M.

Câu 1008. Hòa tan 5,4g bột Al vào 150ml dung dịch hỗn hợp chứa  $Fe(NO_3)_3$  1M và  $Cu(NO_3)_2$  1M. Kết thúc phản ứng thu được số gam chất rắn là

- A. 13,2.                      B. 13,8.  
C. 10,95.                      D. 15,2.

Câu 1009. Điện phân  $Al_2O_3$  nóng chảy với dòng điện cường độ 9,65A trong thời gian 3000 giây thu được 2,16g Al. Hiệu suất điện phân là

- A. 60%.                      B. 70%.  
C. 80%.                      D. 90%.

Câu 1010. Khối lượng  $Al_2O_3$  và khối lượng cacbon bị tiêu hao cần để sản xuất được 0,54 tấn Al bằng phương pháp điện phân nóng chảy  $Al_2O_3$  với anot bằng cacbon (coi như hiệu suất điện phân bằng 100%, và khí thoát ra ở anot chỉ là  $CO_2$ ) có giá trị lần lượt bằng

- A. 102kg, 180kg                      B. 102kg; 18kg  
C. 1020kg; 180kg                      D. 10200kg ; 1800kg

Câu 1011. 31,2g hỗn hợp Al và  $Al_2O_3$  tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 16,8 lít  $H_2$  ( $0^0C$ ; 0,8atm). Biết đã dùng dư 10ml thì thể tích dung dịch NaOH 4M đã lấy ban đầu là

- A. 200ml.                      B. 20ml.  
C. 21ml.                      D. 210ml.

Câu 1012. Hỗn hợp Al và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  đem nung không có không khí. Hỗn hợp sau phản ứng nhiệt nhôm nếu đem tác dụng với NaOH dư thu được 6,72 lít  $\text{H}_2$  (đktc); nếu đem tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 26,88 lít  $\text{H}_2$  (đktc) Khối lượng Al trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 27g.                      B. 2,7g.  
C. 54g.                      D. 5,4g.

Câu 1013. Cho a (g) hỗn hợp gồm Al và Fe tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 1 thể tích  $\text{H}_2$  bằng thể tích của 9,6g  $\text{O}_2$  (đktc). Nếu cho a (g) hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch HCl dư thì được 8,96 lít  $\text{H}_2$  (đktc). a có giá trị là

- A. 11g.                      B. 5,5g.  
C. 16,5g.                      D. 22g.

Câu 1014. Cho 23,4g X gồm Al, Fe, Cu tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng, dư thu được 0,675 mol  $\text{SO}_2$ . Nếu cho 23,4g X tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư thu được khí Y. Dẫn từ từ toàn bộ Y vào ống chứa bột CuO dư, nung nóng thấy khối lượng chất rắn trong ống giảm 7,2g so với ban đầu. Thành phần % theo khối lượng của Al trong X là

- A. 23,08%.                      B. 35,89%.  
C. 58,97%.                      D. 41,03%.

Câu 1015. Hỗn hợp X gồm a mol Al và 0,3 mol Mg phản ứng hết với hỗn hợp Y (vừa đủ) gồm b mol  $\text{Cl}_2$  và 0,4 mol  $\text{O}_2$  thu được 64,6g hỗn hợp chất rắn. Giá trị của a là

- A. 0,6                      B. 0,4  
C. 0,3                      D. 0,2

Câu 1016. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 7; nguyên tử của nguyên tố Y có tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt mang điện của X là 8. Công thức hoá học của hợp chất tạo bởi X và Y là

- A.  $\text{AlCl}_3$ .                      B.  $\text{FeCl}_3$ .  
C.  $\text{MgCl}_2$ .                      D. NaCl.

Câu 1017. Hoà tan hoàn toàn 1,62g Al trong 280ml dung dịch  $\text{HNO}_3$  1M thu được dung dịch X và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Mặt khác cho 7,35g hai kim loại kiềm thuộc 2 chu kì liên tiếp vào 500ml dung dịch HCl được dung dịch Y và 2,8 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Khi trộn dung dịch X vào dung dịch Y tạo thành 1,56g chất kết tủa. Nồng độ mol/l của dung dịch HCl là

- A. 0,3M                      B. 0,15M  
C. 1,5M                      D. 3M

Câu 1018. Cho ion  $\text{HXO}_3^-$ . Tổng các hạt trong ion đó là 123, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 43 hạt. Biết H (A = 1; Z = 1), O (A = 16; Z = 8). Vậy X có cấu hình electron là

- A.  $1s^2 2s^2 2p^2$ .                      B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ .  
C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ .                      D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$ .

#### BÀI TOÁN VỀ SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

Câu 1019. Hoà tan 5,6 gam Fe bằng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng (dư), thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch  $\text{KMnO}_4$  0,5M. Giá trị của V là (cho Fe = 56)

- A. 40.                      B. 80.  
C. 60.                      D. 20.

Câu 1020. (Trích đề thi TNTHPT -2008): Nung 21,4 gam  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được m gam một oxit. Giá trị của m là (Cho  $\text{H} = 1$ ,  $\text{O} = 16$ ,  $\text{Fe} = 56$ )

- A. 16.                      B. 14.  
C. 8.                        D. 12.

Câu 1021. Hỗn hợp A gồm  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Trong hỗn hợp A, mỗi oxit đều có 0,5 mol. Khối lượng của hỗn hợp A là

- A. 231 gam.                B. 232 gam.  
C. 233 gam.                D. 234 gam.

Câu 1022. Nung một mẫu thép thường có khối lượng 10 gam trong  $\text{O}_2$  dư thu được 0,1568 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc). Thành phần phần trăm theo khối lượng của cacbon trong mẫu thép đó là

- A. 0,82%.                  B. 0,84%.  
C. 0,85%.                  D. 0,86%.

Câu 1023. Hòa tan 10 gam hỗn hợp bột  $\text{Fe}$  và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bằng dd  $\text{HCl}$  thu được 1,12 lít khí (đktc) và dung dịch A. Cho dung dịch A tác dụng với  $\text{NaOH}$  dư, thu được kết tủa. Nung kết tủa trong không khí đến khối lượng không đổi được chất rắn có khối lượng là:

- A. 11,2 gam.                B. 12,4 gam.  
C. 15,2 gam.                D. 10,9 gam.

Câu 1024. Cho một ít bột sắt nguyên chất tác dụng hết với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng thu được 560 ml một chất khí (ở đktc). Nếu cho một lượng gấp đôi bột sắt nói trên tác dụng hết với dung dịch  $\text{CuSO}_4$  thì thu được m gam một chất rắn. Giá trị m là

- A. 1,4 gam.                B. 4,2 gam.  
C. 2,3 gam.                D. 3,2 gam.

Câu 1025. (Trích đề thi TNTHPT -2009): Cho 10 gam hỗn hợp gồm  $\text{Fe}$  và  $\text{Cu}$  tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng (dư). Sau phản ứng thu được 2,24 lít khí hiđro (ở đktc), dung dịch X và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là:

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

Câu 1026. (Trích đề thi TNTHPT -2011): Hoà tan 22,4 gam  $\text{Fe}$  bằng dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng (dư), sinh ra V lít khí  $\text{NO}$  (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48.                    B. 2,24.  
C. 8,96.                    D. 3,36.

Câu 1027. Đốt 28 gam bột sắt ngoài không khí một thời gian thấy khối lượng tăng lên thành 34,4 gam. Tính % sắt đã bị oxi hóa, giả thiết sản phẩm oxi hóa chỉ là sắt từ oxit.

- A. 48,8%                  B. 60,0%  
C. 81,4%                  D. 99,9%

Câu 1028. Hòa tan  $\text{Fe}$  trong  $\text{HNO}_3$  dư thấy sinh ra hỗn hợp khí chứa 0,03 mol  $\text{NO}_2$  và 0,02 mol  $\text{NO}$ . Khối lượng  $\text{Fe}$  bị hòa tan bằng:

- A. 0,56 gam                B. 1,12 gam  
C. 1,68 gam                D. 2,24 gam

Câu 1029. Hòa tan hoàn toàn 1,84 gam hỗn hợp  $\text{Fe}$  và  $\text{Mg}$  trong lượng dư dung dịch  $\text{HNO}_3$  thấy thoát ra 0,04 mol khí  $\text{NO}$  duy nhất (đktc). Số mol  $\text{Fe}$  và  $\text{Mg}$  trong hỗn hợp lần lượt bằng:

- A. 0,01 mol và 0,01 mol  
B. 0,02 mol và 0,03 mol



C. 0,03 mol và 0,02 mol

D. 0,03 mol và 0,03 mol

Câu 1030. Cho 0,04 mol bột Fe vào dung dịch chứa 0,08 mol  $\text{HNO}_3$  thấy thoát ra khí NO. Khi phản ứng hoàn toàn thì khối lượng muối thu được bằng:

A. 3,60 gam

B. 4,84 gam

C. 5,40 gam

D. 9,68 gam

Câu 1031. Cho 0,04 mol bột Fe vào dung dịch chứa 0,08 mol  $\text{HNO}_3$  thấy thoát ra khí NO. Khi phản ứng hoàn toàn lọc dung dịch thì khối lượng chất rắn thu được bằng:

A. 3,60 gam

B. 4,84 gam

C. 0,56 gam

D. 9,68 gam

Câu 1032. Nhúng thanh Fe vào 100 ml dung dịch  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  0,1 M. Đến khi phản ứng hoàn toàn thì thấy khối lượng thanh Fe:

A. tăng 0,08 gam

B. tăng 0,80 gam

C. giảm 0,08 gam

D. giảm 0,56 gam

Câu 1033. Cho 0,04 mol bột sắt vào dung dịch chứa 0,07 mol  $\text{AgNO}_3$ . Khi phản ứng hoàn toàn thì khối lượng chất rắn thu được bằng:

A. 1,12 gam

B. 4,32 gam

C. 6,48 gam

D. 7,84 gam

Câu 1034. Hòa tan 2,16 gam FeO trong lượng dư dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng thu được V lít (đktc) khi NO duy nhất. V bằng:

A. 0,224 lít

B. 0,336 lít

C. 0,448 lít

D. 2,240 lít

Câu 1035. Thêm dung dịch NaOH dư vào dung dịch chứa 0,015 mol  $\text{FeCl}_2$  trong không khí. Khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì khối lượng kết tủa thu được bằng:

A. 1,095 gam

B. 1,350 gam

C. 1,605 gam

D. 13,05 gam

Câu 1036. Nhận xét nào dưới đây là không đúng cho phản ứng oxi hóa hết 0,1 mol  $\text{FeSO}_4$  bằng  $\text{KMnO}_4$  trong  $\text{H}_2\text{SO}_4$ :

A. Dung dịch trước phản ứng có màu tím hồng.

B. Dung dịch sau phản ứng có màu vàng.

C. Lượng  $\text{KMnO}_4$  cần dùng là 0,02 mol

D. Lượng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  cần dùng là 0,18 mol

Câu 1037. Tính lượng  $\text{I}_2$  hình thành khi cho dung dịch chứa 0,2 mol  $\text{FeCl}_3$  phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,3 mol KI.

A. 0,10 mol

B. 0,15 mol

C. 0,20 mol

D. 0,40 mol

Câu 1038. Tính khối lượng kết tủa S thu được khi thổi 3,36 lít (đktc) khí  $\text{H}_2\text{S}$  qua dung dịch chứa 0,2 mol  $\text{FeCl}_3$ . Biết phản ứng xảy ra hoàn toàn.

A. 3,2 gam

B. 4,8 gam

C. 6,4 gam

D. 9,6 gam

Câu 1039. Thêm dung dịch NaOH dư vào dung dịch chứa 0,3 mol  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ . Lọc kết tủa, đem nung đến khối lượng không đổi thì khối lượng chất rắn thu được bằng:

A. 24,0 gam

B. 32,1 gam

C. 48,0 gam

D. 96,0 gam

Câu 1040. Để hòa tan vừa hết 0,1 mol của mỗi oxit FeO, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bằng dung dịch HCl, thì lượng HCl cần dùng lần lượt bằng:

- A. 0,2 mol, 0,8 mol và 0,6 mol      B. 0,2 mol, 0,4 mol và 0,6 mol  
C. 0,1 mol, 0,8 mol và 0,3 mol      D. 0,4 mol, 0,4 mol và 0,3 mol

Câu 1041. Thổi khí CO dư qua 1,6 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nung nóng đến phản ứng hoàn toàn. Tính khối lượng Fe thu được.

- A. 0,56 gam      B. 1,12 gam  
C. 4,80 gam      D. 11,2 gam

Câu 1042. Thổi 0,3 mol CO qua 0,2 mol Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> đến phản ứng hoàn toàn. Tính khối lượng chất rắn thu được.

- A. 5,60 gam      B. 27,2 gam  
C. 30,9 gam      D. 32,0 gam

Câu 1043. Cần bao nhiêu tấn quặng manhetit chứa 80% Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> để có thể luyện được 800 tấn gang có hàm lượng sắt 95%. Lượng sắt bị hao hụt trong sản xuất là 1%.

- A. 1325,16 tấn      B. 2351,16 tấn  
C. 3512,61 tấn      D. 5213,61 tấn

Câu 1044. Cho 20 gam hỗn hợp Fe và Mg tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có 1,0 gam khí hidro thoát ra. Đem cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được

- A. 50 gam muối khan      C. 60 gam muối khan  
B. 55,5 gam muối khan      D. 60,5 gam muối khan

Câu 1045. Đốt một kim loại trong bình chứa khí clo thu được 32,5 gam muối, đồng thời thể tích clo trong bình giảm 6,72 lít (đktc). Tên của kim loại bị đốt là

- A. Mg      B. Al      C. Fe      D. Cu

Câu 1046. Ngâm một lá kim loại nặng 50 gam trong dung dịch HCl, sau khi thoát ra 336 ml khí (đktc) thì khối lượng lá kim loại giảm 1,68%. Nguyên tố kim loại đã dùng là

- A. Mg      B. Al      C. Zn      D. Fe

Câu 1047. Dung dịch chứa 3,25 gam muối clorua của một kim loại chưa biết phản ứng với AgNO<sub>3</sub> dư tách ra 8,61 gam kết tủa trắng. Công thức của muối clorua kim loại là

- A. MgCl<sub>2</sub>      C. FeCl<sub>2</sub>      B. CuCl<sub>2</sub>      D. FeCl<sub>3</sub>

Câu 1048. Khi cho 11,2 gam Fe tác dụng với Cl<sub>2</sub> dư thu được m<sub>1</sub> gam muối, còn nếu cho 11,2 gam Fe tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được m<sub>2</sub> gam muối. So sánh thấy

- A. m<sub>1</sub> = m<sub>2</sub> = 25,4 gam      B. m<sub>1</sub> = 25,4 gam và m<sub>2</sub> = 26,7 gam  
C. m<sub>1</sub> = 32,5 gam và m<sub>2</sub> = 24,5 gam      D. m<sub>1</sub> = 32,5 gam và m<sub>2</sub> = 25,4 gam

Câu 1049. (ĐH-B-2014): Nung nóng hỗn hợp bột X gồm a mol Fe và b mol S trong khí trơ, hiệu suất phản ứng bằng 50%, thu được hỗn hợp rắn Y. Cho Y vào dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H<sub>2</sub> bằng 5. Tỉ lệ a : b bằng

- A. 2 : 1.      B. 1 : 1.      C. 3 : 1.      D. 3 : 2.

#### **BÀI TOÁN VỀ CROM VÀ HỢP CHẤT CỦA CROM**

Câu 1050. Khối lượng K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> cần dùng để oxi hoá hết 0,6 mol FeSO<sub>4</sub> trong dung dịch có H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng làm môi trường là (Cho O = 16, K = 39, Cr = 52)

- A. 29,4 gam      B. 59,2 gam.      C. 24,9 gam.      D. 29,6 gam

Câu 1051. Muốn điều chế 6,72 lít khí clo (đkc) thì khối lượng K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> tối thiểu cần dùng để tác dụng với dung dịch HCl đặc, dư là (Cho O = 16, K = 39, Cr = 52)

- A. 29,4 gam      B. 27,4 gam.      C. 24,9 gam.      D. 26,4 gam

Câu 1052. Để oxi hóa hoàn toàn 0,01 mol  $\text{CrCl}_3$  thành  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  bằng  $\text{Cl}_2$  khi có mặt KOH, lượng tối thiểu  $\text{Cl}_2$  và KOH tương ứng là:

- A. 0,015 mol và 0,04 mol.      B. 0,015 mol và 0,08 mol.  
C. 0,03 mol và 0,08 mol.      D. 0,03 mol và 0,04 mol.

Câu 1053. Khối lượng bột nhôm cần dùng để thu được 78 gam crom từ  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  bằng phản ứng nhiệt nhôm (giả sử hiệu suất phản ứng là 100%) là:

- A. 13,5 gam      B. 27,0 gam.      C. 54,0 gam.      D. 40,5 gam

Câu 1054. Nung hỗn hợp bột gồm 15,2 gam  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  và m gam Al ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ hỗn hợp X phản ứng với axit HCl (dư) thoát ra V lít khí  $\text{H}_2$  (ở đktc). Giá trị của V là:

- A. 7,84.      B. 4,48.      C. 3,36.      D. 10,08.

Câu 1055. Cho 13,5 gam hỗn hợp các kim loại Al, Cr, Fe tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng nóng (trong điều kiện không có không khí), thu được dung dịch X và 7,84 lít khí  $\text{H}_2$  (ở đktc). Cô cạn dung dịch X (trong điều kiện không có không khí) được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 42,6.      B. 45,5.      C. 48,8.      D. 47,1.

Câu 1056. Đốt cháy bột crom trong oxi dư thu được 2,28 gam một oxit duy nhất. Khối lượng crom bị đốt cháy là:

- A. 0,78 gam      B. 1,56 gam      C. 1,74 gam      D. 1,19 gam

Câu 1057. Hòa tan hết 1,08 gam hỗn hợp Cr và Fe trong dung dịch HCl loãng, nóng thu được 448 ml khí (đktc). Lượng crom có trong hỗn hợp là:

- A. 0,065 gam      B. 0,520 gam      C. 0,560 gam      D. 1,015 gam

Câu 1058. Tính khối lượng bột nhôm cần dùng để có thể điều chế được 78 gam crom bằng phương pháp nhiệt nhôm.

- A. 20,250 gam      B. 35,695 gam      C. 40,500 gam      D. 81,000 gam

Câu 1059. Thêm 0,02 mol NaOH vào dung dịch chứa 0,01 mol  $\text{CrCl}_2$ , rồi để trong không khí đến phản ứng hoàn toàn thì khối lượng kết tủa cuối cùng thu được là:

- A. 0,86 gam      B. 1,03 gam      C. 1,72 gam      D. 2,06 gam

Câu 1060. Lượng  $\text{Cl}_2$  và NaOH tương ứng được sử dụng để oxi hóa hoàn toàn 0,01 mol  $\text{CrCl}_3$  thành  $\text{CrO}_4^{2-}$  là:

- A. 0,015 mol và 0,08 mol      B. 0,030 mol và 0,16 mol  
C. 0,015 mol và 0,10 mol      D. 0,030 mol và 0,14 mol

Câu 1061. Thổi khí  $\text{NH}_3$  dư qua 1 gam  $\text{CrO}_3$  đốt nóng đến phản ứng hoàn toàn thì thu được lượng chất rắn bằng:

- A. 0,52 gam      B. 0,68 gam  
C. 0,76 gam      D. 1,52 gam

Câu 1062. Lượng kết tủa S hình thành khi dùng  $\text{H}_2\text{S}$  khử dung dịch chứa 0,04 mol  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  trong  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dư là:

- A. 0,96 gam      B. 1,92 gam  
C. 3,84 gam      D. 7,68 gam

Câu 1063. Lượng HCl và  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  tương ứng cần sử dụng để điều chế 672 ml khí  $\text{Cl}_2$  (đktc) là:

- A. 0,06 mol và 0,03 mol      B. 0,14 mol và 0,01 mol  
C. 0,42 mol và 0,03 mol      D. 0,16 mol và 0,01 mol