

Chương I. ESTE – LIPIT

A. ESTE

I. Khái niệm :

* Ví dụ:

.....
.....
.....

-> Khi thay nhóm OH ở nhóm cacboxyl của axit cacboxylic bằng nhóm OR' thì được este

* Công thức

- Este đơn chức : RCOOR'

Trong đó:

+ R là gốc hidrocacbon hay H;

+ **R' là gốc hidrocacbon**

- Este no đơn chức : $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ (với $n \geq 2$)

.....

* ESTE đốt cháy tạo thành CO_2 và H_2O . Nếu $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow$ là este no đơn chức, hở

* Tên của este : Tên gốc R' + tên gốc axit RCOO (đuôi at)

Ex:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

II. Lí tính :

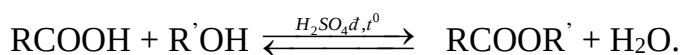
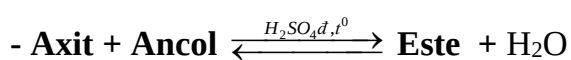
- Là chất lỏng hoặc rắn ở nhiệt độ thường, không tan trong nước

- Nhiệt độ sôi, độ tan trong nước thấp hơn axit và ancol có cùng số cacbon :

axit > phenol > ancol > este.

* Lý do:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
IV. ĐIỀU CHẾ:



- vd:

.....
.....
.....
.....

*** Trong tâm:**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

*** CH trắc nghiệm**

1. Este có CTPT C₂H₄O₂ có tên gọi nào sau đây:

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

2. Số đồng phân este ứng với công thức phân tử C₄H₈O₂ là: A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

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

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$ và CH_3OH . B. CH_3COONa và CH_3CHO .
C. CH_3COONa và $\text{CH}_2=\text{CHOH}$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$ và CH_3OH .

4. Đun nóng este X có CTPT $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ trong dd NaOH thu được muối natri và ancol metylic, vậy X là: A. etyl axetat B. propyl fomat C. isopropyl fomat D. metyl propionat

5. Este nào sau đây sau khi thủy phân trong môi trường kiềm (dd NaOH), thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 2 chất đều tham gia phản ứng tráng gương với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

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

6. 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:

- A. 50% B. 62,5% C. 55% D. 75%

7. Thủy phân 0,1 mol este $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ cần dùng bao nhiêu mol NaOH

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

8. Cho 6 gam một este của axit cacboxylic no đơn chức và ancol no đơn chức phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 1M. Tên gọi của este đó là:

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

9. Xà phòng hóa 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là:

- A. 3,28 gam. B. 8,56 gam. C. 8,2 gam. D. 10,4 gam.

10. Đốt cháy hoàn toàn 7,8 gam este X thu được 11,44 gam CO_2 và 4,68 gam H_2O . 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. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

11. Thủy phân hoàn toàn 11,44 gam este no, đơn chức, mạch hở 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 fomiat B. Etyl axetat C. Etyl propionat D. Propyl axetat

12. Đun 12 gam axit axetic với ancol etylic (H_2SO_4 đ, t^0). Khối lượng của este thu được là bao nhiêu, biết hiệu suất phản ứng đạt 80 % ?

- A. 14,08 gam B. 17,6 gam C. 22 gam D. 15,16 gam

B. LIPIT

I. Khái niệm:

Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hòa tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ không phân cực.

Phân loại : chất béo, sáp, steroid, photpholipit.....

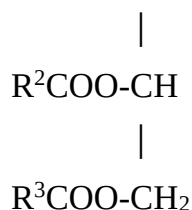
II. Chất béo:

1/ Khái niệm:

* Ví dụ:

-> **Chất béo là trieste** của glixerol với axit béo gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.

Công thức: $R^1COO-CH_2$ R^1, R^2, R^3 : là gốc hidrocarbon



Ex:

.....

.....

.....

2/ Tính chất vật lý:

* Ở nhiệt độ thường, chất béo ở **trạng thái:**

- Lỏng khi trong phân tử có gốc hidrocarbon không no.
- Ở trạng thái rắn khi trong phân tử có gốc hidrocarbon no.

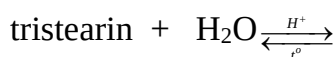
* Không tan trong nước, nhẹ hơn nước, tan nhiều trong dung môi hữu cơ như benzen, hexan, clorofom...

3/ Tính chất hóa học:

.....

.....

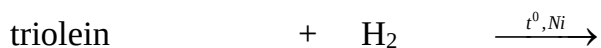
a. Phản ứng thủy phân:



b. Phản ứng xà phòng hóa:



c. Phản ứng cộng hidro của chất béo lỏng thành chất béo rắn (bơ nhân tạo)



* Chú ý:

- Dầu mỡ để lâu trong không khí thường có mùi khó chịu(bị hôi). Nguyên nhân:

.....

.....

- Không ăn dầu mỡ đã qua sử dụng.

4/ Ứng dụng

- Nguồn cung cấp dinh dưỡng quan trọng cho con người
- Điều chế xà phòng và glixerol
- Tái chế thành nhiên liệu

*** Trọng tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*** CH trắc nghiệm**

1 Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A.Chất béo là trieste của glixerol với các axit monocarboxylic có mạch cacbon dài, không phân nhánh.
- B.Chất béo chứa chủ yếu các gốc no của axit cacboxylic, thường là chất rắn ở nhiệt độ phòng.
- C.Chất béo chứa chủ yếu các gốc không no của axit cacboxylic, thường là chất lỏng ở nhiệt độ phòng và được gọi là dầu.
- D.Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch.

2 **Chất béo** có đặc điểm chung nào sau đây?

- A.Không tan trong nước, nặng hơn nước, có trong thành phần chính của dầu, mỡ động thực vật.
- B.Không tan trong nước, nhẹ hơn nước, có trong thành phần chính của dầu, mỡ động thực vật.
- C.Là chất lỏng, không tan trong nước, nhẹ hơn nước, có trong thành phần chính của dầu, mỡ động thực vật.
- D.Là chất rắn, không tan trong nước, nhẹ hơn nước, có trong thành phần chính của dầu, mỡ động thực vật.

3 Khi cho một chất béo tác dụng với kiềm sẽ thu được glixerol và:

- A. Một muối của axit béo B. Hai muối của axit béo
C. Ba muối của axit béo D. Một hỗn hợp muối của axit béo.

4 Phản ứng thủy phân este trong dung dịch kiềm (NaOH) còn gọi là:

- A. phản ứng este hóa B. phản ứng thủy phân hóa
C. phản ứng xà phòng hóa D. phản ứng oxi hóa

5 Cho các phát biểu sau:

- a/ Trong phân tử este của axit cacboxylic có nhóm $-\text{COOR}'$ với R' là gốc hidrocarbon
b/ Các este không tan trong nước và nổi lên trên mặt nước do chúng không tạo được liên kết hidro với nước và nhẹ hơn nước
c/ Dầu ăn và mỡ bôi trơn máy có cùng thành phần nguyên tố
d/ Chất béo là este của glixerol và axit cacboxylic mạch cacbon dài không phân nhánh.

Những phát biểu đúng là: A. a, b, c, d B. b, c, d C. a, b, d D. a, b, c

6. Cho glixerol phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$, số loại trieste được tạo ra tối đa là: **A. 6.** **B. 3.** **C. 5.** **D. 4.**

7. Khi xà phòng hóa 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.

8. Để trung hoà 14 gam một chất béo cần 1,5 ml dung dịch KOH 1M. Chỉ số axit của chất béo đó là : **A. 6** **B. 5** **C. 7** **D. 8**

9. 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.

10. 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

LUYỆN TẬP ESTE – LIPIT

ESTE

Dạng 1: Lý thuyết

Câu 1. Phát biểu nào sau đây không đúng:

- A. Đặc điểm của phản ứng este hóa là phản ứng không thuận nghịch.
- B. Đặc điểm của phản ứng este hóa là phản ứng thuận nghịch.
- C. Trong phản ứng este hóa, axit sunfuric đặc vừa đóng vai trò là chất xúc tác vừa có tác dụng hút nước.
- D. Este luôn có nhiệt độ sôi thấp hơn axit cacboxylic tạo ra nó.

Câu 2. Este được tạo thành từ axit no, đơn chức và ancol, đơn chức có công thức cấu tạo như ở đáp án nào sau đây?

- A. $C_nH_{2n-1}COOC_mH_{2m+1}$ B. $C_nH_{2n-1}COOC_mH_{2m-1}$
- C. $C_nH_{2n+1}COOC_mH_{2m+1}$ D. $C_nH_{2n+1}COOC_mH_{2m-1}$

Câu 3: Khi thủy phân vinylaxetat trong môi trường axit thu được những chất gì?

- A. axit axetic và rượu vinilic B. Axit axetic và rượu etylic
- C. axit axetic và andehit axetic D. Axit axetic và axeton

Câu 4. Phản ứng tương tác của rượu tạo thành este có tên gọi là gì?

- A. Phản ứng trung hòa B. Phản ứng ngưng tụ
- C. Phản ứng este hóa D. Phản ứng kết hợp.

Câu 5. Phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm khi đun nóng được gọi là?

- A. Xà phòng hóa B. Hidrat hóa C. Crackinh D. Sự lên men.

Câu 6. Cho các chất có công thức cấu tạo sau đây:

- (1) $CH_3CH_2COOCH_3$; (2) CH_3OOCCH_3 ; (3) $HCOOC_2H_5$; (4) CH_3COOH ;
(5) $CH_3CHCOOCH_3$; (6) $HOOCCH_2CH_2OH$; (7) $CH_3OOC-COOC_2H_5$

Những chất thuộc loại este là:

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

C. (1), (2), (4), (6), (7)

D. (1), (2), (3), (6), (7)

Câu 7. $C_4H_8O_2$ có bao nhiêu đồng phân tác dụng với dung dịch NaOH?

A.6

B.3

C.4

D.5

Câu 8. Metyl Propionat là tên gọi của hợp chất có công thức cấu tạo :

A. $HCOOC_3H_7$.

B. $C_2H_5COOCH_3$

C. C_3H_7COOH

D. C_2H_5COOH

Câu 9. Metyl fomiat có thể cho được phản ứng với chất nào sau đây?

A. Dung dịch NaOH

B. Natri kim loại

C. Dung dịch $AgNO_3$ trong amoniac

D. Cả (A) và (C) đều đúng

Câu 10. Phản ứng este hóa giữa rượu etylic và axit axetic tạo thành sản phẩm có tên gọi là gì?

A. Metyl axetat

B. Axyl etylat

C. Etyl axetat

D. Axetyl etylat

Câu 11. Hợp chất X có công thức cấu tạo $CH_3OOCCH_2CH_3$. Tên gọi của X là:

A. etyl axetat

B. metyl propionat

C. metyl axetat

D. propyl axetat

Câu 12. Chất nào sau đây có tên gọi là vinyl axetat?

A. $CH_2=CH-COOCH_3$

B. $CH_3COO-CH=CH_2$

C. $CH_3COOC_2H_5$

D. $CH_2=C(CH_3)-COOCH_3$

Câu 13. Este có công thức phân tử $C_3H_6O_2$ có gốc ancol là etyl thì axit tạo nên este đó là:

A. axit axetic

B. Axit propanoic

C. Axit propionic

D. Axit fomic

Câu 14. Este $C_4H_8O_2$ có gốc ancol là metyl thì axit tạo nên este đó là

A. axit oxalic.

B. axit butiric.

C. axit propionic.

D. axit axetic.

Câu 15: Hai hợp chất hữu cơ (X) và (Y) có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$. (X) cho được phản ứng với dung dịch NaOH nhưng không phản ứng với Na, (Y) vừa cho được phản ứng với dung dịch NaOH vừa phản ứng được với Na. Công thức cấu tạo của (X) và (Y) lần lượt là:

A. $H-COOCH_3$ và CH_3COOH

B. $HO-CH_2-CHO$ và CH_3COOH

C. $H-COOCH_3$ và $CH_3-O-CHO$

D. CH_3COOH và $H-COOCH_3$.

Câu 16. Cho 0.01 mol este hữu cơ mạch hở X phản ứng vừa đủ với 0.03 mol KOH. X thuộc

loại este: A. đơn chức

B. Hai chức

C. Ba chức

D. Không xác định

Câu 17. Dầu chuối có tên gọi là iso amyl axetat được điều chế từ:

- A. CH_3COOH , CH_3OH B. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$, CH_3COOH
C. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. CH_3COOH , $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 18. Thủy phân este A trong môi trường axit thu được hỗn hợp 2 chất đều tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo của A là:

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

Câu 19. Thủy phân este $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ trong môi trường axit thì ta thu được một hỗn hợp các chất đều có phản ứng tráng gương. Vậy công thức cấu tạo của este có thể là ở đáp án nào sau đây?

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

Câu 20. Thủy phân hỗn hợp metyl axetat và etyl axetat trong dd NaOH đun nóng, sau phản ứng ta thu được

- A. 1 muối và 1 ancol. B. 1 muối và 2 ancol.
C. 2 muối và 1 ancol. D. 2 muối và 2 ancol.

Câu 21. Một este có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, khi thủy phân trong môi trường axit thu được rượu etylic, CTCT của $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ là

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ C. HCOOC_3H_7 D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

Câu 22. Dãy chất nào sau đây được sắp xếp theo chiều nhiệt độ sôi của các chất tăng dần?

- A. CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
B. CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$,
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3COOH

Câu 23. Thủy phân este $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$ trong môi trường axit tạo những sản phẩm gì?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, HCHO
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, CH_3CHO D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 24. Có bao nhiêu đồng phân là este có công thức phân tử $C_8H_8O_2$ khi bị xà phòng hoá

cho ra hai muối? A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 25. Phản ứng nào sau đây xảy ra:

- A. $CH_3COOCH_3 + Na$. B. $CH_3COOH + AgNO_3/NH_3$.
C. $CH_3COOCH_3 + NaOH$. D. $CH_3OH + NaOH$

Câu 26. Cho lần lượt các chất: C_6H_5OH , CH_3CH_2Cl , CH_3CH_2OH , CH_3COCH_3 , CH_3COOCH_3 , CH_3COOH tác dụng với dd NaOH, đun nóng. Số phản ứng xảy ra là

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

Câu 27. Sản phẩm của phản ứng thủy phân chất nào sau đây *không* cho phản ứng tráng bạc ?

- A. $CH_2=CH-COOCH_3$ B. $CH_3COO-CH=CH_2$
C. $HCOOC_2H_5$ D. $HCOO-CH=CH_2$

Câu 28. Cho các phản ứng sau:

- 1) Thủy phân este trong môi trường axit.
- 2) Thủy phân este trong dung dịch NaOH, đun nóng.
- 3) Cho este tác dụng với dung dịch KOH, đun nóng.
- 4) Thủy phân dẫn xuất halogen trong dung dịch NaOH, đun nóng.
- 5) Cho axit hữu cơ tác dụng với dung dịch NaOH.

Các phản ứng KHÔNG được gọi là phản ứng xà phòng hóa là:

A. 1, 2, 3, 4 B. 1, 4, 5 C. 1, 3, 4, 5 D. 3, 4, 5

Câu 29. Khi đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp các este no, đơn chức, mạch hở thì sản phẩm thu được có:

- A. số mol CO_2 = số mol H_2O B. số mol CO_2 > số mol H_2O
C. số mol CO_2 < số mol H_2O D. không đủ dữ kiện để xác định.

Câu 30. Cho các chất: phenol, axit acrylic, axit fomic, metyl axetat lần lượt phản ứng với Na, dd NaOH đun nóng. Số lượng phản ứng đã xảy ra là

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

Dạng 2: Đốt cháy

Câu 1. Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức thì số mol CO_2 sinh ra bằng số mol O_2 đã phản ứng. Tên gọi của este là

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

Câu 2. Đốt một este thu được 13,2g CO_2 và 5,4g H_2O . X thuộc loại?

- A. Este no B. Este no đơn chức B. Este đơn C. Este đơn có 1 nối $\text{C}=\text{C}$

Câu 3. Một este no, đơn chức, mạch hở khi cháy cho 1,8 g H_2O và V lít CO_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 2,24. B. 4,48. C. 3,36. D. 1,12.

Câu 4. Este X no, đơn chức, mạch hở có phần trăm khối lượng oxi xấp xỉ bằng 36,364%. CTPT của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ D. CH_2O_2 .

Câu 5. Hoá hơi 2,2 gam este E no, đơn chức ở $136,5^\circ\text{C}$ và 1 atm thì thu được 840 ml hơi. CTPT của E là:

- A. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ C. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ D. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

Câu 6. Khi cho bay hơi 10,56 gam chất hữu cơ A thì thể tích của A bằng với thể tích của 3,84 gam oxi trong cùng điều kiện. Khi đun nóng A với dung dịch NaOH thì thu được một muối và một ancol. Biết A không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. CTCT của A là:

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ B. HCOOC_3H_7 C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

Câu 7. Làm bay hơi 0,37 gam este no chiếm thể tích bằng thể tích của 1,6 gam O_2 trong cùng điều kiện. Este trên có số đồng phân là:

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

Câu 8. Este A điều chế từ ancol metylic có tỉ khối so với metan là 3,75. Công thức của A là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. B. HCOOCH_3 . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. HCOOC_2H_5 .

Câu 9. Trong cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, một lít hơi este E nặng gấp đôi một lít khí CO_2 . E có cấu tạo:

- A. HCOOC_3H_7 B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ D. Tất cả đều đúng

Câu 10. Đốt cháy hoàn toàn 1,1 gam este đơn chức X thu được 2,2 gam CO_2 và 0,9 gam nước. Cho 4,4 gam X tác dụng vừa đủ với 50 ml dung dịch NaOH 1M thì tạo ra 4,8 g muối. CTCT của X là:

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

Câu 11. Một este đơn chức no có 48,65 % C trong phân tử thì số đồng phân este là:

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

Câu 12. Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp gồm etyl axetat và etyl propionat thu được 31,36 lít khí CO_2 (đktc). Khối lượng H_2O thu được là

- A. 25,2 gam B. 50,4 gam C. 12,6 gam D. 100,8 gam

Câu 13. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp 2 este no, đơn chức, mạch hở cần dùng 30,24 lít O_2 (đktc), sau phản ứng thu được 48,4 gam khí CO_2 . Giá trị của m là:

- A. 68,2 gam B. 25 gam C. 19,8 gam D. 43 gam

Dạng 3: Este hóa

Câu 1. Đun một lượng dư axit axetic với 13,80 gam ancol etylic (có axit H_2SO_4 đặc làm xúc tác). Đến khi phản ứng dừng lại thu được 11,0 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là bao nhiêu?

- A. 75.0% B. 62.5% C. 60.0% D. 41.67%

Câu 2. Tính khối lượng este metyl metacrylat thu được khi đun nóng 215 gam axit metacrylic với 100 gam rượu metylic. Giả thiết phản ứng este hóa đạt hiệu suất 60%.

- A. 125 gam B. 150gam C. 175gam D. 200gam

Câu 3. Cho 1,84 g axit fomic tác dụng với ancol etylic dư, nếu $\text{H} = 25\%$ thì khối lượng este thu được là:

- A. 0,75 gam. B. 0,74 gam. C. 0,76 gam. D. Kết quả khác.

Câu 4. Cho ancol etanol tác dụng với axit axetic thì thu được 22,0 gam este. Nếu $\text{H}=25\%$ thì khối lượng ancol phản ứng là:

- A. 26,0 gam. B. 46,0 gam. C. 92,0 gam. D. 11,5 gam

Câu 5. Cho 45 gam axit axetic tác dụng với 60 gam ancol etylic có mặt H_2SO_4 đặc. Hiệu suất của phản ứng là 80 %. Khối lượng etyl axetat tạo thành là:

- A. 52,8 gam B. 66 gam C. 70,4 gam D. 88 gam

Dạng 4: Thủy phân

Câu 1. Thủy phân hoàn toàn 2,2 gam một este A no đơn chức mạch hở bằng dung dịch NaOH vừa đủ thì thu được 2,4 gam muối. Tên gọi của A là:

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

Câu 2. Chất hữu cơ A mạch thẳng, có công thức phân tử: $C_4H_8O_2$. Cho 2,2 gam A phản ứng vừa đủ và dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được 2,05 gam muối. Công thức cấu tạo đúng của A là:

- A. $CH_3COOC_2H_5$ B. $HCOOC_3H_7$ C. $C_2H_5COOCH_3$ D. C_3H_7COOH

Câu 3. Để thủy phân hoàn toàn este X no đơn chức mạch hở cần dùng 150 ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng thu được 14,4 gam muối và 4,8 gam ancol. Tên gọi của X là:

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

BÀI TẬP LIPIT

Câu 1. Khi thủy phân bất kỳ chất béo nào cũng thu được

- A. glixerol. B. axit oleic. C. axit panmitic. D. axit stearic.

Câu 2. Ở nhiệt độ thường, dầu thực vật ở trạng thái lỏng vì đây là loại chất béo

- A. chứa chủ yếu các gốc axit béo no.
B. chứa hàm lượng khá lớn các gốc axit béo không no.
C. chứa chủ yếu các gốc axit béo thơm.
D. dễ nóng chảy, nhẹ hơn nước và không tan trong nước.

Câu 3. Khi đun nóng chất béo với dung dịch H_2SO_4 loãng ta thu được

- A. glixerol và axit béo. B. glixerol và muối của axit béo.
C. glixerol và axit monocacboxylic. D. ancol và axit béo.

Câu 4 Từ dầu thực vật làm thế nào để có được bơ nhân tạo?

- A. Hidro hoá axit béo. B. Hidro hoá chất béo lỏng.
C. Dehidro hoá chất béo lỏng. D. Xà phòng hoá chất béo lỏng.

Câu 5. Trong cơ thể chất béo bị oxi hoá thành những chất nào sau đây?

- A. NH_3 và CO_2 . B. NH_3 , CO_2 , H_2O .
C. CO_2 , H_2O . D. NH_3 , H_2O .

Câu 6. Tính chất đặc trưng của lipit là: 1. Chất lỏng; 2. Chất rắn; 3. Nhẹ hơn nước; 4. Không tan trong nước; 5. Tan trong xăng; 6. Dễ bị thủy phân; 7. Tác dụng với kim loại kiềm; 8. Cộng H₂ vào gốc rượu. Các tính chất không đúng là những tính chất nào?

- A. 1, 6, 8 B. 2, 5, 7 C. 1, 2, 7, 8 D. 3, 6, 8.

Câu 7. Đun hỗn hợp glixerol và axit stearic, axit oleic (có H₂SO₄ làm xúc tác) có thể thu được mấy loại trieste đồng phân cấu tạo của nhau?

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

Câu 8. Cho các chất lỏng sau: axit axetic, glixerol, triolein. Để phân biệt các chất lỏng trên, có thể chỉ cần dùng

- A. nước và quỳ tím. B. nước và dd NaOH . C. dd NaOH . D. nước brom.

Câu 9. Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam một loại chất béo trung tính cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Khối lượng muối natri thu được sau khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là

- A. 17,80 gam . B. 19,64 gam . C. 16,88 gam . D. 14,12 gam.

Câu 10. Đun nóng một lượng chất béo cần vừa đủ 40 kg dd NaOH 15%, giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng (kg) glixerol thu được là

- A. 13,8 . B. 6,975. C. 4,6. D. 8,17.

Câu 11. Thể tích H₂ (đktc) cần để hiđrohoá hoàn toàn 1 tấn olein nhờ xúc tác Ni là bao nhiêu lít?

- A. 76018 lit. B. 760,18 lit. C. 7,6018 lit. D. 7601,8 lit.

Câu 12. Khối lượng triolein cần để sản xuất 5 tấn tristearin là bao nhiêu kg?

- A. 4966,292 kg . B. 49600 kg . C. 49,66 kg . D. 496,63 kg .

Câu 13. Khi đun nóng 4,45 gam chất béo (Tristearin) có chứa 20% tạp chất với dd NaOH ta thu được bao nhiêu kg glixerol? (Biết hiệu suất phản ứng đạt 85 %.)

- A. 0,3128 kg. B. 0,3542 kg. C. 0,43586 kg. D. 0,0920 kg.

Câu 14. Trong các công thức sau, công thức nào là của chất béo?

- A. C₃H₅(OOCCH₃)₃ B. C₃H₅(OOCCH₂CH₃)₃
C. (C₃H₅)₃OOCCH₂CH₃ D. C₃H₅(COOCH₂CH₃)₃

Câu 15. Cho các câu sau:

(1) Chất béo thuộc loại hợp chất este;

- (2) Các este không tan trong nước do nhẹ hơn nước.
- (3) Các este không tan trong nước do không có liên kết hiđro với nước.
- (4) Khi đun chất béo lỏng với hiđro có Ni xúc tác thì thu được chất béo rắn.
- (5) Chất béo lỏng là các triglixerit chứa gốc axit không no.

Những câu đúng là những câu nào?

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

Câu 16. Đặc điểm của phản ứng thủy phân lipit trong môi trường axit là gì?

- A. Phản ứng thuận nghịch B. Phản ứng xà phòng hóa.
- C. Phản ứng không thuận nghịch D. Phản ứng cho-nhận e.

Chương II : CACBOHIDRAT

- Cacbohidrat (gluxit, saccarit) là những hợp chất hữu cơ tạp chức, thường có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$
- Cacbohidrat được phân thành ba nhóm chính sau đây:
 - **Monosaccarit- glucozơ, fructozơ** ($C_6H_{12}O_6$)
 - + Là nhóm cacbohidrat đơn giản nhất, không thể thủy phân được.
 - **Disaccarit- saccarozơ, mantozơ** ($C_{12}H_{22}O_{11}$)
 - + Là nhóm cacbohidrat mà khi thủy phân sinh ra 2 phân tử monosaccarit.
 - **Polisaccarit- tinh bột, xenlulozơ** ($C_6H_{10}O_5$)_n
 - + Là nhóm cacbohidrat phức tạp mà khi thủy phân đến cùng sinh ra nhiều phân tử monosaccarit.

A. GLUCOZƠ

I – TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN

- Glucozơ là chất rắn kết tinh, tinh thể không màu, dễ tan trong nước
- Có vị ngọt (không bằng đường mía), có trong hầu hết các bộ phận của cây (lá, hoa, rễ...) đặc biệt là quả chín (còn gọi là đường nho). Trong mật ong glucozơ chiếm 30%
- Trong máu người có một lượng nhỏ glucozơ, hầu như không đổi (khoảng 0,1 %)

II – CẤU TRÚC PHÂN TỬ

Glucozơ có công thức phân tử là $C_6H_{12}O_6$, tồn tại ở dạng mạch hở và dạng mạch vòng

1. Dạng mạch hở (4 thí nghiệm tìm ra cấu tạo của glucozo)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Dạng mạch vòng

- Nhóm – OH ở C5 cộng vào nhóm C = O tạo ra hai dạng vòng 6 cạnh α và β
- Nếu nhóm – OH đính với C1 nằm dưới mặt phẳng của vòng 6 cạnh là α -, ngược lại nằm trên mặt phẳng của vòng 6 cạnh là β -
- Nhóm – OH ở vị trí C số 1 được gọi là OH – hemiaxetal

III – TÍNH CHẤT HÓA HỌC

.....
.....
.....

1. Tính chất của ancol đa chức (poliancol hay poliol)

a) Tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường:

Dung dịch glucozơ hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch phức đồng – glucozơ có màu xanh lam :

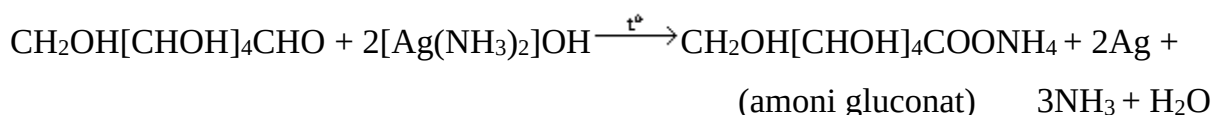


b) Phản ứng tạo este: tạo este năm chức khi tham gia phản ứng với anhidrit axetic

2. Tính chất của andehit

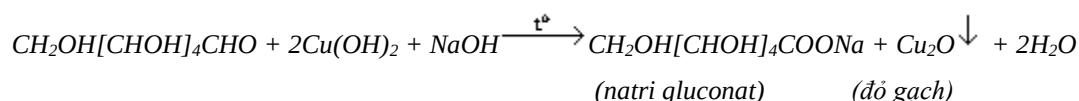
a) Oxi hóa glucozơ:

- Với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng (thuốc thử Tollens) cho phản ứng tráng bạc

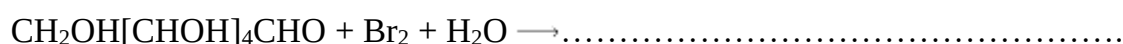


.....
.....
.....

- Với dung dịch $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong NaOH , đun nóng (thuốc thử Fehling)



- Với dung dịch nước brom: mất màu dd brom



b) Khử glucozơ: bằng H_2 , xt Ni, t°

.....

.....

.....

3. Phản ứng lên men :

.....

.....

.....

IV – ĐIỀU CHẾ VÀ ỨNG DỤNG

1. Điều chế (trong công nghiệp)

- Thủy phân tinh bột với xúc tác là HCl loãng hoặc enzim
 - Thủy phân xenlulozơ với xúc tác HCl đặc
-
-

- Tổng hợp từ cây xanh

2. Ứng dụng

- Trong y học: dùng làm thuốc tăng lực cho người bệnh (dễ hấp thu và cung cấp nhiều năng lượng)
- Trong công nghiệp: dùng để tráng gương, tráng ruột phích (thay cho anđehit vì anđehit độc)

* Trong tâm:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

V – ĐỒNG PHÂN CỦA GLUCOZƠ : FRUCTOZƠ

1. Cấu tạo

a) Dạng mạch hở:

Fructozơ ($C_6H_{12}O_6$) ở dạng mạch hở là một polihidroxi xeton, có công thức cấu tạo thu gọn là:

.....
.....
b) *Dạng mạch vòng*:

- *Tồn tại cả ở dạng mạch vòng 5 cạnh và 6 cạnh*

- *Dạng mạch vòng 5 cạnh có 2 dạng là α – fructozơ và β – fructozơ*

+ *Trong dung dịch, fructozơ tồn tại chủ yếu ở dạng β vòng 5 cạnh*

+ *Ở trạng thái tinh thể, fructozơ ở dạng β , vòng 5 cạnh α – fructozơ β – fructozơ*

2. Tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên

- Là chất rắn kết tinh, tinh thể không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt gấp rưỡi đường mía và gấp 2,5 lần glucozơ

- Vị ngọt của mật ong chủ yếu do fructozơ (chiếm tới 40 %)

3. Tính chất hóa học

- Tương tự như Glucozơ, Fructozơ có tính chất:

+ Ancol đa chức

+ Tác dụng H_2

+ Tính chất của Andehit. Lý do: trong môi trường kiềm (NH_3 , $NaOH, \dots$) fructozơ chuyển hóa thành glucozơ

- Điểm khác biệt quan trọng của G và F :

+ Fructozơ không phản ứng được với dung dịch nước brom(không làm mất màu dd brom)

+ Không có phản ứng lên men

*** Trong tâm:**

.....
.....
.....
.....
.....

B. SACCARƠZƠ

I – TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN

- Saccarozơ là chất rắn kết tinh, tinh thể không màu, dễ tan trong nước, ngọt hơn glucozơ

- Có nhiều trong cây mía (nên saccarozơ còn được gọi là đường mía), củ cải đường, thốt nốt...
- Có nhiều dạng sản phẩm: đường phèn, đường kính, đường cát...

II – CẤU TRÚC PHÂN TỬ

- Trong phân tử saccaozơ gốc α – **glucozơ** và gốc β – **fructozơ** liên kết với nhau qua nguyên tử oxi giữa C_1 của glucozơ và C_2 của fructozơ ($C_1 - O - C_2$)
- Công thức cấu tạo và cách đánh số của vòng:

III – TÍNH CHẤT HÓA HỌC :

- Tính chất ancol đa chức
- *Không có tính chất của andehit*

1. Tính chất của ancol đa chức

Dung dịch saccarozơ hòa tan kết tủa $Cu(OH)_2$ thành dung dịch phức đồng – saccarozơ màu xanh lam



2. Phản ứng của disaccarit (thủy phân)

Saccarozơ bị thủy phân thành glucozơ và fructozơ khi:

- + Đun nóng với dung dịch axit
- + Có xúc tác enzym trong hệ tiêu hóa của người

.....

.....

IV - ỨNG DỤNG VÀ SẢN XUẤT ĐƯỜNG SACCAROZƠ

1. Ứng dụng

Saccarozơ được dùng nhiều trong công nghiệp thực phẩm, để sản xuất bánh kẹo, nước giải khát... Trong công nghiệp dược phẩm để pha chế thuốc. Thủy phân thành G và F để tráng gương.

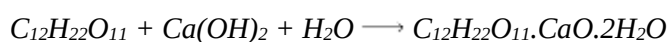
2. Sản xuất đường saccarozơ

Các giai đoạn sản xuất saccarozơ từ mía:

(1) Ép mía để lấy nước mía (12 – 15 % đường)

(2) Đun nước mía với vôi sữa ở $60^\circ C$

- + Các axit béo và các protit có trong nước mía chuyển thành kết tủa và được lọc bỏ
- + Saccarozơ chuyển thành muối tan canxi sacccarat



(3) Sục CO_2 vào dung dịch và lọc bỏ kết tủa $CaCO_3$ thu được dung dịch saccarozơ có màu vàng



(4) Tẩy màu nước đường bằng khí SO_2

(5) Cô đặc dung dịch nước đường (không màu và trong suốt) dưới áp suất thấp. Làm lạnh và dùng máy li tâm tách đường kết tinh.

*** Trong tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. TINH BỘT

I – TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN

- Tinh bột là chất rắn, dạng bột vô định hình, màu trắng, không tan trong nước lạnh
- Trong nước nóng từ 65°C trở lên, hạt tinh bột sẽ ngậm nước, chuyển thành dung dịch keo (hồ tinh bột)
- Tinh bột có nhiều trong các loại ngũ cốc, củ (khoai, sắn), quả (táo, chuối)...

II – CẤU TRÚC PHÂN TỬ : gồm nhiều mắt xích α -glucozơ liên kết với nhau.

1. Cấu trúc

Tinh bột là hỗn hợp của hai loại polisaccarit : **amilozor (không nhánh)** và **amilopectin(có nhánh)**

Trong đó amilozor chiếm 20 – 30 % khối lượng tinh bột

	Amilozor	Amilopectin
Công thức phân tử	$(C_6H_{10}O_5)_n$	$(C_6H_{10}O_5)_n$
Phân tử khối	150.000 – 600.000	300.000 – 3.000.000
Giá trị của n	1000 – 4000	2000 – 200.000
Mạch phân tử	Không phân nhánh	Có phân nhánh
Tan trong nước nóng	Có	Không

a) Phân tử amilozơ

- Các gốc α – glucozơ liên kết với nhau bằng liên kết $\alpha - 1,4$ – glicozit tạo thành mạch không phân nhánh

- Phân tử amilozơ không duỗi thẳng mà xoắn lại thành hình lò xo. Mỗi vòng xoắn gồm 6 gốc glucozơ

b) Phân tử amilopectin

- Các gốc α – glucozơ liên kết với nhau bằng 2 loại liên kết:

+ Liên kết $\alpha - 1,4$ – glicozit để tạo thành một chuỗi dài (20 – 30 mắt xích α – glucozơ)

+ Liên kết $\alpha - 1,6$ – glicozit để tạo nhánh

2. Đặc điểm

a) Phân tử khối của tinh bột không xác định do n biến thiên trong khoảng rộng

b) Các nhóm –OH trong tinh bột có khả năng tạo este như glucozơ. Tinh bột thuộc loại polime nên **không có** hai tính chất sau:

- Hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (dù có nhiều nhóm –OH liên kế)

- Tính khử của anđehit

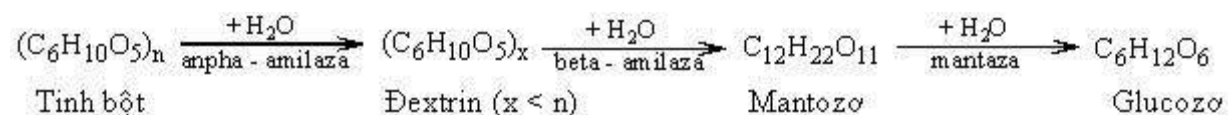
III – TÍNH CHẤT HÓA HỌC

1. Phản ứng của polisaccarit (thủy phân)

a) Thủy phân nhờ xúc tác axit vô cơ: dung dịch thu được sau phản ứng có khả năng tráng bạc:

.....
.....

b) Thủy phân nhờ enzym:



- Quá trình làm bánh mì là quá trình dextrin hóa bằng men và bằng nhiệt. Com cháy là hiện tượng dextrin hóa bằng nhiệt

- Ăn bánh mì, com cháy dễ tiêu và có vị hơi ngọt vì phân tử tinh bột đã được phân cắt nhỏ thành các đisaccarit và monosaccarit

2. Phản ứng màu với dung dịch iot (đặc trưng)

- Hồ tinh bột + dung dịch $\text{I}_2 \longrightarrow$ hợp chất màu xanh tím

- Đun nóng thì thấy mất màu, để nguội thì màu xanh tím lại xuất hiện

Giải thích: Mạch phân tử của amilozơ không phân nhánh và xoắn thành dạng hình trụ. Các phân tử iot đã len vào, nằm phía trong ống trụ và tạo thành hợp chất bọc có màu xanh tím. Liên kết giữa iot và amilozơ trong hợp chất bọc là liên kết yếu. Ngoài ra, amilopectin còn có khả năng hấp thụ iot trên bề mặt các mạch nhánh. Hợp chất

bạc không bền ở nhiệt độ cao, khi đun nóng màu xanh tím bị mất và khi để nguội màu xanh tím xuất hiện trở lại.

V – SỰ TẠO THÀNH TINH BỘT TRONG CÂY XANH (PHẢN ỨNG QUANG HỢP) :

.....
.....

VI- ỨNG DỤNG:

- Nguồn cung cấp dinh dưỡng cho con người và animals
- Sản xuất bánh kẹo và hồ dán.
- Trong cơ thể người TB chuyển hóa thành G → G còn dư chuyển về gan tổng hợp thành glicogen dự trữ.

D. XENLULOZO

I – TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN

- Xenlulozơ là chất rắn hình sợi, màu trắng, không mùi, không vị, không tan trong nước và trong dung môi hữu cơ thông thường như benzen, ete . Tan trong nước

Svayde ($\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{OH})_2$)

- Xenlulozơ là thành phần chính tạo ra lớp màng tế bào thực vật, bộ khung của cây cối
- Xenlulozơ có nhiều trong cây bông (95 – 98 %), gỗ (40 – 50 %)

II – CẤU TRÚC PHÂN TỬ nhiều gốc β – glucozơ liên kết với nhau.

1. Cấu trúc

- Xenlulozơ là một polime hợp thành từ các mắt xích β – glucozơ bởi các liên kết β – 1,4 – glicozit

2. Đặc điểm

- *Mạch phân tử không nhánh, không xoắn, có độ bền hóa học và cơ học cao*
- Có khối lượng phân tử rất lớn (khoảng 1.000.000 – 2.400.000)
- Xenlulozơ thuộc loại polime nên **không** có hai tính chất sau:
 - + Hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (dù có nhiều nhóm –OH liên kề)
 - + Tính khử của andehit
- Trong mỗi mắt xích $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ có 3 nhóm – OH tự do, công thức của xenlulozơ có thể được viết là

.....
.....

III – TÍNH CHẤT HÓA HỌC

1. Phản ứng của polisaccarit (thủy phân)

- Xảy ra khi đun nóng xenlulozơ với dung dịch axit vô cơ

.....
.....

- Phản ứng cũng xảy ra nhờ enzym xenlulaza (trong dạ dày trâu, bò...)

2. Phản ứng của ancol đa chức

a) Với HNO_3/H_2SO_4 đặc (phản ứng este hóa):

.....
.....
.....

- Hỗn hợp chứa chủ yếu xenlulozơ trinitrat được gọi là piroxilin (làm chất nổ), dùng để chế tạo thuốc súng không khói. Phản ứng nổ xảy ra như sau:

IV - ỨNG DỤNG

- Làm đồ gỗ, vật liệu xây dựng, tơ sợi...
- Giấy
- Sản xuất tơ nhân tạo: tơ visco, tơ axetat, thuốc súng không khói, phim ảnh.

*** Trọng tâm:**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

*** Củng cố:**

CACBOHIDRAT

Hợp chất	MONOSACCARIT		DISACCARIT	POLISACCARIT	
Cacbohidrat	Glucozơ	Fructozơ	Saccarozơ	Tinh bột	Xenlulozơ
Công thức phân tử	$C_6H_{12}O_6$	$C_6H_{12}O_6$	$C_{12}H_{22}O_{11}$	$(C_6H_{10}O_5)_n$	$(C_6H_{10}O_5)_n$
CTCT thu gọn	$CH_2OH(CHOH)_4CHO$	$CH_2OH[CHOH]_3COCH_2OH$	$C_6H_{11}O_5 - O - C_6H_{11}O_5$		$[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$
Đặc điểm cấu tạo	-Có nhiều nhóm OH kề nhau -Có nhóm CHO	-Có nhiều nhóm OH kề nhau. -Không có nhóm CHO	- Có nhiều nhóm OH kề nhau. - Hai nhóm $C_6H_{12}O_5$	- Mạch xoắn. -Nhiều nhóm $C_6H_{12}O_5$	-Mạch thẳng - Có 3 nhóm OH kề nhau - Nhiều nhóm $C_6H_{12}O_5$.
<u>Hóa tính</u> 1/Tính chất anđehit	$AgNO_3 / NH_3$	Có (do chuyển hóa glucozơ)	Không	Không	Không
2/Tính chất ancol đa chức	$+Cu(OH)_2$	$+Cu(OH)_2$	$+Cu(OH)_2$	-	-
3/ Phản ứng thủy phân	Không	Không	Có	Có	Có
4/ Tính chất khác	Lên men rượu.	Chuyển hóa glucozơ		p/ư màu với I_2	$+HNO_3$,

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Chất nào sau đây là đồng phân của Fructozơ?

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

Câu 2: Cho biết chất nào sau đây thuộc polisacarit:

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

Câu 3: Dãy gồm các dung dịch đều tác dụng với $Cu(OH)_2$ là

A. glucozơ, glixerol, anđehit fomic, natri axetat.

B. glucozơ, glixerol, mantozơ, natri axetat.

C. glucozơ, glixerol, mantozơ, axit axetic.

D. glucozơ, glixerol, mantozơ, ancol etylic.

Câu 4: Đường saccarozơ (đường mía) thuộc loại saccarit nào?

A. Disaccarit B. Polisaccarit C. Oligosaccarit D. Monosaccarit

Câu 5: Nhóm mà tất cả các chất đều tác dụng được với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ là

A. C_2H_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, Glucozơ B. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$, Glucozơ, CH_3CHO

C. C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 D. C_2H_2 , Glucozơ, CH_3CHO

Câu 6: Phản ứng nào sau đây chuyển Glucozơ và Fructozơ thành một sản phẩm duy nhất?

A. Phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ đun nóng B. Phản ứng với Na

C. Phản ứng với dd AgNO_3 trong NH_3 D. Phản ứng với $\text{H}_2(\text{Ni}, t^0)$

Câu 7: Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit?

A. Tinh bột, xenlulozơ, fructozơ. B. Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ.

C. Tinh bột, xenlulozơ, glucozơ. D. Tinh bột, saccarozơ, fructozơ

Câu 8: Điều khẳng định nào sau đây không đúng?

A. Glucozơ và fructozơ là 2 chất đồng phân của nhau.

B. Glucozơ và fructozơ đều tham gia phản ứng cộng $\text{H}_2(\text{Ni}/t^0)$.

C. Glucozơ và fructozơ đều tham gia phản ứng tráng gương.

D. Glucozơ và fructozơ đều làm mất màu nước brom.

Câu 9: Cho 360 gam glucozơ lên men thành ancol etylic và cho toàn bộ khí CO_2 sinh ra hấp thụ vào dung dịch NaOH dư được 318 gam muối. Hiệu suất phản ứng lên men là.

A. 80%. B. 75%. C. 62,5%. D. 50%.

Câu 10: Để phân biệt glucozơ, saccarozơ và anđehit axetic có thể dùng chất nào trong số các chất sau làm thuốc thử?

A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ B. NaOH C. HNO_3 D. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

Câu 11: Giữa saccarozơ và glucozơ có đặc điểm gì giống nhau?

A. Đều được lấy từ củ cải đường.

B. Đều có trong biệt được “huyết thanh ngọt”

C. Đều bị oxi hoá bởi $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$.

D. Đều hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường cho dung dịch màu xanh lam.

Câu 12: Cho sơ đồ chuyển hóa sau: Tinh bột $\rightarrow$ X $\rightarrow$ Y $\rightarrow$ axit axetic. X và Y lần lượt là

A. ancol etylic, andehit axetic.

B. glucozơ, ancol etylic.

C. glucozơ, etyl axetat.

D. mantozơ, glucozơ.

Câu 13: Cho 5 nhóm chất hữu cơ sau:

(I) Glucozơ và andehit axetic, (II) Glucozơ và rượu etylic, (III) Glucozơ và glixerin,

(IV) Glucozơ và axit nitric, (V) Glucozơ và andehitfomic.

Thuốc thử nào sau đây có thể nhận biết được tất cả các chất trong mỗi nhóm trên?

A. Na

B. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$

C. NaOH

D. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

Câu 14: Cho 3 nhóm chất hữu cơ sau: (I) Saccarozơ và dd glucozơ, (II) Saccarozơ và

mantozơ, (III) Saccarozơ, mantozơ và andehit axetic thuốc thử nào sau đây có thể nhận biết tất cả các chất trong mỗi nhóm cho ở trên?

A. Na_2CO_3

B. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$

C. Na

D. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

Câu 15: Phát biểu nào sau đây không đúng.

A. Hợp chất saccarozơ thuộc loại disaccarit, phân tử này được cấu tạo bởi 2 gốc glucozơ.

B. Đồng phân của saccarozơ là mantozơ.

C. Đường saccarozơ là đường mía, đường thốt nốt, đường củ cải, đường kính, đường phèn.

D. Phân tử saccarozơ có nhiều nhóm hidroxyl nhưng không có nhóm cacbonyl.

Câu 16: Cho dãy các chất: glucozơ, xenlulozơ, saccarozơ, tinh bột, mantozơ. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là:

A. 2

B. 3

C. 5.

D. 4

Câu 17: Dữ kiện nào sau đây chứng minh glucozơ có nhóm chức andehit?

A. Glucozơ phản ứng với kim loại Na giải phóng H_2 .

B. Glucozơ phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ phòng cho dung dịch màu xanh lam.

C. Glucozơ phản ứng với dung dịch $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$ cho ete.

D. Glucozơ phản ứng với Cu(OH)_2 ở nhiệt độ cao cho kết tủa đỏ gạch.

Câu 18: Cho các chất ancol etylic, glixerol, glucozơ, đimetyl ete và axit fomic. Số chất tác dụng được với Cu(OH)_2 là: A. 3 B. 4 C. 1. D. 2

Câu 19: Từ m kg nho chín chứa 40% đường nho, để sản xuất được 1000lit rượu vang 20°. Biết khối lượng riêng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ là 0,8 gam/ml và hao phí 10% lượng đường. Giá trị của m là:

- A. 860,75kg B. 8700,00kg C. 8607,5 kg D. 8690,56kg

Câu 20: Nhóm mà tất cả các chất đều tác dụng với Cu(OH)_2 ở nhiệt độ phòng cho dung dịch xanh lam là:

- A. glixerol, glucozơ, fructozơ, mantozơ.
B. glixerol, glucozơ, anđehit axetic, mantozơ.
C. axetilen, glucozơ, fructozơ, mantozơ.
D. saccarozơ, glucozơ, anđehit axetic, mantozơ.

Câu 21. Fructozơ không phản ứng với chất nào sau đây?

- A. Dung dịch Br_2 B. $[\text{Ag(NH}_3)_2]\text{OH}$. C. H_2 (Ni, t°). D. Cu(OH)_2 .

Câu 22. Phát biểu nào dưới đây về ứng dụng của xenlulozơ là không đúng?

- A. Làm thực phẩm cho con người.
B. Dùng để sản xuất một số tơ nhân tạo.
C. Dùng làm vật liệu xây dựng, đồ dùng gia đình, sản xuất giấy.
D. Là nguyên liệu sản xuất ancol etylic.

Câu 23. Một dung dịch có các tính chất:

Hoà tan Cu(OH)_2 cho phức đồng màu xanh lam.

Khử $[\text{Ag(NH}_3)_2]\text{OH}$ và Cu(OH)_2 khi đun nóng.

Bị thủy phân khi có mặt xúc tác axit hoặc enzim.

Dung dịch đó là.

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

A. Lên men tạo ancol etylic.

B. Tham gia phản ứng thủy phân.

C. Tính chất của ancol đa chức.

D. Tính chất của nhóm anđehit.

Câu 26: Từ nguyên liệu gỗ chứa 50% xenlulozơ, người ta điều chế đợc ancol etylic với hiệu suất 81%. Tính khối lượng gỗ cần thiết để điều chế đợc 1000 lít cồn 92⁰ (biết ancol nguyên chất có D = 0,8 g/ml). A. 3115kg B. 3200kg C. 3810kg D. 4000kg

A. $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_4\text{CHO}$ B. $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_3\text{COCH}_2\text{OH}$
C. $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_4\text{CH}_2\text{OH}$ D. $\text{CH}_2\text{OHCHOHCH}_2\text{OH}$

Câu 29: Saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều có thể tham gia vào

A. phản ứng tráng bạc B. phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$
C. phản ứng thủy phân D. phản ứng màu iot

A. Phân biệt glucozơ và saccarozơ bằng phản ứng tráng gương.

B. Phân biệt tinh bột và xenlulozơ bằng I_2

C. Phân biệt saccarozơ và glixerin bằng $Cu(OH)_2$

D. Phân biệt mantozơ và saccarozơ bằng phản ứng tráng gương

Câu 31: Tính khối lượng kết tủa Ag hình thành khi tiến hành tráng gương hoàn toàn dung dịch chứa 18 gam glucozo?

- A. 2,16 gam B. 5,40 gam C. 10,80 gam D. 21,60 gam

Câu 32: Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc có xúc tác axit sunfuric đặc, nóng. Để có 59,4gam xenlulozơ trinitrat, cần dùng dung dịch chứa m kg axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90%). *Giá trị của m là:* A. 84 B. 20 C. 60 D. 42

Câu 33: Cho 5kg glucozơ (chứa 20% tạp chất) lên men. Biết rằng khối lượng ancol bị hao hụt là 10% và khối lượng riêng của ancol nguyên chất là 0,8 (g/ml). *Thể tích dung dịch rượu 40⁰ thu được là:* A. 2,30 lít B. 5,75 lít C. 63,88 lít D. 11,50 lít

Câu 34: Để sản xuất 29.7 kg xenlulozơ trinitrat (H=75%) bằng phản ứng giữa dung dịch HNO₃ 60% với xenlulozơ thì khối lượng dung dịch HNO₃ cần dùng là

- A. 42 kg B. 25.2 kg C. 31.5 kg D. 23.3 kg

Câu 35: Phân tử khối của một loại Xenlulozơ vào khoảng 2.400.000. Tính số mắt xích trong phân tử xenlulo này vào khoảng: A. 18414 B. 11448 C. 14418 D. 14814

Câu 36: Từ một tấn nước mía chứa 13% saccarozơ có thể thu được bao nhiêu kg saccarozơ .Cho biết hiệu suất thu hồi saccarozơ đạt 80%. A. 104kg B. 105kg C. 110kg D. 124kg

Câu 37: Nếu dùng 1 tấn khoai chứa 20% tinh bột thì khối lượng glucozơ sẽ thu được bao nhiêu ? biết hiệu suất phản ứng là 70%? A. 160,5kg B. 150,64kg C. 155,55kg D. 165,6kg

Câu 38 :Đun nóng dung dịch chứa 27gam glucozơ với dung dịch AgNO₃/NH₃ thì khối lượng Ag thu được tối đa là: A. 21,6g B. 10,8g C. 32,4g D. 16,2g

Câu 39 . Từ 10 kg gạo nếp (có 80% tinh bột), khi lên men sẽ thu được bao nhiêu lít cồn 96°?

Biết hiệu suất quá trình lên men đạt 80% và khối lượng riêng của cồn 96° là 0,807g/ml:

- A. $\approx 4,7$ lít B. $\approx 4,5$ lít C. $\approx 4,3$ lít D. $\approx 4,1$ lít

Câu 40: Khử glucozơ bằng H_2 để tạo sobitol. Khối lượng glucozơ dùng để tạo ra 1,82 g sobitol với hiệu suất 80% là bao nhiêu?

- A. 2,25 gam B. 22,5 gam C. 1,44 gam D. 14,4 gam

Câu 41: Thủy phân hoàn toàn 34.2 g saccarozơ sau đó tiến hành phản ứng tráng gương với dung dịch thu được, khối lượng Ag thu được tối đa là:

- A. 21.6 g B. 43.2g C. 10.8 g D. 32.4 g

Câu 42: Qua nghiên phản ứng este hoá xenlulozơ, người ta thấy mỗi gốc glucozơ ($C_6H_{10}O_5$) có mấy nhóm hidroxy? A- 5 B- 4 C- 3 D- 2

Câu 43 Tráng bạc hoàn toàn m gam glucozơ thu được 86,4 gam Ag. Nếu lên men hoàn toàn m gam glucozơ rồi cho khí CO_2 thu được hấp thụ vào nước vôi trong dư thì lượng kết tủa thu được là: A. 60g. B. 20g. C. 40g. D. 80g.

Câu 44: Công thức nào sau đây mô tả cấu tạo thu gọn của xenlulozơ

- A. $[C_6H_5(OH)_5]_n$ B. $[C_6H_6O(OH)_4]_n$ C. $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ D. $[C_6H_8O_3(OH)_2]_n$

Câu 45: Glucozơ lên men thành rượu etylic, toàn bộ khí sinh ra được hấp thụ hết vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư tách ra 40 gam kết tủa, biết hiệu suất lên men đạt 75%. Lượng glucozơ cần dùng bằng: A. 24 gam B. 40 gam C. 50 gam D. 48 gam

Câu 45: Dùng một hoá chất nào có thể phân biệt các dung dịch: hồ tinh bột, saccarozơ, glucozơ?

- A. Dung dịch I_2 B. $AgNO_3/NH_3$ C. $Cu(OH)_2/NaOH$ D. Dung dịch brom

Câu 46: Bằng thực nghiệm nào chứng minh cấu tạo của glucozơ có nhóm chức $-CH=O$?

- A. Tác dụng với $Cu(OH)_2/NaOH$ khi đun nóng cho kết tủa đỏ gạch. (2)
B. Phản ứng với H_2/Ni , nhiệt độ. (3)
C. Có phản ứng tráng bạc. (1) D. (1) và (2) đều đúng.

Câu 47: cho các dung dịch: glucozo, glixerol, axit axetic, etanol. Thuốc thử nào sau đây có thể dùng để phân biệt các dung dịch đó.

- A. $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm B. $[Ag(NH_3)_2]OH$ hoặc $(AgNO_3/ddNH_3)$
C. Na kim loại D. nước Brom

Câu 48: Nhỏ iot vào các chất sau, chất nào chuyển sang màu xanh:

- A. tinh bột B. xenlulozơ C. lipit D. glucôzơ

Câu 49: Mantozơ và tinh bột đều không thuộc loại

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

Câu 50: Saccarozơ có thể tác dụng với các chất:

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

Câu 51: Cho m gam tinh bột lên men thành ancol etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng CO_2 sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch $Ca(OH)_2$ được 550 gam kết tủa và dung dịch X. Đun kĩ dung dịch X thu thêm được 100 gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 750. B. 550. C. 650. D. 810.

Câu 52: Chọn một câu đúng:

- A. Tinh bột và xenlulozơ có phản ứng tráng bạc.
- B. Dung dịch mantozơ có tính khử vì đã bị thủy phân thành glucozơ.
- C. Có thể phân biệt glucozơ và fructozơ bằng vị giác.
- D. Tinh bột có phản ứng màu với iot vì có cấu trúc vòng xoắn

Câu 53: 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 HNO_3 96% ($d = 1,52 \text{ g/ml}$) cần dùng là: A. 15,000 lít B. 14,390 lít C. 1,439 lít D. 24,390 lít

Câu 54 : Hòa tan 6,12 gam hỗn hợp glucozơ và saccarozơ vào nước thu được dung dịch X . Cho X tác dụng với dung dịch AgNO_3 / dd NH_3 thu được 3,24 g Ag . Khối lượng saccarozơ trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 2,7 gam B. 3,42 gam C. 3,24 gam D. 2,16 gam

Câu 55: Thủy phân 1 kg saccarozo trong môi trường axit với hiệu suất 76% , khối lượng các sản phẩm thu được là

- A. 0,5kg glucozo và 0,5 kg fuctozo B. 0,422kg glucozo và 0,422 kg fuctozo
- C. 0,6kg glucozo và 0,6 kg fuctozo D. Các kết quả khác

Câu 56: Đường mía là đường nào ?

- A. Saccarozo B. Fructozo C. Glucozo D. Mantozo

Câu 57: Thuốc thử để phân biệt saccarozo và glucozo là

- A. Dung dịch AgNO_3 / dd NH_3 B. Ca(OH)_2 / CO_2
- C. Cu(OH)_2 D. Cả A , B , C

Câu 58 : Chất nào là đồng phân của saccarozo ?

A.Xenlulozo

B.Glucozo

C.Fructozo

D.Mantozo

Câu 59: Tinh bột và xenlulozo khác nhau về:

A. Công thức phân tử

B. Tính tan trong nước lạnh

C. Cấu trúc phân tử

D. Phản ứng thủy phân

CHƯƠNG III : AMIN – AMINO AXIT- PEPTIT – PROTEIN

A. AMIN

I. KHÁI NIỆM, PHÂN LOẠI ĐỒNG PHÂN VÀ DANH PHÁP

1. Khái niệm, phân loại

a. Khái niệm:

.....
.....
.....
Khi thay thế nguyên tử H trong phân tử NH_3 bằng gốc hiđrocacbon ta thu được hợp chất amin.

* Bậc của amin: Bằng số nguyên tử hiđro trong phân tử NH_3 bị thay thế bởi gốc hiđrocacbon.

b. Phân loại

* Theo gốc hiđrocacbon:

- Amin béo

- Amin thơm.....

* Theo bậc của amin:

2. Đồng phân

a) Số đồng phân amin đơn chức no $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$

Công thức:

$$\text{Số amin } \text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N} = 2^{n-1} \quad (n < 5)$$

b) Số đồng phân amin bậc 1 đơn chức no $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$

Công thức:

$$\text{Số amin } \text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N} = 2^{n-2} \quad (1 < n < 5)$$

3. Danh pháp: Gọi tên theo:

a) Tên gốc chức $\rightarrow$ tên gốc hiđrocacbon + amin = ank + yl + amin

b) Tên thay thế = tên hiđrocacbon + vị trí + amin

c) Tên thường: 1 số amin có tên thường

Công thức	tên gốc chức	tên thay thế.
CH_3NH_2	<i>Metylamin</i>	<i>Metanamin</i>
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$	<i>Etylamin</i>	<i>Etanamin</i>
CH_3NHCH_3	<i>Dimetylamin</i>	<i>N-metylmetyanamin</i>
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	<i>n- Propylamin</i>	<i>Propan-1-amin</i>
$(\text{CH}_3)_3\text{N}$	<i>Trimetylamin</i>	<i>N,N-dimetylmetyanamin</i>
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$	<i>Butylamin</i>	<i>Butan-1-amin</i>
$\text{C}_2\text{H}_5\text{NHC}_2\text{H}_5$	<i>Dietylamin</i>	<i>N-etyletanamin</i>
$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	<i>Phenylamin</i>	<i>Benzenamin</i>
.....		
$\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$	<i>Hexametylendiamin</i>	<i>Hexan-1,6-diamin</i>

- Tên các nhóm ankyl đọc theo thứ tự chữ cái a, b, c...
- Với các amin bậc 2 và 3, chọn mạch dài nhất chứa N làm mạch chính, N có chỉ số vị trí nhỏ nhất. Đặt một nguyên tử N trước mỗi nhóm thế của amin
- Khi nhóm $-\text{NH}_2$ đóng vai trò nhóm thế thì gọi là nhóm amino. Ví dụ:
 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ (axit 2-aminopropanoic)

II – TÍNH CHẤT VẬT LÝ:

- Metylamin, dimetylamin, trimetylamin, etylamin là những chất khí, mùi khai, khó chịu, tan nhiều trong nước.
- Các amin có phân tử khối cao hơn là những chất lỏng hoặc rắn, *hiệt độ sôi tăng dần và độ tan trong nước giảm dần theo chiều tăng của phân tử khối.*
- Các amin thơm đều là chất lỏng hoặc rắn, dễ bị oxi hóa.
- Anilin là chất lỏng, không màu, ít tan trong nước và nặng hơn nước.
- Các amin đều rất độc.

III – CẤU TẠO PHÂN TỬ VÀ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC

1. Cấu tạo phân tử

- Phân tử amin có nguyên tử nitơ tương tự trong phân tử NH_3 nên các amin có **tính bazơ**. Ngoài ra amin còn có tính chất của gốc hiđrocacbon

2. Tính chất hoá học

.....

.....

.....

.....

a. Tính bazơ

* Tác dụng với axit

.....

.....

.....

* So sánh độ mạnh yếu của các amin:

.....

.....

.....

.....

* Quỳ tím và phenolphthalein:

.....

b. Phản ứng thế ở nhân thơm của anilin

.....

.....

.....

.....

.....

*** Trọng tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

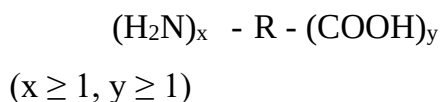
B. AMINO - AXIT

I – KHÁI NIỆM

1. Khái niệm

Aminoaxit là những hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino (NH_2) và nhóm cacboxyl (COOH).

CTTQ:



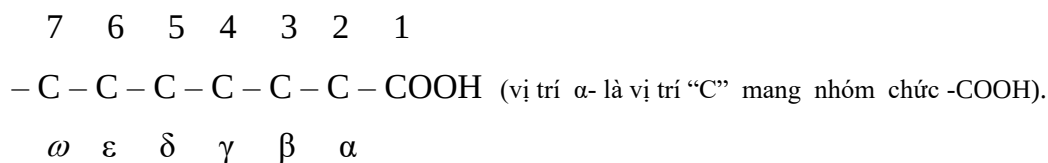
2. Danh pháp

- Xuất phát từ tên axit tương ứng (tên hệ thống, tên thường) có thêm tiếp đầu ngữ amino và số hoặc chữ cái Hi Lạp ($\alpha, \dots$) chỉ vị trí của nhóm NH_2 trong mạch là tên thay thế, tên bán hệ thống

CÔNG THỨC	Tên thay thế(hệ thống) (tên axit là tên hệ thống)	Tên bán hệ thống (tên axit là tên thường)	TÊN GỌI	VIẾT TẮT
A. Axit monoaminomonocacboxylic 1/ $\begin{array}{c} \text{C H}_2 - \text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$			Glyxin M= 75	Gly
2/ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C H} - \text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$			Alanin M= 89	Ala
3/ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C H} - \text{C H} - \text{COOH} \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{NH}_2 \end{array}$			Valin	Val

B. Axit điaminomonocacboxylic 4/ $\begin{array}{c} \text{C} \text{H}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} \\ \qquad \qquad \qquad \end{array}$ H – COOH NH₂ NH₂			M= 117	
			Lysin M= 146	Lys
C. Axit monoaminodiacacboxylic 5/ $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{C} \text{H} \\ \end{array} -$ COOH NH₂			Axit glutamic M= 147	Glu

- Tên amino axit = axit + vị trí nhóm amino (-NH₂) + tên axit



+ Gọi thứ tự C theo số(1-7..) là tên hệ thống(thay thế)

+ Gọi thứ tự C theo chữ la mã (α- ω ...) là tên hệ thống(thay thế)

- Các -amino axit có trong thiên nhiên được gọi bằng tên thường.

3. Đồng Phân

Số đồng phân amino axit, no (có 1nhóm NH₂ và 1 nhóm COOH)

Công thức: $C_n H_{2n+1} O_2 N = (n-1)!(n < 5)$

II – CẤU TẠO PHÂN TỬ VÀ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC

1. Cấu tạo phân tử: Tồn tại dưới hai dạng: Phân tử và ion lưỡng cực.

.....
.....

⇒ Các amino axit là những hợp chất ion nên ở điều kiện thường là **chất rắn kết tinh**, tương đối dễ tan trong nước và có nhiệt độ nóng chảy cao (phân huỷ khi đun nóng) → giống muối ăn

2. Tính chất hoá học

- Nhóm cacboxyl (COOH) : thể hiện tính

.....
.....
.....

- Nhóm amino (NH₂) thể hiện tính.....

.....
.....

- Vậy:

.....
.....

a. Tính axit – bazơ của dung dịch amino axit

CTTQ: (H₂N)_xR(COOH)_y (x ≥ 1, y ≥ 1)

b. Phản ứng trùng ngưng

* Khái niệm & điều kiện:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

III – ỨNG DỤNG

- Các amino axit thiên nhiên (hầu hết là các -amino axit) là những hợp chất cơ sở để kiến tạo nên các loại protein của cơ thể sống.

- Muối mononatri của axit glutamic dùng làm gia vị thức ăn (mì chính hay bột ngọt), axit glutamic là thuốc hỗ trợ thần kinh, methionin là thuốc bổ gan.

- Các axit 6-aminohexanoic (-aminocaproic) và 7-aminoheptanoic (-aminoenantoic) là nguyên liệu để sản xuất tơ nylon như nylon-6, nylon-7,...

*** Trọng tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. PEPTIT & PROTEIN

I – PEPTIT

1. Khái niệm

.....

.....

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

* Liên kết peptit là liên kết $\text{CO} - \text{NH}$ giữa 2 đơn vị α - amino axit. Nhóm $\text{CO} - \text{NH}$ giữa hai đơn vị α - amino axit được gọi là nhóm peptit

* Phân tử peptit hợp thành từ các gốc -amino axit bằng liên kết peptit theo một trật tự nhất định. Amino axit đầu N còn nhóm NH_2 , amino axit đầu C còn nhóm COOH .

.....

.....

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

* CTCT của các peptit có thể biểu diễn bằng cách ghép từ tên viết tắt của các gốc -amino axit theo trật tự của chúng.

Thí dụ: Hai dipeptit từ alanin và glyxin là:

.....

2. Tính chất hoá học :

.....
.....
a. Phản ứng thủy phân : (xt axit hoặc bazơ)

.....
.....
b. Phản ứng màu biure: (điều kiện phải là tri peptit (có hai liên kết peptit) trở lên)

II – PROTEIN

1. Khái niệm:

* Protein là những polipeptit cao phân tử có khối lượng phân tử từ vài chục nghìn đến vài triệu. Được tạo thành từ các chuỗi peptit liên kết lại với nhau

* Phân loại:

- Protein đơn giản: Là loại protein mà khi thủy phân chỉ cho hỗn hợp các **α -amino axit**.

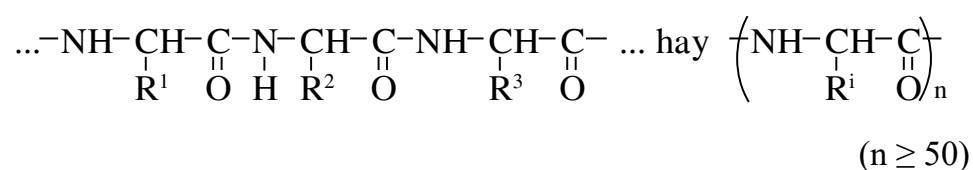
Thí dụ: anbumin của lòng trắng trứng, fibroin của tơ tằm,...

- Protein phức tạp: Được tạo thành từ protein đơn giản cộng với thành phần “phi protein”.

Thí dụ: nucleoprotein chứa axit nucleic, lipoprotein chứa chất béo,...

2. Cấu tạo phân tử

Được tạo nên bởi nhiều gốc -amino axit nối với nhau bằng liên kết *peptit*.



3. Tính chất

a. Tính chất vật lí:

- Nhiều protein hình cầu tan được trong nước tạo thành *dung dịch keo* và *đông tụ* lại khi đun nóng.

Thí dụ:.....

- Sự đông tụ và kết tủa protein cũng xảy ra khi cho axit, bazơ và một số muối vào dung dịch protein.

b. Tính chất hoá học

- Bị thủy phân nhờ xt axit, bazơ hoặc enzym (giống pepetit)

Protein $\rightarrow$ chuỗi polipeptit $\rightarrow$ α -amino axit

- Có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$ màu ?.....Vì sao?.....

*** Trong tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*** Củng cố**

AMIN – AMINO AXIT – PROTEIN

	Amin		Aminoaxit	Peptit và Protein
Khái niệm	Amin là hợp chất hữu cơ coi như được tạo nên khi thay thế một hay nhiều nguyên tử H trong phân tử NH_3 bằng gốc hidrocacbon		Aminoaxit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino $-\text{NH}_2$ và nhóm cacboxyl $-\text{COOH}$.	Peptit là hợp chất chứa từ 2 $\rightarrow$ 50 gốc α - amino axit liên kết với nhau bởi các liên kết
CTPT	TQ: RNH_2 (Bậc 1) VD: $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$ $\text{CH}_3 - \text{N} - \text{CH}_3$ $\quad \quad $ $\quad \quad \text{CH}_3$	$\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_2$ (anilin)	TQ: $\text{H}_2\text{N} - \text{R} - \text{COOH}$ VD: $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad$ (glyxin) $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{COOH}$ $\quad \quad $ (alanin) $\quad \quad \text{NH}_2$	peptit – $\text{CO} - \text{NH} -$ Protein là loại polipeptit cao phân tử có PTK từ vài chục nghìn đến vài triệu.
Hóa tính	Tính bazơ: $\text{CH}_3 - \text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow [\text{CH}_3\text{NH}_3]^+ \text{OH}^-$	không tan	- Lưỡng tính - Trùng ngưng	- p/ư thủy phân. - p/ư màu biure.
HCl	Tạo muối $\text{R} - \text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow [\text{R} - \text{NH}_3]^+ \text{Cl}^-$	Tạo muối $[\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_3]^+ \text{Cl}^-$	Tạo muối $\text{H}_2\text{N} - \text{R} - \text{COOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{ClH}_3\text{N} - \text{R} - \text{COOH}$	Tạo muối hoặc thủy phân khi đun nóng
Kiểm NaOH			Tạo muối $\text{H}_2\text{N} - \text{R} - \text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{N} - \text{R} - \text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$	Thủy phân khi đun nóng
Ancol			Tạo este	
Br_2/H_2		$\downarrow$ trắng		
$\text{Cu}(\text{OH})_2$				Tạo hợp chất màu tím
Trùng ngưng			ε và ω - aminoaxit tham dự p/ư trùng ngưng	

2. Lưu ý:

- Từ n phân tử α -amino axit khác nhau thì có n! đồng phân peptit (peptit chứa n gốc α -amino axit khác nhau)
- Từ n phân tử α -amino axit khác nhau thì có n^2 số peptit được tạo thành
- Số lượng peptit chứa n gốc α -amino axit (có thể trùng nhau) từ a phân tử α -amino axit ($n \geq a$) là a^n
- Số phân tử α -amino axit tạo peptit = số liên kết peptit + 1

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Số đồng phân amin có công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là

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

Câu 2: 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 3: 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 4: Anilin có công thức là

- A. CH_3COOH . B. C_6H_5OH . C. $C_6H_5NH_2$. D. CH_3OH .

Câu 5: Trong các chất sau, chất nào là amin bậc 2?

- A. $H_2N-[CH_2]_6-NH_2$ B. $CH_3-CH(CH_3)-NH_2$
C. $CH_3-NH-CH_3$ D. $C_6H_5NH_2$

Câu 6: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất $CH_3-CH(CH_3)-NH_2$?

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

Câu 7: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất $C_6H_5-CH_2-NH_2$?

- A. Phenylamin. B. Benzylamin. C. Anilin. D. Phenylmetylamin.

Câu 8: Chất không có khả năng làm xanh nước quỳ tím là

- A. Anilin B. Natri hiđroxit. C. Natri axetat. D. Amoniac.

Câu 9: Dãy gồm các chất đều làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là:

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

Câu 10: Kết tủa xuất hiện khi nhỏ dung dịch brom vào

- A. ancol etylic. B. benzen. C. anilin. D. axit axetic.

Câu 11: Anilin ($C_6H_5NH_2$) phản ứng với dung dịch

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

Câu 12: 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 13: Dung dịch $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ trong H_2O *không* phản ứng với chất nào sau đây ?

- A. HCl . B. H_2SO_4 . C. Quỳ tím. D. NaOH

Câu 14: Nhận định nào sau đây *không* đúng?

- A. Amin có tính bazơ vì trên nguyên tử N có đôi e tự do nên có khả năng nhận proton.
B. Trong phân tử anilin có ảnh hưởng qua lại giữa nhóm amino và gốc phenyl.
C. Anilin có tính bazơ mạnh nên làm mất màu nước brom.
D. Anilin không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 15: Cho các hợp chất hữu cơ sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1); $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2); $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (3); NaOH (4); NH_3 (5); CH_3NH_2 (6); $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (7). Độ mạnh của các bazơ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là:

- A. $7 < 5 < 6 < 2 < 1 < 3 < 4$. B. $7 < 5 < 6 < 1 < 3 < 2 < 4$.
C. $4 < 5 < 6 < 1 < 2 < 3 < 7$. D. $7 < 1 < 5 < 6 < 2 < 3 < 4$.

Câu 16: Amin có CTPT $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ có số đồng phân amin bậc 2 là:

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 8

Câu 17: Hợp chất nào sau đây thuộc loại dipeptit ?

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

Câu 18 : Thuốc thử nào sau đây dùng để phân biệt các dung dịch glucozơ, glixerol, etanol và lòng trắng trứng ?

- A. NaOH B. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D. HNO_3

Câu 19: Dung dịch nào dưới đây làm quỳ tím hoá xanh ?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ D. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{COOH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

Câu 20: 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 21: $C_4H_9O_2N$ có mấy đồng phân amino axit có nhóm amino ở vị trí α ?

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

Câu 22: Có bao nhiêu amino axit có cùng công thức phân tử $C_4H_9O_2N$?

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

Câu 23: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào không phù hợp với chất $CH_3-CH(NH_2)-COOH$?

- A. Axit 2-aminopropanoic. B. Axit α -aminopropionic. C. Anilin. D. Alanin.

Câu 24: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào không phù hợp với chất

$CH_3-CH(CH_3)-CH(NH_2)-COOH$?

- A. Axit 3-metyl-2-aminobutanoic. B. Valin.
C. Axit 2-amino-3-metylbutanoic. D. Axit α -aminoisovaleriC.

Câu 25: Dung dịch của chất nào sau đây *không* làm đổi màu quỳ tím :

- A. Glixin B. Lizin C. Axit glutamic D. Natriphenolat

Câu 26: 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. CH_3OH . D. NaOH.

Câu 27: Cho dãy các chất: $C_6H_5NH_2$ (anilin), H_2NCH_2COOH , CH_3CH_2COOH ,

$CH_3CH_2CH_2NH_2$, C_6H_5OH (phenol). Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HCl là

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

Câu 28: Chất phản ứng được với các dung dịch: NaOH, HCl là

- A. C_2H_6 . B. H_2N-CH_2-COOH . C. CH_3COOH . D. C_2H_5OH .

Câu 29: Axit aminoaxetic tác dụng được với dung dịch

- A. $NaNO_3$. B. NaCl. C. NaOH. D. Na_2SO_4 .

Câu 30: Để phân biệt 3 dung dịch H_2NCH_2COOH , CH_3COOH và $C_2H_5NH_2$ chỉ cần dùng một thuốc thử là

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

Câu 31: Glixin không tác dụng với

- A. H_2SO_4 loãng. B. $CaCO_3$. C. C_2H_5OH . D. NaCl.

Câu 32: Cho hợp chất $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ lần lượt tác dụng với các chất sau: Br_2 , $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$, NaOH , CH_3COOH , HCl , CuO , Na , Na_2CO_3 . Số phản ứng xảy ra là:

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

Câu 33: Có 5 dd chứa: CH_3COOH , glixerol, dd glucozơ, hồ tinh bột, lòng trắng trứng. Số chất tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$ là:

- A. bốn chất. B. hai chất. C. ba chất D. năm chất.

Câu 34: Có các chất: lòng trắng trứng (anbumin), dd glucozơ, dd anilin, dd andehit axetic. Nhận biết chúng bằng thuốc thử nào?

- A. dd Br_2 . B. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$. C. HNO_3 đặc. D. dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 35: Tripeptit 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 liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit khác nhau.
D. có 2 liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc α -amino axit.

Câu 36: 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 37: Trong các chất dưới đây, chất nào là đipeptit ?

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

Câu 38: 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 39: Sản phẩm cuối cùng của quá trình thủy phân các protein đơn giản nhờ chất xúc tác thích hợp là: A. α -amino axit. B. β -amino axit. C. axit cacboxylic. D. este.

Câu 40: Sự kết tủa protit bằng nhiệt được gọi là

- A. sự ngưng tụ B. sự trùng ngưng C. sự đông tụ D. sự phân hủy

Câu 41: Hợp chất nào sau đây thuộc loại đipeptit ?

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

Câu 42: Một trong những quan điểm khác nhau giữa protein so với lipid và cacbohidrat là :

- A. protein luôn chứa chức ancol (-OH). B. protein luôn chứa nitơ.
C. protein luôn là chất hữu cơ no. D. protein có phân tử khối lớn hơn.

Câu 43: 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

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
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. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.

Câu 44: Tên gọi nào sau đây phù hợp với peptit có CTCT:

$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CONHCH}_2\text{COOH}$?

- A. alanin -alanin-glyxin. B. alanin-glyxin-alanin
C. glyxin -alanin-glyxin. D. glyxin-glyxin- alanin.

Câu 45: Protein phản ứng với dung dịch $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo sản phẩm có màu đặc trưng là:

- A. Màu tím B. màu vàng C. màu đỏ D. màu da cam

*. MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP

DẠNG 1: DỰA VÀO PHẢN ỨNG GIỮA AMIN VỚI AXIT HOẶC VỚI BROM TÍNH KHỐI LƯỢNG MUỐI THU ĐƯỢC VÀ KHỐI LƯỢNG AMIN BAN ĐẦU

Câu 1: Cho 9,3 gam anilin tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là

- A. 11,95 gam. B. 12,95 gam. C. 12,59 gam. D. 11,85 gam.

Câu 3: Cho anilin tác dụng với vừa đủ với dd chứa 24 gam brom thu được m (gam) kết tủa trắng. Giá trị của m là:

- A. 16,8 g. B. 16,5 g. C. 15,6 g. D. 15,7 g.

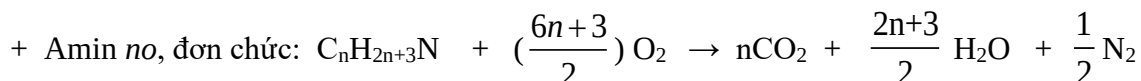
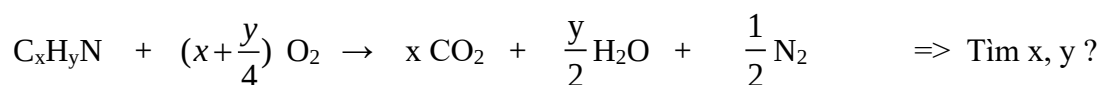
DẠNG 2: XÁC ĐỊNH CẤU TẠO AMIN DỰA VÀO PHẢN ỨNG TẠO MUỐI

Câu 1: Cho 2,25 gam một amin (X) no, đơn chức, bậc 1, tác dụng vừa đủ với 500ml dd HCl 0,1M. CT của X là: A. CH_3NH_2 . B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$. C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 2: Cho 0,4 mol một amin (X) no, đơn chức, bậc 1, tác dụng với lượng dư dd HCl thu được 32,6g muối. CT của X là: A. CH_3NH_2 . B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$. C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.

DẠNG 3: XÁC ĐỊNH CẤU TẠO AMIN DỰA VÀO PHẢN ỨNG ĐỐT CHÁY

+ Amin đơn chức (chỉ có một nguyên tử N):



$\Rightarrow$ Tìm n ?

(Từ amin no, đơn chức $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N} \Rightarrow$ Suy ra amin no, đơn chức bậc 1 $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NH}_2$).

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X thu được 4,5 g H_2O ; 2,24 lít CO_2 và 1,12 lít N_2 ở đktc. CTPT của X là: A. CH_5N . B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một amin đơn chức X thu được 4,48 lít CO_2 và 6,3g H_2O . CTPT của X: A. CH_5N . B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.

DẠNG 4: XÁC ĐỊNH CẤU TẠO AMINO AXIT DỰA VÀO PHẢN ỨNG TẠO MUỐI

Câu 1: X là α -amino axit axít no chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho 10,3 g X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 13,95 g muối khan. CTCT thu gọn của X là:

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

Câu 2: X là một α -amino axit no, chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho X tác dụng với 100ml dd NaOH 1M, thu được 11,1 g muối. CTCT của X là:

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

Câu 3: Trung hoà 1 mol α -amino axit X cần 1 mol HCl tạo ra muối Y có hàm lượng clo là 32.127% về khối lượng. CTCT của X là:

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

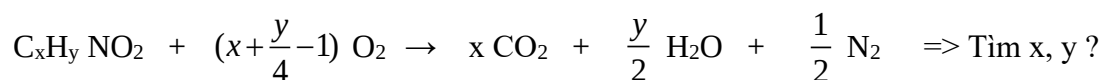
Câu 4: Cho 0,02 mol amino axit A tác dụng vừa đủ với 80 ml dd HCl 0,25M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 3,67 g muối. Phân tử khối của A là:

- A. 134. B. 146. C. 147. D. 157.

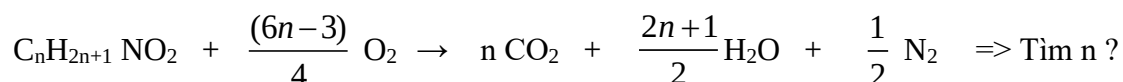
DẠNG 5: XÁC ĐỊNH CẤU TẠO AMINOAXIT DỰA VÀO PHẢN ỨNG ĐỐT CHÁY

Lưu ý:

- Amino axit chỉ chứa một nhóm amino ($-NH_2$) và một nhóm cacboxyl ($-COOH$)



- Amino axit no, chỉ chứa một nhóm amino ($-NH_2$) và một nhóm cacboxyl ($-COOH$):



Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn 0,01 mol hỗn hợp 2 amino axit no X, Y là đồng đẳng kế tiếp nhau, mỗi chất đều chứa 1 nhóm (NH_2) và 1 nhóm ($-COOH$), thu được 0,56 lít CO_2 (đktc). CTPT của X, Y lần lượt là:

- A. CH_3NO_2 và $C_2H_7NO_2$. B. $C_2H_5NO_2$ và $C_3H_7NO_2$.
C. $C_3H_7NO_2$ và $C_4H_9NO_2$. D. $C_4H_9NO_2$ và $C_5H_{11}NO_2$.

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp 2 amino axit no, là đồng đẳng kế tiếp nhau, mỗi chất đều chứa 1 nhóm (NH_2) và 1 nhóm ($-COOH$), rồi cho sản phẩm cháy qua bình đựng dd NaOH dư, thấy khối lượng bình tăng 32,8 g. CTCT của 2 amino axit là:

- A. $H_2NCH(CH_3)COOH$, $C_2H_5CH(NH_2)COOH$.
B. H_2NCH_2COOH , $H_2NCH(CH_3)COOH$.
C. $H_2NCH(CH_3)COOH$, $H_2N[CH_2]_3COOH$.
D. H_2NCH_2COOH , $H_2NCH_2CH_2COOH$

Câu 3: Este X được điều chế từ amino axit Y và ancol etylic. Tỉ khối hơi của X so với H_2 bằng 51,5. Đốt cháy hoàn toàn 10,3 gam X thu được 17,6 gam khí CO_2 ; 8,1 gam nước và 1,12 lít nitơ (đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $H_2N-[CH_2]_2-COO-C_2H_5$ B. $H_2N-CH_2-COO-C_2H_5$
C. $H_2N-CH(CH_3)-COO-H$ D. $H_2N-CH(CH_3)-COO-C_2H_5$

Câu 4: Một hợp chất hữu cơ chứa các nguyên tố C, H, N, O có phân tử khối bằng 89. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hợp chất thu được 3 mol CO_2 ; 0,5 mol N_2 và a mol hơi nước. Công thức phân tử của hợp chất đó là

- A. $C_4H_9O_2N$ B. $C_2H_5O_2N$ C. $C_3H_7NO_2$ D. $C_3H_5NO_2$

CHƯƠNG IV: POLIME

A. ĐẠI CƯƠNG VỀ POLIME

I – KHÁI NIỆM:

a) Định nghĩa

* Ví dụ:

.....
.....
.....

Polime là những hợp chất có phân tử khối lớn do nhiều đơn vị cơ sở gọi là mắt xích liên kết với nhau tạo nên.

- n.....

- Các phân tử như $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_5\text{COOH}$, phản ứng với nhau tạo nên polime được gọi là:.....

b) Tên gọi:

- Tên polime = poli + tên monome.

- Nếu tên của monome gồm hai cụm từ trở lên thì được đặt trong dấu ngoặc đơn.

Thí dụ:

.....
...

- Một số polime có tên riêng:

Thí dụ:

Teflon: $\left(\text{CF}_2-\text{CF}_2\right)_n$

Nilon – 6:.....

Xenlulozơ:.....

c) Phân loại: Theo nguồn gốc

* Polime tổng hợp

+ Phương pháp trùng hợp:.....

+ Phương pháp trùng ngưng:.....

* Polime thiên nhiên:.....

* Polime bán tổng hợp:.....

II – ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC

❖ Mạch không phân nhánh: amilozơ, xenlulozơ,...

.....
.....
❖ Mạch phân nhánh: amilopectin, glicogen,...

.....
.....
❖ Mạng không gian: cao su lưu hoá, nhựa bakelit,...

III – TÍNH CHẤT VẬT LÝ:

- Rắn, không bay hơi, không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- Polime khi nóng chảy cho chất lỏng nhớt, để nguội rắn lại gọi là chất nhiệt dẻo.
- Polime không nóng chảy, khi đun bị phân huỷ gọi là chất nhiệt rắn.
- Không tan trong các dung môi thông thường.
- Tính dẻo, đàn hồi, kéo sợi được....tùy loại
- Cách điện, cách nhiệt, hoặc bán dẫn...tùy loại

IV – PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHẾ:

* Hai loại phản ứng thông dụng là trùng hợp và trùng ngưng

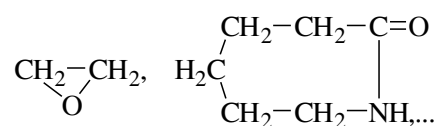
1. Phản ứng trùng hợp:

- *Trùng hợp là quá trình cộng hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) giống nhau hay tương tự nhau thành phân tử lớn (polime).*

- Điều kiện cần về cấu tạo của monome tham gia phản ứng trùng hợp là trong phân tử **phải có**:

+ **Liên kết bội**(liên kết đôi):

.....
+ **Vòng kém bền** có thể mở ra như:



- *Thí dụ:*

.....
.....
.....

.....

.....

2. Phản ứng trùng ngưng

- Trùng ngưng là quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác (thí dụ H_2O).
- Điều kiện cần về cấu tạo của monome tham gia phản ứng trùng ngưng là trong phân tử phải có ít nhất hai nhóm chức có khả năng phản ứng:
- Thí dụ:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

V – ỨNG DỤNG:

- Vật liệu polime phục vụ cho sản xuất và đời sống:
- + Chất dẻo
- + Cao su
- + Tơ sợi
- + Keo dán

* Trong tâm:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. VẬT LIỆU POLIME

I – CHẤT DẺO

1. Khái niệm về chất dẻo và vật liệu compozit

- Chất dẻo là:.....

+ Tính dẻo và tính đàn hồi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Vật liệu composit:

.....

.....

+ Vật liệu composit gồm chất nền (polime) và các chất phụ gia khác.

- Các chất nền có thể là nhựa nhiệt dẻo hay nhựa nhiệt rắn.
- Chất độn có thể là sợi (bông, đay, poliamit, amiăng,...) hoặc bột (silicat, bột nhẹ (CaCO_3), bột tan ($3\text{MgO}.4\text{SiO}_2.2\text{H}_2\text{O}$),...

2. Một số polime dùng làm chất dẻo:

a) *Polietilen (PE)*: $\text{-(CH}_2\text{-CH}_2\text{)}_n\text{-}$

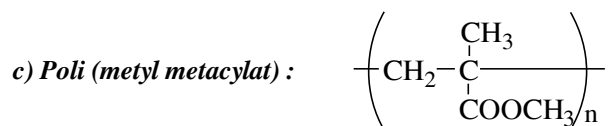
.....

	Polietilen (PE)
Monome	
PTHH tổng hợp	
Tính chất	
Ứng dụng	

b) *Poli (vinyl clorua) (PVC)*: $\text{-(CH}_2\text{-CH(Cl))}_n\text{-}$

	Poli(vinyl clorua) (PVC)
Monome	

PTHH tổng hợp	
Tính chất	
Ứng dụng	

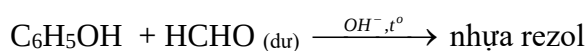
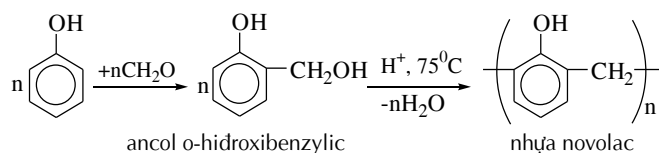


	Poli(metyl metacrylat) (PMM)
Monome	
PTHH tổng hợp	
Tính chất	
Ứng dụng	

d) Poli (phenol fomandehit) (PPF)

Có 3 dạng: Nhựa novolac, nhựa rezol(mạch không nhánh) và nhựa rezit(mạng không gian)

- Sơ đồ điều chế nhựa novolac:



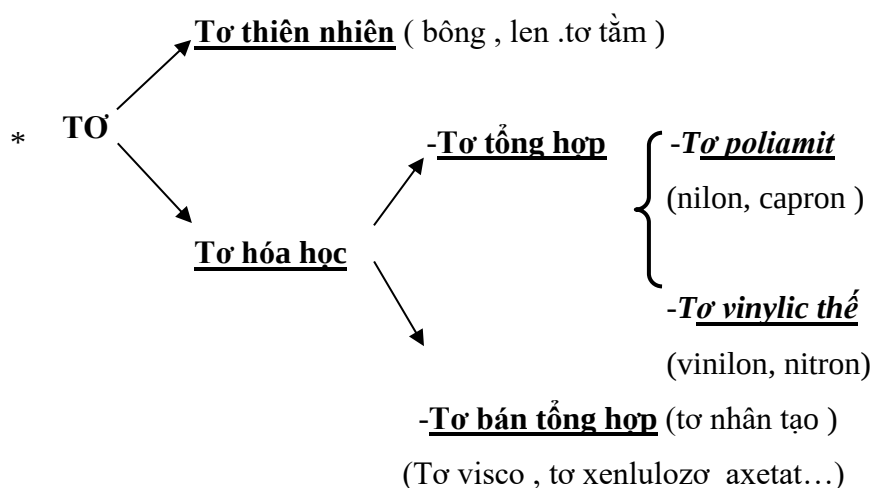
Nhựa rezol $\xrightarrow{\geq 140^\circ\text{C}}$ làm lạnh thu được nhựa rezit.

II – TƠ

1. Khái niệm

- Tơ là những polime *hình sợi dài và mảnh với độ bền nhất định*.
- Trong tơ, những phân tử polime có mạch không phân nhánh, sắp xếp song song với nhau.

2. Phân loại



* Ghi chú:

- *Tơ thiên nhiên*: sẵn có trong thiên nhiên
- *Tơ hoá học*: chế tạo bằng phương pháp hoá học, gồm hai loại
 - + *Tơ tổng hợp*: chế tạo từ polime tổng hợp
 - + *Tơ bán tổng hợp (tơ nhân tạo)*: xuất phát từ polime thiên nhiên nhưng được chế biến thêm bằng con đường hoá học.

3. Một số loại tơ tổng hợp thường gặp

a) Tơ nilon-6,6:

	Tơ nilon-6,6
Monome	
PTHH tổng hợp	
Tính chất	
Ứng dụng	

b) Tơ nitron (hay olon) thuộc loại tơ vinylic

	Tơ nitron
Monome	
PTHH tổng hợp	
Tính chất	

Ứng dụng	
----------	--

III – CAO SU

1. Khái niệm:

Cao su là vật liệu polime có tính đàn hồi.

2. Phân loại:

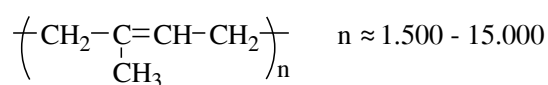
Có hai : Cao su thiên nhiên và cao su tổng hợp.

a) Cao su thiên nhiên

* Cấu tạo:

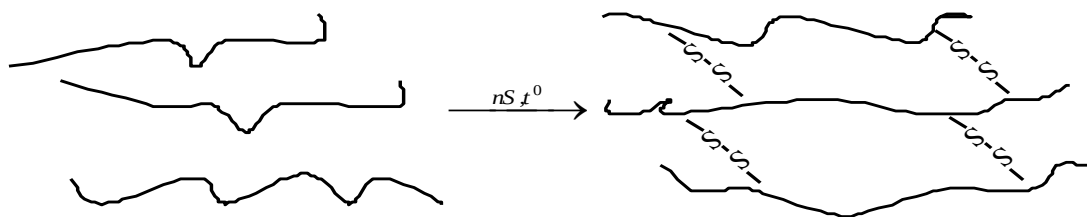
Cao su thiên nhiên $\xrightarrow{250-300^{\circ}\text{C}}$ isopren (.....)

⇒ Cao su thiên nhiên là polime của isopren:



* Tính chất và ứng dụng

- Cao su thiên nhiên có tính đàn hồi, không dẫn điện và nhiệt, không thấm khí và nước, không tan trong nước, etanol, axeton,...nhưng tan trong xăng, benzen.
- Cao su thiên nhiên tham gia được phản ứng cộng (H_2 , HCl , Cl_2 ,...) do trong phân tử có chứa liên kết đôi. Tác dụng được với lưu huỳnh cho cao su lưu hoá có tính đàn hồi, chịu nhiệt, lâu mòn, khó hoà tan trong các dung môi hơn so với cao su thường.
- Bản chất của quá trình lưu hoá cao su (đun nóng ở 150°C hỗn hợp cao su và lưu huỳnh với tỉ lệ khoảng 97:3 về khối lượng) là tạo cầu nối $-\text{S}-\text{S}-$ giữa các mạch cao su tạo thành mạng lưới.



b) Cao su tổng hợp: Là loại vật liệu polime *trương tự cao su thiên nhiên*, thường được điều chế từ các ankadien bằng phản ứng trùng hợp.

* **Cao su buna:** Cao su buna có tính đàn hồi và độ bền kém cao su thiên nhiên.

.....

.....

* **Cao su buna-S và buna-N**

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

*** Trọng tâm:**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

*** Câu hỏi củng cố**

1. Tơ tằm và nilon-6,6 đều

A. có cùng phân tử khối.

B. thuộc loại tơ tổng hợp.

C. thuộc loại tơ thiên nhiên. D. chứa các loại nguyên tố giống nhau trong phân tử.

2. Phân tử khối trung bình của poli(hexametylen adipamit) là 30.000, của sao su tự nhiên là 105.000. Hãy tính số mắt xích (trị số n) gần đúng trong CTPT mỗi loại polime trên.

3. Tơ visco **không** thuộc loại

A. tơ hoá học

B. tơ tổng hợp

C. tơ bán tổng hợp

D. tơ nhân tạo

4. Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp ?

A. Poli(vinyl clorua)

B. Polisaccarit

C. Protein

D. Nilon-6,6

5. Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng ?

A. Nilon-6,6

B. Polistiren

C. Poli(vinyl clorua)

D. Polipropilen

A. MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP:

+ **Dạng 1:** Tính khối lượng monome hoặc polime tạo thành với hiệu suất phản ứng

Câu 1: Từ 4 tấn C_2H_4 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 2: Sau khi trùng hợp 1 mol etilen thì thu được sản phẩm có phản ứng vừa đủ với 16 gam brom. Hiệu suất phản ứng và khối lượng polime thu được là

- A. 80% ; 22,4 gam. B. 90% ; 25,2 gam. C. 20% ; 25,2 gam. D. 10%; 28 gam.

+ **Dạng 2:** Tính số mắt xích trong polime

Câu 1: 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. 121 và 114. C. 121 và 152. D. 113 và 114.

Câu 2: Polime X có phân tử khối là 336000 và hệ số trùng hợp là 12000. Vậy X là

- A. PE. B. PP. C. PVC D. Teflon.

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Polivinyllorua 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 2: Chất **không** có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

- A. stiren. B. isopren. C. propen. D. toluen.

Câu 3: Chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

- A. propan. B. propen. C. etan. D. toluen.

Câu 4: 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 5: Đặc điểm cấu tạo của các phân tử nhỏ(monome) tham gia phản ứng trùng hợp là

- A. phải là hiđrocacbon B. phải có 2 nhóm chức trở lên
C. phải là anken hoặc ankadien.
D. phải có một liên kết đôi hoặc vòng no không bền.

Câu 6: Chất tham gia phản ứng trùng hợp tạo ra polime là

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl}$. B. $\text{CH}_3\text{-CH}_3$. C. $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$.

Câu 7: Monome được dùng để điều chế P.P là

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

Câu 8: Dãy gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:

- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH=CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH-CH=CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2$.
C. $\text{CH}_2=\text{CH-CH=CH}_2$, lưu huỳnh. D. $\text{CH}_2=\text{CH-CH=CH}_2$, $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$.

Câu 9: Cho sơ đồ chuyển hoá sau $\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{xt}, \text{t}^0} \text{X} \xrightarrow[\text{Pd, PbCO}_3]{+\text{H}_2, \text{t}^0} \text{Y} \xrightarrow[\text{t}^0, \text{xt, p}]{+\text{Z}} \text{Cao su buna - N}$

Các chất X, Y, Z lần lượt là :

- A. benzen; xiclohexan; amoniac B. axetanđehit; ancol etylic; buta-1,3-đien
C. vinylaxetilen; buta-1,3-đien; stiren D. vinylaxetilen; buta-1,3-đien; acrilonitrin

Câu 10: Polivinyl axetat (hoặc poli(vinyl axetat)) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

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

Câu 11: Polime dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH=CH}_2$.

Câu 12: Công thức cấu tạo của polibutađien là

- A. $(\text{-CF}_2\text{-CF}_2\text{-})_n$. B. $(\text{-CH}_2\text{-CHCl-})_n$. C. $(\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-})_n$. D. $(\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-})_n$.

Câu 13: Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là

- A. tơ tằm. B. tơ capron. C. tơ nilon-6,6. D. tơ visco.

Câu 14: Polime thiên nhiên: tinh bột $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$; cao su isopren $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$; tơ tằm $(\text{-NH-R-CO-})_n$. Polime có thể được coi là sản phẩm trùng ngưng là

- A. tinh bột $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)$ B. tinh bột $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)$; cao su isopren $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$.
C. cao su isopren $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$ D. tinh bột $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)$; tơ tằm $(\text{-NH-R-CO-})_n$

- A.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và CH_3CHO . **B.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.
- C.** $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$. **D.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2=\text{CH-CH=CH}_2$.

- A.** $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$ **B.** $(\text{C}_4\text{H}_8)_n$ **C.** $(\text{C}_4\text{H}_6)_n$ **D.** $(\text{C}_2\text{H}_4)_n$

- A.** glyxin. **B.** axit terephthalic. **C.** axit axetic **D.** etylen glycol.

- A.** tơ hóa học. **B.** tơ tổng hợp. **C.** tơ bán tổng hợp. **D.** tơ nhân tạo.

- A. PVC.** **B. nhựa bakelit.** **C. PE.** **D. amilopectin.**

- A.** phenol và fomandehit **B.** buta-1,3-diên và stiren.
C. axit adipic và hexametilendiamin **D.** axit ε-aminocaproic

$n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 1:1$. Vậy, polime trên thuộc loại nào trong số các polime sau ?

- A. poli(vinyl clorua). B. polietilen. C. tinh bột. D. protein.

- A.** 215 kg axit và 80 kg ancol (ancol) **C.** 85 kg axit và 40 kg ancol (ancol)
- B.** 172 kg axit và 84 kg ancol (ancol) **D.** 86 kg axit và 42 kg ancol (ancol)

- A.** tơ nitron (tơ olon) được trùng ngưng từ acrilonitrin.
- B.** tơ capron trùng hợp từ axit -amino caproic.
- C.** tơ nilon-6,6 được trùng ngưng từ hexametylen diamine và axit adipic.
- D.** thủy tinh hữu cơ được trùng ngưng từ etylen glycol và axit terephthalic.

Câu 24: Loại tơ nào dưới đây thường dùng để dệt vải may quần áo ấm hoặc bện thành sợi “len” đan áo rét?

- A.** Tơ capron **B.** Tơ nilon -6,6 **C.** Tơ capron **D.** Tơ nitron.

Câu 25: Polime $(-\text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH} - \text{CH}_2 -)_n$ được điều chế bằng phản ứng trùng hợp monome

- A.** $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ và $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$ **B.** $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2$
C. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ **D.** $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ và $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2$

Câu 26: Chỉ rõ monome của sản phẩm trùng hợp có tên gọi poli propilen (P.P)

- A.** $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$
- B.** $(-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -)_n$
- C.** $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- D.** $(-\text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) -)_n$

Câu 27: Cao su được sản xuất từ sản phẩm trùng hợp của buta-1,3-đien với CN-CH=CH_2 có tên gọi thông thường là

- A.** cao su Buna. **B.** cao su Buna-S. **C.** cao su Buna- N. **D.** cao su cloropren.

Câu 28: Polime có cấu trúc mạch không phân nhánh là

- A.** Nhựa bakelit. **B.** Amilopectin của tinh bột.
- C.** Poli (vinyl clorua). **D.** Cao su lưu hóa.

Câu 29: Cấu tạo của monome tham gia được phản ứng trùng ngưng là

- B.** trong phân tử phải có liên kết chưa no hoặc vòng không bền.
- B.** thỏa điều kiện về nhiệt độ, áp suất, xúc tác thích hợp.
- C.** có ít nhất 2 nhóm chức có khả năng tham gia phản ứng.
- D.** các nhóm chức trong phân tử đều có chứa liên kết đôi.

Câu 30: Từ 4 tấn C_2H_4 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 31: Dãy gồm tất cả các chất đều là chất dẻo là

- A.** Polietilen; tơ tằm, nhựa rezol. **B.** Polietilen; cao su thiên nhiên, PVA.
C. Polietilen; đất sét ướt; PVC. **D.** Polietilen; polistiren; bakelit

Câu 32: Tơ gồm 2 loại là

- A. tơ hóa học và tơ tổng hợp. B. tơ thiên nhiên và tơ nhân tạo.
C. tơ hóa học và tơ thiên nhiên. D. tơ tổng hợp và tơ nhân tạo.

Câu 33: Poli (metyl metacrylat) và tơ nilon-6 được tạo thành từ các monome tương ứng là

- A. $\text{CH}_3\text{-COO-CH=CH}_2$ và $\text{H}_2\text{N-[CH}_2\text{]}_5\text{-COOH}$.
B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N-[CH}_2\text{]}_6\text{-COOH}$.
C. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N-[CH}_2\text{]}_5\text{-COOH}$.
D. $\text{CH}_2=\text{CH-COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N-[CH}_2\text{]}_6\text{-COOH}$.

Câu 34: Một đoạn mạch PVC có khoảng 1000 mắt xích. Hãy xác định khối lượng của đoạn mạch đó. A. 62500 đvC B. 625000 đvC C. 125000 đvC D. 250000 đvC.

Câu 35: Trùng ngưng axit ϵ -aminocaproic thu được m kg polime và 12,6 kg H_2O với hiệu suất phản ứng 90%. Giá trị của m là A. 71,19. B. 79,1. C. 91,7. D. 90,4.

Câu 36: Từ 100ml dd ancol etylic 33,34% ($D = 0,69\text{g/ml}$) có thể điều chế được bao nhiêu g PE (hiệu suất 100%) A. 23 B. 14 C. 18 D. Kết quả khác

Câu 37: Để điều chế cao su buna người ta có thể thực hiện theo các sơ đồ biến hóa sau:

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{50\%} \text{buta-1,3-đien} \xrightarrow{80\%} \text{cao su buna}$. Tính khối lượng ancol etylic cần lấy để có thể điều chế được 54 gam cao su buna theo sơ đồ trên?

- A. 92 gam B. 184 gam C. 115 gam D. 230 gam.

Câu 38: Khối lượng axit và rượu tương ứng cần để thu được 1,2 tấn poli(metyl metacrylat) là bao nhiêu, biết rằng hiệu suất của mỗi quá trình là 70%

- A. 2,11 tấn và 0,78 tấn B. 1,47 tấn và 0,55 tấn
C. 0,72 tấn và 0,27 tấn D. 0,51 tấn và 0,19 tấn

CHƯƠNG 5: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI

A. VỊ TRÍ CỦA KIM LOẠI TRONG BẢNG TUẦN HOÀN VÀ CẤU TẠO CỦA KL

I – VỊ TRÍ CỦA KIM LOẠI TRONG BẢNG TUẦN HOÀN

- Nhóm IA (trừ H), nhóm IIA, IIIA (trừ B) và một phần của các nhóm IVA, VA, VIA.
- Các nhóm B (từ IB đến VIIIB).
- Họ lantan và actini.

	I A	II A	III A	IV A	V A	VI A	VII A	VIII A
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

* Nhắc lại cấu hình electron của nguyên tố:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II – CẤU TẠO CỦA KIM LOẠI

1. Cấu tạo nguyên tử

- Nguyên tử của hầu hết các nguyên tố kim loại đều có ít electron ở lớp ngoài cùng (1, 2 hoặc 3e).

Thí dụ:

- Na(Z=11)
- Mg:(Z=12)
- Al: (Z=13)

- Trong chu kì, nguyên tử của nguyên tố kim loại có **bán kính nguyên tử lớn hơn** và **điện tích hạt nhân nhỏ hơn** so với các nguyên tử của nguyên tố phi kim.

Thí dụ:

- Nguyên tố: $_{11}\text{Na}$ $_{12}\text{Mg}$ $_{13}\text{Al}$ $_{14}\text{Si}$ $_{15}\text{P}$ $_{16}\text{S}$ $_{17}\text{Cl}$
BKNT: 0,157 0,136 0,125 0,117 0,110 0,104 0,099
-
-

2. Cấu tạo tinh thể

- Ở nhiệt độ thường, trừ Hg ở thể lỏng, còn các kim loại khác ở thể rắn và có cấu tạo tinh thể.

- Trong tinh thể kim loại, nguyên tử và ion kim loại nằm ở những nút của mạng tinh thể. Các electron hoá trị liên kết yếu với hạt nhân nên dễ tách khỏi nguyên tử và chuyển động tự do trong mạng tinh thể.

-Có ba kiểu mạng phổ biến:

- Mạng tinh thể lục phương: (Mg,Zn...)

- Mạng tinh thể lập phương tâm diện: (Cu, Ag, Al...)
- Mạng tinh thể lập phương tâm khối: (Li, Na, K.....)

3. Liên kết kim loại

Liên kết kim loại là liên kết được hình thành giữa các nguyên tử và ion kim loại trong mạng tinh thể do có sự tham gia của các electron tự do.

“Lực hút tĩnh điện giữa các electron tự do và các ion dương kim loại”

B. TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI - DÂY ĐIỆN HOÁ CỦA KIM LOẠI

I – TÍNH CHẤT VẬT LÝ

1. Tính chất chung:

- Ở điều kiện thường, các KL đều ở trạng thái rắn (trừ Hg), có một số tính chất chung sau:

- **Tính dẻo:** Au
- **Dẫn điện, dẫn nhiệt:** Ag, Cu, Au, Al, Fe
- **Có ánh kim**

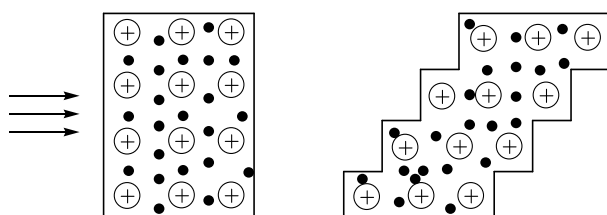
- Ngoài một số tính chất vật lý chung của các kim loại, kim loại còn có một số tính chất vật lý riêng:

- + Khối lượng riêng: Nhỏ nhất: ($0,5\text{g/cm}^3$); lớn nhất ($22,6\text{g/cm}^3$).
- + Nhiệt độ nóng chảy: Thấp nhất: (-39°C); cao nhất (3410°C).
- + Tính cứng: KL mềm nhất là (dùng dao cắt được) và cứng nhất là (cắt được kính).

2. Giải thích

a) Tính dẻo

Kim loại có tính dẻo là vì các ion dương trong mạng tinh thể kim loại có thể trượt lên nhau dễ dàng mà không tách rời nhau nhờ những electron tự do chuyển động dính kết chúng với nhau.



b) Tính dẫn điện

- Khi đặt một hiệu điện thế vào hai đầu dây kim loại, những electron chuyển động tự do trong kim loại sẽ chuyển động thành dòng có hướng từ cực âm đến cực dương, tạo thành dòng điện.

- Ở nhiệt độ càng cao thì tính dẫn điện của kim loại càng giảm do:

.....

c) Tính dẫn nhiệt

- Các electron trong vùng nhiệt độ cao có động năng lớn, chuyển động hỗn loạn và nhanh chóng sang vùng có nhiệt độ thấp hơn, truyền năng lượng cho các ion dương ở vùng này nên nhiệt độ lan truyền được từ vùng này đến vùng khác trong khối kim loại.

- Thường các kim loại dẫn điện tốt cũng dẫn nhiệt tốt.

d) Ánh kim

- Các electron tự do trong tinh thể kim loại phản xạ hầu hết những tia sáng nhìn thấy được, do đó kim loại có vẻ sáng lấp lánh gọi là ánh kim.

*** Kết luận:** *Tính chất vật lý chung của kim loại gây nên bởi sự có mặt của các electron tự do trong mạng tinh thể kim loại.*

- Không những các electron tự do trong tinh thể kim loại, mà đặc điểm cấu trúc mạng tinh thể kim loại, bán kính nguyên tử...cũng ảnh hưởng đến tính chất vật lý của kim loại.

*** Trong tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II. TÍNH CHẤT HOÁ HỌC

- Trong một chu kì: Bán kính nguyên tử của nguyên tố kim loại > bán kính nguyên tử của nguyên tố phi kim.

- Số electron hoá trị ít, lực liên kết với hạt nhân tương đối yếu nên chúng dễ tách khỏi nguyên tử → dễ cho e.

⇒ Tính chất hoá học chung của kim loại là *tính khử* : $M - ne \rightarrow M^{n+}$

.....

.....

.....

* Chú ý: dãy hoạt động hóa học của kim loại:

.....

.....

.....

1. Tác dụng với phi kim (halogen, oxi, lưu huỳnh...)

a) Tác dụng với clo:

.....

.....

.....

b) Tác dụng với oxi:

.....

.....

.....

c) Tác dụng với lưu huỳnh:

Với Hg xảy ra ở nhiệt độ thường, các kim loại cần đun nóng.

.....

.....

.....

Ví dụ: Thuỷ ngân dễ bay hơi và rất độc. Nếu chẳng may nhiệt kế thuỷ ngân bị vỡ thì dùng chất nào trong các chất sau để khử độc thuỷ ngân ?

- A. Bột sắt B. Bột lưu huỳnh C. Bột than D. Nước

2. Tác dụng với dung dịch axit

a) Dung dịch HCl, H₂SO₄ loãng...

.....

.....

.....

b) Dung dịch HNO₃, H₂SO₄ đặc: Phản ứng với hầu hết các kim loại (trừ Au, Pt)

.....
.....
.....
Chú Ý : **Nhôm, Sắt, Crom** bị thụ động trong HNO_3 đặc nguội và H_2SO_4 đặc nguội

3. Tác dụng với dung dịch muối: Kí mạnh hơn có thể khử được ion của kí yếu hơn trong dung dịch muối thành kí tự do.

.....
.....
.....

Ví dụ: Dung dịch $FeSO_4$ có lẫn tạp chất là $CuSO_4$. Hãy giới thiệu phương pháp hoá học đơn giản để có thể loại được tạp chất. Giải thích việc làm và viết PTHH dạng phân tử và ion rút gọn.

.....
.....
.....

4. Tác dụng với nước:

- Các kim loại có tính khử mạnh: kim loại nhóm IA và IIA (trừ Be, Mg) khử H_2O dễ dàng ở nhiệt độ thường. (.....)

.....
.....
.....

- Các kim loại có tính khử trung bình chỉ khử nước ở nhiệt độ cao (Fe, Zn,...). Các kim loại còn lại không khử được H_2O .

5. Tác dụng dd bazơ:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

*** Trọng tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

III – ĐẤY ĐIỆN HOÁ CỦA KIM LOẠI

1. Cặp oxi hoá – khử của kim loại

.....

.....

.....

Dạng oxi hoá và dạng khử của cùng một nguyên tố kim loại tạo nên cặp oxi hoá – khử của kim loại.

Thí dụ:

.....

2. So sánh tính chất của các cặp oxi hoá – khử

Thí dụ: So sánh tính chất của hai cặp oxi hoá – khử

- Cu^{2+}/Cu và Ag^+/Ag .

.....

.....

.....

Kết luận: Tính khử: $\text{Cu} > \text{Ag}$

Tính oxi hoá: $\text{Ag}^+ > \text{Cu}^{2+}$

3. Dãy điện hoá của kim loại

K^+	Na^+	Mg^{2+}	Al^{3+}	Zn^{2+}	Fe^{2+}	Ni^{2+}	Sn^{2+}	Pb^{2+}	H^+	Cu^{2+}	Ag^+	Au^{3+}
Tính oxi hoá của ion kim loại tăng												
K	Na	Mg	Al	Zn	Fe	Ni	Sn	Pb	H_2	Cu	Ag	Au
Tính khử của kim loại giảm												

.....

.....

.....

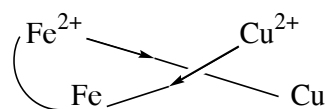
.....

4. Ý nghĩa dãy điện hoá của kim loại

* Dự đoán chiều của phản ứng oxi hoá – khử theo quy tắc α :

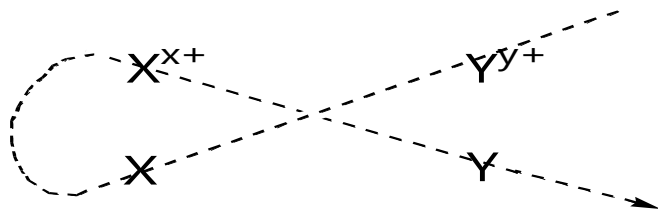
- Phản ứng giữa hai cặp oxi hoá – khử sẽ xảy ra theo chiều chất oxi hoá mạnh hơn sẽ oxi hoá chất khử mạnh hơn, sinh ra chất oxi hoá yếu hơn và chất khử yếu hơn.

Thí dụ: Phản ứng giữa hai cặp Fe^{2+}/Fe và Cu^{2+}/Cu xảy ra theo chiều.....

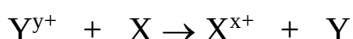


.....

- Tổng quát: Giả sử có 2 cặp oxi hoá – khử X^{x+}/X và Y^{y+}/Y (cặp X^{x+}/X đứng trước cặp Y^{y+}/Y).



Phương trình phản ứng:



* Ví dụ:

- Hãy cho biết vị trí của cặp Mn^{2+}/Mn trong dãy điện hoá. Biết rằng ion H^+ oxi hoá được Mn. Viết phương trình ion rút gọn của phản ứng.

- Có thể dự đoán được điều gì xảy ra khi nhúng là Mn vào các dung dịch muối:

AgNO_3 , MnSO_4 , CuSO_4 . Nếu có, hãy viết phương trình ion rút gọn của phản ứng.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. HỢP KIM

I – KHÁI NIỆM:

Hợp kim là vật liệu kim loại có chứa một số kim loại cơ bản và một số kim loại hoặc phi kim khác. *Thí dụ:*

- Thép là hợp kim của Fe với C và một số nguyên tố khác.
- Đuyra là hợp kim của nhôm với đồng, mangan, magie, silic.

II – TÍNH CHẤT

Tính chất của hợp kim phụ thuộc vào thành phần các đơn chất tham gia cấu tạo mạng tinh thể hợp kim.

❖ Tính chất hoá học: Tương tự tính chất của các đơn chất tham gia vào hợp kim.

Thí dụ: Hợp kim Cu-Al

- Tác dụng với dung dịch NaOH:
-
-

- Tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng:
-
-

- Tác dụng với HCl:
-
-

❖ Tính chất vật lí, tính chất cơ học: Khác nhiều so với tính chất của các đơn chất.

Thí dụ:

- Hợp kim không bị ăn mòn: Fe-Cr-Ni (thép inoc),...
- Hợp kim siêu cứng: W-Co, Co-Cr-W-Fe,...
- Hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp: Sn-Pb (thiếc hàn, $t_{nc} = 210^0C$,...)
- Hợp kim nhẹ, cứng và bền: Al-Si, Al-Cu-Mn-Mg.

III – ỨNG DỤNG

- Những hợp kim nhẹ, bền chịu được nhiệt độ cao và áp suất cao dùng để chế tạo tên lửa, tàu vũ trụ, máy bay, ô tô,...

- Những hợp kim có tính bền hoá học và cơ học cao dùng để chế tạo các thiết bị trong ngành dầu mỏ và công nghiệp hoá chất.
- Những hợp kim không gỉ dùng để chế tạo các dụng cụ y tế, dụng cụ làm bếp,...
- Hợp kim của vàng với Ag, Cu (vàng tây) đẹp và cứng dùng để chế tạo đồ trang sức và trước đây ở một số nước còn dùng để đúc tiền

IV. THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Về thành phần của một số hợp kim

- Thép không gỉ (gồm Fe, C, Cr, Ni).
- Đuyra là hợp kim của nhôm (gồm 8% - 12%Cu), cứng hơn vàng, dùng để đúc tiền, làm đồ trang sức, ngòi bút máy, ...
- Hợp kim Pb-Sn (gồm 80%Pb và 20%Sn) cứng hơn Pb nhiều, dùng đúc chữ in.
- Hợp kim của Hg gọi là hỗn hống.
- Đồng thau (gồm Cu và Zn).
- Đồng thiếc (gồm Cu, Zn và Sn).
- Đồng bạch (gồm Cu; 20-30%Ni và lượng nhỏ sắt và mangan)

2. Về ứng dụng của hợp kim

- Có những hợp kim trơ với axit, bazơ và các hoá chất khác dùng chế tạo các máy móc, thiết bị dùng trong nhà máy sản xuất hoá chất.
- Có hợp kim chịu nhiệt cao, chịu ma sát mạnh dùng làm ống xả trong động cơ phản lực.
- Có hợp kim có nhiệt độ nóng chảy rất thấp dùng để chế tạo dàn ống chữa cháy tự động. Trong các kho hàng hoá, khi có cháy, nhiệt độ tăng làm hợp kim nóng chảy và nước phun qua những lỗ được hàn bằng hợp kim này.

*** Trong tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

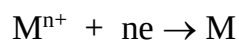
.....

.....

D. ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI

I – NGUYÊN TẮC ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI

Khử ion kim loại thành nguyên tử.



II – PHƯƠNG PHÁP

1. Phương pháp nhiệt luyện

❖ Dùng các chất khử mạnh như C, CO, H₂ hoặc các kim loại hoạt động Al... Khử ion kim loại trong hợp chất (thường là oxit) thành kim loại ở nhiệt độ cao.

❖ Phạm vi áp dụng:

.....
.....

* Thí dụ:

.....
.....

Chú Ý:

.....
.....

2. Phương pháp thủy luyện: Dùng kim loại mạnh, đẩy kim loại yếu ra khỏi dd muối

❖ Dùng những dung dịch thích hợp như: H₂SO₄, NaOH, NaCN,... để hoà tan kim loại hoặc các hợp chất của kim loại và tách ra khỏi phần không tan có ở trong quặng.

Sau đó khử những ion kim loại này trong dung dịch muối bằng những kim loại có tính khử mạnh hơn như Fe, Zn

Thí dụ:

.....
.....

❖ Phạm vi áp dụng:

.....

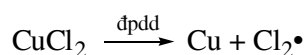
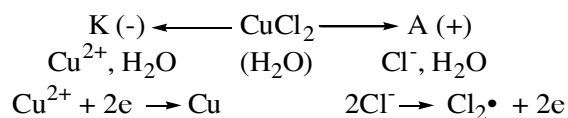
3. Phương pháp điện phân

a) Điện phân dung dịch

* Điện phân dung dịch muối của kim loại.

* *Phạm vi áp dụng:* Điều chế các kim loại có độ hoạt động hoá học trung bình hoặc yếu.

* Các bước viết sơ đồ của quá trình điện phân:

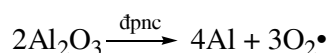
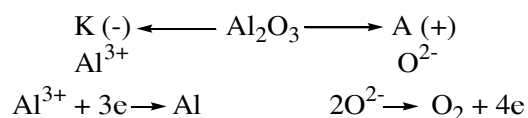


b) Điện phân hợp chất nóng chảy

* Khử các ion kim loại bằng dòng điện bằng cách điện phân nóng chảy hợp chất của kim loại.

* *Phạm vi áp dụng:* Điều chế các kim loại hoạt động hoá học mạnh như K, Na, Ca, Mg, Al.

Thí dụ 1: Điện phân Al_2O_3 nóng chảy để điều chế Al.



Thí dụ 2: Điện phân MgCl_2 nóng chảy để điều chế Mg.

.....

c) Tính lượng chất thu được ở các điện cực

Dựa vào công thức Faraday: $m = \frac{AIt}{nF}$, trong đó:

m:

A:

n:

I:

t:

F:

Ví dụ : Điện phân(điện cực trơ) dung dịch chứa FeCl_2 với cường độ dòng điện

5A, trong 6 phút 20 giây. Tính khối lượng katot tăng lên

-
-
-
- Trình bày cách để điều chế Ca từ CaCO_3
 - Từ Cu(OH)_2 , MgO , Fe_2O_3 hãy điều chế các kim loại tương ứng bằng một phương pháp thích hợp. Viết PTHH của phản ứng.
-
-
-

*** Trọng tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

G. SỰ ẨM MÒN KIM LOẠI

I – KHÁI NIỆM:

Là sự oxi hoá kim loại do tác dụng của các chất trong môi trường xung quanh :

Hệ quả: Kim loại bị oxi hoá thành ion dương $\text{M} \rightarrow \text{M}^{n+} + n\text{e}$

II – CÁC DẠNG ẨM MÒN (2 dạng chính: Ẩm mòn hóa học và ẩm mòn điện hóa)

1. Ẩm mòn hóa học:

Thí dụ:

- Thanh sắt trong nhà máy sản xuất khí clo:.....
- Các thiết bị của lò đốt, các chi tiết của động cơ đốt trong:

$\Rightarrow$ Ẩm mòn hóa học là : Ẩm mòn hóa học là quá trình oxi hoá - khử, trong đó các electron của kim loại được chuyển trực tiếp đến các chất trong môi trường. (do tác dụng với các chất trong môi trường xung quanh)

2. Ẩm mòn điện hóa

a) Khái niệm

Chú ý: Anot(âm) ; catot (dương) $\rightarrow$ ngược lại với thùng điện phân

$\Rightarrow$ Ẩm mòn điện hóa là : quá trình oxi hoá - khử, trong đó kim loại bị oxi hoá do tác dụng của dung dịch chất điện li và tạo nên dòng electron chuyển dời từ cực âm đến cực dương.

- 3 điều kiện cần và đủ để kim loại bị ẩm mòn điện hóa :

- + Các điện cực khác chất
- + Các điện cực tiếp xúc với nhau
- + Các điện cực cùng tiếp xúc với 1 dung dịch chất điện li (thường là axit, bazơ, muối.....)

- Ví dụ:

.....

.....

.....

- Chú ý:

.....

.....

.....

III – CHỐNG ĂN MÒN KIM LOẠI

1. Phương pháp bảo vệ bề mặt

Dùng những chất bền vững với môi trường để phủ mặt ngoài những đồ vật bằng kim loại như bôi dầu mỡ, sơn, mạ, tráng men,...

Thí dụ: Sắt tây là sắt được tráng thiếc, tôn là sắt được tráng kẽm. Các đồ vật làm bằng sắt được mạ niken hay crom.

2. Phương pháp điện hoá

* Nối kim loại cần bảo vệ với một **kim loại hoạt động hơn** để tạo thành pin điện hoá và kim loại hoạt động hơn sẽ bị ăn mòn, kim loại kia được bảo vệ.

Thí dụ: Bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép bằng cách gắn vào mặt ngoài của vỏ tàu (phần chìm dưới nước) những khối Zn, kết quả là Zn bị nước biển ăn mòn thay cho thép.

- Trong hai trường hợp sau đây, trường hợp nào vỏ tàu được bảo vệ ? Giải thích.

+ Vỏ tàu thép được nối với thanh kẽm.

+ Vỏ tàu thép được nối với thanh đồng.

* Ví dụ: Có những cặp kim loại sau đây cùng tiếp xúc với dung dịch chất điện li: a) Al – Fe; b) Cu – Fe; c) Fe – Sn. Cho biết kim loại nào trong mỗi cặp bị ăn mòn điện hoá học.

*** Trọng tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*** BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

LÝ THUYẾT

Câu 1: Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IA là

- A. R_2O_3 . B. RO_2 . C. R_2O . D. RO .

Câu 2: Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IIA là

- A. R_2O_3 . B. RO_2 . C. R_2O . D. RO .

Câu 3: Cấu hình electron của Na 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 4: Nguyên tử Fe có cấu hình e 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 5: 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 6: 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 7: Cation M^+ có cấu hình electron lớp ngoài cùng $2s^2 2p^6$ là

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

Câu 8: Kim loại Ni phản ứng được với tất cả các muối trong dung dịch ở dãy nào sau đây ?

- A. $NaCl$, $AlCl_3$, $ZnCl_2$ B. $MgSO_4$, $CuSO_4$, $AgNO_3$
C. $Pb(NO_3)_2$, $AgNO_3$, $NaCl$ D. $AgNO_3$, $CuSO_4$, $Pb(NO_3)_2$

Câu 9: Cho ba kim loại là Al, Fe, Cu và bốn dung dịch muối riêng biệt là ZnSO_4 , AgNO_3 , CuCl_2 , MgSO_4 . Kim loại nào tác dụng được với cả bốn dung dịch muối đã cho ?

- A. Al. B. Fe. C. Cu. D. Không kim loại nào.

Câu 10: Cho Cu dư tác dụng với dung dịch AgNO_3 thu được dung dịch X. Cho Fe dư tác dụng với dung dịch X được dung dịch Y. Dung dịch Y chứa

- A. $\text{Fe(NO}_3)_2$. C. $\text{Fe(NO}_3)_2$, $\text{Cu(NO}_3)_2$ dư.
B. $\text{Fe(NO}_3)_3$. D. $\text{Fe(NO}_3)_3$, $\text{Cu(NO}_3)_2$ dư.

Câu 11: Cho khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO, Al_2O_3 và 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_2O_3 , Mg. D. Cu, Al_2O_3 , MgO.

Câu 12: Nguyên tử kim loại khi tham gia phản ứng hoá học có tính chất nào sau đây ?

- A. Nhường electron và tạo thành ion âm. B. Nhường electron và tạo thành ion dương.
C. Nhận electron để trở thành ion âm. D. Nhận electron để trở thành ion dương.

Câu 13: Cặp chất **không** xảy ra phản ứng là

- A. $\text{Fe} + \text{Cu(NO}_3)_2$. B. $\text{Cu} + \text{AgNO}_3$. C. $\text{Zn} + \text{Fe(NO}_3)_2$. D. $\text{Ag} + \text{Cu(NO}_3)_2$.

Câu 14: Trong quá trình điện phân, những ion âm (anion) di chuyển về

- A. anot, ở đây chúng bị khử. B. anot, ở đây chúng bị oxi hoá.
C. catot, ở đây chúng bị khử. D. catot, ở đây chúng bị oxi hoá.

Câu 15: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 ?

- A. Zn, Cu, Mg B. Al, Fe, CuO C. Fe, Ni, Sn D. Hg, Na, Ca

Câu 16: 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 17: 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 18: 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 19: Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có

môi trường kiềm là: **A.** Na, Ba, K. **B.** Be, Na, Ca. **C.** Na, Fe, K. **D.** Na, Cr, K.

Câu 20: Sự phá huỷ kim loại hay hợp kim do kim loại tác dụng trực tiếp với các chất oxi hoá trong môi trường được gọi là

- A.** sự khử kim loại. **B.** sự tác dụng của kim loại với nước.
C. sự ăn mòn hoá học. **D.** sự ăn mòn điện hoá học.

Câu 21: Phương pháp thích hợp điều chế kim loại Mg từ MgCl_2 là

- A.** điện phân dung dịch MgCl_2 . **B.** điện phân MgCl_2 nóng chảy.
C. nhiệt phân MgCl_2 . **D.** dùng K khử Mg^{2+} trong dung dịch MgCl_2 .

Câu 22: Biết rằng ion Pb^{2+} trong dung dịch oxi hóa được Sn. Khi nhúng hai thanh kim loại Pb và Sn được nối với nhau bằng dây dẫn điện vào một dung dịch chất điện li thì

- A.** cả Pb và Sn đều bị ăn mòn điện hoá. **B.** cả Pb và Sn đều không bị ăn mòn điện hoá.
C. chỉ có Pb bị ăn mòn điện hoá. **D.** chỉ có Sn bị ăn mòn điện hoá.

Câu 23: 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 dung dịch axit, số cặp kim loại trong đó Fe bị phá huỷ trước là : **A.** 4 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 24: Khi để lâu trong không khí ẩm một vật bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị sây sát 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 25: Để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép người ta thường gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) những tấm kim loại : **A.** Cu. **B.** Zn. **C.** Sn. **D.** Pb.

Câu 26: Có 4 dung dịch riêng biệt: a) HCl, b) CuCl_2 , c) FeCl_3 , d) HCl có lẫn CuCl_2 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Fe nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 27: Cho các hợp kim sau: Cu-Fe (I); Zn-Fe (II); Fe-C (III); Sn-Fe (IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mòn trước là:

- A. I, II và III. B. I, II và IV. C. I, III và IV. D. II, III và IV.

Câu 28: Khi điều chế kim loại, các ion kim loại đóng vai trò là chất

- A. bị khử. B. nhận proton. C. bị oxi hoá. D. cho proton.

Câu 29: 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_3 . B. HNO_3 . C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 30: 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 31: Phương trình hoá học nào sau đây thể hiện cách điều chế Cu theo phương pháp thủy luyện

- A. $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$ B. $\text{H}_2 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{Cl}_2$ D. $2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2$

Câu 32: Cho khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO, Al_2O_3 , 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_2O_3 , Mg. D. Cu, Al_2O_3 , MgO.

Câu 33: Cho luồng khí H_2 (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe_2O_3 , 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 34: Khi điện phân NaCl nóng chảy (điện cực trơ), tại catôt xảy ra

- A. sự khử ion Cl^- . B. sự oxi hoá ion Cl^- . C. sự oxi hoá ion Na^+ . D. sự khử ion Na^+ .

Câu 35: Những tính chất vật lí chung của kim loại (dẫn điện, dẫn nhiệt, dẻo, ánh kim) gây nên chủ yếu bởi

- A. cấu tạo mạng tinh thể của kim loại. B. khối lượng riêng của kim loại.
C. các electron độc thân trong tinh thể kim loại D. các electron tự do trong tinh thể kim loại.

Câu 36: Cho cấu hình electron : $1s^2 2s^2 2p^6$. Dãy nào sau đây gồm các nguyên tử và ion có cấu hình electron như trên ?

A. K^+ , Cl, Ar

B. Li^+ , Br, Ne

C. Na^+ , Cl, Ar

D. Na^+ , F^- , Ne

Câu 37: Thuỷ ngân dễ bay hơi và rất độc. Nếu chẳng may nhiệt kế thuỷ ngân bị vỡ thì dùng chất nào trong các chất sau để khử độc thuỷ ngân ?

A. Bột sắt ;

B. Bột lưu huỳnh ;

C. Bột than ;

D. Nước.

Câu 38: Nhúng một lá sắt nhỏ vào dung dịch chứa một trong những chất sau : $FeCl_3$, $AlCl_3$, $CuSO_4$, $Pb(NO_3)_2$, $NaCl$, HCl , HNO_3 , H_2SO_4 (đặc, nóng). Số trường hợp phản ứng tạo muối Fe (II) là : A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 39: Một dây phơi quần áo gồm một đoạn dây đồng nối với một đoạn dây thép. Hiện tượng nào sau đây xảy ra ở chỗ nối hai đoạn dây khi để lâu ngày ?

A. Sắt bị ăn mòn.

B. Đồng bị ăn mòn.

C. Sắt và đồng đều bị ăn mòn.

D. Sắt và đồng đều không bị ăn mòn.

Câu 40: So với nguyên tử phi kim cùng chu kì, nguyên tử kim loại

A. thường có bán kính nguyên tử nhỏ hơn.

B. thường có năng lượng ion hoá nhỏ hơn.

C. thường dễ nhận electron trong các phản ứng hoá học.

D. thường có số electron ở các phân lớp ngoài cùng nhiều hơn.

Câu 41: Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử kim loại ?

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ D. $1s^2 2s^2 2p^6$

Câu 42: Trong quá trình điện phân KBr nóng chảy, phản ứng nào xảy ra ở anot?

A. Ion Br^- bị khử

B. Ion Br^- bị oxi hoá

C. Ion K^+ bị oxi hoá

D. Ion K^+ bị khử

Câu 43: Câu nào đúng trong các câu sau ? Trong ăn mòn điện hóa học, xảy ra

A. sự oxi hóa ở cực dương

C. sự oxi hóa ở cực dương và sự khử ở cực âm

B. sự khử ở cực âm

D. sự oxi hóa ở cực âm và sự khử ở cực dương

Câu 44: Trong các trường hợp sau, trường hợp kim loại bị ăn mòn điện hóa học là

A. Kim loại Zn trong dung dịch HCl

B. Thép cacbon để trong không khí ẩm

C. Đốt dây Fe trong khí O_2

D. Kim loại Cu trong dung dịch HNO_3 loãng

Câu 45: Dãy các ion kim loại nào sau đây đều bị Zn khử thành kim loại ?

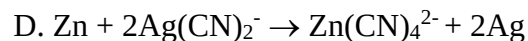
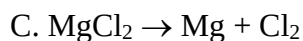
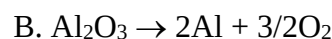
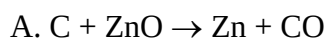
A. Cu^{2+} , Mg^{2+} , Pb^{2+}

B. Cu^{2+} , Ag^+ , Na^+ .

C. Sn^{2+} , Pb^{2+} , Cu^{2+}

D. Pb^{2+} , Ag^+ , Al^{3+} .

Câu 46: Phản ứng điều chế kim loại nào dưới đây thuộc phương pháp nhiệt luyện?



Câu 47: 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 48: Kim loại nào sau đây dẻo nhất trong tất cả các kim loại ?

A. Vàng

B. Bạc

C. Đồng

D. Nhôm

Câu 49: 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 50: 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 51: Kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất trong tất cả các kim loại ?

A. Vonfam

B. Đồng

C. Sắt

D. Kẽm

Câu 52: Kim loại nào sau đây nhẹ nhất (có khối lượng riêng nhỏ nhất) trong tất cả các kim loại

A. Liti

B. Rubidi

C. Natri

D. Kali

Câu 53: Đinh sắt bị ăn mòn nhanh nhất trong trường hợp nào sau đây ?

A. Ngâm trong dung dịch HCl.

B. Ngâm trong dung dịch $HgSO_4$

C. Ngâm trong dung dịch H_2SO_4 loãng.

D. Ngâm trong dung dịch H_2SO_4 loãng có nhỏ thêm vài giọt dung dịch $CuSO_4$.

BÀI TẬP:

DẠNG 1: KIM LOẠI TÁC DỤNG VỚI PHI KIM

Câu 1. Bao nhiêu gam clo tác dụng vừa đủ kim loại nhôm tạo ra 26,7 gam $AlCl_3$?

A. 21,3 gam

B. 12,3 gam.

C. 13,2 gam.

D. 23,1 gam.

Câu 2. 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 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.

Câu 3. Đốt 1 lượng nhôm(Al) trong 6,72 lít O_2 . Chất rắn thu được sau phản ứng cho hoà tan hoàn toàn vào dung dịch HCl thấy bay ra 6,72 lít 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.

DẠNG 2: KIM LOẠI TÁC DỤNG VỚI DUNG DỊCH AXIT

Câu 1. Cho 10 gam hỗn hợp các kim loại Mg và Cu tác dụng hết với dung dịch HCl loãng dư thu được 3,733 lít H_2 (đkc). Thành phần % của Mg trong hỗn hợp là:

A. 50%. **B.** 35%. **C.** 20%. **D.** 40%.

Câu 2. Cho 4,05 gam Al tan hết trong dung dịch HNO_3 thu V lít N_2O (đkc) duy nhất. Giá trị V là

A. 2,52 lít. **B.** 3,36 lít. **C.** 4,48 lít. **D.** 1,26 lít.

Câu 3. 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 4. Hoà tan 6 gam hợp kim Cu - Ag trong dung dịch HNO_3 tạo ra được 14,68 gam hỗn hợp muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Thành phần % khối lượng của hợp kim là bao nhiêu?

- A. 50% Cu và 50% Ag B. 64% Cu và 36% Ag
C. 36% Cu và 64% Ag D. 60% Cu và 40% Ag

Câu 5. Cho m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu vào dung dịch HCl (dư), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 3,36 lít khí (ở đktc). Nếu cho m gam hỗn hợp X trên vào một lượng dư axit nitric (đặc, nguội), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 6,72 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là: A. 15,6. B. 10,5. C. 11,5. D. 12,3.

Câu 6. Trong hợp kim Al – Mg, cứ có 9 mol Al thì có 1 mol Mg. Thành phần phần % khối lượng của hợp kim là

- A. 80% Al và 20% Mg. B. 81% Al và 19% Mg.
C. 91% Al và 9% Mg. D. 83% Al và 17% Mg.

Câu 7. Cho m gam Fe vào dung dịch HNO_3 lấy dư ta thu được 8,96 lít (đkc) hỗn hợp khí X gồm 2 khí NO và NO_2 có tỉ khối hơi hỗn hợp X so với oxi bằng 1,3125. Giá trị của m là

- A. 0,56 gam. B. 1,12 gam. C. 11,2 gam. D. 5,6 gam.

Câu 8. Cho 60 gam hỗn hợp Cu và CuO tan hết trong dung dịch 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%.

Câu 9. Cho 8,3 gam hỗn hợp Al và Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thì thu được 45,5 gam muối nitrat khan. Thể tích khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất) thoát ra là:

- A. 4,48 lít. B. 6,72 lít. C. 2,24 lít. D. 3,36 lít.

Câu 10. Cho 1,86 gam hỗn hợp Al và Mg tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thì thu được 560 ml lít khí N_2O (đktc, sản phẩm khử duy nhất) bay ra. Khối lượng muối nitrat tạo ra trong dung dịch là: A. 40,5 gam. B. 14,62 gam. C. 24,16 gam. D. 14,26 gam.

Câu 11. Cho a gam bột Al tác dụng vừa đủ với dung dịch HNO_3 loãng thu được dung dịch A chỉ chứa một muối duy nhất và 0,1792 lít (đktc) hỗn hợp khí NO, N_2 có tỉ khối hơi so H_2 là 14,25. Tính a A. 0,459 gam. B. 0,594 gam. C. 5,94 gam. D. 0,954 gam.

DẠNG 3 : XÁC ĐỊNH CÔNG THỨC

Câu 1. 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 2. Hoà tan hết m gam kim loại M bằng dung dịch H_2SO_4 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 3. Ngâm một lá kim loại có khối lượng 50 gam trong dung dịch HCl. Sau khi thu được 336 ml khí H_2 (đktc) thì khối lượng lá kim loại giảm 1,68%. Kim loại đó là

- A. Zn. B. Fe. C. Ni. D. Al.

Câu 4. 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 5. 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_2 (đktc). Hai kim loại đó là:

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

Câu 6. Hoà tan 1,3 gam một kim loại M trong 100 ml dung dịch H_2SO_4 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 7. Cho 19,2 gam kim loại (M) tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 loãng thì thu được 4,48 lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Kim loại (M) là:

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

Câu 8. 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 9. Khi điện phân muối clorua kim loại nóng chảy, người ta thu được 0,896 lít khí (đktc) ở anốt và 3,12 gam kim loại ở catốt. Công thức muối clorua đã điện phân là

- A. NaCl. B. CaCl_2 . C. KCl. D. MgCl_2 .

DẠNG 4: KIM LOẠI TÁC DỤNG VỚI DUNG DỊCH MUỐI

Câu 1: Ngâm m gam một lá Zn trong 150 ml dung dịch CuSO_4 1M, phản ứng xong thấy khối lượng lá Zn giảm 5% so với ban đầu. Giá trị m là

- A. 9,75 gam. B. 9,6 gam. C. 8,775 gam D. 3,0 gam.

Câu 2. 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 3: Ngâm lá kẽm trong dung dịch chứa 0,1 mol CuSO_4 . Phản ứng xong thấy khối lượng lá kẽm: A. tăng 0,1 gam. B. tăng 0,01 gam. C. giảm 0,1 gam. D. không thay đổi.

Câu 4. 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 5: 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 6: 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.

DẠNG 5: NHIỆT LUYỆN

Câu 1: Khử hoàn toàn 5,38 gam hỗn hợp gồm Al_2O_3 , FeO , MgO và CuO cần dùng vừa đủ 448 ml khí CO (đktc). Khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là :

- A. 5,06. B. 9,54. C. 2,18. D. 4,50.

Câu 2: Dẫn từ từ V lít khí CO (ở đktc) đi qua một ống sứ đựng lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO , Fe_2O_3 (ở nhiệt độ cao). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí X. Dẫn toàn bộ khí X ở trên vào lượng dư dung dịch Ca(OH)_2 thì tạo thành 4 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 1,120. B. 0,896. C. 0,448. D. 0,224.

Câu 3: Cho khí CO khử hoàn toàn đến Fe một hỗn hợp gồm: FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 thấy có 4,48 lít CO_2 (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 4: Thổi một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m gam hỗn hợp Fe_3O_4 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)_2 dư thu được 5 gam kết tủa. Giá trị của m là: A. 3,22. B. 3,12. C. 4,0. D. 4,2.

Câu 5: Cho dòng khí CO dư đi qua hỗn hợp (X) chứa 31,9 gam gồm Al_2O_3 , 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_2 (đkc). Giá trị V là **A.** 5,60. **B.** 4,48. **C.** 6,72. **D.** 2,24.

Câu 6: Cho luồng khí CO (dư) đi qua 9,1 gam hỗn hợp gồm CuO và Al_2O_3 nung nóng đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 8,3 gam chất rắn. Khối lượng CuO có trong hỗn hợp ban đầu là **A.** 0,8 gam. **B.** 8,3 gam. **C.** 2,0 gam. **D.** 4,0 gam.

Câu 78: Khi cho dòng điện một chiều $I=2\text{A}$ qua dung dịch CuCl_2 trong 10 phút. Khối lượng đồng thoát ra ở catod là **A.** 40 gam. **B.** 0,4 gam. **C.** 0,2 gam. **D.** 4 gam.

CHƯƠNG 6

KIM LOẠI KIỀM, KIM LOẠI KIỀM THỔ VÀ NHÔM

§ 1. KIM LOẠI KIỀM VÀ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA KIM LOẠI KIỀM

A. NỘI DUNG LÝ THUYẾT

I. Kim loại kiềm:

1. Vị trí trong bảng tuần hoàn, cấu hình electron:

- Kim loại kiềm là các nguyên tố thuộc nhóm.....gồm:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Cấu hình electron lớp ngoài cùng:..... Cóở lớp ngoài cùng

2. Tính chất vật lý:

- Màu trắng bạc và có ánh kim, dẻo, dẫn điện, nhiệt tốt, nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp, khối lượng riêng nhỏ, độ cứng thấp (mềm có thể dùng dao cắt).

- Nguyên nhân: Kim loại kiềm có cấu trúc mạng tinh thể **lập phương tâm khối**, cấu trúc tương đối lỏng. Mặt khác, trong tinh thể các nguyên tử và ion liên kết với nhau bằng **liên kết kim loại yếu**.

3. Tính chất hóa học:

Các nguyên tử kim loại kiềm có năng lượng ion hoá nhỏ, vì vậy kim loại kiềm có tính khử rất mạnh. Tính khử tăng dần từ Li → Cs: $M \rightarrow M^+ + 1e$

Trong các hợp chất, các kim loại kiềm có số oxi hoá :.....

a. Tác dụng với phi kim:

* *Tác dụng với oxi*

- Na cháy trong không khí khô tạo natri oxit:

.....

- Na cháy trong khí oxi khô tạo natri peoxit:

.....

* **Tác dụng với clo:**

.....

b. Tác dụng với axit (HCl , H₂SO₄ loãng): tạo muối và H₂

.....

.....

c. Tác dụng với nước: tạo dung dịch kiềm và H₂

.....

.....

.....

→ Để bảo vệ kim loại kiềm người ta ngâm kim loại kiềm trong

4. Ứng dụng, trạng thái tự nhiên và điều chế.

a. Ứng dụng:

- Dùng chế tạo hợp kim có nhiệt độ ngoài cùng thấp.

Thí dụ: Hợp kim Na-K nóng chảy ở nhiệt độ 70⁰C dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân.

- Hợp kim Li – Al siêu nhẹ, được dùng trong kĩ thuật hàng không.

- Cs được dùng làm tế bào quang điện.

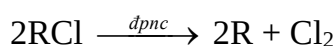
b. Trạng thái thiên nhiên

Tồn tại ở dạng hợp chất: NaCl (nước biển), một số hợp chất của kim loại kiềm ở dạng silicat và aluminat có ở trong đất.

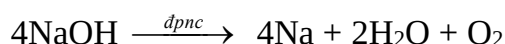
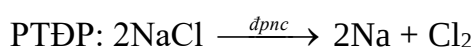
c. Điều chế:

* **Nguyên tắc:** khử ion kim loại kiềm thành nguyên tử kim loại.

* **Phương pháp:** điện phân nóng chảy muối halogen hoặc hidroxit của chúng.



Thí dụ: điều chế Na bằng cách điện phân nóng chảy NaCl và NaOH



*** Trọng tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. TRẮC NGHIỆM

I. TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

Câu 1: Chất phản ứng được với dung dịch NaOH tạo kết tủa là

- A. KNO_3 . B. FeCl_3 . C. BaCl_2 . D. K_2SO_4 .

Câu 2: Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch

- A. KCl . B. KOH . C. NaNO_3 . D. CaCl_2 .

Câu 3: Khi nhiệt phân hoàn toàn NaHCO_3 thì sản phẩm của phản ứng nhiệt phân là

- A. NaOH , CO_2 , H_2 . B. Na_2O , CO_2 , H_2O .
C. Na_2CO_3 , CO_2 , H_2O . D. NaOH , CO_2 , H_2O .

Câu 4: Nồng độ % của dung dịch tạo thành khi hoà tan 39g kali kim loại vào 362g nước là kết quả nào sau đây

- A. 15,47% B. 13,97% C. 14% D. 14,04%

Câu 5: Cho dãy các chất: FeCl_2 , CuSO_4 , BaCl_2 , KNO_3 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH: A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 6: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

- A. ns^1 B. ns^2 C. ns^2np^1 D. $(n-1)d^xns^y$

Câu 7: Quá trình nào sau đây, ion Na^+ **không** bị khử thành Na?

- A. Điện phân NaCl nóng chảy. B. Điện phân dung dịch NaCl trong nước
C. Điện phân NaOH nóng chảy. D. Điện phân Na_2O nóng chảy

Câu 8: Điện phân NaCl nóng chảy với điện cực trơ, ở catôt thu được

A. Na. B. NaOH. C. Cl_2 . D. HCl.

Câu 9: Cho một miếng Na vào dung dịch CuCl_2 từ từ đến dư hiện tượng quan sát được

- A. Có khí thoát ra B. Có kết tủa màu xanh
C. Có khí thoát ra và xuất hiện kết tủa xanh
D. Có khí thoát ra và xuất hiện kết tủa xanh và sau đó tan ra

Câu 10: Để điều chế kim loại kiềm người ta dùng phương pháp :

- A. thủy luyện B. nhiệt luyện C. điện phân dung dịch D. điện phân nóng chảy

Câu 11: Phát biểu nào sau đây **không** đúng về kim loại kiềm:

- A. Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp B. Khối lượng riêng nhỏ
C. Độ cứng thấp D. Độ dẫn điện cao

Câu 12: Kim loại kiềm có tính khử mạnh vì

- A. Có 1 e ở lớp ngoài cùng B. Có bán kính lớn hơn so với nguyên tố ở cùng chu kỳ
C. Có điện tích hạt nhân bé so với nguyên tố cùng chu kỳ D. Tất cả yếu tố trên

II. XÁC ĐỊNH TÊN KIM LOẠI KIỀM

Câu 1: Cho 3,75gam hỗn hợp 2 kim loại kiềm tan hoàn toàn trong nước, thu được 2,8 lít khí

H_2 (đktc). Hai kim loại kiềm đó là: A. Li, K B. Na, K C. Na, Cs D. K, Cs

Câu 2: 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 3: Điện phân muối MCl nóng chảy người ta thu được 0,896 lít (đktc) khí ở anot và 3,12 g

M ở catot, M là: A. Na B. K C. Rb D. Li

III. TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH PHẢN ỨNG

Câu 1: 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 hidroxit 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 2: 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 3: Cho 100 gam $CaCO_3$ tác dụng với axit HCl dư. Khí thoát ra hấp thụ bằng 200 gam dung dịch NaOH 30%. Lượng muối Natri trong dung dịch thu được là

- A. 10,6 gam Na_2CO_3 B. 53 gam Na_2CO_3 và 42 gam $NaHCO_3$
C. 16,8 gam $NaHCO_3$ D. 79,5 gam Na_2CO_3 và 21 gam $NaHCO_3$

Câu 4: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (ở đktc) vào dung dịch chứa 8 gam NaOH, thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan có trong dung dịch X là:

- A. 10,6 gam. B. 5,3 gam. C. 21,2 gam. D. 15,9 gam.

IV. BÀI TOÁN HỖN HỢP

Câu 1: Để tác dụng hết với dung dịch chứa 0,01 mol KCl và 0,02 mol NaCl thì thể tích dung dịch $AgNO_3$ 1M cần dùng là

- A. 40 ml. B. 20 ml. C. 10 ml. D. 30 ml.

Câu 2: Hoà 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 3: 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 4: Cho mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước dư, thu được dd X và 3,36 lit H_2 ở đktc. Thể tích dd H_2SO_4 2M cần dùng để trung hòa dd X là :

- A. 150ml B. 75ml C. 60ml D. 30ml

§ 2 . KIM LOẠI KIỀM THỔ

HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA KIM LOẠI KIỀM THỔ

A. NỘI DUNG LÝ THUYẾT

I. KIM LOẠI KIỀM THỔ

1. Vị trí – cấu hình electron:

- Kim loại kiềm thổ thuộc nhóm IIA gồm các nguyên tố sau:

.....

- Cấu hình electron lớp ngoài cùng: Có ở lớp ngoài cùng

2. Tính chất vật lý:

- Màu trắng bạc, có thể dát mỏng.

- Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các kim loại kiềm thổ tuy có cao hơn các kim loại kiềm nhưng vẫn tương đối thấp.

- Khối lượng riêng nhỏ, nhẹ hơn nhôm (trừ Ba). Độ cứng cao hơn các kim loại kiềm nhưng vẫn tương đối mềm.

3. Tính chất hóa học:

- Các nguyên tử kim loại kiềm thổ có năng lượng ion hoá tương đối nhỏ, vì vậy kim loại kiềm thổ có tính khử mạnh (yếu hơn kim loại kiềm). Tính khử tăng dần từ Be đến Ba: $M \rightarrow M^{2+} + 2e$

- Trong các hợp chất các kim loại kiềm thổ có số oxi hoá

a. Tác dụng với phi kim

* Với O_2 :

* Với Cl_2 :

b. Tác dụng với axit

b.1) Với HCl , H_2SO_4 loãng

.....

b.2) Với HNO_3 , H_2SO_4 đặc

$Mg + HNO_3 \rightarrow \dots + NH_4NO_3 + \dots$

$Mg + H_2SO_4 đ \rightarrow \dots + H_2S + \dots$

c. Tác dụng với nước:

- Ở nhiệt độ thường Be không khử được nước, Mg khử chậm. Các kim loại còn lại khử mạnh nước giải phóng khí H_2 .

.....

4. Điều chế:

Điện phân nóng chảy muối Halogenua: $MX_2 \xrightarrow{dpnc} M + X_2$

* Trọng tâm:

.....

II. MỘT SỐ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA KIM LOẠI KIỀM THỔ (CANXI)

1. hiđroxit

❖ $Ca(OH)_2$ còn gọi là **vôi tôi**, là chất rắn màu trắng, ít tan trong nước. Nước vôi trong là dung dịch $Ca(OH)_2$.

❖ Hấp thụ dễ dàng khí CO₂:

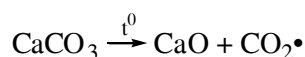


→ nhận biết khí CO₂

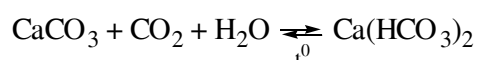
❖ Ứng dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp: sản xuất NH₃, Clorua vôi CaOCl₂, vật liệu xây dựng,...

2. Canxi cacbonat

❖ Chất rắn màu trắng, không tan trong nước, bị phân huỷ ở nhiệt độ cao.



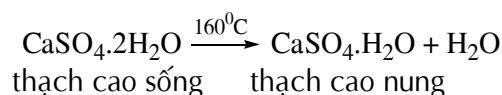
❖ Bị hoà tan trong nước có hoà tan khí CO₂, ở nhiệt độ thường



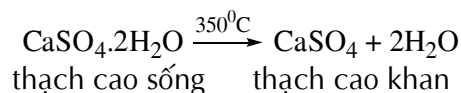
3. Canxi sunfat

❖ Trong tự nhiên, CaSO₄ tồn tại dưới dạng muối ngậm nước CaSO₄.2H₂O gọi là thạch cao sống.

❖ Thạch cao nung:



❖ Thạch cao khan là CaSO₄



- Thạch cao sống: CaSO₄.2H₂O
- Thạch cao nung nhỏ lửa: CaSO₄.H₂O . Nặn tượng, đúc khuôn và bó bột
- Thạch cao khan: CaSO₄

* Trong tâm:

.....
.....
.....

III. NƯỚC CỨNG VÀ CÁCH LÀM MỀM NƯỚC CỨNG

1. Định nghĩa:

- Nước có chứa nhiều ion Ca²⁺, Mg²⁺ gọi là nước cứng
- Nước không chứa hoặc chứa ít Ca²⁺, Mg²⁺ gọi là nước mềm

2. Phân loại:

- Tính cứng **tạm thời** là nước cứng ngoài ion Ca^{2+} , Mg^{2+} còn có thêm ion HCO_3^- .

VD: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$

Khi đun sôi các muối này bị phân hủy $\rightarrow$ tính cứng bị mất

.....

- Tính cứng **vĩnh cửu** là nước cứng ngoài ion Ca^{2+} , Mg^{2+} còn có thêm ion Cl^- hoặc SO_4^{2-} .

VD: CaCl_2 , MgCl_2 , CaSO_4 , MgSO_4

Khi đun sôi các muối này **không** bị phân hủy $\rightarrow$ tính không bị mất

- Tính cứng **toàn phần** là nước cứng ngoài ion Ca^{2+} , Mg^{2+} còn có thêm đồng thời ion HCO_3^- , Cl^- hoặc SO_4^{2-} (Bao gồm nước cứng tạm thời và nước cứng vĩnh cửu)

3. Tác hại

- Quần áo giặt bằng nước cứng thì xà phòng không ra bọt, tốn xà phòng và làm áo quần mau chóng hư hỏng do những kết tủa khó tan bám vào quần áo.

- Pha trà bằng nước cứng sẽ làm giảm hương vị của trà. Nấu ăn bằng nước cứng sẽ làm thực phẩm lâu chín và giảm mùi vị.

- Đun sôi nước cứng lâu ngày trong nồi hơi, nồi sẽ bị phủ một lớp cặn. Lớp cặn dày 1mm làm tốn thêm 5% nhiên liệu, thậm chí có thể gây nổ.

- Các ống dẫn nước cứng lâu ngày có thể bị đóng cặn, làm giảm lưu lượng của nước.

4. Làm mềm nước cứng:

a. Nguyên tắc: **Giảm nồng độ các ion Ca^{2+} và Mg^{2+}** trong nước cứng, bằng cách chuyển những ion tự do này vào hợp chất không tan hoặc thay thế chúng bằng những cation khác

b. Phương pháp: 2 phương pháp

b.1: Phương pháp hoá học (.....):

- *Làm mềm tính cứng tạm thời:*

+ Đun sôi: các muối $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ bị phân hủy tạo ra muối cacbonat không tan. Lọc bỏ kết tủa $\rightarrow$ nước mềm.

+ Dùng $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 (hoặc Na_3PO_4).

$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$

$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$

$\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$

- *Làm mềm tính cứng vĩnh cửu và toàn phần:* dùng Na_2CO_3 hoặc Na_3PO_4



b.2: Phương pháp trao đổi ion:

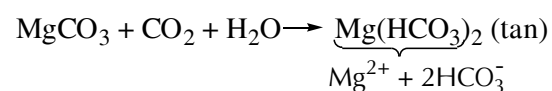
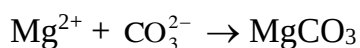
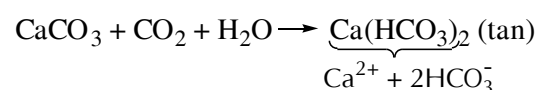
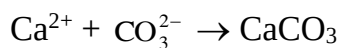
Cho nước cứng đi qua chất trao đổi cation(cationit), chất này sẽ hấp thụ ion Ca^{2+} , Mg^{2+} trong nước cứng và thay vào đó là các cation Na^+ , H^+ ... ta được nước mềm.

5. Nhận biết ion Ca^{2+} , Mg^{2+} trong dung dịch

❖ Thuốc thử: dung dịch muối CO_3^{2-} và khí CO_2 .

❖ Hiện tượng: Có kết tủa, sau đó kết tủa bị hoà tan trở lại.

❖ Phương trình phản ứng:



*** Trọng tâm:**

.....

.....

.....

.....

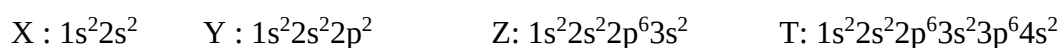
.....

.....

.....

B. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho cấu hình electron của nguyên tử của các nguyên tố sau :



Các nguyên tố được xếp vào nhóm II_A bao gồm :

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

Câu 2: Ở nhiệt độ thường, kim loại nào sau đây không phản ứng được với nước?

- A. Ba B. Be C. Ca D. Sr

Câu 3: Cho sơ đồ : $Ca \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow Ca$

Công thức của A, B, C, D lần lượt là

- A. $CaCl_2$, $CaCO_3$, $Ca(HCO_3)_2$, $CaSO_4$ B. $Ca(NO_3)_2$, $CaCO_3$, $Ca(HCO_3)_2$, $CaCl_2$
C. $CaCl_2$, $Ca(HCO_3)_2$, $CaCO_3$, $Ca(OH)_2$ D. CaO , $CaCO_3$, $Ca(NO_3)_2$, $CaCl_2$

Câu 4: Dung dịch có pH > 7 là:

- A. NaCl B. $Ca(OH)_2$ C. $Al(OH)_3$ D. $AlCl_3$

Câu 5: Dẫn khí CO_2 từ từ đến dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$, hiện tượng hoá học xảy ra là

- A. có kết tủa trắng, kết tủa không tan trong CO_2 dư.
B. có kết tủa trắng, kết tủa tan trong CO_2 dư. C. không có kết tủa.
D. không có hiện tượng gì xảy ra.

Câu 6: Để điều chế $Ca(OH)_2$ người ta có thể dùng phương pháp sau. Chọn phương pháp đúng.

- 1) nung thạch cao, sau đó cho sản phẩm rắn tác dụng với nước.
2) nung đá vôi, sau đó cho sản phẩm rắn tác dụng với nước.
3) cho dung dịch $CaCl_2$ tác dụng với dung dịch NaOH.
4) cho CaO tác dụng với nước .

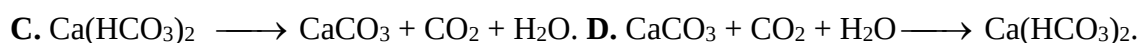
- A. Chỉ có 1,4 B. Chỉ có 1,2 C. Chỉ có 2,4 D. Chỉ có 3,4

Câu 7: Dẫn V lít CO_2 (đkc) vào 300ml dd $Ca(OH)_2$ 0,5 M. Sau phản ứng thu được 10g kết tủa. Vậy V bằng: A. 2,24 lít B. 3,36 lít C. 4,48 lít D. Cả A, C đều đúng.

Câu 8: Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,35 mol Ca(OH)_2 sẽ thu được kết tủa có khối lượng là:

- A. 35 gam B. 17,5 gam C. 20 gam D. 2,5 gam

Câu 9: Phản ứng nào sau đây giải thích sự tạo thành thạch nhũ trong hang động



Câu 10: CaCO_3 tác dụng được với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây ?



Câu 11: Phản ứng nào sau đây không xảy ra?



Câu 12: Nhiệt phân hoàn toàn 2,84 g hỗn hợp X gồm 2 muối MgCO_3 và CaCO_3 . Dẫn toàn bộ khí sinh ra qua dung dịch Ca(OH)_2 dư thu được 3,0 g kết tủa. Thành phần phần trăm về khối lượng của MgCO_3 và CaCO_3 trong hỗn hợp X lần lượt là:

- A. 29,58% và 70,42% B. 35,21% và 64,79% C. 70,42% và 29,58% D. 64,79% và 35,21%

Câu 13: Cho a gam hỗn hợp MgCO_3 và CaCO_3 tác dụng hết với V lít dung dịch HCl 0,4M thấy giải phóng 4,48 lít CO_2 (đktc), dẫn khí thu được vào dung dịch Ca(OH)_2 dư. Khối lượng kết tủa thu được là: A. 10 g B. 15 g C. 20 g D. 25 g

Câu 14: Loại thạch cao nào dùng để đúc tượng?

- A. Thạch cao sống $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ B. Thạch cao khan CaSO_4

C. Thạch cao nung $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

D. A, B, C đều đúng.

Câu 15: Nước cứng tạm thời chứa

A. ion HCO_3^- . B. ion Cl^- . C. ion SO_4^{2-} . D. tất cả đều đúng.

Câu 16: Có 3 mẫu nước có chứa các ion sau:

(1) Na^+ , Cl^- , HCO_3^- , SO_4^{2-} ; (2) K^+ , SO_4^{2-} , Mg^{2+} , HCO_3^- ; (3) Ca^{2+} , HCO_3^- , Cl^-

Mẫu nước cứng là: A. (1), (2) B. (1), (3) C. (2), (3) D. (1), (2), (3)

Câu 17: Nguyên tắc làm mềm nước cứng là làm giảm nồng độ của

A. ion Ca^{2+} và Mg^{2+} . B. ion HCO_3^- . C. ion Cl^- và SO_4^{2-} . D. tất cả đều đúng.

Câu 18: Phương pháp làm mềm nước cứng tạm thời là

A. dùng nhiệt độ. B. dùng $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vừa đủ. C. dùng Na_2CO_3 . D. tất cả đều đúng.

Câu 19: Dãy gồm các chất đều có thể làm mềm được nước cứng vĩnh cửu là

A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 , NaNO_3 B. Na_2CO_3 , Na_3PO_4 C. Na_2CO_3 , HCl D. Na_2SO_4 , Na_2CO_3

Câu 20: Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ sẽ

A. Có kết tủa trắng. B. có bọt khí thoát ra.
C. có kết tủa trắng và bọt khí. D. không có hiện tượng gì.

Ж 3. NHÔM VÀ HỢP CHẤT CỦA NHÔM

A. NỘI DUNG LÝ THUYẾT:

I. Nhôm:

1./ Vị trí – cấu hình electron:

Nhóm IIIA, chu kỳ 3, ô thứ 13.

Cấu hình electron: Al ($Z=13$): hay

Để nhường cả 3 electron hoá trị nên có số oxi hoá +3 trong các hợp chất.

Al^{3+} :

2. Tính chất vật lý:

- Màu trắng bạc, $t_{nc} = 660^\circ\text{C}$, khá mềm, dễ kéo sợi, dễ dát mỏng.

- Là kim loại nhẹ ($d = 2,7\text{g/cm}^3$), dẫn điện tốt và dẫn nhiệt tốt.

3. Tính chất hóa học:

Có tính **khử mạnh** (yếu hơn kim loại kiềm, kiềm thổ)



a./ Tác dụng với phi kim:

* Nhôm tự bốc cháy trong khí clo

.....

....

* Đốt bột nhôm, nhôm cháy sáng chói và tỏa nhiều nhiệt:

.....

....

Al bền trong không khí ở nhiệt độ thường do có lớp màng oxit Al_2O_3 rất mỏng bảo vệ.

b. Tác dụng với axit:

* Với axit HCl , H_2SO_4 loãng:

.....

.....

.....

* Với axit HNO_3 , H_2SO_4 đặc:

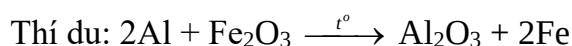
.....

.....

.....

Chú ý: Al không tác dụng với HNO_3 đặc nguội và H_2SO_4 đặc nguội

c. Tác dụng với oxit kim loại:



Phản ứng nhiệt nhôm

d. Tác dụng với nước:

- Nhôm không tác dụng với nước dù ở nhiệt độ cao vì trên bề mặt của Al phủ kín một lớp Al_2O_3 rất mỏng, bền và mịn không cho nước và khí thấm qua.

- Phá bỏ lớp oxit trên bề mặt Al, thì Al sẽ phản ứng với nước ở nhiệt độ thường

.....

e. Tác dụng với dung dịch kiềm:

- Trước hết, lớp bảo vệ Al_2O_3 bị hoà tan trong dung dịch kiềm:



- Al khử nước:



- $\text{Al}(\text{OH})_3$ bị hoà tan trong dung dịch kiềm



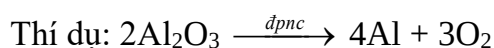
Các phản ứng (2) và (3) xảy ra xen kẽ nhau cho đến khi nhôm bị hoà tan hết.



2./ Sản xuất nhôm:

a. nguyên liệu: quặng boxit ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

b. Phương pháp: điện phân nhôm oxit nóng chảy



3. Ứng dụng và trạng thái tự nhiên

a. Ứng dụng

- Dùng làm vật liệu chế tạo ô tô, máy bay, tên lửa, tàu vũ trụ.
- Dùng trong xây dựng nhà cửa, trang trí nội thất.
- Dùng làm dây dẫn điện, dùng làm dụng cụ nhà bếp.
- Hỗn hợp tecmit ($\text{Al} + \text{Fe}_x\text{O}_y$) để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng hàn đường ray.

b. Trạng thái thiên nhiên

Đất sét ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), mica ($\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$), boxit ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), criolit ($3\text{NaF} \cdot \text{AlF}_3$),...

II. Một số hợp chất của nhôm

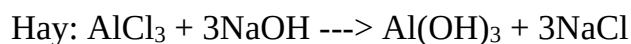
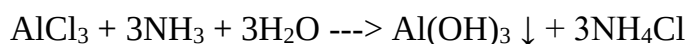
1./ Nhôm oxit – Al_2O_3 :

- Al_2O_3 là oxit lưỡng tính
- Tác dụng với axit: $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- Tác dụng với dung dịch kiềm: $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2./ Nhôm hidroxit – $\text{Al}(\text{OH})_3$:

- $\text{Al}(\text{OH})_3$ là hidroxit lưỡng tính.
- Tác dụng với axit: $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- Tác dụng với dung dịch kiềm: $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Điều chế $\text{Al}(\text{OH})_3$:



3./ Nhôm sunfat:

Quan trọng là phèn chua, công thức: $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ hay $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

4./ Cách nhận biết ion Al^{3+} trong dung dịch:

+ Thuốc thử: dung dịch NaOH dư

+ Hiện tượng: kết tủa keo trắng xuất hiện sau đó tan trong NaOH dư.

* Trong tâm:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TRẮC NGHIỆM TỔNG HỢP

Câu 1. Nguyên tử của các kim loại trong nhóm IA khác nhau về

- A. số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử B. cấu hình electron nguyên tử
C. số oxi hoá của nguyên tử trong hợp chất D. kiểu mạng tinh thể của đơn chất

Câu 2. Những nguyên tố nhóm IA của bảng tuần hoàn được sắp xếp từ trên xuống dưới theo thứ tự tăng dần của:

- A. điện tích hạt nhân nguyên tử B. khối lượng riêng
C. nhiệt độ sôi D. số oxi hoá

Câu 3. Cho 3,9g K tác dụng với H_2O thu được 100ml dung dịch. Nồng độ mol của dung dịch KOH thu được là: A. 0,1M B. 0,5M C. 1M D. 0,75M

Câu 4. Chỉ dùng thêm thuốc thử nào dưới đây có thể nhận biết được 3 lọ mất nhãn chứa các dung dịch: H_2SO_4 , BaCl_2 , Na_2SO_4 ?

- A. Quỳ tím B. Bột kẽm C. Na_2CO_3 D. Quỳ tím hoặc bột Zn hoặc Na_2CO_3

Câu 5. Cho 0,1 mol hỗn hợp Na_2CO_3 và KHCO_3 tác dụng hết với dung dịch HCl. Dẫn khí thoát ra vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thì khối lượng kết tủa thu được là

- A. 8g B. 9g C. 10g D. 11g

Câu 6. 1,24g Na_2O tác dụng với nước, được 100ml dung dịch. Nồng độ mol của chất trong dung dịch A. 0,04M B. 0,02M C. 0,4M D. 0,2M

Câu 7. Canxi cacbonat (CaCO_3) phản ứng được với dung dịch

A. KNO_3 . B. HCl . C. NaNO_3 . D. KCl .

Câu 8. Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) được gọi là: A. thạch cao khan. B. thạch cao sống. C. đá vôi. D. thạch cao nung.

Câu 9. Chất có khả năng làm mềm nước có tính cứng toàn phần là

A. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. B. NaCl . C. Na_2CO_3 . D. CaCl_2 .

Câu 10. So với nguyên tử canxi, nguyên tử kali có

A. bán kính lớn hơn và độ âm điện lớn hơn B. bán kính lớn hơn và độ âm điện nhỏ hơn
C. bán kính nhỏ hơn và độ âm điện nhỏ hơn D. bán kính nhỏ hơn và độ âm điện lớn hơn

Câu 11. Câu nào sau đây diễn tả đúng tính chất của các kim loại kiềm thổ ?

- A. Tính khử của kim loại tăng theo chiều tăng của năng lượng ion hoá
- B. Tính khử của kim loại tăng theo chiều giảm của năng lượng ion hoá
- C. Tính khử của kim loại tăng theo chiều tăng của thế điện cực chuẩn
- D. Tính khử của kim loại tăng theo chiều tăng của độ âm điện

Câu 12. Nước tự nhiên có chứa những ion nào dưới đây thì được gọi là nước cứng có tính cứng tạm thời?

A. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- B. Ca^{2+} , Mg^{2+} , SO_4^{2-} C. Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- , Ca^{2+} D. HCO_3^- , Ca^{2+} , Mg^{2+}

Câu 13. Một loại nước cứng khi được đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có hoà tan những hợp chất nào sau đây ?

A. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, MgCl_2 B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ C. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, CaCl_2 D. MgCl_2 , CaSO_4

Câu 14. Xếp các kim loại kiềm thổ theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, thì

- A. bán kính nguyên tử giảm dần B. năng lượng ion hoá giảm dần
- C. tính khử giảm dần D. khả năng tác dụng với nước giảm dần

Câu 15. Trong một cốc nước có chứa $0,01 \text{ mol Na}^+$; $0,02 \text{ mol Ca}^{2+}$; $0,01 \text{ mol Mg}^{2+}$; $0,05 \text{ mol HCO}_3^-$; $0,02 \text{ mol Cl}^-$. Nước trong cốc thuộc loại nào ?

- A. Nước cứng có tính cứng tạm thời B. Nước cứng có tính cứng vĩnh cửu
C. Nước cứng có tính cứng toàn phần D. Nước mềm

Câu 16. Trong nước tự nhiên thường có lẫn một lượng nhỏ các muối $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$. Có thể dùng dung dịch nào sau đây để loại đồng thời các cation trong các muối trên ra khỏi nước ?

- A. Dung dịch NaOH B. Dung dịch K_2SO_4
C. Dung dịch Na_2CO_3 D. Dung dịch NaNO_3

Câu 17. Sục $6,72 \text{ lít CO}_2$ (đktc) vào dung dịch chứa $0,25 \text{ mol Ca}(\text{OH})_2$. Khối lượng kết tủa thu được là : A. 10gam B. 15 gam C. 20 gam D. 25 gam

Câu 18. Cho $1,67 \text{ gam}$ 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 $0,672 \text{ lít}$ khí H_2 (ở đktc). Hai kim loại đó là

- A. Be và Mg. B. Mg và Ca. C. Sr và Ba. D. Ca và Sr.

Câu 19. Quặng boxit là nguyên liệu dùng để điều chế kim loại

- A. đồng. B. nhôm. C. chì. D. natri.

Câu 20. Có 3 chất rắn: Mg, Al, Al_2O_3 đựng trong 3 lọ mất nhãn. Chỉ dùng một thuốc thử nào sau đây có thể nhận biết được mỗi chất ?

- A. Dung dịch HCl B. Dung dịch H_2SO_4 C. Dung dịch CuSO_4 D. Dung dịch NaOH

Câu 21. Dãy nào dưới đây gồm các chất vừa tác dụng với dung dịch axit vừa tác dụng với dung dịch kiềm?

- A. AlCl_3 và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Al}(\text{OH})_3$
C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và Al_2O_3 D. $\text{Al}(\text{OH})_3$ và Al_2O_3

Câu 22. Phát biểu nào dưới đây là đúng ?

- A. Nhôm là kim loại lưỡng tính B. $\text{Al}(\text{OH})_3$ là bazơ lưỡng tính

C. Al_2O_3 là oxit trung tính

D. $\text{Al}(\text{OH})_3$ là một hiđroxit lưỡng tính

Câu 23. Có 4 mẫu kim loại là Na, Al, Ca, Fe. Chỉ dùng nước làm thuốc thử thì số kim loại có thể phân biệt được tối đa là bao nhiêu ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 24. Cho 7,8g hỗn hợp Mg và Al tác dụng hết với dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch tăng thêm 7g. Số mol HCl đã tham gia phản ứng là

A. 0,8 mol

B. 0,7 mol

C. 0,6 mol

D. 0,5 mol

Câu 25. 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 của quá trình điện phân là

A. 60%

B. 70%

C. 80%

D. 90%

Câu 26. Để phân biệt dung dịch AlCl_3 và dung dịch MgCl_2 , người ta dùng lượng dư dung dịch

A. K_2SO_4 .

B. KOH.

C. KNO_3 .

D. KCl.

Câu 27. Cho 31,2g hỗn hợp bột Al và Al_2O_3 tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 13,44 lít H_2 (đktc). Khối lượng từng chất trong hỗn hợp ban đầu lần lượt là

A. 16,2g và 15g

B. 10,8g và 20,4g

C. 6,4g và 24,8g

D. 11,2g và 20g

CHƯƠNG 7: SẮT VÀ MỘT SỐ KIM LOẠI QUAN TRỌNG KHÁC

SẮT

I) Vị trí trong HTTH:

- Chu kỳ 4, nhóm VIIIB

• Fe

- Nguyên tử sắt dễ dàng nhường $2e^-$ ở phân lớp 4s:.....

- Nhường thêm $1e^-$ ở phân lớp 3d :

- Fe^{3+} bền hơn Fe^{2+} :

.....
.....
.....

II) Tính chất vật lý:

- Là kim loại màu trắng hơi xám,

- Có khối lượng riêng lớn ($d = 8,9 \text{ g/cm}^3$),

- Nóng chảy ở 1540°C .

- Sắt có tính dẫn điện, dẫn nhiệt tốt và có tính nhiễm từ.

III) Tính chất hoá học:

Có tính khử trung bình.

Với chất oxi hoá yếu: $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$

Với chất oxi hoá mạnh: $Fe \rightarrow Fe^{3+} + 3e^-$

a) Tác dụng với phi kim: O_2, Cl_2, S (ở nhiệt độ cao)

....Fe + ... $O_2 \rightarrow$

....Fe + ... $Cl_2 \rightarrow$

....Fe +S $\rightarrow$

b) Tác dụng với axit:

• Với HCl hoặc H_2SO_4 loãng: tạo muối Fe (II) và giải phóng khí hidro

$Fe + HCl \rightarrow$

$Fe + H_2SO_4 \text{ loãng} \rightarrow$

• Với HNO_3 hoặc H_2SO_4 đặc: tạo muối Fe (III) + sản phẩm khử tương ứng và H_2O

$Fe + HNO_{3(d,n)} \rightarrow$

$Fe + H_2SO_4 \text{ đặc nóng} \rightarrow$

Fe không tác dụng với HNO_3 đặc nguội và H_2SO_4 đặc nguội

c) Tác dụng với dd muối: tạo muối sắt II

Fe khử được ion kim loại đứng sau nó trong dãy điện hoá(kim loại mạnh đẩy kim loại yếu ra khỏi dung dịch muối)

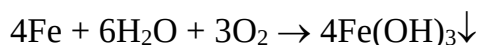
* Dãy điện hóa của kim loại

.....
.....
.....

* Ví dụ :



Chú ý: Trong không khí ẩm Fe bị oxi hoá thành gỉ sắt



IV) Các loại quặng chứa Fe quan trọng:

- Hematit đỏ: Fe_2O_3 khan $\rightarrow$ dùng làm nguyên liệu sản xuất gang thép
- Hematit nâu: $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$
- Manhetit: Fe_3O_4 (hiếm có trong tự nhiên)
- Xiderit: FeCO_3
- Pirits: FeS_2

* Hàm lượng sắt chứa trong các loại quặng:

.....
.....
.....
.....
.....

Trọng tâm:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

BÀI 32: HỢP CHẤT CỦA SẮT

I) Hợp chất Fe (II):

* Tính chất hóa học đặc trưng của hợp chất sắt II là gì ? vì sao?

.....
.....

1) Sắt (II) hidroxit: Fe(OH)_2 là chất rắn màu trắng hơi xanh

- Là một bazơ:

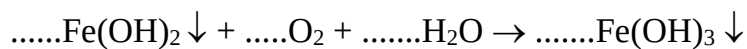


- Là chất khử:



- Bị oxi trong không khí ở nhiệt độ thường:

Fe(OH)_2 bị O_2 trong không khí oxi hoá thành Fe(OH)_3



Lục nhạt

Đỏ nâu

- Điều chế: $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe(OH)}_2$

.....

2) Sắt (II) oxit: FeO là chất rắn, màu đen, không có trong tự nhiên

- Là oxit bazơ:



- Là chất khử:



.....



.....

- Là chất oxi hóa:



- Điều chế:

+ Nhiệt phân hidroxit sắt tương ứng:

.....

+ Dùng khí CO hoặc H₂ khử oxit sắt III ở 500°C:

.....

.....

3) Muối sắt (II): đa số tan trong nước, kết tinh ở dạng ngậm nước.

- Là chất oxi hoá:



- Là chất khử:



- Điều chế: cho oxit hoặc hidroxit sắt II tác dụng với axit không có tính oxi.

.....

.....

Chú ý : muối sắt II điều chế được phải dùng ngay, để lâu trong không khí dễ bị oxi chuyển thành muối sắt III

II) Hợp chất Fe (III):

* Tính chất hóa học đặc trưng của hợp chất sắt III là gì ? vì sao?

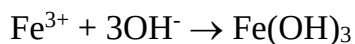
.....

.....

1) Sắt (III) hidroxit: Fe(OH)₃ là chất rắn màu đỏ nâu, không tan trong nước

- Là một bazơ không tan:

.....
.....
.....
- Điều chế:



2) Sắt (III) oxit: Fe_2O_3 –chất rắn màu đỏ nâu, không tan trong nước

- Là oxit bazơ:

.....
.....
.....

- Là chất oxi hoá: bị khử bởi CO và H_2 ở nhiệt độ cao

.....
.....

- Điều chế: $\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t^0} \dots\dots\dots$

3) Muối sắt (III): đa số tan trong nước, kết tinh ở dạng ngậm nước

- Là chất oxi hoá:



III) Oxit sắt từ: Fe_3O_4 ($\text{FeO}.\text{Fe}_2\text{O}_3$)

- Là oxit bazơ: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$

- Là chất khử: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \dots\dots\text{HNO}_3(\text{loãng}) \rightarrow \dots\dots\dots$

- Là chất oxi hoá: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \dots\dots\text{CO} \rightarrow \dots\dots\dots$

*** Trong tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 33: HỢP KIM CỦA SẮT

I – GANG

1. Khái niệm: Gang là hợp kim của sắt và cacbon trong đó có từ 2 – 5% khối lượng cacbon, ngoài ra còn có một lượng nhỏ các nguyên tố Si, Mn, S,...

2. Phân loại: Có 2 loại gang

a) Gang xám: Chứa cacbon ở dạng than chì. Gang xám được dùng để đúc bệ máy, ống dẫn nước, cánh cửa,...

b) Gang trắng

- Gang trắng chứa ít cacbon hơn và chủ yếu ở dạng xementit (Fe_3C).

- Gang trắng (có màu sáng hơn gang xám) được dùng để luyện thép.

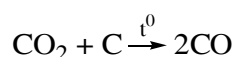
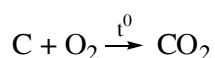
3. Sản xuất gang

a) Nguyên tắc: Khử quặng sắt oxit bằng than cốc trong lò cao.

b) Nguyên liệu: Quặng sắt oxit (thường là hematit đỏ Fe_2O_3), than cốc và chất chảy (CaCO_3 hoặc SiO_2).

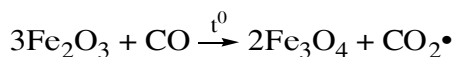
c) Các phản ứng hoá học xảy ra trong quá trình luyện quặng thành gang

❖ Phản ứng tạo chất khử CO (đốt cháy than)

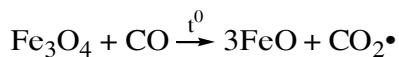


❖ Phản ứng khử oxit sắt

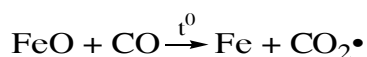
- Phần trên thân lò (400°C)



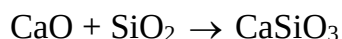
- Phần giữa thân lò ($500 - 600^{\circ}\text{C}$)



- Phần dưới thân lò ($700 - 800^{\circ}\text{C}$)



❖ Phản ứng tạo xỉ (1000°C)



II – THÉP

1. Khái niệm: Thép là hợp kim của sắt chứa từ 0,01 – 2% khối lượng cacbon cùng với một số nguyên tố khác (Si, Mn, Cr, Ni,...)

2. Phân loại

a) Thép thường (thép cacbon)

- Thép mềm: Chứa không quá 0,1%C. Thép mềm dễ gia công, được dùng để kéo sợi,, cán thành thép lá dùng chế tạo các vật dụng trong đời sống và xây dựng nhà cửa.

- Thép cứng: Chứa trên 0,9%C, được dùng để chế tạo các công cụ, các chi tiết máy như các vòng bi, vỏ xe bọc thép,...

b) Thép đặc biệt: Đưa thêm vào một số nguyên tố làm cho thép có những tính chất đặc biệt.

- Thép chứa 13% Mn rất cứng, được dùng để làm máy nghiền đá.

- Thép chứa khoảng 20% Cr và 10% Ni rất cứng và không gỉ, được dùng làm dụng cụ gia đình (thìa, dao,...), dụng cụ y tế.

- Thép chứa khoảng 18% W và 5% Cr rất cứng, được dùng để chế tạo máy cắt, gọt như máy phay, máy nghiền đá,...

3. Sản xuất thép

a) Nguyên tắc: Giảm hàm lượng các tạp chất C, Si, S, Mn,...có trong thành phần gang bằng cách oxi hoá các tạp chất đó thành oxit rồi biến thành xỉ và tách khỏi thép.

b) Các phương pháp luyện gang thành thép

❖ *Phương pháp Bet-xơ-me*

❖ *Phương pháp Mac-tanh*

❖ *Phương pháp lò điện*

*** Trọng tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 34: CROM VÀ HỢP CHẤT CROM

I) Crom

1. Vị trí trong bảng tuần hoàn: ô 24, nhóm VIB.

- Cấu hình electron:

.....

2. Tính chất vật lí:

- Crom là kim loại màu trắng bạc, có khối lượng riêng lớn ($d = 7,2\text{g/cm}^3$), $t_{nc}^0 = 1890^0\text{C}$.

- Là kim loại cứng nhất, có thể rạch được thủy tinh.

3. Tính chất hóa học: (là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt)

.....

- Trong các hợp chất crom có số oxi hoá từ +1 $\rightarrow$ +6 (hay gặp +2, +3 và +6).

a. Tác dụng với phi kim : (S, O, Cl) ở nhiệt độ cao $\rightarrow$ hợp chất crom III

+ Cr + O₂ $\rightarrow$

+ Cr + Cl₂ $\rightarrow$

+ Cr + S $\rightarrow$

b. Với axit: HCl và H₂SO₄ loãng $\rightarrow$ crom II;

Cr thụ động trong H₂SO₄ đặc, nguội , HNO₃ đặc, nguội.

Cr + HCl $\rightarrow$

Cr + H₂SO₄ $\rightarrow$

Lưu ý: Al, Cr, Fe, Au, Pt không tác dụng với H₂SO₄ đặc nguội; HNO₃ đặc, nguội.

c. Tác dụng với nước

Cr bền với nước và không khí do có lớp màng oxit rất mỏng, bền bảo vệ $\Rightarrow$ mạ crom lên sắt để bảo vệ sắt và dùng Cr để chế tạo thép không gỉ.

d. Tác dụng với dung dịch muối

.....
.....
.....

II) Hợp chất của crom

1. Hợp chất crom (III)

a) Crom (III) oxit – Cr_2O_3

❖ Cr_2O_3 là chất rắn, màu lục thẫm, không tan trong nước.

❖ Cr_2O_3 là oxit lưỡng tính

$Cr_2O_3 + NaOH$ (đặc) $\rightarrow$

$Cr_2O_3 + HCl \rightarrow$

b) Crom (III) hiđroxit – $Cr(OH)_3$

❖ $Cr(OH)_3$ là chất rắn, màu lục xám, không tan trong nước.

❖ $Cr(OH)_3$ là một hiđroxit lưỡng tính

$Cr(OH)_3 + NaOH \rightarrow$

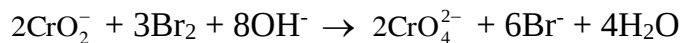
$Cr(OH)_3 + HCl \rightarrow$

❖ Tính khử và tính oxi hoá: Do có số oxi hoá trung gian nên trong dung dịch vừa có tính oxi hoá (môi trường axit) vừa có tính khử (trong môi trường bazơ)

• $CrCl_3 + Zn \rightarrow$

$2Cr^{3+} + Zn \rightarrow 2Cr^{2+} + Zn^{2+}$

• $2NaCrO_2 + 3Br_2 + 8NaOH \rightarrow 2Na_2CrO_4 + 6NaBr + 4H_2O$

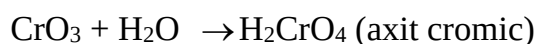


2. Hợp chất crom (VI)

a) Crom (VI) oxit – CrO_3

❖ CrO_3 là chất rắn màu đỏ thẫm.

❖ Là một oxit axit



❖ Có tính oxi hoá mạnh:

Một số chất hữu cơ và vô cơ (S, P, C, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3 .

b) Muối crom (VI)

❖ Là những hợp chất bền.

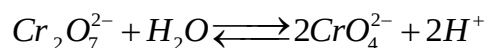
- Na_2CrO_4 và K_2CrO_4 có màu vàng (màu của ion CrO_4^{2-})

- $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ có màu da cam (màu của ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$)

❖ Các muối cromat và đicromat có tính oxi hoá mạnh.

❖ Trong dung dịch của ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ luôn có cả ion CrO_4^{2-} ở trạng thái cân bằng với nhau:

- Cân bằng chuyển hoá giữa hai dạng CrO_4^{2-} và $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$.



(màu da cam)

(màu vàng)

+ **Khi thêm axit vào: muối cromat CrO_4^{2-} (màu vàng) sẽ tạo thành muối đicromat**

$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (màu da cam)

+ **Khi thêm bazơ vào: muối đicromat $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (màu da cam) sẽ tạo thành muối**

cromat CrO_4^{2-} (màu vàng)

*** Trọng tâm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

Câu 1. Chọn đáp án đúng

- A.** Sắt có 8 electron lớp ngoài cùng **B.** Sắt có 2 electron hóa trị
C. Sắt là nguyên tố p **D.** Số oxi hóa của sắt trong các hợp chất thường gặp là +2 và +3

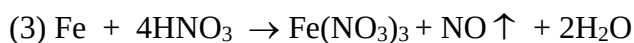
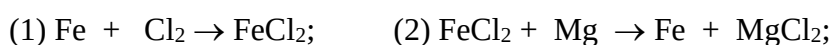
Câu 2. Nhận xét nào **không** đúng khi nói về Fe ?

- A.** Fe tan được trong dung dịch CuSO_4 **B.** Fe tan được trong dung dịch FeCl_3
C. Fe tan được trong dung dịch FeCl_2 **D.** Fe tan được trong dung dịch AgNO_3

Câu 3. Khẳng định nào sau đây sai:

- A.** Sắt có khả năng tan trong dd FeCl_3 dư **B.** Sắt có khả năng tan trong dd CuCl_2 dư
C. Đồng có khả năng tan trong dd FeCl_2 dư **D.** Đồng có khả năng tan trong dd FeCl_3 dư

Câu 4. Cho chuỗi phản ứng sau: $\text{Fe} \xrightarrow{(1)} \text{FeCl}_2 \xrightarrow{(2)} \text{Fe} \xrightarrow{(3)} \text{Fe(NO}_3)_3$



Phản ứng nào sai? **A.** (1) **B.** (2) **C.** (1) và (2) **D.** (1) và (3)

Câu 5. Thả một đinh sắt vào dung dịch đồng (II) clorua. Ở đây xảy ra phản ứng:

- A.** trao đổi **B.** hidrat hoá **C.** kết hợp **D.** oxy hoá - khử

Câu 6. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, phản ứng vừa đủ tạo ra một chất khí không màu bị hóa nâu trong không khí. Tỉ lệ mol của Fe và HNO_3 là: **A.** 1: 2 **B.** 1: 1 **C.** 1:4 **D.** 1: 5

Câu 7. Dãy nào gồm các chất vừa thể hiện tính khử vừa thể hiện tính oxi hóa ?

A. Fe_2O_3 ; $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$

B. Fe_3O_4 , FeO , FeCl_2

C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_2 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$

D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_3 , Fe_2O_3

Câu 8. Dãy nào gồm các chất chỉ thể hiện tính oxi hóa ?

A. Fe_2O_3 ; $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$

B. Fe_3O_4 , FeO , FeCl_2

C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_2 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$

D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_3 , Fe_2O_3

Câu 9. Hợp chất nào cho sau đây không bị HNO_3 oxi hóa ?

A. FeO

B. FeSO_4

C. $\text{Fe}(\text{OH})_2$

D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Câu 10. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào không là phản ứng oxi hóa khử ?

A. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$

B. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

C. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$

D. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 11. Oxit nào cho sau đây khi tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng tạo ra được hai muối ?

A. Fe_2O_3

B. Fe_3O_4

C. FeO

D. Al_2O_3

Câu 12. Nhúng 1 lá sắt vào các dung dịch : HCl , HNO_3 (đ,nguội), CuSO_4 , FeCl_2 , ZnCl_2 , FeCl_3 .

Hỏi có bao nhiêu phản ứng hóa học xảy ra? A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 13. Cho các chất Cu ; Fe ; Ag và các dung dịch HCl , CuSO_4 , FeCl_2 , FeCl_3 . Số cặp chất có

phản ứng với nhau: A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 14. Quặng nào sau đây không phải là quặng sắt?

A. Hematit

B. Manhetit

C. Criolit

D. Xiderit

Câu 15. Dùng dung dịch nào cho sau đây có thể phân biệt được hai chất rắn : Fe_2O_3 và FeO

A. HNO_3 đặc , nóng

B. Dung dịch NaOH

C. Dung dịch H_2SO_4 loãng

D. Dung dịch AgNO_3

Câu 16. Nhận biết các dung dịch muối: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeSO_4 , FeCl_3 ta có thể dùng hóa chất nào trong các hóa chất sau đây ?

A. Dung dịch BaCl_2

B. Dung dịch BaCl_2 và dung dịch NaOH

C. Dung dịch AgNO_3

D. Dung dịch NaOH

Câu 17: Phân hủy $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn là

A. FeO .

B. Fe_2O_3 .

C. Fe_3O_4 .

D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.

Câu 18: Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ tác dụng với dung dịch

- A. NaOH . B. Na_2SO_4 . C. NaCl . D. CuSO_4 .

Câu 19: Để điều chế $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ta có thể dùng phản ứng nào sau đây?

- A. $\text{Fe} + \text{HNO}_3$ B. Dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Fe}$ C. $\text{FeO} + \text{HNO}_3$ D. $\text{FeS} + \text{HNO}_3$

Câu 20: Cho hỗn hợp Fe và Cu dư vào dung dịch HNO_3 thấy thoát ra khí NO. Muối thu được trong dung dịch sau phản ứng là :

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

Câu 21: Quặng có hàm lượng sắt lớn nhất là:

- A. manhetit B. xiđerit C. hematit D. pirit

Câu 22: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **không** đúng?

- A. Hàm lượng C trong gang nhiều hơn trong thép B. Gang là hợp chất của Fe – C
C. Gang là hợp kim Fe – C và một số nguyên tố khác D. Gang trắng chứa ít C hơn gang xám

Câu 23: Có thể dùng dung dịch nào sau đây để hoà tan hoàn toàn một mẫu gang?

- A. Dung dịch HCl. B. Dung dịch H_2SO_4 loãng. C. Dung dịch NaOH.
D. Dung dịch HNO_3 đặc nóng.

Câu 24: Cấu hình electron của ion Cr^{2+} là:

- A. $[\text{Ar}]3\text{d}^5$. B. $[\text{Ar}]3\text{d}^4$. C. $[\text{Ar}]3\text{d}^3$. D. $[\text{Ar}]3\text{d}^2$.

Câu 25: Cấu hình electron của ion Cr^{3+} là:

- A. $[\text{Ar}]3\text{d}^5$. B. $[\text{Ar}]3\text{d}^4$. C. $[\text{Ar}]3\text{d}^3$. D. $[\text{Ar}]3\text{d}^2$.

Câu 26: Các số oxi hoá đặc trưng của crom là:

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

Câu 27: Cặp kim loại nào sau đây bền trong không khí và nước do có màng oxit bảo vệ?

- A. Fe và Al. B. Fe và Cr. C. Mn và Cr. D. Al và Cr.

Câu 28: Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch K_2CrO_4 thì màu của dung dịch chuyển

- A. không màu sang màu vàng. B. màu da cam sang màu vàng.
C. không màu sang màu da cam. D. màu vàng sang màu da cam.

Câu 29: Oxit lưỡng tính là: A. Cr_2O_3 . B. MgO . C. CrO . D. CaO .

Câu 30: Giải thích ứng dụng của crom nào dưới đây là không hợp lý?

- A. Crom là kim loại cứng nhất, có thể dùng để cắt thủy tinh
- B. Crom là 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 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 31: Cho một ít bột Fe vào dung dịch AgNO_3 dư, kết thúc phản ứng được dung dịch có chứa chất tan

- A. $\text{Fe(NO}_3)_2$ B. $\text{Fe(NO}_3)_3$ C. $\text{Fe(NO}_3)_3, \text{AgNO}_3$ D. $\text{AgNO}_3, \text{Fe(NO}_3)_3, \text{Fe(NO}_3)_2$

Câu 32: Cho bột Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, phản ứng kết thúc thấy có bột Fe còn dư.

Dung dịch thu được sau phản ứng là:

- A. $\text{Fe(NO}_3)_3$ B. $\text{Fe(NO}_3)_3, \text{HNO}_3$ C. $\text{Fe(NO}_3)_2$ D. $\text{Fe(NO}_3)_2, \text{Fe(NO}_3)_3$

Câu 33: Nếu cho dung dịch NaOH vào dung dịch FeCl_3 thì xuất hiện

- A. kết tủa màu trắng hơi xanh. B. kết tủa màu xanh lam. C. kết tủa màu nâu đỏ.
D. kết tủa màu trắng hơi xanh, sau đó chuyển dần sang màu nâu đỏ.

Câu 34: Từ quặng Fe_2O_3 có thể điều chế ra sắt bằng phương pháp

- A. Thủy luyện. B. Điện phân. C. Nhiệt luyện. D. Một phương pháp khác.

Câu 35: Hỗn hợp kim loại nào sau đây tất cả đều tham gia phản ứng trực tiếp với muối sắt (III) trong dung dịch?

- A. Na, Al, Zn B. Fe, Mg, Cu C. Ba, Mg, Ni D. K, Ca, Al

Câu 36: Chất nào dưới đây là chất khử oxit sắt trong lò cao ?

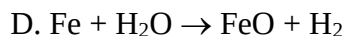
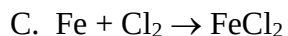
- A. H_2 B. CO C. Al D. Na

Câu 37: Cấu hình electron của ion Fe^{3+}

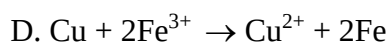
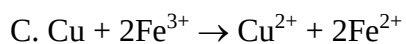
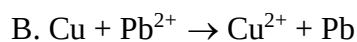
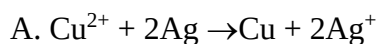
- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$ B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$ D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$

Câu 38: Trong các phản ứng hoá học cho dưới đây, phản ứng nào không đúng?

- A. $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ B. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$



Câu 39: Phản ứng hoá học nào sau đây xảy ra?



Câu 40: Khi nung nóng Fe với chất nào sau đây thì tạo ra hợp chất sắt (II)

A. S

B. Dung dịch HNO_3

C. O_2

D. Cl_2

Câu 41: Dung dịch FeSO_4 có lẫn tạp chất CuSO_4 . Chất nào sau đây có thể loại bỏ được tạp

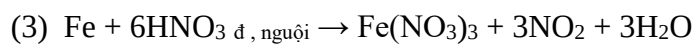
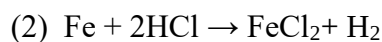
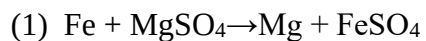
chất? A. Bột Mg dư, lọc.

B. Bột Cu dư, lọc.

C. Bột Al dư, lọc.

D. Bột Fe dư, lọc.

Câu 42: Phản ứng nào dưới đây **không** thể xảy ra



A. (1),(2)

B. (1),(3)

C. (3),(4)

D. (2),(3)

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG 6-7

Câu 1 3,04g hỗn hợp Fe và Cu tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng thu được 0,896 lít NO (đktc). % Fe theo khối lượng là: A. 36,8%. B. 3,68%. C. 63,2%. D. 6,32%.

Câu 2 Hợp kim Al-Mg tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 8,96 lít H_2 (đktc). Cũng lượng hợp kim trên tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 6,72 lít H_2 (đktc). % Al tính theo khối lượng là: A. 6,92%. B. 69,2%. C. 3,46%. D. 34,6%.

Câu 3 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 4 Thổi V lít (đktc) khí CO_2 vào 300ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,02M thì thu được 0,2 gam kết tủa. Giá trị của V là:
A. 44,8 ml hoặc 89,6ml B. 224ml C. 44,8ml hoặc 224ml D. 44,8ml

Câu 5 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 (đktc). 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 6 Hấp thụ hoàn toàn 2,688 lít khí CO_2 (ở đktc) vào 2,5 lít dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ nồng độ a mol/l, thu được 15,76 gam kết tủa. Giá trị của a là:
A. 0,032. B. 0,04. C. 0,048. D. 0,06.

Câu 7 Hòa tan m gam Al vào dung dịch HNO_3 rất loãng chỉ thu được hỗn hợp khí gồm có 0,015 mol N_2O và 0,01 mol NO. Giá trị của m là: A. 13,5 g B. 1,35 g C. 0,81 g D. 0,75 g

Câu 8 Hoà tan hoàn toàn m gam Fe trong dung dịch HNO_3 loãng dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được 0,448 lít khí NO duy nhất (ở đktc). Giá trị của m là:
A. 11,2. **B.** 0,56. **C.** 5,60. **D.** 1,12.

Câu 9 Cho một ít bột sắt nguyên chất tác dụng hết với dung dịch H_2SO_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 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 10 Cho m gam Fe vào dung dịch HNO_3 lấy dư ta thu được 8,96 lít(đkc) hỗn hợp khí X gồm 2 khí NO và NO_2 có tỉ khối hơi hỗn hợp X so với oxi bằng 1,3125. Giá trị của m là :
A. 0,56 gam. **B.** 1,12 gam. **C.** 11,2 gam. **D.** 5,6 gam.

Câu 11 Khử hoàn toàn 16 gam Fe_2O_3 bằng khí CO ở nhiệt độ cao. Khí đi ra sau phản ứng được dẫn vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư. Khối lượng kết tủa thu được là:
A. 15 gam **B.** 20 gam. **C.** 25 gam. **D.** 30 gam.

Câu 12 Nung một mẫu thép thường có khối lượng 10 gam trong O_2 dư thu được 0,1568 lít khí 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 13 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.

Câu 14 Y là một loại quặng manhetit chứa 34,8% Fe_3O_4 . Khối lượng Fe tối đa có thể điều chế từ 1 tấn Y là
A. 0,501 tấn. **B.** KHÔNG TÍNH ĐƯỢC. **C.** 0,304 tấn. **D.** 0,2505 tấn.

Câu 15 Cho khí CO khử hoàn toàn 10 gam quặng hematit. Lượng sắt thu được cho tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 loãng thu được 1,12 lít H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Fe_2O_3 trong quặng là:

- A. 70%. B. 75%. C. Tất cả đều sai. D. 40%.

Câu 16 Cho m gam hỗn hợp Al và Fe phản ứng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 loãng thu được 2,24 lít NO duy nhất (đktc). Mặt khác cho m gam hỗn hợp này phản ứng với dung dịch HCl thu được 2,80 lít H_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 8,30. B. 4,15. C. 4,50. D. Không kết quả nào đúng

Câu 17 Khử hoàn toàn hỗn hợp Fe_2O_3 và CuO bằng CO thu được số mol CO_2 tạo ra từ các oxit có tỉ lệ tương ứng là 3:2. Phần trăm khối lượng của Fe_2O_3 và CuO trong hỗn hợp lần lượt là

- A. Không tính được B. 75% và 25% C. 75,5% và 24,5%. D. 25% và 75%.

Câu 18 Ngâm một lá kim loại có khối lượng 50 gam trong dung dịch HCl. Sau khi thu được 672 ml khí H_2 (đktc) thì khối lượng lá kim loại giảm 0,975 %. Kim loại đó là :

- A. Một đáp án khác B. Fe C. Al D. Ni

Câu 19 Khử x gam một oxit sắt bằng CO ở nhiệt độ cao, thu được 10 gam Fe và 4,4 gam CO_2 . Công thức hóa học của oxit sắt đã dùng là:

- A. FeO. B. Fe_2O_3 . C. Fe_3O_4 . D. không xác định được.

Câu 20 Cho 10,8 gam một kim loại chưa biết hóa trị tác dụng hết với dung dịch HNO_3 loãng thu được 3,36 lít N_2O duy nhất (đktc). Kim loại đó là :

- A. Na. B. Zn. C. Không tính được. D. Al.

Câu 21 Cho 100 ml dung dịch KOH 0,1M vào 100 ml dung dịch AlCl_3 0,2M. Sau phản ứng khối lượng kết tủa tạo ra là : A. tất cả đều sai. B. 1,56 gam. C. 0,97 gam. D. 0,68 gam

Câu 22 Hòa tan 10 gam hỗn hợp bột Fe và Fe_2O_3 bằng dd HCl thu được 1,12 lít khí (đktc) và dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với 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 23 Đốt một kim loại trong bình chứa khí Cl₂ thu được 32,5gam muối, đồng thời thể tích clo trong bình giảm 6,72 lít (đktc). Kim loại bị đốt là kim loại nào?

- A. Mg B. Al C. Fe D. Cu

Câu 24 Dung dịch chứa 3,25gam muối clorua của một kim loại chưa biết phản ứng với dd AgNO₃ dư tách ra 8,61 gam kết tủa trắng. Công thức của muối clorua kim loại là công thức nào sau đây? A. MgCl₂ B. FeCl₂ C. CuCl₂ D. FeCl₃

Câu 25 Khử hoàn toàn 16 gam bột oxit sắt bằng CO ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng khối lượng khí tăng thêm 4,8 gam. Công thức của oxit sắt là công thức nào sau đây?

- A. FeO B. FeO₂ C. Fe₂O₃ D. Fe₃O₄

Câu 26 Khi cho 11,2 gam Fe tác dụng với Cl₂ dư thu được m₁ gam muối, còn nếu cho 11,2 gam Fe tác dụng với dd HCl dư thì thu được m₂ gam muối. Kết quả tính giá trị của m₁ và m₂ là bao nhiêu?

- A. m₁=m₂=25,4g B. m₁=25,4g và m₂=26,7g
C. m₁=32,5g và m₂=24,5g D. m₁=32,5g và m₂=25,4

Câu 27 Cho 32g hỗn hợp gồm MgO, Fe₂O₃, CuO tác dụng vừa đủ với 300ml dung dịch H₂SO₄ 2M. Khối lượng muối thu được là: A. 60g B. 80g C. 85g
D. 90g

Câu 28 Nung 21,4 gam Fe(OH)₃ ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được m gam một oxit. Giá trị của m là :

- A. 16. B. 14. C. 8. D. 12.

Câu 29 Nung một mẫu thép thường có khối lượng 10g trong oxi dư thu được 0,1568 lít khí CO₂ (đktc). Thành phần phần trăm theo khối lượng của cacbon trong mẫu thép đó là:

- A. 0,86% B. 0,85% C. 0,84% D. 0,82%

Câu 30 Hoà tan 6,72 gam kim loại M trong dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thì được 0,18 mol SO_2 . Kim loại M là: **A.** Cu **B.** Fe **C.** Zn **D.** Al

Câu 31 Để hoà tan cùng một lượng Fe trong dung dịch H_2SO_4 loãng(1) và H_2SO_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 đôi (1) **D.** (1) gấp ba (2)

Câu 32 Cho 12,8g đồng tan hoàn toàn trong dd HNO_3 thấy thoát ra hỗn hợp hai khí NO và NO_2 có tỉ khối đối với H_2 bằng 19. Thể tích hỗn hợp khí đó ở điều kiện tiêu chuẩn là:
A. 1,12 lít **B.** 2,24 lít **C.** 4,48 lít **D.** 0,448 lít

CHƯƠNG 8: NHẬN BIẾT MỘT SỐ ION TRONG DUNG DỊCH

I. NGUYÊN TẮC: Tạo kết tủa hoặc bay hơi

II. NHẬN BIẾT DUNG DỊCH

CATION		ANION	
Cation	Hiện tượng + Phương trình	Anion	Hiện tượng + Phương trình
Na⁺	Đốt→lửa màu vàng		
NH₄⁺	Dd kiềm→khí mùi khai(xanh quì ẩm) $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$	NO₃⁻	bột Cu + mt axit→dd màu xanh, khí không màu hóa nâu ngoài không khí. $3\text{Cu} + 2\text{NO}_3^- + 8\text{H}^+ \rightarrow 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$ $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$
Ba²⁺	Dd H ₂ SO ₄ l →↓ trắng, ko tan H ₂ SO ₄ dư $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$	SO₄²⁻	Dd muối Ba ²⁺ +mt axit→↓trắng ko tan $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$
Al³⁺	Dd kiềm dư→↓keo trắng, tan trong OH ⁻ dư $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al(OH)}_3$ $\text{Al(OH)}_3 + \text{OH}^- \rightarrow \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$	Cl⁻	Dd AgNO ₃ →↓trắng $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$
Fe²⁺	Dd kiềm→↓trắng xanh→đỏ nâu (kk) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe(OH)}_2$ $4\text{Fe(OH)}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe(OH)}_3$	CO₃²⁻	Dd axit→sủi bọt khí $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
Fe³⁺	Dd kiềm →↓đỏ nâu $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe(OH)}_3$		
Cu²⁺	Dd NH ₃ →↓Xanh, tạo phức tan màu xanh $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu(OH)}_2$ $\text{Cu(OH)}_2 + 4\text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu}[(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$		

III. NHẬN BIẾT CHẤT KHÍ

Chất	Hiện tượng – phương trình
CO₂	Dd Ca(OH) ₂ hoặc Ba(OH) ₂ dư→kết tủa trắng $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
SO₂	Dd Br ₂ → mất màu nâu đỏ dd Br ₂ $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$
H₂S	Dd muối Cu ²⁺ hoặc Pb ²⁺ →kết tủa đen $\text{H}_2\text{S} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{CuS} + 2\text{H}^+$ $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{PbS} + 2\text{H}^+$
NH₃	Quỳ tím ẩm→hóa xanh

*** TRẮC NGHIỆM:**

Câu 1: Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây

- A. Zn, Al_2O_3 , Al. B. Mg, K, Na. C. Mg, Al_2O_3 , Al. D. Fe, Al_2O_3 , Mg.

Câu 2: Để phân biệt CO_2 và SO_2 chỉ cần dùng thuốc thử là:

- A. dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. CaO. C. nước brom. D. dd NaOH.

Câu 3: Có 5 dung dịch riêng rẽ, mỗi dung dịch chứa một cation sau đây: NH_4^+ , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} . Dùng dd NaOH cho lần lượt vào từng dd trên, có thể nhận biết tối đa được?

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 1.

Câu 4: Có 5 lọ chứa hoá chất mất nhãn, mỗi lọ đựng một trong các dung dịch chứa cation sau (nồng độ mỗi dung dịch khoảng 0,01M): Fe^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Al^{3+} , Fe^{3+} . Chỉ dùng một dung dịch thuốc thử KOH có thể nhận biết được tối đa mấy dung dịch? A. 5. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 5: Có 5 dung dịch hoá chất không nhãn KCl, $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, K_2CO_3 , K_2S , K_2SO_3 . Chỉ dùng một dung dịch thuốc thử là dung dịch H_2SO_4 loãng nhỏ trực tiếp vào mỗi dung dịch thì có thể phân biệt tối đa mấy dung dịch? A. 1 B. 2 C. 5 D. 3

Câu 6: Khí CO_2 có lẫn tạp chất là khí HCl. Để loại trừ tạp chất HCl đó nên cho khí CO_2 đi qua dung dịch nào sau đây là tốt nhất?

- A. Dd NaOH dư. B. Dd NaHCO_3 bão hoà dư. C. Dd Na_2CO_3 dư. D. Dd AgNO_3 dư.

Câu 7: Để phân biệt dung dịch $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ và dung dịch FeCl_2 người ta dùng lượng dư dung dịch A. K_2SO_4 . B. KNO_3 . C. NaNO_3 . D. NaOH.

Câu 8: Có 4 dung dịch là: NaOH, H_2SO_4 , HCl, Na_2CO_3 . Chỉ dùng một hóa chất để nhận biết thì dùng chất nào trong số các chất cho dưới đây?

- A. Dd HNO_3 B. Dd KOH. C. Dd BaCl_2 D. Dd NaCl.

Câu 9: Hỗn hợp khí nào sau đây tồn tại ở bất kỳ điều kiện nào?

- A. H_2 và Cl_2 . B. N_2 và O_2 . C. HCl và CO_2 . D. H_2 và O_2 .

CHƯƠNG 9: HÓA HỌC VÀ VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG

I. HÓA HỌC - Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

1. Ô nhiễm không khí:

a. Nguyên nhân:

- Do thiên nhiên
- Do con người (chủ yếu)
- + Khí thải công nghiệp
- + Khí thải hoạt động giao thông vận tải
- + Khí thải do sinh hoạt

Các khí gây ô nhiễm: CO , CO_2 , SO_2 , H_2S , NO_x , CFC, bụi

b. Tác hại:

- Hiệu ứng nhà kính
- Sức khỏe
- Sinh trưởng, phát triển động, thực vật
- Phá tầng ozon, mưa axit

2. Ô nhiễm môi trường nước

a. Nguyên nhân:

- Tự nhiên: mưa, gió bão lụt → kéo chất bẩn
- Nhân tạo: sinh hoạt, giao thông vận tải, thuốc trừ sâu

Các tác nhân gây ô nhiễm: ion kim loại nặng (Hg , Pb , Cu , Mn , ...), anion NO_3^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , thuốc, ...

b. Tác hại: lớn sự sinh trưởng, phát triển động thực vật

3. Ô nhiễm môi trường đất

II. HÓA HỌC – VẤN ĐỀ PHÒNG CHỐNG

1. Nhận biết môi trường bị ô nhiễm

- Quan sát: mùi, màu

- Đo pH của nước, đất

- Dùng các dụng cụ đo lường

2. Hóa học trong việc xử lý chất gây ô nhiễm

Một số phương pháp xử lý:

- PP hấp thụ
- PP hấp phụ
- PP oxi hóa khử

*** TRẮC NGHIỆM:**

Câu 1: 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.** Phot pho. **C.** lưu huỳnh. **D.** Bình chữa cháy.

Câu 2: 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 oxit.

Câu 3: Phân bón hóa học, thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu gây ô nhiễm môi trường?

A. Đất **B.** Nước **C.** Không khí **D.** Nước và đất

Câu 4: Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là:

A. CO và CH₄. **B.** CH₄ và NH₃. **C.** SO₂ và NO₂. **D.** CO và CO₂.

Câu 5: Nhiên liệu nào sau đây thuộc loại nhiên liệu sạch

A. than đá **B.** xăng, dầu **C.** khí butan(gas) **D.** Khí hidro

Câu 6: Dẫn không khí bị ô nhiễm đi qua giấy lọc tẩm dung dịch Pb(NO₃)₂ thấy dung dịch xuất hiện màu đen. Không khí đó đã bị nhiễm bẩn khí nào sau đây?

A. Cl₂. **B.** H₂S. **C.** SO₂. **D.** NO₂.

Câu 7: Nguồn năng lượng nào sau đây là năng lượng nhân tạo?

A. Mặt trời **B.** thủy điện **C.** Gió **D.** hạt nhân

Câu 8 : Kho nhiên liệu hóa thạch:

A. vô tận **B.** ngày càng cạn kiệt **C.** tăng hàng năm **D.** không được sử dụng nữa

Câu 9 : Trong số các vật liệu sau, vật liệu nào có nguồn gốc hữu cơ :

A. Gốm, sứ **B.** Ximang **C.** Chất dẻo **D.** Đất sét nặn

Câu 10: Khí biogas sản xuất từ chất thải chăn nuôi được sử dụng làm nguồn nhiên liệu trong sinh hoạt ở nông thôn. Tác dụng của việc sử dụng biogas là ?

A. phát triển chăn nuôi **C.** đốt lấy nhiệt và giảm thiểu ô nhiễm môi trường

B. giải quyết công ăn việc làm ở nông thôn **D.** Giảm giá thành sản xuất dầu khí

Câu 11: Nguyên nhân của sự suy giảm tầng ozon chủ yếu là do ?

A. Khí CO₂ **B.** mưa axit **C.** Khí CFC **D.** Quá trình sản xuất gang thép

* PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1

CÔNG THỨC TÍNH NHANH SỐ ĐỒNG PHÂN

1) Số đồng phân ankan

Công thức: $C_nH_{2n+2} = 2^{n-4} + 1 (3 < n < 7)$

2) Số đồng phân Hidrocacbon thơm là đồng đẳng benzen

Công thức: $C_nH_{2n-6} = (n-6)^2 (6 < n < 10)$

3) Số đồng phân phenol đơn chức

Công thức: $C_nH_{2n-6}O = 3^{n-6} (5 < n < 9)$

4) Số đồng phân ancol đơn chức no $C_nH_{2n+2}O$

Công thức: Số ancol $C_nH_{2n+2}O = 2^{n-2} (n < 6)$

5) Số đồng phân andehit đơn chức no $C_nH_{2n}O$

Công thức: Số andehit $C_nH_{2n}O = 2^{n-3} (n < 7)$

6) Số đồng phân axit cacboxylic đơn chức no $C_nH_{2n}O_2$

Công thức: Số axit $C_nH_{2n}O_2 = 2^{n-3} (n < 7)$

7) Số đồng phân este đơn chức no $C_nH_{2n}O_2$

Công thức: Số este $C_nH_{2n}O_2 = 2^{n-2} (n < 5)$

8) Số đồng phân amin đơn chức no $C_nH_{2n+3}N$

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

9) Số đồng phân amin bậc 1 đơn chức no $C_nH_{2n+3}N$

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

10) Số đồng phân amino axit, no (có 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm $COOH$)

Công thức: $C_nH_{2n+1}O_2N = (n-1)! (n < 5)$

11) Số đồng phân trieste tạo bởi glyxerol và hỗn hợp n axit béo

Công thức:

$$\text{Số trieste} = \frac{n^2(n+1)}{2}$$

PHỤ LỤC 2

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI GHK I

Câu 1: Cho glixerol phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $C_{17}H_{35}COOH$ và $C_{15}H_{31}COOH$, số loại trieste được tạo ra tối đa là:

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

Câu 2: Cho các phát biểu sau:

- a/ Trong phân tử este của axit cacboxylic có nhóm $-COOR'$ với R' là gốc hidrocarbon
b/ Các este không tan trong nước và nổi lên trên mặt nước do chúng không tạo được liên kết hidro với nước và nhẹ hơn nước
c/ Dầu ăn và mỡ bôi trơn máy có cùng thành phần nguyên tố
d/ Chất béo là este của glixerol và axit cacboxylic mạch cacbon dài không phân nhánh.

Những phát biểu đúng là:

- A. a, b, c, d B. b, c, d C. a, b, d D. a, b, c

Câu 3: Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Chất béo là trieste của glixerol với các axit monocacboxylic có mạch cacbon dài, không phân nhánh.
B. Chất béo chứa chủ yếu các gốc no của axit cacboxylic, thường là chất rắn ở nhiệt độ phòng.
C. Chất béo chứa chủ yếu các gốc không no của axit cacboxylic, thường là chất lỏng ở nhiệt độ phòng và được gọi là dầu.
D. Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch.

Câu 4: Khi cho một chất béo tác dụng với kiềm sẽ thu được glixerol và:

- A. Một muối của axit béo B. Hai muối của axit béo
C. Ba muối của axit béo D. Một hỗn hợp muối của axit béo.

Câu 5: Phản ứng thủy phân este trong dung dịch kiềm (NaOH) còn gọi là:

- A. phản ứng este hóa B. phản ứng thủy phân hóa
C. phản ứng xà phòng hóa D. phản ứng oxi hóa

A. 13,8

B. 4,6

C. 6,975

D. 9,2

Câu 14: Thủy phân 0,1 mol este $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ cần dùng bao nhiêu mol NaOH

A. 0,1 mol

B. 0,2 mol

C. 0,3 mol

D. 0,4 mol.

Câu 15: Khi đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam chất hữu cơ X đơn chức thu được sản phẩm cháy chỉ gồm 4,48 lit CO_2 (ở đktc) và 3,6 gam H_2O . Nếu cho 4,4 gam chất X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 4,8 gam muối của axit hữu cơ Y và chất hữu cơ Z. Tên của X là:

A. Etyl propionat

B. Metyl propionat

C. isopropyl axetat

D. etyl axetat

Câu 16: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nhận định về glucozơ?

A. Glucozơ là hợp chất chỉ có tính chất của một rượu đa chức

B. Glucozơ là hợp chất chỉ có tính khử

C. Glucozơ là hợp chất tạp chức

D. Glucozơ là hợp chất chỉ có tính chất của một anđehit

Câu 17: Công thức nào sau đây mô tả cấu tạo thu gọn của xenlulozơ

A. $[\text{C}_6\text{H}_5(\text{OH})_5]_n$

B. $[\text{C}_6\text{H}_6\text{O}(\text{OH})_4]_n$

C. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$

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

Câu 18: Dãy gồm các dung dịch đều tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường là:

A. glucozơ, glixerol, anđehit fomic, natri axetat. B. glucozơ, glixerol, saccarozơ, natri axetat.

C. glucozơ, glixerol, saccarozơ, axit axetic.

D. glucozơ, glixerol, saccarozơ, ancol etylic.

Câu 19: Nhóm mà tất cả các chất đều tác dụng được với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ là

A. Fructozo, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, Glucozơ

B. Fructozo, Glucozơ, CH_3CHO

C. C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6

D. C_2H_4 , Glucozơ, CH_3CHO

Câu 20: Fructozơ không phản ứng với chất nào sau đây?

A. Dung dịch Br_2

B. $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$.

C. H_2 (Ni, t^0).

D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Câu 21: Cho các chất ancol etylic, glixerol, glucozơ, xenlulozơ, tinh bột, fructozo, anđehit axetic, saccarozơ và axit fomic. Số chất có phản ứng tráng gương là:

A. 3

B. 4

C. 5.

D. 2

Câu 22: Phát biểu nào sau đây không đúng.

- A. Hợp chất saccarozo thuộc loại disaccarit, phân tử này được cấu tạo bởi 2 gốc glucozo.
- B. Đồng phân của saccarozo là mantozo.
- C. Đường saccarozo là đường mía, đường thốt nốt, đường củ cải, đường kính, đường phèn.
- D. Phân tử saccarozo có nhiều nhóm hiđroxyl nhưng không có nhóm cacbonyl.

Câu 23: Giữa saccarozo và glucozo có đặc điểm gì giống nhau?

- A. Đều được lấy từ củ cải đường.
- B. Đều có trong biệt dược “huyết thanh ngọt”
- C. Đều bị oxi hoá bởi $[Ag(NH_3)_2]OH$.
- D. Đều hoà tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường cho dung dịch màu xanh lam.

Câu 24: Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit?

- A. Saccarozo, xenlulozo, fructozo.
- B. Tinh bột, xenlulozo, mantozo.
- C. Tinh bột, mantozo, glucozo.
- D. Dipeptit, saccarozo, fructozo

Câu 25: Phân tử khối của một loại Xenlulozo vào khoảng 2.400.000. Tính số mắt xích trong phân tử xenlulo này vào khoảng:

- A. 18414
- B. 11448
- C. 14418
- D. 14814

Câu 26: Khử glucozo bằng H_2 để tạo sobitol. Khối lượng glucozo dùng để tạo ra 1,82 g sobitol với hiệu suất 80% là bao nhiêu?

- A. 2,25 gam
- B. 22,5 gam
- C. 1,44 gam
- D. 14,4 gam

Câu 27: Từ một tấn nước mía chứa 13% saccarozo có thể thu được bao nhiêu kg saccarozo. Cho biết hiệu suất thu hồi saccarozo đạt 80%.

- A. 104kg
- B. 105kg
- C. 110kg
- D. 124kg

Câu 28: Tính khối lượng kết tủa Ag hình thành khi tiến hành tráng gương hoàn toàn dung dịch chứa 18 gam glucozo?

- A. 2,16 gam
- B. 5,40 gam
- C. 10,80 gam
- D. 21,60 gam

Câu 29: Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc có xúc tác axit sunfuric đặc, nóng. Để có 59,4gam xenlulozơ trinitrat, cần dùng dung dịch chứa m kg axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là:

- A. 84 B. 20 C. 60 D. 42

Câu 30: Từ m kg nho chín chứa 40% đường nho, để sản xuất được 1000lit rượu vang 20⁰. Biết khối lượng riêng của C₂H₅OH là 0,8 gam/ml và hao phí 10% lượng đường. Giá trị của m là:

- A. 860,75kg B. 8700,00kg C. 8607,5 kg D. 869,56 kg

Câu 31: Khi thủy phân tripeptit H₂N –CH(CH₃)CO-NH-CH₂-CO-NH-CH₂-COOH sẽ tạo ra các amino axit

- A. H₂NCH₂COOH và CH₃CH(NH₂)COOH.
B. H₂NCH₂CH(CH₃)COOH và H₂NCH₂COOH.
C. H₂NCH(CH₃)COOH và H₂NCH(NH₂)COOH.
D. CH₃CH(NH₂)CH₂COOH và H₂NCH₂COOH.

Câu 32: Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử C₄H₁₁N là

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

Câu 33: Tripeptit 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 liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit khác nhau.
D. có 2 liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc α-amino axit.

Câu 34: Có các chất: lòng trắng trứng (anbumin), dd glucozơ, dd anilin, dd anđehit axetic. Nhận biết chúng bằng thuốc thử nào?

- A. dd Br₂. B. Cu(OH)₂/OH⁻. C. HNO₃ đặc. D. ddAgNO₃/NH₃.

Câu 35: Cho dãy các chất: C₆H₅NH₂ (anilin), H₂NCH₂COOH, CH₃CH₂COOH, CH₃CH₂CH₂NH₂, C₆H₅OH (phenol). Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HCl là

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

Câu 36: Dung dịch của chất nào sau đây không làm đổi màu quỳ tím :

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

Câu 37: 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 38: Cho các hợp chất hữu cơ sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1); $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2); $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (3); NaOH (4); NH_3 (5); CH_3NH_2 (6); $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (7). Độ mạnh của các bazơ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là:

- A. $7 < 5 < 6 < 2 < 1 < 3 < 4$. B. $7 < 5 < 6 < 1 < 3 < 2 < 4$.
C. $4 < 5 < 6 < 1 < 2 < 3 < 7$. D. $7 < 1 < 5 < 6 < 2 < 3 < 4$.

Câu 39: Phát biểu nào sau đây không đúng ?

- A. Các amin đều có tính bazơ.
B. Tính bazơ của các amin đều mạnh hơn NH_3 .
C. Anilin có tính bazơ rất yếu nên không làm đổi màu quỳ tím.
D. Amin có tính bazơ do trên N có cặp e chưa tham gia liên kết.

Câu 40: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_3$?

- A. N,N-etylmetylamin. B. N-metyletanamin. C. Propan-2-amin. D. Isopropylamin.

Câu 41: Chất X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Y có công thức $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na}$. Công thức cấu tạo của X là

- A. HCOOC_3H_7 . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. HCOOC_3H_5 .

Câu 42: Hợp chất X có công thức cấu tạo: $\text{CH}_2=\text{CH-COOCH}_3$. Tên gọi của X là

- A. metyl axetat. B. metyl propionat. C. metyl acrilat. D. propyl axetat.

Câu 43: Thủy phân hoàn toàn 8,8 gam este đơn chức, mạch hở X với 100ml dung dịch KOH 1M (vừa đủ) thu được 3,2 gam một ancol Y. Tên gọi của X là

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

Câu 44: Để chứng minh trong phân tử glucozơ có năm nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với

A. AgNO_3 trong dung dịch amoniac, đun nóng. B. kim loại K.

C. anhidrit axetic.

D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong dung dịch NaOH, đun

nóng.

Câu 45: Cacbohidrat nhất thiết phải chứa nhóm chức của

A. xeton.

B. anđehit.

C. amin.

D. ancol.

Câu 46: Lên men hoàn toàn m gam glucozơ thành ancol etylic. Toàn bộ khí CO_2 sinh ra trong quá trình này được hấp thụ hết vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (dư) tạo ra 40 gam kết tủa. Nếu hiệu suất của quá trình lên men là 75% thì giá trị của m là

A. 60.

B. 58.

C. 30.

D. 48.

Câu 47: Cho 50ml dung dịch glucozơ chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư AgNO_3 trong dung dịch NH_3 thu được 2,16 gam bạc kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch glucozơ đã dùng là

A. 0,20M.

B. 0,10M.

C. 0,01M.

D. 0,02M.

Câu 48: Có 3 hoá chất sau đây: Etylamin, phenylamin và amoniac. Thứ tự tăng dần lực bazơ được xếp theo đây

A. amoniac < etylamin < phenylamin.

B. etylamin < amoniac < phenylamin.

C. phenylamin < amoniac < etylamin.

D. phenylamin < etylamin < amoniac.

Câu 49: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ trong H_2O không phản ứng với chất nào trong số các chất sau?

A. HCl.

B. H_2SO_4 .

C. NaOH.

D. Quỳ tím.

Câu 50: Có bao nhiêu amin bậc hai có cùng công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$?

A. 4 amin.

B. 5 amin.

C. 6 amin.

D. 7 amin.

Câu 51: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phân tử dipeptit có hai liên kết peptit.

B. Phân tử tripeptit có một liên kết peptit.

C. Trong phân tử peptit mạch hở, số liên kết peptit bao giờ cũng bằng số đơn vị amino axit.

D. Trong phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α – amino axit, số liên kết peptit bằng n – 1.

Câu 52: Ứng với công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ có bao nhiêu đồng phân amino-axit :

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

Câu 53: Loại thực phẩm không chứa nhiều saccarozơ là

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

Câu 54: Chất lỏng hòa tan được xenlulozơ là

A. benzen. B. ete. C. etanol. D. nước Svayde.

Câu 55: Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc có xúc tác là axit sunfuric đặc, nóng. Để có 29,7 kg xenlulozơ trinitrat cần dùng dung dịch chứa m kilogam axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là

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

Câu 56: Cho dung dịch các chất : glucozơ, xenlulozơ, saccarozơ, tinh bột, mantozơ. Số chất trong dung dịch tham gia phản ứng tráng gương là

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

Câu 57: Khử glucozơ bằng hidro để tạo sorbitol. Lượng glucozơ dùng để tạo ra 1,82 gam sorbitol với hiệu suất 80% là

A. 2,25 gam. B. 1,80 gam. C. 1,82 gam. D. 1,44 gam.

Câu 58: Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ, mantozơ đều có khả năng tham gia phản ứng

A. hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$. B. trùng ngưng. C. tráng gương. D. thủy phân.

Câu 59: 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 H_2SO_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. (3) và (4). B. (1) và (3). C. (1) và (2). D. (2) và (4).

Câu 60: Cho dãy các chất : anđehit axetic, axetilen, glucozơ, axit fomic, metyl axetat. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là

A. 4

B. 5

C. 2

D. 3.

Câu 61: Cặp chất nào sau đây không phải là đồng phân của nhau?

A. Ancol etylic và đimetyl ete

B. Glucozơ và fructozơ

C. Saccarozơ và xenlulozơ

D. 2-metylpropan-1-ol và butan-2-ol

Câu 62: Cho các phát biểu sau:

(a) Chứng minh glucozơ có năm nhóm chức OH, bằng cách cho glucozơ tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$, đun nóng

(b) Trong hợp chất cacbohidrat nhất thiết phải có nhóm chức ancol.

(c) Những hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố giống nhau, thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm CH_2 là đồng đẳng của nhau.

(d) Dung dịch glucozơ bị khử bởi AgNO_3 trong NH_3 tạo ra Ag.

(e) Saccarazơ chỉ có cấu tạo mạch vòng.

Số phát biểu đúng:

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 2.

Câu 63: Từ glyxin (Gly) và Valin (Val) có thể tạo ra tối đa mấy chất dipeptit?

A. 2 chất

B. 1 chất

C. 4 chất

D. 3 chất

Câu 64: Cho dãy các chất: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, CH_3NH_2 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là:

A. 4

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 65: Thuốc thử để phân biệt Gly-Ala-Gly-Val và Gly-Ala là:

A. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$

B. Dung dịch HCl

C. Dung dịch NaCl

D. Dung dịch NaOH

Câu 66: Cho 20g hh gồm 3 amin đơn chức đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng với dd HCl 1M, rồi cô cạn dd thì thu được 31,68g hh muối. Thể tích dd HCl đã dùng là:

A. 320ml

B. 150ml

C. 100ml

D. 200ml

Câu 67: Phân tử khối trung bình của xenlulozơ là 1620 000. Giá trị n trong công thức $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ là:

A. 7000

B. 8000

C. 10000

D. 9000

Câu 68: Lượng glucozơ cần dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 75% là:

- A. 2,25 gam B. 1,82 gam C. 2,4 gam D. 1,80 gam

Câu 69: Đốt cháy hoàn toàn 0,02 mol hỗn hợp 2 amino axit no X, Y là đồng đẳng kế tiếp nhau, mỗi chất đều chứa 1 nhóm (NH_2) và 1 nhóm ($-\text{COOH}$), thu được 1,568 lít CO_2 (đktc). CTPT của X, Y lần lượt là:

- A. CH_3NO_2 và $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$.
C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$. D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$ và $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NO}_2$.

Câu 70: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol một amin đơn chức X thu được 17,6g CO_2 và 12,6g H_2O . CTPT của X:

- A. CH_5N . B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.

Câu 71: Cho 8,85 gam một amin (X) no, đơn chức, bậc 1, tác dụng vừa đủ với 1500ml dd HCl 0,1M. CT của X là:

- A. CH_3NH_2 . B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$. C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 72: Cho m gam glucozơ lên men thành ancol etylic với hiệu suất 75%. Toàn bộ khí CO_2 sinh ra được hấp thụ hết vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (lấy dư), tạo ra 80 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 72. B. 54. C. 108. D. 96.

Câu 73: Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc có xúc tác là axit sunfuric đặc, nóng. Để có 59,4 kg xenlulozơ trinitrat cần dùng dung dịch chứa m kilogam axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là

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

Câu 74: Để chứng minh trong phân tử glucozơ có nhiều nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, đun nóng. B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.
C. natri hiđroxit. D. AgNO_3 trong dung dịch NH_3 , đun nóng.

Câu 75: Loại thực phẩm không chứa nhiều saccarozơ là

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

Câu 76: Chất lỏng hòa tan được xenlulozơ là

- A. benzen. B. ete. C. etanol. D. nước Svayde.

Câu 77: Đun nóng dung dịch chứa 54 gam glucozơ với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thì khối lượng Ag thu được tối đa là (Hiệu suất phản ứng 100%)

- A. 64,8 gam. B. 10,8 gam. C. 32,4 gam. D. 16,2 gam.

Câu 78: Trong các chất dưới đây, chất nào là dipeptit?

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

Câu 79: Câu nào sau đây không đúng?

- A. Thủy phân protein bằng axit hoặc kiềm khi đun nóng sẽ cho một hỗn hợp các aminoaxit
B. Phân tử khối của một aminoaxit (gồm một chức NH_2 và một chức COOH) luôn luôn là số lẻ
C. Các amino axit đều tan trong nước
D. Dung dịch aminoaxit không làm giấy quỳ đổi màu.

Câu 80: Ở điều kiện nhiệt độ thường, các aminoaxit là:

- A. Chất rắn kết tinh, không tan trong nước, nhiệt độ nóng chảy cao.
B. Chất lỏng, dễ tan trong nước, nhiệt độ nóng chảy thấp.
C. Chất rắn kết tinh, dễ tan trong nước, nhiệt độ nóng chảy cao.
D. Chất lỏng, dễ tan trong nước, nhiệt độ nóng chảy thấp.

Câu 81: Axit aminoaxetic không tác dụng với chất nào sau đây?

- A. ddHCl B. dd H_2SO_4 loãng C. $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$ D. ddKCl

Câu 82: Nhóm có chứa dung dịch (hoặc chất) không làm giấy quỳ tím chuyển sang màu xanh là:

- A. NH_3 , CH_3-NH_2 B. NaOH, CH_3NH_2 C. NaOH, NH_3 D. NH_3 , anilin

Câu 83: Nhóm cacboxyl và nhóm amino trong phân tử protein liên kết với nhau bằng liên kết:

- A. hidro B. ion C. peptit D. cho - nhận

A. $C_{17}H_{35}COONa$ và glixerol.

B. $C_{15}H_{31}COOH$ và glixerol.

C. $C_{17}H_{35}COOH$ và glixerol.

D. $C_{15}H_{31}COONa$ và etanol.

Câu 92: Cho lần lượt các chất: C_6H_5OH , CH_3CH_2Cl , CH_3CH_2OH , CH_3COCH_3 , CH_3COOCH_3 , CH_3COOH tác dụng với dd NaOH, đun nóng. Số phản ứng xảy ra là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 93: Mệnh đề nào sau đây không đúng?

A. Metyl fomat có CTPT là $C_2H_4O_2$.

B. Metyl fomiat là este của axit etanoic.

C. Metyl fomat có thể tham gia phản ứng tráng bạc.

D. Thủy phân metyl fomat tạo thành ancol metylic và axit fomic.

Câu 94: Khi hiđro hoá hoàn toàn một mol olein (glixerol trioleat) nhờ Ni xúc tác thu được một mol stearin (glixerol tristearat) phải cần bao nhiêu mol H_2 :

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 95: Cho dãy các chất: $HCHO$, CH_3COOH , $CH_3COOC_2H_5$, $HCOOH$, C_2H_5OH , $HCOOCH_3$.

Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là:

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

Câu 96: Sản phẩm của phản ứng thủy phân metyl axetat có 3,2 gam ancol metylic. Biết rằng hiệu suất của phản ứng này là 75 %. Khối lượng của metyl axetat đem thủy phân là bao nhiêu:

A. 11 gam

B. 9,25 gam

C. 9,87 gam

D. 5,92 gam

Câu 97: Xà phòng hoá hoàn toàn 11,1 g 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. 12,0g

C. 6,0g

D. 20,0g

Câu 98: Peptit là hợp chất:

A. Có liên kết peptit mà phân tử có 2-50 gốc amino axit

B. Phân tử chứa từ 2-50 gốc α - amino axit liên kết với nhau bằng liên kết peptit

C. Có liên kết peptit mà phân tử có trên 50 gốc α - amino axit khác nhau

D. Có liên kết peptit mà phân tử có trên 50 gốc amino axit giống nhau

Câu 99: Phát biểu nào sau đây đúng:

A. Trong môi trường kiềm, dipeptit mạch hở tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất màu tím

B. Các hợp chất peptit kém bền trong môi trường bazơ nhưng bền trong môi trường axit

C. Trong một phân tử tetrapeptit mạch hở có 4 liên kết peptit

D. Amino axit là hợp chất có tính lưỡng tính

Câu 100: Chỉ ra nội dung sai khi nói về phân tử glucozo

A. Có 5 nhóm hydroxyl

B. Có một nhóm chức andehit

C. Mạch cacbon phân nhánh

D. Công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

Câu 101: Trong phân tử của cacbohidrat luôn có

A. Nhóm chức andehit

B. Nhóm chức axit

C. Nhóm chức ancol

D. Nhóm chức xeton

Câu 102: Muốn có 2631,5g glucozo thì khối lượng saccarozo cần đem thủy phân là:

A. 4486,58g

B. 4486,85g

C. 4468,85g

D. 4999,85g

Câu 103: Chất nào có nhiệt độ sôi thấp nhất?

A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

B. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	D	D	C	C	B	C	B	B	C	D	B	B	B	C	C	C	B	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	A	D	B	D	A	A	D	D	D	A	A	D	B	C	A	D	D	B	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
C	C	B	A	A	D	A	C	C	C	D	A	C	D	B	C	A	D	B	D
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
C	D	C	D	A	A	C	C	C	B	B	D	C	B	C	D	A	B	D	C
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
D	D	C	C	A	B	B	A	C	D	A	C	B	C	A	C	C	B	D	C
101	102	103																	
C	D	D																	

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I

Thời gian làm bài: 60 phút

MÃ ĐỀ 357

Câu 1: Tính chất đặc trưng của saccarozơ: (1) Polisaccarit; (2) Tinh thể màu trắng; (3) Khi thủy phân tạo glucozơ và fructozơ; (4) Tham gia phản ứng tráng bạc; (5) phản ứng với đồng (II) hidroxit. Những tính chất nào đúng:

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

Câu 2: Cho peptit X có CTCT như sau: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$. Đem thủy phân peptit X thu được mấy aminoaxit?

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

Câu 3: Từ dầu thực vật làm thế nào để có được bơ?

- A. Hidro hoá axit béo. B. Dehidro hoá chất béo lỏng
C. Hidro hoá chất béo lỏng D. Xà phòng hoá chất béo lỏng

Câu 4: Xà phòng hoá hoàn toàn 89 g chất béo X bằng dung dịch KOH thu được 9,2 g glyxerol và m (g) xà phòng. Giá trị của m là:

- A. 80,6 B. 85,4 C. 91,8 D. 96,6

Câu 5: Xenlulozơ trinitrat là chất dễ cháy và nổ mạnh, được điều chế từ Xenlulozơ và axit nitric. Tính thể tích axit nitric 65% ($d = 1,52 \text{ g/ml}$) cần để sản xuất 59,4 kg Xenlulozơ trinitrat với hiệu suất 90%.

- A. 58,13 lit B. 46, 221 lit C. 38,259 lit D. 42,510 lit

Câu 6: Đun nóng dung dịch chứa 27 g glucozơ với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thì khối lượng Ag thu được tối đa là:

- A. 10,8g B. 16,2g C. 21,6g D. 32,4g

Câu 7: Tinh bột và xenlulozơ là:

- A. polisaccarit B. monosaccarit C. Disaccarit D. dieste

Câu 8: Chọn sơ đồ phản ứng đúng của glucozơ

- A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{men}} \text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH}$
B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{men}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2$
C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \longrightarrow$ Dung dịch màu xanh
D. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{CuO} \longrightarrow$ Dung dịch màu tím

Câu 9: Số đồng phân amin bậc hai ứng với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là:

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

Câu 10: Cho dd quỳ tím vào 2 dd 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?

- A. X làm quỳ chuyển xanh, Y hóa đỏ. B. X và Y không đổi màu quỳ tím.
C. X không đổi màu, Y hóa đỏ. D. X, Y làm quỳ hóa đỏ

Câu 11: Fructozơ phản ứng với những chất nào dưới đây: (1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$; (2) Thủy phân với H_2O ; (3) Dung dịch Brom; (4) H_2/Ni , t° .

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

Câu 12: Đun 12 gam axit axetic với 1 lượng dư ancol etylic (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác). Đến khi phản ứng dừng lại thu được 11 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hoá là bao nhiêu?

- A. 70% B. 62,5% C. 75% D. 50%

Câu 13: Este $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ tham gia phản ứng tráng bạc có thể có tên sau:

A. Etyl fomiat B. isopropyl fomiat C. n-propyl axetat D. etylaxetat

Câu 14: Để chứng minh aminoaxit là hợp chất lưỡng tính, ta có thể dùng phản ứng của chất này với:

A. dung dịch KOH và CuO B. dung dịch HCl và dung dịch Na₂SO₄
C. dung dịch NaOH và dung dịch NH₃ D. dung dịch KOH và dung dịch HCl

Câu 15: Cho các chất: X: glucozơ; Y: saccarozơ; Z: tinh bột; T: glixerin; H: xenlulozơ. Những chất bị thủy phân là:

A. X, Z, H B. Y, Z, H C. X, T, Y D. Y, T, H

Câu 16: Xà phòng hoá 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 1 M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là:

A. 12,2 gam B. 4 gam C. 8,56 gam D. 8,2 gam

Câu 17: Glucozơ lên men thành ancol etylic, toàn bộ khí sinh ra được cho hết vào dung dịch Ca(OH)₂ dư tách ra 40 gam kết tủa, biết hiệu suất lên men đạt 75%. Lượng glucozơ cần dùng là:

A. 48g B. 24g C. 50g D. 40g

Câu 18: Biết X là 1 aminoaxit. Khi cho 0,01 mol X tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch HCl 0,125M và thu được 1,835 gam muối khan. Mặt khác khi cho 0,01 mol X tác dụng với dung dịch NaOH thì cần 200 ml dung dịch NaOH 0,1M. Xác định công thức phân tử của X?

A. C₃H₆(NH₂)COOH
B. C₂H₄(NH₂) (COOH)₂
C. C₃H₅(NH₂)(COOH)₂
D. C₃H₅(NH₂)₂COOH

Câu 19: Cho 0,01 mol một aminoaxit X tác dụng vừa đủ với 40ml dung dịch NaOH 0,25M. Mặt khác, 1,5 gam X tác dụng vừa đủ với 40ml dung dịch KOH 0,5M. Tên gọi của X là

A. alanin. B. axit glutamic.
C. lysin. D. glyxin.

Câu 20: Chất nào sau đây có thể tác dụng với Cu(OH)₂: (1) Glucozơ; (2) Saccarozơ; (3) Glixerol; (4) axit axetic

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

Câu 21: Khối lượng trung bình của xenlulozơ trong sợi bông là 1749600 đvc. Số gốc glucozơ có trong loại xenlulozơ nêu trên là:

A. 10780 B. 10800 C. 10850 D. 10900

Câu 22: Peptit là hợp chất:

A. Có liên kết peptit mà phân tử có trên 50 gốc α- amino axit khác nhau
B. Có liên kết peptit mà phân tử có 2-50 gốc amino axit
C. Phân tử chứa từ 2-50 gốc α- amino axit liên kết với nhau bằng liên kết peptit
D. Có liên kết peptit mà phân tử có trên 50 gốc amino axit giống nhau

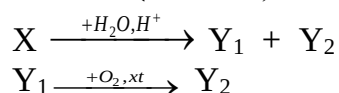
Câu 23: _

A. CH₄, CH₃COOH B. C₂H₅Cl, CH₃COOH
C. CH₃COOH, CH₃COONa D. C₂H₅OH, CH₃COOH

Câu 24: Có bao nhiêu tripeptit mà phân tử chứa 3 gốc amino axit khác nhau?

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

Câu 25: Este X (C₄H₈O₂) thoả mãn các điều kiện:



X có tên là:

- A. Isopropyl fomiat B. Metyl propionat C. n-propyl fomiat D. Etyl axetat

Câu 26: Dãy các chất đều tác dụng được với alanin là:

- A. HBr; KOH; Al_2O_3 ; Cu
B. HBr; KOH; CH_3OH ; K_2SO_4
C. HCl; NaOH; H_2SO_4 ; CaCO_3
D. HCl; NaOH; $\text{Cu}(\text{OH})_2$; NaCl

Câu 27: Khi xà phòng hoá tripanmitin bằng dung dịch NaOH thu được sản phẩm là:

- A. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và glyxerol B. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ và glyxerol
C. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và glyxerol D. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ và glyxerol

Câu 28: Cho các chất: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (1), $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (2), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (3), NH_3 (4). Thứ tự tăng dần tính bazơ là ?

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

Câu 29: Polipeptit $(-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-)_n$ là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng

- A. axit amino axetic B. axit glutamic C. axit -amino propionic D. alanin

Câu 30: Cho glixerol phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$, số loại tries được tạo ra tối đa là:

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

Câu 31: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Khi cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu tím xanh.
B. Phân tử các protit gồm các mạch dài polipeptit tạo nên.
C. Trong phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α -amino axit, số liên kết peptit bằng n – 1.
D. Protit rất ít tan trong nước và dễ tan khi đun nóng.

Câu 32: Sắp xếp các chất sau theo thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi: CH_3COOH (1), $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (2), HCOOCH_3 (3), C_2H_6 (4)

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

Câu 33: Cho các chất lỏng sau: axit glutamic, glixerol, triolein. Để phân biệt các chất lỏng trên, có thể chỉ cần dùng:

- A. nước và quỳ tím B. nước brom C. dd NaOH D. nước và dd

AgNO_3

Câu 34: Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 16,80 lit CO_2 , 2,80 lit N_2 (các khí đo đktc) và 20,25g H_2O . CTPT của X là:

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$ B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$
C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$ D. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$

Câu 35: Saccarozơ có thể tác dụng với hoá chất nào sau đây: (1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, (2) $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, (3) H_2/Ni , t° , (4) H_2SO_4 loãng, nóng.

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

Câu 36: Thuỷ phân 0,1 mol saccarozơ trong môi trường axit, sản phẩm thu được tiến hành tráng gương thì khối lượng bạc tối đa thu được là:

- A. 43,2 g B. 21,6g C. 10,8 g D. 12,5 g

Câu 37: 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 hexan
B. Khi có xúc tác enzym, dung dịch glucozơ lên men tạo rượu etylic
C. Glucozơ cho phản ứng tráng bạc
D. Glucozơ tạo este chứa 5 gốc axit CH_3COO^-

Câu 38: $C_4H_8O_2$ có bao nhiêu đồng phân tác dụng với dung dịch NaOH?

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

Câu 39: Cho 45g hỗn hợp gồm 3 amin no đơn chức tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 61,425g muối. Thể tích dung dịch HCl cần dùng là:

- A. 45ml B. 450ml
C. 300ml D. 30ml

Câu 40: Đốt cháy hoàn toàn 1,1 g este X thu được 1,12 lit CO_2 (đktc) và 0,9 g nước. Nếu cho 4,4 g X tác dụng vừa đủ với 50ml dung dịch NaOH 1M thì thu được 4,1 g muối. CTCT của X là:

- A. $HCOOC_3H_7$ B. $CH_3COOC_2H_5$ C. $HCOOC_2H_5$ D. $C_2H_5COOCH_3$

----- HẾT -----
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I
Thời gian làm bài: 60 phút

MÃ ĐỀ THI 358

Câu 1: Cho dãy các chất: $C_6H_5NH_2$ (anilin), H_2NCH_2COOH , CH_3CH_2COOH , $CH_3CH_2CH_2NH_2$, C_6H_5OH (phenol). Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HCl là

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

Câu 2: Phản ứng thủy phân este trong dung dịch kiềm (NaOH) còn gọi là:

- A. phản ứng xà phòng hóa B. phản ứng este hóa
C. phản ứng thủy phân hóa D. phản ứng oxi hóa

Câu 3: Cho 2,5kg glucozơ chứa 20% tạp chất lên men thành rượu. Tính thể tích rượu 40° thu được biết rượu nguyên chất có $D=0,8g/ml$ và trong quá trình chế biến, rượu bị hao hụt 10%

- A. 3,1944 Lit B. 2,785 lit C. 2,300Lit D. 2,875Lit

Câu 4: Làm bay hơi 3,7 gam este nó chiếm thể tích bằng thể tích của 1,6 gam O_2 trong cùng điều kiện. Este trên có số đồng phân là:

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

Câu 5: Khi thủy phân tinh bột ta thu được sản phẩm cuối cùng là:

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

Câu 6: Thủy phân 1 Kg gạo chứa 75% tinh bột trong môi trường axit. Biết hiệu suất phản ứng đạt 80% thì lượng glucozơ thu được là:

- A. 222,2 g B. 666,7 g C. 1041,7 g D. 888,6 g

Câu 7: Cho 0.01 mol este hữu cơ mạch hở X phản ứng vừa đủ với 0.03 mol KOH. X thuộc loại este:

- A. Ba chức B. Không xác định C. Hai chức D. Đơn chức

Câu 8: Khi cho một chất béo tác dụng với kiềm sẽ thu được glixerol và:

- A. Ba muối của axit béo B. Hai muối của axit béo
C. Một hỗn hợp muối của axit béo. D. Một muối của axit béo

Câu 9: 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. 4,6 B. 6,975 C. 13,8 D. 9,2

Câu 10: Este có CTPT $C_2H_4O_2$ có tên gọi nào sau đây:

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

Câu 11: Hợp chất đường chiếm thành phần chủ yếu trong mật ong là:

- A. saccarozơ B. glixerol C. fructozơ D. Glucozơ

Câu 12: Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 13: 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) HCOOC_2H_5 ; (4) CH_3COOH ;
(5) $\text{CH}_3\text{CHCOOCH}_3$; (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), (4), (6), (7)

B. (1), (2), (3), (5), (7)

C. (1), (2), (3), (6), (7)

D. (1), (2), (3), (4), (5), (6)

Câu 14: Thủy phân 0,1 mol este $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ cần dùng bao nhiêu mol NaOH

A. 0,4 mol.

B. 0,3 mol

C. 0,1 mol

D. 0,2 mol

Câu 15: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_3$?

A. Propan-2-amin.

B. Isopropylamin.

C. N-metyletanamin.

D. N,N-etylmetylamin.

Câu 16: Từ 1,62 tấn Xenlulozơ sản xuất được bao nhiêu tấn xenlulozơ trinitrat, nếu quá trình sản xuất bị hao hụt 12%.

A. 3,613 tấn

B. 2,613 tấn

C. 2,546 tấn

D. 2,975 tấn

Câu 17: Cho các phát biểu sau:

- a/ Trong phân tử este của axit cacboxylic có nhóm $-\text{COOR}'$ với R' là gốc hidrocarbon
b/ Các este không tan trong nước và nổi lên trên mặt nước do chúng không tạo được liên kết hidro với nước và nhẹ hơn nước
c/ Dầu ăn và mỡ bôi trơn máy có cùng thành phần nguyên tố
d/ Chất béo là este của glixerol và axit cacboxylic mạch cacbon dài không phân nhánh.
Những phát biểu đúng là:

A. b, c, d

B. a, b, d

C. a, b, c, d

D. a, b, c

Câu 18: Chất nào sau đây có thể tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$: (1) Glucozơ; (2) Saccarozơ; (3) Glixerol; (4) axit axetic

A. 1, 2

B. 1, 2, 3

C. 1,3

D. 1, 2, 3, 4

Câu 19: Saccarozơ và glucozơ đều có:

A. Phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, đun nóng.

B. Phản ứng với dung dịch NaCl

C. Phản ứng thủy phân trong môi trường axit

D. Phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường tạo dung dịch xanh lam

Câu 20: Dung dịch của chất nào sau đây không làm đổi màu quỳ tím:

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

Câu 21: Este nào sau đây sau khi thủy phân trong môi trường kiềm (dd NaOH), thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 2 chất đều tham gia phản ứng tráng gương với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

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

Câu 22: Tripeptit 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 khác 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 giống nhau.

Câu 23: Công thức cấu tạo thu gọn của xenlulozơ là:

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

Câu 24: 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. 5 chất. C. 4 chất. D. 6 chất.

Câu 25: Thủy phân 0,1 mol saccarozo trong môi trường axit, sản phẩm thu được tiến hành tráng gương thì khối lượng bạc tối đa thu được là:

- A. 12,5 g B. 21,6g C. 43,2 g D. 10,8 g

Câu 26: Phát biểu nào sau đây không đúng ?

- A. Amin có tính bazơ do trên N có cặp e chưa tham gia liên kết.
 B. Tính bazơ của các amin đều mạnh hơn NH_3 .
 C. Các amin đều có tính bazơ.
 D. Anilin có tính bazơ rất yếu nên không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 27: 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. 18,24 gam. B. 16,68 gam. C. 17,80 gam. D. 18,38 gam.

Câu 28: CTPT tổng quát của cacbohidrat là

- A. $\text{C}_m(\text{H}_2\text{O})_m$ B. $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$ C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_n$ D. $(\text{CH}_2\text{O})_m$

Câu 29: Chất nào là monosaccarit

- A. glucozơ B. Tinh bột C. Xenlulozơ D. saccarozơ

Câu 30: Khi đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam chất hữu cơ X đơn chức thu được sản phẩm cháy chỉ gồm 4,48 lít CO_2 (ở đktc) và 3,6 gam H_2O . Nếu cho 4,4 gam chất X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 4,8 gam muối của axit hữu cơ Y và chất hữu cơ Z. Tên của X là:

- A. Etyl propionat B. etyl axetat C. isopropyl axetat D. Metyl propionat

Câu 31: 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

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

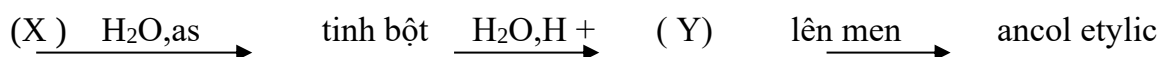
Câu 32: Cho các hợp chất hữu cơ sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1); $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2); $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (3); NaOH (4); NH_3 (5); CH_3NH_2 (6); $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (7). Độ mạnh của các bazơ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là:

- A. $7 < 5 < 6 < 1 < 3 < 2 < 4$. B. $7 < 1 < 5 < 6 < 2 < 3 < 4$.
 C. $7 < 5 < 6 < 2 < 1 < 3 < 4$. D. $4 < 5 < 6 < 1 < 2 < 3 < 7$.

Câu 33: Đun nóng dung dịch chứa 27g glucozơ với ddịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thì khối lượng Ag thu được tối đa là:

- A. 10,8g B. 21,6g C. 32,4g D. 16,2g

Câu 34: Cho sơ đồ chuyển hoá



(X),(Y) lần lượt là

- A. khí cacbonic, glucozơ B. xenlulozơ, saccarozơ
 C. glucozơ, saccarozơ D. saccarozơ, glucozơ

Câu 35: Cho glixerol phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$, số loại trieste được tạo ra tối đa là:

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

Câu 36: Đồng phân của glucozơ là:

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

Câu 37: Glucozơ lên men thành ancol etylic, toàn bộ khí sinh ra được cho hết vào dung dịch Ca(OH)_2 dư tách ra 40 gam kết tủa, biết hiệu suất lên men đạt 75%. Lượng glucozơ cần dùng là:

- A. 40g B. 24g C. 50g D. 48g

Câu 38: Đun nóng este $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là

- A. CH_3COONa và CH_3CHO . B. $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$ và CH_3OH .
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$ và CH_3OH . D. CH_3COONa và $\text{CH}_2=\text{CHOH}$.

Câu 39: Có các chất: lòng trắng trứng (anbumin), dd glucozơ, dd anilin, dd anđehit axetic. Nhận biết chúng bằng thuốc thử nào?

- A. dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. B. HNO_3 đặc. C. dd Br_2 . D. $\text{Cu(OH)}_2/\text{OH}^-$.

Câu 40: Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Chất béo là trieste của glixerol với các axit monocacboxylic có mạch cacbon dài, không phân nhánh.
B. Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch.
C. Chất béo chứa chủ yếu các gốc không no của axit cacboxylic, thường là chất lỏng ở nhiệt độ phòng và được gọi là dầu.
D. Chất béo chứa chủ yếu các gốc no của axit cacboxylic, thường là chất rắn ở nhiệt độ phòng.

----- HẾT -----

Mã đề: 357

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

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

Mã đề: 358

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

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

PHỤ LỤC 3

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I

Câu 1: Cho (m)g anilin tác dụng với dung dịch HCl đặc dư. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 15,54g muối khan. Hiệu suất của phản ứng đạt 80% thì giá trị của m là:

- A. 12,5g B. 8,928g C. 11,16g D. 13,95g

Câu 2: Nhóm có chứa dung dịch (hoặc chất) không làm giấy quỳ tím chuyển sang màu xanh là:

- A. NaOH, CH_3NH_2 B. NH_3 , anilin C. NH_3 , $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ D. NaOH, NH_3

Câu 3: Có một số hợp chất sau: (1) etilen, (2) vinyl clorua, (3) axit adipic, (4) phenol, (5) acrilonitrin, (6) buta - 1,3 - dien. Những chất nào có thể tham gia phản ứng trùng hợp:

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

Câu 4: 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 H_2SO_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 5: Thuốc thử nào dưới đây dùng để phân biệt các dung dịch glucozơ, glixerol, etanol và lòng trắng trứng?

- A. NaOH. B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. C. HNO_3 . D. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 6: Chất nào sau đây vừa tác dụng được với $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, vừa tác dụng được với CH_3NH_2 ?

- A. NaCl. B. HCl. C. CH_3OH . D. NaOH.

Câu 7: Để khử hoàn toàn 45 gam hỗn hợp gồm CuO, FeO, Fe_3O_4 , Fe và MgO cần dùng vừa đủ 8,4 lít CO ở (đktc). Khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là:

- A. 42g B. 38g
C. 24g D. 39g

Câu 8: Chất rắn không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường là

A. CH_3NH_2 . B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 9: Chọn cách sắp xếp theo chiều giảm dần nhiệt độ sôi của các chất sau: (1) $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$; (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$;

(3) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

A. (2) > (1) > (3) B. (3) > (2) > (1) C. (3) > (1) > (2) D. (1) > (2) > (3)

Câu 10: Cho các hợp chất: (1) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$; (2) HCHO ; (3) $\text{HO}-(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}$; (4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$; (5) $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)-\text{COOH}$; (6) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2$; (7) $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$.

Những chất nào có thể tham gia phản ứng trùng ngưng?

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

Câu 11: Cho 13g kim loại R hoá trị II tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 loãng thu được 4g khí NO duy nhất. Kim loại R là:

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

Câu 12: Hai kim loại thường được điều chế bằng cách điện phân muối clorua nóng chảy là

A. Mg, Na. B. Zn, Na. C. Zn, Cu. D. Cu, Mg.

Câu 13: Trong số các loại tơ sau: tơ tằm, tơ visco, tơ nilon - 6,6, tơ axetat, tơ capron, tơ enang, những loại tơ nào thuộc loại tơ nhân tạo?

A. Tơ visco và tơ axetat B. Tơ tằm và tơ enang
C. Tơ nilon - 6,6 và tơ capron D. Tơ visco và tơ nilon - 6,6

Câu 14: Lượng glucozơ cần dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là:

A. 1,44 gam B. 22,5 gam C. Một kết quả khác D. 1,82 gam

Câu 15: Chất lỏng hòa tan được xenlulozơ là

A. ete. B. benzen. C. etanol. D. nước Svayde.

Câu 16: Cho 0,1 mol aminoaxit A phản ứng vừa đủ với 100ml dung dịch HCl 2M. Mặt khác 18(g) A cũng phản ứng vừa đủ với 150ml dung dịch HCl 2M. A có khối lượng phân tử là:

A. 120 B. 90 C. 60 D. 80

Câu 17: Hợp chất nào sau đây thuộc loại tripeptit ?

A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.



Câu 18: Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit?

A. Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ.

B. Tinh bột, xenlulozơ, glucozơ.

C. Tinh bột, xenlulozơ, fructozơ.

D. Tinh bột, saccarozơ, fructozơ.

Câu 19: Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc có xúc tác là axit sunfuric đặc, nóng. Để có 59,4 kg xenlulozơ trinitrat cần dùng dung dịch chứa m kilogam axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là

A. 30.

B. 42.

C. 10.

D. 21.

Câu 20: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 este no đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thu được 1,8 gam nước và V lít CO_2 (đkc). Giá trị của V là:

A. 2,24

B. 3,36

C. 4,48

D. 6,72

Câu 21: Cho dãy các chất: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, CH_3NH_2 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 22: Sự phá huỷ kim loại hay hợp kim do kim loại tác dụng trực tiếp với các chất oxi hoá trong môi trường được gọi là

A. sự khử kim loại.

B. sự tác dụng của kim loại với nước.

C. sự ăn mòn hoá học.

D. sự ăn mòn điện hoá học.

Câu 23: Để chứng minh trong phân tử glucozơ có nhiều nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với

A. AgNO_3 trong dung dịch NH_3 , đun nóng.

B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, đun nóng.

C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.

D. natri hiđroxit.

Câu 24: Trung hòa 3,1g amin no đơn chức tác dụng vừa đủ 100ml dd HCl 1M. Công thức của amin là:

A. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$

C. CH_3NH_2

D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$

Câu 25: Một este có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ có phản ứng tráng gương với dd AgNO_3 trong NH_3 . Công thức cấu tạo của este đó là công thức nào?

- A. $C_2H_5COOCH_3$ B. $HCOOC_2H_5$ C. $HCOOC_3H_7$ D. CH_3COOCH_3

Câu 26: Phản ứng este hóa giữa rượu etylic và axit fomic tạo thành sản phẩm có tên gọi là gì?

- A. Axetyl etylat B. Metyl axetat C. Etyl fomiat D. Etyl axetat

Câu 27: Hai kim loại có thể điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện là

- A. Mg và Zn. B. Na và Cu.
C. Ca và Fe. D. Fe và Cu.

Câu 28: Khi thủy phân bất kỳ chất béo nào cũng thu được:

- A. axit panmitic B. axit oleic C. glixerol D. axit stearic

Câu 29: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch $AgNO_3$?

- A. Hg, Na, Ca B. Zn, Cu, Mg C. Fe, Ni, Sn D. Al, Fe, CuO

Câu 30: Điều khẳng định nào sau đây không đúng?

- A. Glucozơ và fructozơ là 2 chất đồng phân của nhau.
B. Glucozơ và fructozơ đều tham gia phản ứng cộng $H_2(Ni/t^0)$.
C. Glucozơ và fructozơ đều tham gia phản ứng tráng gương.
D. Glucozơ và fructozơ đều làm mất màu nước brom.

Câu 31: Sản phẩm của phản ứng thủy phân metyl axetat có 3,2 gam ancol metylic. Biết rằng hiệu suất của phản ứng này là 75 %. Khối lượng của metyl axetat đem thủy phân là bao nhiêu?

- A. 9,87 gam B. 9,25 gam C. 5,92 gam D. 11 gam

Câu 32: Sắp xếp các chất sau theo thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi: CH_3COOH (1), C_2H_5OH (2), $HCOOCH_3$ (3), C_2H_6 (4)

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

Câu 33: Polime X có phân tử khối là 750000 và hệ số trùng hợp là 12000. Vậy X là

- A. PE. B. PVA. C. PP. D. PVC

Câu 34: Xà phòng hoá 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là:

- A. 8,2 gam B. 10,4 gam C. 3,28 gam D. 8,56 gam

Câu 35: Trong các chất dưới đây, chất nào là dipeptit?

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

Câu 36: Khi xà phòng hoá tristearin bằng dung dịch NaOH thu được sản phẩm là:

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và glyxerol
- B. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và glyxerol
- C. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ và glyxerol
- D. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ và glyxerol

Câu 37: Đốt cháy hoàn toàn 0,02 mol hỗn hợp 2 amino axit no X, Y là đồng đẳng kế tiếp nhau, mỗi chất đều chứa 1 nhóm (NH_2) và 1 nhóm ($-\text{COOH}$), thu được 1,568 lít CO_2 (đktc). CTPT của X, Y lần lượt là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$.
- B. CH_3NO_2 và $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$.
- C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$ và $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NO}_2$.
- D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$.

Câu 38: Cho các ion kim loại Zn^{2+} , Sn^{2+} , Ni^{2+} , Fe^{2+} , Pb^{2+} . Thứ tự tính oxi hoá giảm dần là

- A. $\text{Sn}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Zn}^{2+} > \text{Pb}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$.
- B. $\text{Pb}^{2+} > \text{Sn}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Zn}^{2+}$.
- C. $\text{Zn}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Sn}^{2+} > \text{Pb}^{2+}$.
- D. $\text{Pb}^{2+} > \text{Sn}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Zn}^{2+}$.

Câu 39: Có 3 hóa chất sau đây: Etylamin, phenylamin, amoniac. Thứ tự tăng dần lực bazơ được xếp theo dãy

- A. amoniac < etylamin < phenylamin .
- B. etylamin < amoniac < phenylamin .
- C. phenylamin < amoniac < Etylamin
- D. Etylamin < phenylamin < amoniac

Câu 40: Glucozơ lên men thành ancol etylic, toàn bộ khí sinh ra được cho hết vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư tách ra 40 gam kết tủa, biết hiệu suất lên men đạt 75%. Lượng glucozơ cần dùng là:

- A. 40g
- B. 50g
- C. 48g
- D. 24g

Câu 41: Từ nguyên liệu gỗ chứa 50% xenlulozơ, người ta điều chế được ancol etylic với hiệu suất 81%. Tính khối lượng gỗ cần thiết để điều chế được 1000 lít cồn 92⁰ (biết ancol nguyên chất có D = 0,8 g/ml).

- A. 1600kg B. 3200kg C. 1296kg D. Một kết quả khác

Câu 42: Phát biểu không đúng là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ cùng dãy đồng đẳng với $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$
B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ là este
C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$ tác dụng với dung dịch NaOH thu được anđehit và muối.
D. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$ tác dụng được với dung dịch Br_2

Câu 43: 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 phức tạp là những protein được tạo thành từ protein đơn giản và lipid, glucit, axit nucleic,..
C. Protein đơn giản là những protein được tạo thành chỉ từ các gốc α - và β -amino axit
D. Protein có vai trò là nền tảng về cấu trúc và chức năng của mọi sự sống

Câu 44: Khi đốt cháy một loại polime chỉ thu được khí CO_2 và hơi H_2O với tỉ lệ $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 1:1$.

Vậy, polime trên thuộc loại nào trong số các polime sau ?

- A. poli propilen. B. poli(vinyl clorua). C. tinh bột. D. cao su thiên nhiên.

Câu 45: Tính khối lượng kết tủa Ag hình thành khi tiến hành tráng gương hoàn toàn dung dịch chứa 18 gam glucozơ?

- A. 216 gam B. 10,80 gam C. 2,16 gam D. Một kết quả khác

Câu 46: X là một α – amino axit no chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho X tác dụng vừa đủ với 100ml dd HCl 1M, thu được 12,55g muối. CTCT của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. B. Không đáp án nào đúng
C. $\text{C}_2\text{H}_5-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

C. Ancol etylic và đimetyl ete

D. 2-metylpropan-1-ol và butan-2-ol

Câu 58: Từ glyxin (Gly) và Valin (Val) có thể tạo ra tối đa mấy chất dipeptit?

A. 3 chất

B. 4 chất

C. 2 chất

D. 1 chất

Câu 59: Cho 0,96 g đồng kim loại tác dụng hết với ddHNO₃ đặc. Thể tích khí NO₂ sinh ra ở điều kiện chuẩn là:

A. 0,015

B. 0,03

C. 0,336

D. 0,672

Câu 60: Khi hiđro hoá hoàn toàn một mol olein (glixerol trioleat) nhờ Ni xúc tác thu được một mol stearin (glixerol tristearat) phải cần bao nhiêu mol H₂ ?

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 61: Cho dãy các chất : anđehit axetic, axetilen, glucozơ, axit fomic, metyl axetat. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là

A. 3.

B. 5

C. 4

D. 2

Câu 62: Khi xà phòng hóa tristearin ta thu được sản phẩm là

A. C₁₅H₃₁COOH và glixerol.

B. C₁₅H₃₁COONa và etanol.

C. C₁₇H₃₅COOH và glixerol.

D. C₁₇H₃₅COONa và glixerol.

Câu 63: Khi thủy phân tinh bột ta thu được sản phẩm cuối cùng là:

A. fructozơ

B. saccarozơ

C. glucozơ

D. glixerol

Câu 64: Cho m gam glucozơ lên men thành ancol etylic với hiệu suất 75%. Toàn bộ khí CO₂ sinh ra được hấp thụ hết vào dung dịch Ca(OH)₂ (lấy dư), tạo ra 80 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 108.

B. 72.

C. 54.

D. 96.

Câu 65: Mệnh đề nào sau đây không đúng?

A. Thủy phân metyl fomat tạo thành ancol metylic và axit fomic.

B. Metyl fomiat là este của axit etanoic.

C. Metyl fomat có thể tham gia phản ứng tráng bạc.

D. Metyl fomat có CTPT là C₂H₄O₂.

Câu 66: Đun nóng một lượng chất béo cần vừa đủ 40 kg dd NaOH 15%, giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng (kg) glixerol thu được là:

A. 6,975

B. 4,6

C. 14,6

D. 0,46

Câu 67: Điện phân ,dùng điện cực trơ dung dịch muối sunfat kim loại hoá trị II với cường độ dòng điện 6,032 ampe. Sau 25 phút thấy khối lượng catot tăng 3 gam. Muối sunfat đã điện phân là

A. CuSO_4 .

B. FeSO_4 .

C. NiSO_4 .

D. ZnSO_4 .

Câu 68: Câu nào sau đây không đúng?

A. Các amino axit đều tan trong nước

B. Dung dịch aminoaxit không làm giấy quỳ đổi màu.

C. Thủy phân protein bằng axit hoặc kiềm khi đun nóng sẽ cho một hỗn hợp các aminoaxit

D. Phân tử khối của một aminoaxit (gồm một chức NH_2 và một chức COOH) luôn luôn là số lẻ

Câu 69: Tinh bột và xenlulozơ là:

A. monosaccarit

B. polisaccarit

C. Disaccarit

D. dieste

Câu 70: Chất nào sau đây có thể tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$: (1) Glucozơ; (2) Saccarozơ; (3) Glixerol; (4) axit axetic:

A. 1, 3

B. 1, 2, 3

C. 1, 2

D. 1, 2, 3, 4

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

(a) Chứng minh glucozơ có năm nhóm chức OH ,bằng cách cho glucozơ tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$, đun nóng

(b) Trong hợp chất cacbohidrat nhất thiết phải có nhóm chức ancol.

(c) Những hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố giống nhau, thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm CH_2 là đồng đẳng của nhau.

(d) Dung dịch glucozơ bị khử bởi AgNO_3 trong NH_3 tạo ra Ag.

(e) Saccarazơ chỉ có cấu tạo mạch vòng. Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 4.

Câu 72: Trong phân tử hợp chất hữu cơ nào sau đây có liên kết peptit?

A. alanin

B. Protein

C. Glucozơ

D. Xenlulozơ

Câu 73: Loại thực phẩm không chứa nhiều saccarozơ là

A. đường phèn.

B. mật ong.

C. mật mía.

D. đường kính.

Câu 74: Metyl Propionat là tên gọi của hợp chất có công thức cấu tạo:

- A. C_2H_5COOH B. $C_2H_5COOCH_3$ C. C_3H_7COOH D. $HCOOC_3H_7$

Câu 75: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong môi trường kiềm, dipeptit mạch hở tác dụng được với $Cu(OH)_2$ cho hợp chất màu tím
B. Các hợp chất peptit kém bền trong môi trường bazơ nhưng bền trong môi trường axit
C. Trong một phân tử tetrapeptit mạch hở có 4 liên kết peptit
D. Amino axit là hợp chất có tính lưỡng tính

Câu 76: Loại tơ nào sau đây thường dùng để dệt vải may quần áo ấm hoặc bện thành sợi "len" dệt áo rét?

- A. Tơ nylon 6 - 6 B. Tơ capron C. Tơ lapsan D. Tơ nitron

Câu 77: Protein phản ứng với $Cu(OH)_2$ tạo sản phẩm có màu đặc trưng là:

- A. màu đỏ B. màu da cam C. màu vàng D. màu tím

Câu 78: Axit aminoaxetic không tác dụng với chất nào sau đây?

- A. dd H_2SO_4 loãng B. ddKCl C. ddHCl D. CH_3OH/HCl

Câu 79: Cho 20g hh gồm 3 amin đơn chức đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng với dd HCl 1M, rồi cô cạn dd thì thu được 31,68g hh muối. Thể tích dd HCl đã dùng là:

- A. 200ml B. 320ml C. 100ml D. 150ml

Câu 80: Cho lần lượt các chất: C_6H_5OH , CH_3CH_2Cl , CH_3CH_2OH , CH_3COCH_3 , CH_3COOCH_3 , CH_3COOH tác dụng với dd NaOH, đun nóng. Số phản ứng xảy ra là

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

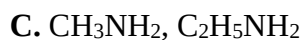
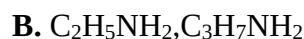
Câu 81: Các amino axit no có thể phản ứng với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây:

- A. Dung dịch H_2SO_4 , dung dịch HNO_3 , $CH_3OC_2H_5$, dung dịch thuốc tím
B. Dung dịch HCl, CH_3OH , Na, dung dịch $AgNO_3/NH_3$
C. Dung dịch NaOH, dung dịch HCl, CH_3OH , dung dịch brom
D. Dung dịch NaOH, dung dịch HCl, C_2H_5OH , C_2H_5COOH

Câu 82: Trong phân tử hợp chất hữu cơ nào sau đây có liên kết peptit?

- A. Xenlulozo B. Protein C. alanin D. Glucozo

Câu 83: Cho 2,1 gam hỗn hợp X gồm 2 amin, no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 3,925 gam hỗn hợp muối. Công thức của 2 amin trong hỗn hợp X là



Câu 84: Trong phân tử aminoaxit X có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho 15,0 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,4 gam muối khan. Công thức của X là:



Câu 85: Đun nóng dung dịch chứa 54 gam glucozơ với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thì khối lượng Ag thu được tối đa là (Hiệu suất phản ứng 100%)

A. 16,2 gam.

B. 10,8 gam.

C. 64,8 gam.

D. 32,4 gam.

Câu 86: Cho 4,5g etyl amin tác dụng vừa đủ với HCl. Số gam muối sinh ra là:

A. 8,15g

B. 4,5g

C. 81,5g

D. 9g

Câu 87: $C_4H_8O_2$ có bao nhiêu đồng phân tác dụng với dung dịch NaOH?

A. 6

B. 5

C. 3

D. 4

Câu 88: Chất nào sau đây có thể tác dụng với $Cu(OH)_2$: (1) Glucozơ; (2) Saccarozơ; (3) Glixerol; (4) axit axetic

A. 1, 2

B. 1,3

C. 1, 2, 3

D. 1, 2, 3, 4

Câu 89: Protein phản ứng với $Cu(OH)_2$ tạo sản phẩm có màu đặc trưng là:

A. màu da cam

B. màu tím

C. màu đỏ

D. màu vàng

Câu 90: Peptit là hợp chất:

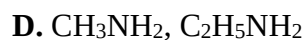
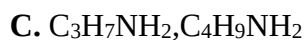
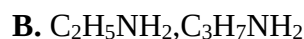
A. Có liên kết peptit mà phân tử có trên 50 gốc α - amino axit khác nhau

B. Có liên kết peptit mà phân tử có trên 50 gốc amino axit giống nhau

C. Có liên kết peptit mà phân tử có 2-50 gốc amino axit

D. Phân tử chứa từ 2-50 gốc α - amino axit liên kết với nhau bằng liên kết peptit

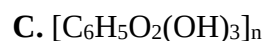
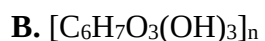
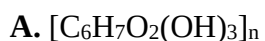
Câu 91: Cho 2,1 gam hỗn hợp X gồm 2 amin, no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 3,925 gam hỗn hợp muối. Công thức của 2 amin trong hỗn hợp X là:



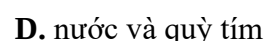
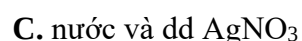
Câu 92: Polime dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp:



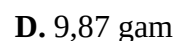
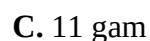
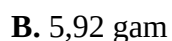
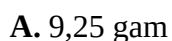
Câu 93: Công thức cấu tạo thu gọn của xenlulozơ là:



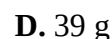
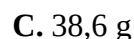
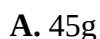
Câu 94: Cho các chất lỏng sau: axit axetic, glixerol, triolein. Để phân biệt các chất lỏng trên, có thể chỉ cần dùng:



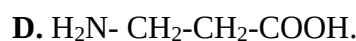
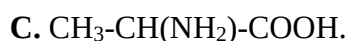
Câu 95: Sản phẩm của phản ứng thủy phân metyl axetat có 3,2 gam ancol metylic. Biết rằng hiệu suất của phản ứng này là 75 %. Khối lượng của metyl axetat đem thủy phân là bao nhiêu:



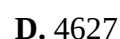
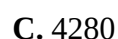
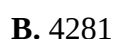
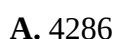
Câu 96: Để khử hoàn toàn 45 gam hỗn hợp gồm CuO, FeO, Fe_3O_4 , Fe và MgO cần dùng vừa đủ 8,96 lít CO ở (đktc). Khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là:



Câu 97: X là một α – amino axit no, chỉ chứa 1 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$. Cho X tác dụng với 100ml dd NaOH 1M, thu được 11,1 g muối. CTCT của X là:



Câu 98: Hệ số trùng hợp của poli(etylen) là bao nhiêu nếu trung bình một phân tử polime có khối lượng khoảng 120 000 đvC?



Câu 99: Thuốc thử để phân biệt Gly-Ala-Gly-Val và Gly-Ala là:

A. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$

B. Dung dịch HCl

C. Dung dịch NaCl

D. Dung dịch

NaOH

Câu 100: 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 hexan

B. Khi có xúc tác enzym, dung dịch glucozơ lên men tạo rượu etylic

C. Glucozơ cho phản ứng tráng bạc

D. Glucozơ tạo este chứa 5 gốc axit CH_3COO^-

Câu 101: Xenlulozơ trinitrat là chất dễ cháy và nổ mạnh, được điều chế từ Xenlulozơ và axit nitric.

Tính thể tích axit nitric 65% ($d = 1,52\text{g/ml}$) cần để sản xuất 59,4 kg Xenlulozơ trinitrat với hiệu suất 90%.

A. 42,510 lit

B. 38,259 lit

C. 4, 2510 lit

D. 46, 221 lit

Câu 102: Cho dãy các chất: HCHO , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOCH_3 .

Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

Câu 103: Đặc điểm cấu tạo của các phân tử nhỏ (monome) tham gia phản ứng trùng hợp là:

A. phải là anken hoặc ankadien

B. phải có liên kết bội hoặc vòng kém bền có thể mở ra

C. phải là hidrocarbon

D. phải có 2 nhóm chức trở lên

Câu 104: Phát biểu nào sau đây là *không* đúng?

A. Dầu ăn và mỡ bôi trơn có cùng thành phần nguyên tố

B. Chất béo lỏng có thành phần axit béo chủ yếu là axit béo chưa no

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

D. Chất béo là trieste của glixerol và các axit monocarboxylic mạch cacbon dài, không phân nhánh

Câu 105: Đun 12g axit axetic với lượng dư ancol etylic, điều kiện và xúc tác thích hợp. Đến khi phản ứng dừng lại thu được 11g este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là bao nhiêu?

- A. 65.2% B. 60,25% C. Một kết quả khác D. 62 %

Câu 106: Sắp xếp các chất sau theo thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi: CH_3COOH (1), $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (2), HCOOCH_3 (3), C_2H_6 (4)

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

Câu 107: Cho 10 gam một amino axit chỉ chứa một chức axit tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 1 M, sau phản ứng khối lượng muối thu được là:

- A. 19,4 gam B. 14 gam C. 12,2 gam D. 19,6 gam

Câu 108: Cho luồng khí H_2 (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO , Fe_2O_3 , 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 109: Thủy phân este $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$ trong môi trường axit tạo những sản phẩm gì?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, CH_3CHO
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, HCHO

Câu 110: Ở điều kiện nhiệt độ thường, các amino axit là:

- A. Chất rắn kết tinh, không tan trong nước, nhiệt độ nóng chảy cao.
B. Chất lỏng, dễ tan trong nước, nhiệt độ nóng chảy thấp.
C. Chất rắn kết tinh, dễ tan trong nước, nhiệt độ nóng chảy cao.
D. Chất lỏng, dễ tan trong nước, nhiệt độ nóng chảy thấp.

Câu 111: Sắp xếp nào theo trật tự tăng dần lực bazơ của các hợp chất sau đây đúng:

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{NH}_3 < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH} < \text{NH}_3 < \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
C. $\text{NH}_3 < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH} < \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
D. $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH} < \text{NH}_3 < \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$

Câu 112: Amino axit là hợp chất hữu cơ trong phân tử:

A. chỉ chứa nitơ hoặc cacbon

B. chứa nhóm cacboxyl và nhóm amino

C. chỉ chứa nhóm cacboxyl

D. chỉ chứa nhóm amino

Câu 113: Cho dãy các chất: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, CH_3NH_2 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là:

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

Câu 114: 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 hiđro (ở đktc), dung dịch X và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là:

A. 5,6 gam.

B. 3,4 gam.

C. 4,4 gam.

D. 6,4 gam.

Câu 115: Cho 9,3 gam anilin tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là :

A. 12,59 gam.

B. Một kết quả khác.

C. 12,95 gam.

D. 11,85 gam.

Câu 116: Cation M^+ có cấu hình electron lớp ngoài cùng $2s^2 2p^6$ là

A. Rb^+ .

B. Na^+ .

C. Li^+ .

D. K^+ .

Câu 117: Nhóm cacboxyl và nhóm amino trong phân tử protein liên kết với nhau bằng liên kết:

A. hidro

B. cho - nhận

C. peptit

D. ion

Câu 118: Có bao nhiêu đồng phân aminoaxit có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$

A. 5

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 119: Thuốc thử để phân biệt Gly-Ala-Gly-Val và Gly-Ala là:

A. Dung dịch NaCl

B. Dung dịch NaOH

C. Dung dịch HCl

D. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$

Câu 120: Cho luồng khí H_2 (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe_2O_3 , ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao.

Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

A. Cu, Fe, Zn, Mg.

B. Cu, Fe, ZnO, MgO.

C. Cu, FeO, ZnO, MgO.

D. Cu, Fe, Zn, MgO.

Câu 121: Xà phòng hoá hoàn toàn 11,1 g hỗn hợp 2 este là HCOOC_2H_5 và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ bằng dung dịch NaOH, đun nóng. Khối lượng NaOH cần dùng là:

A. 12,0g

B. 8,0g

C. 6,0g

D. 20,0g

Câu 122: Đun nóng dung dịch chứa 27 g glucozơ với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thì khối lượng Ag thu được tối đa là:

- A. 32,4g B. 16,2g C. 21,6g D. 10,8g

Câu 123: Phát biểu nào sau đây không đúng.

- A. Đồng phân của saccarozơ là mantozơ.
B. Phân tử saccarozơ có nhiều nhóm hiđroxyl nhưng không có nhóm cacbonyl.
C. Đường saccarozơ là đường mía, đường thốt nốt, đường củ cải, đường kính, đường phèn.
D. Hợp chất saccarozơ thuộc loại disaccarit, phân tử này được cấu tạo bởi 2 gốc glucozơ.

Câu 124: X là một aminoaxit no chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho 0,89(g) X tác dụng với HCl vừa đủ tạo ra 1,255 gam muối. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
C. $\text{C}_3\text{H}_7-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ D. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 125: Khi xà phòng hóa tristearin ta thu được sản phẩm là

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và glixerol. B. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và glixerol.
C. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ và glixerol. D. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và etanol.

Câu 126: Điện phân với điện cực trơ dung dịch CuCl_2 với cường độ dòng điện 4 ampe. Sau 3860 giây điện phân khối lượng catot tăng

- A. 10,24 gam. B. 2,56 gam.
C. 7,68 gam. D. 5,12 gam

Câu 127: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 ?

- A. Zn, Cu, Mg B. Al, Fe, CuO
C. Fe, Ni, Sn D. Hg, Na, Ca

Câu 128: Cho các chất: X: glucozơ; Y: saccarozơ; Z: tinh bột; T: glixerin; H: xenlulozơ. Những chất bị thủy phân là:

- A. X, Z, H B. Y, T, H C. Y, Z, H D. X, T, Y

Câu 129: Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là

A. tính bazơ.

B. tính oxi hóa.

C. tính axit.

D. tính khử.

Câu 130: Cho phản ứng: $a\text{Al} + b\text{HNO}_3 \rightarrow c\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO} + e\text{H}_2\text{O}$.

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 131: Cho các hợp kim sau: Cu-Fe (I); Zn-Fe (II); Fe-C (III); Sn-Fe (IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mòn trước là:

A. I, II và III.

B. I, II và IV.

C. I, III và IV.

D. II, III và IV

Câu 132: Nếu thủy phân không hoàn toàn pentapeptit Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thì thu được tối đa bao nhiêu dipeptit khác nhau?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 133: Đun nóng một lượng chất béo cần vừa đủ 80 kg dd NaOH 15%, giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng (kg) glixerol thu được là

A. 9,2 .

B. 13,8 .

C. 8,17.

D. 27,6.

Câu 134: Cho 20g hỗn hợp 3 amino axit no, đơn chức, mạch hở là đồng đẳng kế tiếp tác dụng vừa đủ với dd HCl 1M. Cô cạn dung dịch thu được 31,68g hỗn hợp muối. Vậy thể tích HCl đã dùng:

A. 0,32 lit

B. 0,032 lit

C. 0.033 lit

D. 0,33 lit

Câu 135: 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 136: Metyl Propionat là tên gọi của hợp chất có công thức cấu tạo:

A. HCOOC_3H_7

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

Câu 137: Hoà tan hoàn toàn 3,22g hỗn hợp X gồm Fe, Mg Zn bằng một lượng vừa đủ H_2SO_4 loãng thấy thoát 1,344 lít H_2 ở đktc và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là:

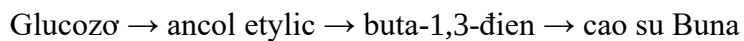
A. 10,27g

B. 8,98

C. 7,25g

D. 9,52g

Câu 138: Từ glucozơ người ta điều chế cao su Buna theo sơ đồ sau:



Hiệu suất quá trình điều chế là 75%, muốn thu được 32,4kg cao su thì khối lượng glucozơ cần dùng là:

- A. 144kg B. 108kg C. 81kg D. 96kg

Câu 139: Hệ số trùng hợp (số mắt xích) của tơ nilon – 6,6 có phân tử khối ($M = 3390$) là:

- A. 15. B. 16. C. 14. D. 13.

Câu 140: Dãy các chất sau được sắp xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần từ trái sang phải là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3COOH , CH_3CHO B. CH_3CHO , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3COOH
C. CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3CHO D. CH_3COOH , CH_3CHO , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 141: Cho 13,2 g este đơn chức, no X tác dụng hết với 150 ml dung dịch NaOH 1M thu được 12,3 g muối. Xác định X.

- A. $\text{CH}_3\text{-COOC}_2\text{H}_5$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ C. HCOOC_2H_5 D. HCOOC_3H_7

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1	D	41	B	81	D	121	C
2	B	42	A	82	B	122	A
3	D	43	C	83	C	123	D
4	C	44	A	84	A	124	B
5	B	45	D	85	C	125	D
6	B	46	B	86	A	126	D
7	D	47	A	87	A	127	C
8	B	48	A	88	D	128	C
9	A	49	B	89	B	129	D
10	D	50	C	90	D	130	A
11	A	51	A	91	D	131	C
12	A	52	B	92	D	132	B
13	A	53	B	93	A	133	A
14	C	54	C	94	D	134	A
15	D	55	A	95	D	135	A
16	A	56	C	96	C	136	B
17	D	57	B	97	C	137	B
18	A	58	B	98	A	138	A
19	B	59	D	99	A	139	A
20	A	60	D	100	B	140	B
21	B	61	A	101	A	141	A
22	C	62	D	102	A		
23	C	63	C	103	B		
24	C	64	D	104	A		
25	C	65	B	105	C		
26	C	66	B	106	C		
27	D	67	A	107	C		
28	C	68	B	108	C		
29	C	69	B	109	B		
30	D	70	D	110	C		
31	A	71	B	111	A		
32	D	72	B	112	B		
33	D	73	B	113	D		
34	C	74	B	114	C		
35	C	75	D	115	C		
36	C	76	D	116	B		
37	D	77	D	117	C		
38	D	78	B	118	A		
39	C	79	B	119	D		
40	C	80	A	120	D		

ĐỀ KIỂM TRA HKI
Thời gian làm bài: 60 phút

MÃ ĐỀ 132

Câu 1: Dãy các kim loại đều phản ứng với H_2O ở nhiệt độ thường là:

- A. Fe, Zn, Li, Sn B. K, Na, Ca, Ba C. Cu, Pb, Rb, Ag D. Al, Hg, Cs, Sr

Câu 2: Cho 13g kim loại R hoá trị II tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 loãng thu được 4g khí NO duy nhất. Kim loại R là:

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

Câu 3: Polivinyl clorua có công thức là:

- A. $(-CH_2-CH_2-)_n$. B. $(-CH_2-CHCl-)_2$. C. $(-CH_2-CHBr-)_n$. D. $(-CH_2-CHF-)_n$.

Câu 4: Cho các ion kim loại Zn^{2+} , Sn^{2+} , Ni^{2+} , Fe^{2+} , Pb^{2+} . Thứ tự tính oxi hoá giảm dần là

- A. $Pb^{2+} > Sn^{2+} > Ni^{2+} > Fe^{2+} > Zn^{2+}$. B. $Pb^{2+} > Sn^{2+} > Fe^{2+} > Ni^{2+} > Zn^{2+}$.
C. $Zn^{2+} > Fe^{2+} > Ni^{2+} > Sn^{2+} > Pb^{2+}$. D. $Sn^{2+} > Ni^{2+} > Zn^{2+} > Pb^{2+} > Fe^{2+}$.

Câu 5: Từ nguyên liệu gỗ chứa 50% xenlulozơ, người ta điều chế được ancol etylic với hiệu suất 81%. Tính khối lượng gỗ cần thiết để điều chế được 1000 lít cồn 92° (biết ancol nguyên chất có $D = 0,8$ g/ml).

- A. 1296kg B. Một kết quả khác C. 3200kg D. 1600kg

Câu 6: Cho luồng khí H_2 (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe_2O_3 , 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 7: Hai kim loại thường được điều chế bằng cách điện phân muối clorua nóng chảy là

- A. Zn, Na. B. Mg, Na. C. Cu, Mg. D. Zn, Cu.

Câu 8: Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit?

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

Câu 9: Sự phá huỷ kim loại hay hợp kim do kim loại tác dụng trực tiếp với các chất oxi hoá trong môi trường được gọi là

- A. sự ăn mòn hoá học. B. sự ăn mòn điện hoá học.
C. sự tác dụng của kim loại với nước. D. sự khử kim loại.

Câu 10: Cho 9,3 gam anilin tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là :

- A. Một kết quả khác. B. 12,95 gam. C. 12,59 gam. D. 11,85 gam.

Câu 11: Cấu hình electron của nguyên tử Na ($Z = 11$) là

- A. $1s^2 2s^2 2p^7$. B. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$. C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3p^1$.

Câu 12: Cho các hợp chất: (1) $CH_2=CH-COOCH_3$; (2) $HCHO$; (3) $HO-(CH_2)_6-COOH$; (4) C_6H_5OH ; (5) $HOOC-(CH_2)-COOH$; (6) $C_6H_5-CH=CH_2$; (7) $H_2N-(CH_2)_6-NH_2$.

Những chất nào có thể tham gia phản ứng trùng ngưng?

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

Câu 13: 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 phức tạp là những protein được tạo thành từ protein đơn giản và lipit, gluxit, axit nucleic, ..

C. Protein đơn giản là những protein được tạo thành chỉ từ các gốc α - và β -amino axit

D. Protein có vai trò là nền tảng về cấu trúc và chức năng của mọi sự sống

Câu 14: X là một α – amino axit no chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho X tác dụng vừa đủ với 100ml dd HCl 1M, thu được 12,55g muối. CTCT của X là:

- A. Không đáp án nào đúng
B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
D. $\text{C}_2\text{H}_5-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$

Câu 15: Lượng glucozơ cần dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là:

- A. 22,5 gam
B. 1,82 gam
C. Một kết quả khác
D. 1,44 gam

Câu 16: Thuốc thử nào dưới đây dùng để phân biệt các dung dịch glucozơ, glixerol, etanol và lòng trắng trứng?

- A. HNO_3 .
B. NaOH .
C. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Câu 17: Điện phân ,dùng điện cực trơ dung dịch muối sunfat kim loại hoá trị II với cường độ dòng điện 6,032 ampe. Sau 25 phút thấy khối lượng catot tăng 3 gam. Muối sunfat đã điện phân là

- A. ZnSO_4 .
B. FeSO_4 .
C. NiSO_4 .
D. CuSO_4 .

Câu 18: Điều khẳng định nào sau đây không đúng?

- A. Glucozơ và fructozơ đều tham gia phản ứng cộng $\text{H}_2(\text{Ni/t}^0)$.
B. Glucozơ và fructozơ đều làm mất màu nước brom.
C. Glucozơ và fructozơ đều tham gia phản ứng tráng gương.
D. Glucozơ và fructozơ là 2 chất đồng phân của nhau.

Câu 19: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 ?

- A. Al, Fe, CuO
B. Zn, Cu, Mg
C. Fe, Ni, Sn
D. Hg, Na, Ca

Câu 20: Hệ số trùng hợp (số mắt xích) của tơ nylon – 6,6 có phân tử khối ($M = 3390$) là:

- A. 14.
B. 15.
C. 16.
D. 13.

Câu 21: Polime X có phân tử khối là 750000 và hệ số trùng hợp là 12000. Vậy X là

- A. PE.
B. PP.
C. PVC
D. PVA.

Câu 22: Khi đốt cháy một loại polime chỉ thu được khí CO_2 và hơi H_2O với tỉ lệ $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 1:1$. Vậy, polime trên thuộc loại nào trong số các polime sau ?

- A. tinh bột.
B. cao su thiên nhiên.
C. poli(vinyl clorua).
D. poli propilen.

Câu 23: Hợp chất nào sau đây thuộc loại tripeptit ?

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

Câu 24: Thủy phân este $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$ trong môi trường axit tạo những sản phẩm gì?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, HCHO
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, CH_3CHO
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$
D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 25: Một este có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ có phản ứng tráng gương với dd AgNO_3 trong NH_3 Công thức cấu tạo của este đó là công thức nào?

- A. HCOOC_2H_5
B. HCOOC_3H_7
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$
D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

Câu 26: Phản ứng este hóa giữa rượu etylic và axit fomic tạo thành sản phẩm có tên gọi là gì?

- A. Etyl fomiat
B. Etyl axetat
C. Metyl axetat
D. Axetyl etylat

Câu 27: Đốt cháy hoàn toàn 0,02 mol hỗn hợp 2 amino axit no X, Y là đồng đẳng kế tiếp nhau, mỗi chất đều chứa 1 nhóm (NH_2) và 1 nhóm $(-\text{COOH})$, thu được 1,568 lít CO_2 (đktc). CTPT của X, Y lần lượt là:

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$.
B. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$ và $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NO}_2$.
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$.
D. CH_3NO_2 và $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$.

Câu 28: Đun nóng một lượng chất béo cần vừa đủ 80 kg dd NaOH 15%, giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng (kg) glixerol thu được là

A. 9,2 . B. 27,6. C. 8,17. D. 13,8 .

Câu 29: Cho 0,96 g đồng kim loại tác dụng hết với ddHNO₃ đặc. Thể tích khí NO₂ sinh ra ở điều kiện chuẩn là:

A. 0,015 B. 0,03 C. 0,336 D. 0,672

Câu 30: Chọn cách sắp xếp theo chiều giảm dần nhiệt độ sôi của các chất sau: (1) C₄H₉OH ; (2) C₂H₅COOH ; (3) CH₃COOCH₃

A. (3) > (2) > (1) B. (2) > (1) > (3) C. (3) > (1) > (2) D. (1) > (2) > (3)

Câu 31: Đun 12g axit axetic với lượng dư ancol etylic, điều kiện và xúc tác thích hợp. Đến khi phản ứng dừng lại thu được 11g este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là bao nhiêu?

A. 60,25% B. 62 % C. 65.2% D. Một kết quả khác

Câu 32: Có 5 dd chứa: CH₃COOH, glixerol, dd glucozơ, hồ tinh bột, lòng trắng trứng. Số chất tác dụng với Cu(OH)₂ là:

A. bốn chất. B. hai chất. C. ba chất D. năm chất.

Câu 33: Phát biểu nào sau đây không đúng.

A. Đường saccarozơ là đường mía, đường thốt nốt, đường củ cải, đường kính , đường phèn.

B. Đồng phân của saccarozơ là mantozơ.

C. Phân tử saccarozơ có nhiều nhóm hiđroxyl nhưng không có nhóm cacbonyl.

D. Hợp chất saccarozơ thuộc loại disaccarit, phân tử này được cấu tạo bởi 2 gốc glucozơ.

Câu 34: Sản phẩm của phản ứng thủy phân metyl axetat có 3,2 gam ancol metylic. Biết rằng hiệu suất của phản ứng này là 75 %. Khối lượng của metyl axetat đem thủy phân là bao nhiêu:

A. 11 gam B. 9,25 gam C. 9,87 gam D. 5,92 gam

Câu 35: Trong các loại tơ dưới đây, tơ nhân tạo là

A. tơ capron. B. tơ visco. C. tơ tằm. D. tơ nilon -6,6.

Câu 36: Khi xà phòng hóa tristearin ta thu được sản phẩm là

A. C₁₇H₃₅COOH và glixerol.

B. C₁₅H₃₁COOH và glixerol.

C. C₁₅H₃₁COONa và etanol.

D. C₁₇H₃₅COONa và glixerol.

Câu 37: Để khử hoàn toàn 45 gam hỗn hợp gồm CuO, FeO, Fe₃O₄, Fe và MgO cần dùng vừa đủ 8,96 lít CO ở (đktc). Khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là:

A. 45g B. 39 g C. 56,2g D. 38,6 g

Câu 38: X là một α – amino axit no, chỉ chứa 1 nhóm –NH₂ và 1 nhóm –COOH. Cho X tác dụng với 100ml dd NaOH 1M, thu được 11,1 g muối. CTCT của X là:

A. H₂N-CH₂-COOH.

B. C₂H₅-CH(NH₂)-COOH

C. H₂N- CH₂-CH₂-COOH.

D. CH₃-CH(NH₂)-COOH.

Câu 39: Tính khối lượng kết tủa Ag hình thành khi tiến hành tráng gương hoàn toàn dung dịch chứa 18 gam glucozơ?

A. Một kết quả khác B. 10,80 gam C. 216 gam D. 2,16 gam

Câu 40: Chất rắn không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường là

A. C₆H₅NH₂. B. C₂H₅OH. C. H₂NCH₂COOH. D. CH₃NH₂.

----- HẾT -----

ĐỀ KIỂM TRA HKI
Thời gian làm bài: 60 phút

Mã đề thi 209

Câu 1: Xà phòng hoá 8,8 gam etyl axetat bằng 100 ml dung dịch NaOH 2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là:

- A. 10,4 gam B. 12,2 gam C. 8,2 gam D. 3,28 gam

Câu 2: Sobit (sobitol) là sản phẩm của phản ứng

- A. glucozơ tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$. B. khử glucozơ bằng H_2/Ni , t° .
C. lên men rượu etylic. D. oxi hoá glucozơ bằng $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

Câu 3: Polime X (chứa C, H, Cl) có hệ số trùng hợp là 560 và phân tử khối là 35.000. Công thức một mắt xích của X là

- A. $-\text{CCl}=\text{CCl}-$ B. $-\text{CHCl}-\text{CHCl}-$ C. $-\text{CH}=\text{CCl}-$ D. $-\text{CH}_2-\text{CHCl}-$

Câu 4: Từ 1,62 tấn Xenlulozơ sản xuất được bao nhiêu tấn xenlulozơ trinitrat, nếu quá trình sản xuất bị hao hụt 12%.

- A. 2,546 tấn B. 3,613 tấn C. 2,975 tấn D. 2,613 tấn

Câu 5: Hệ số trùng hợp của poli(etylen) là bao nhiêu nếu trung bình một phân tử polime có khối lượng khoảng 120 000 đvC?

- A. 4286 B. 4627 C. 4280 D. 4281

Câu 6: Kim loại nào sau đây tác dụng được hết với 4 dung dịch muối sau: FeSO_4 ; $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$; CuCl_2 ; AgNO_3

- A. Ni B. Sn C. Zn D. Hg

Câu 7: Chất nào sau đây có thể tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$: (1) Glucozơ; (2) Saccarozơ; (3) Glixerol; (4) axit axetic

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

Câu 8: Sắp xếp các chất sau theo thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi: CH_3COOH (1), $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (2), HCOOCH_3 (3), C_2H_6 (4)

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

Câu 9: Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là

- A. tính oxi hóa. B. tính khử. C. tính bazơ. D. tính axit.

Câu 10: Đặc điểm cấu tạo của các phân tử nhỏ (monome) tham gia phản ứng trùng hợp là:

- A. phải là anken hoặc ankadien
B. phải là hidrocarbon
C. phải có liên kết bội hoặc vòng kém bền có thể mở ra
D. phải có 2 nhóm chức trở lên

Câu 11: 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 12: Trong phân tử aminoaxit X có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho 15,0 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,4 gam muối khan. Công thức của X là:

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{NC}_4\text{H}_8\text{COOH}$ C. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$

Câu 13: Protein phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo sản phẩm có màu đặc trưng là:

- A. màu da cam B. màu vàng C. màu đỏ D. màu tím

Câu 14: 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 15: Cho phản ứng: $a\text{Al} + b\text{HNO}_3 \rightarrow c\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO} + e\text{H}_2\text{O}$.

Hệ số a, b, c, d, e là các số nguyên, tối giản. Tổng (a + b) bằng

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

Câu 16: Cation M^+ có cấu hình electron lớp ngoài cùng $2s^2 2p^6$ là

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

Câu 17: Đun hỗn hợp glyxerol và axit stearic, axit oleic (có axit H_2SO_4 làm xúc tác) có thể thu được “...” loại tri este. Trong dầu “...” là:

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

Câu 18: Cho các chất $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, CH_3COOH , CH_3NH_2 . Dùng thuốc thử nào sau đây để phân biệt các dung dịch trên?

A. $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$ B. Quỳ tím C. NaOH D. HCl

Câu 19: Gluxit chuyển hoá thành glucozơ trong môi trường kiềm là

A. tinh bột. B. mantozơ. C. fructozơ. D. saccarozơ.

Câu 20: Có 3 hóa chất sau đây: Etylamin, phenylamin, amoniac. Thứ tự tăng dần lực bazơ được xếp theo dãy

A. amoniac < etylamin < phenylamin .
B. Etylamin < phenylamin < amoniac
C. phenylamin < amoniac < Etylamin
D. etylamin < amoniac < phenylamin .

Câu 21: Cho 2,1 gam hỗn hợp X gồm 2 amin, no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 3,925 gam hỗn hợp muối. Công thức của 2 amin trong hỗn hợp X là

A. CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NH}_2$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$

Câu 22: Có một số hợp chất sau: (1) etilen, (2) vinyl clorua, (3) axit adipic, (4) phenol, (5) acrilonitrin, (6) buta - 1,3 - dien. Những chất nào có thể tham gia phản ứng trùng hợp:

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

Câu 23: Alanin có thể phản ứng được với bao nhiêu chất trong các chất cho sau đây:

$\text{Ba}(\text{OH})_2$; CH_3OH ; $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$; HCl , Cu , Na_2SO_4 , H_2SO_4 .

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

Câu 24: Cho hỗn hợp gồm 0,10 mol HCOOH và 0,20 mol HCOOCH_3 tác dụng hết với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thì khối lượng Ag thu được là:

A. 32, 4 gam. B. 64,80 gam. C. 43,2 gam. D. 54 gam.

Câu 25: $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ có bao nhiêu đồng phân tác dụng với dung dịch NaOH ?

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

Câu 26: Loại tơ nào sau đây thường dùng để dệt vải may quần áo ấm hoặc bện thành sợi "len" dệt áo rét?

A. Tơ nilon -6 B. Tơ lapsan C. Tơ nitron D. Tơ nilon 6 - 6

Câu 27: Cho dãy các chất: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, CH_3NH_2 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là:

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

Câu 28: Cho 4 chất: HCOOCH_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. Chất ít tan trong nước nhất là

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. CH_3COOH . D. HCOOCH_3 .

Câu 29: Để khử hoàn toàn 45 gam hỗn hợp gồm CuO, FeO, Fe₃O₄ và MgO cần dùng vừa đủ 8,4 lít CO ở (đktc). Khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là:

- A. 38g B. 42g C. 24g D. 39g

Câu 30: Khi xà phòng hoá tristearin bằng dung dịch NaOH thu được sản phẩm là:

- A. C₁₇H₃₃COONa và glyxerol B. C₁₇H₃₁COONa và glyxerol
C. C₁₅H₃₁COONa và glyxerol D. C₁₇H₃₅COONa và glyxerol

Câu 31: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO₃ ?

- A. Zn, Cu, Mg B. Fe, Ni, Sn C. Hg, Na, Ca D. Al, Fe, CuO

Câu 32: Saccarozơ và glucozơ có đặc điểm giống nhau là

- A. đều hoà tan Cu(OH)₂ ở nhiệt độ thường tạo dung dịch màu xanh đặc trưng.
B. đều tham gia phản ứng tráng gương.
C. đều có trong biệt được “huyết thanh ngọt”.
D. đều lấy từ củ cải đường.

Câu 33: Tơ nylon -6,6 thuộc loại:

- A. tơ tổng hợp B. tơ bán tổng hợp C. tơ thiên nhiên D. tơ nhân tạo

Câu 34: Cho 13,2 g este đơn chức, no E tác dụng hết với 150 ml dung dịch NaOH 1M thu được 12,3 g muối. Xác định E.

- A. HCOOC₂H₅ B. HCOOC₃H₇ C. CH₃COOCH₃ D. CH₃-COOC₂H₅

Câu 35: Từ dầu thực vật làm thế nào để có được bơ?

- A. Hidro hoá chất béo lỏng B. Dehidro hoá chất béo lỏng
C. Hidro hoá axit béo. D. Xà phòng hoá chất béo lỏng

Câu 36: Để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép người ta thường gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) những tấm kim loại

- A. Cu. B. Zn C. Sn. D. Pb.

Câu 37: Đun nóng dung dịch chứa 27 g glucozơ với dung dịch AgNO₃/NH₃ thì khối lượng Ag thu được tối đa là:

- A. 21,6g B. 10,8g C. 32,4g D. 16,2g

Câu 38: Cho các phát biểu sau:

- (1). Phân tử dipeptit có hai liên kết peptit.
(2). Phân tử tripeptit có 3 liên kết peptit.
(3). Số liên kết peptit trong phân tử peptit mạch hở có n gốc α- amino axit là n -1.
(4). Có 3 α-amino axit khác nhau, có thể tạo ra 6 peptit khác nhau có đầy đủ các gốc α-amino axit đó.

Số nhận định đúng là:

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

Câu 39: Hoà tan hoàn toàn 3,22g hỗn hợp X gồm Fe, Mg Zn bằng một lượng vừa đủ H₂SO₄ loãng thấy thoát 1,344 lít H₂ ở đktc và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 9,52g B. 8,98 C. 7,25g D. 10,27g

Câu 40: Cho sơ đồ phản ứng: Thuốc súng không khói $\leftarrow X \rightarrow Y \rightarrow$ sobit. Tên gọi X, Y lần lượt là

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

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HKI

132							
1	B	11	C	21	C	31	D
2	A	12	D	22	D	32	A
3	B	13	C	23	A	33	D
4	A	14	A	24	B	34	C
5	C	15	C	25	B	35	B
6	C	16	D	26	A	36	C
7	B	17	D	27	A	37	D
8	D	18	B	28	A	38	D
9	A	19	C	29	D	39	A
10	B	20	B	30	B	40	C

209							
1	B	11	C	21	A	31	B
2	B	12	A	22	A	32	A
3	D	13	D	23	D	33	A
4	D	14	D	24	B	34	D
5	A	15	A	25	C	35	A
6	C	16	C	26	C	36	B
7	D	17	C	27	A	37	C
8	A	18	B	28	B	38	B
9	B	19	C	29	D	39	B
10	C	20	C	30	D	40	D

- B. Gang là hợp chất của Fe-C.
 C. Gang là hợp kim Fe-C và một số nguyên tố khác.
 D. Gang trắng chứa ít cacbon hơn gang xám.

Câu 12: Phương trình nào giải thích sự tạo thành thạch nhũ trong hang động

- A. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ B. $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
 C. $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ D. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2$

Câu 13: Ngâm 21,6 gam Fe vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, phản ứng xong thu được 23,2 gam hỗn hợp rắn. Lượng đồng bám vào sắt là

- A. 12,8 gam. B. 6,4 gam. C. 3,2 gam. D. 1,6 gam.

Câu 14: Kim loại Ca được điều chế từ phản ứng

- A. dùng kali tác dụng với dung dịch CaCl_2 B. nhiệt phân CaCO_3
 C. điện phân dung dịch CaCl_2 D. điện phân CaCl_2 nóng chảy

Câu 15: Oxi hóa 0,5 mol Al cần bao nhiêu mol H_2SO_4 đặc, nóng?

- A. 0,75 mol. B. 1,5 mol. C. 0,5 mol. D. 3 mol.

Câu 16: Nhận xét nào **không** đúng khi nói về Fe ?

- A. Fe tan được trong dung dịch AgNO_3 B. Fe tan được trong dung dịch CuSO_4
 C. Fe tan được trong dung dịch FeCl_3 D. Fe tan được trong dung dịch FeCl_2

Câu 17: Dãy nào gồm các chất vừa thể hiện tính khử vừa thể hiện tính oxi hóa ?

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_3 , Fe_2O_3 B. Fe_3O_4 , FeO , FeCl_2
 C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_2 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$ D. Fe_2O_3 ; $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$

Câu 18: Những hợp kim sau để ngoài không khí ẩm, kim loại nào bị ăn mòn?

- A. Cu - Fe, Cu bị ăn mòn B. Ni - Pb, Pb bị ăn mòn
 C. Fe - Sn, Sn bị ăn mòn D. Al - Fe, Al bị ăn mòn

Câu 19: Hòa tan m gam Al vào dung dịch HNO_3 rất loãng chỉ thu được hỗn hợp khí gồm có 0,015 mol N_2O và 0,01 mol NO. Giá trị của m là

- A. 1,35 g B. 13,5 g C. 0,81 g D. 0,75 g

Câu 20: Dãy gồm các chất đều có thể làm mềm được nước cứng vĩnh cửu là

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 , NaNO_3 B. Na_2CO_3 , Na_3PO_4
 C. Na_2CO_3 , HCl D. Na_2SO_4 , Na_2CO_3

Câu 21: Thạch cao sống là :

- A. $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ B. CaSO_4 C. $\text{CaSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 22: Cho các chất: khí CO_2 (1), dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (2), CaCO_3 (rắn) (3), dd $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (4), dd CaSO_4 (5), dd HCl (6). Nếu đem trộn từng cặp chất với nhau thì số trường hợp xảy ra phản ứng là

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

Câu 23: Hòa tan hoàn toàn 10 gam hỗn hợp hai kim loại trong dung dịch HCl dư thấy tạo ra 2,24 lít khí H_2 (đkc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 1,71 gam. B. 34,2 gam. C. 3,42 gam. D. 17,1 gam.

Câu 24: Tính chất hóa học chung của kim loại là:

- A. Dễ bị oxi hóa. B. Năng lượng ion hóa nhỏ.
 C. Dễ bị khử. D. Độ âm điện thấp.

Câu 25: Cấu hình electron nào là của nguyên tử kim loại?

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ C. $1s^2 2s^2 2p^6$ D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

Câu 26: Tính chất vật lý của kim loại nào dưới đây không đúng ?

- A. Nhiệt độ nóng chảy : $\text{Hg} < \text{Al} < \text{W}$ B. Tính cứng : $\text{Fe} < \text{Al} < \text{Cr}$

C. khả năng dẫn điện : $\text{Ag} > \text{Cu} > \text{Al}$

D. Tỷ khối : $\text{Li} < \text{Fe} < \text{Os}$

Câu 27: Oxit nào cho sau đây khi tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng tạo ra được hai muối ?

A. Fe_3O_4

B. Al_2O_3

C. FeO

D. Fe_2O_3

Câu 28: Cho các dãy kim loại sau, dãy nào được sắp xếp theo chiều tăng của tính khử?

A. Na, Mg, Al, Fe.

B. Ag, Cu, Mg, Al.

C. Ag, Cu, Al, Mg.

D. Al, Fe, Zn, Mg.

Câu 29: Cho 4,005 g AlCl_3 vào 1000 ml dung dịch NaOH 0,1M. Sau khi phản ứng kết thúc thu được bao nhiêu gam kết tủa

A. 1,56 g

B. 2,34 g

C. 2,60 g

D. 1,65 g

Câu 30: Cấu hình electron của Fe^{2+} và Fe^{3+} lần lượt là

A. $[\text{Ar}] 3d^6$, $[\text{Ar}] 3d^3 4s^2$

B. $[\text{Ar}] 3d^4 4s^2$, $[\text{Ar}] 3d^5$

C. $[\text{Ar}] 3d^5$, $[\text{Ar}] 3d^6 4s^2$

D. $[\text{Ar}] 3d^6$, $[\text{Ar}] 3d^5$

Câu 31: Trong quá trình điện phân, tại anot của bình điện phân, xảy ra:

A. quá trình khử, có sự nhận electron.

B. quá trình oxi hóa, có sự nhận electron.

C. quá trình oxi hóa, có sự cho electron.

D. quá trình khử, có sự cho electron.

Câu 32: Cho chuỗi phản ứng sau: $\text{Fe} \xrightarrow{(1)} \text{FeCl}_2 \xrightarrow{(2)} \text{Fe} \xrightarrow{(3)} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

(1) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2$;

(2) $\text{FeCl}_2 + \text{Mg} \rightarrow \text{Fe} + \text{MgCl}_2$;

(3) $\text{Fe} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

Phản ứng nào sai?

A. (1)

B. (2)

C. (1) và (2)

D. (1) và (3)

Câu 33: Phương pháp dùng một kim loại có tính khử mạnh hơn để khử ion kim loại khác trong dung dịch muối được gọi là phương pháp

A. thủy phân.

B. điện phân.

C. nhiệt luyện.

D. thủy luyện

Câu 34: Nhúng 1 lá sắt vào các dung dịch : HCl , HNO_3 đậm, nguội, CuSO_4 , FeCl_2 , ZnCl_2 , FeCl_3 . Hỏi có bao nhiêu phản ứng hóa học xảy ra?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 35: Hiện tượng quan sát được khi dẫn từ từ khí CO_2 (đến dư) vào bình đựng nước vôi trong là

A. nước vôi trong trở nên đục dần, sau đó từ đục dần dần hóa trong

B. nước vôi từ trong dần dần hóa đục

C. lúc đầu nước vôi vẫn trong, sau đó mới hóa đục

D. nước vôi hóa đục rồi trở lại trong, sau đó từ trong lại hóa đục

Câu 36: Sự phá hủy kim loại hay hợp kim do kim loại tác dụng trực tiếp với các chất oxi hóa trong môi trường được gọi là:

A. Sự ăn mòn kim loại

B. Sự ăn mòn hóa học

C. Sự khử kim loại

D. Sự ăn mòn điện hóa

Câu 37: Có 2 lá sắt khối lượng bằng nhau và bằng 11,2 g. Lá 1 cho tác dụng với clo dư, lá 2 ngâm trong dd HCl dư. Khối lượng muối clorua thu được trong 2 trường hợp trên

A. Bằng nhau

B. Lượng muối sắt (III) lớn hơn

C. Lượng muối sắt (III) nhỏ hơn

D. Khối lượng muối sắt (III) thu được là

25,4

Câu 38: Kim loại nào khử nước chậm ở nhiệt độ thường, nhưng phản ứng mạnh với hơi nước ở nhiệt độ cao ?

A. Mg

B. Al

C. Ba

D. Ca

- A. Al, Fe, Cu, MgO
C. Al₂O₃, Fe, Cu, MgO
- B. Al, Fe, Cu, Mg
D. Al₂O₃, FeO, CuO, Mg

- A.** Sr , Ba , Be , Ca , Mg **B.** Be , Ca , Mg , Sr , Ba
C. Be , Mg , Ca , Sr , Ba **D.** Ca , Sr , Ba , Be , Mg

----- HẾT -----

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II

Thời gian : 60 phút (40 câu hỏi)

MÃ ĐỀ THI 483

- A.** quì tím, thử ngọn lửa bằng dây Pt **B.** phenolftalêin
C. phenolftalein, dd AgNO_3 **D.** quì tím, dd AgNO_3

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

- A.** Ca(OH)₂ và Na₂CO₃
- B.** Na₂CO₃ và HCl
- C.** NaCl và Ca (OH)₂
- D.** NaCl và HCl

- A.** CuCl_2 **B.** CaCl_2 **C.** MgCl_2 **D.** BaCl_2

- A.** dd HCl **B.** dd NaCl **C.** nước **D.** dd NaOH

- A.** K^+ , Zn^{2+} , Fe^{2+} , Cu^{2+}
B. Zn^{2+} , Fe^{2+} , K^+ , Cu^{2+}
C. Fe^{2+} , Zn^{2+} , K^+ , Cu^{2+}
D. Fe^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} , K^+

- A.** tính bazơ. **B.** tính axit.
C. tính oxi hóa. **D.** tính khử.

- A. Đồng** **B. Vonfram** **C. Sắt** **D. Kẽm**

- A.** $\text{FeO} + \text{HCl}$.
B. $\text{Fe} + \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
C. $\text{FeCO}_3 + \text{HNO}_3(\text{loãng})$
D. $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{loãng})$

Câu 10: Cho hh Ca, K tác dụng hoàn toàn với nước thu 100 ml dung dịch A và 2,24 lít khí H_2 đkc, trung hoà dung dịch A cần vừa đủ 100 ml dung dịch HCl. Tính nồng độ mol/l của dung dịch HCl phản ứng?

- A. 4M B. 1M C. 2M D. 1,5M

Câu 11: Gang và thép là hợp kim của Fe . Tìm phát biểu đúng.

- A. Nguyên tắc sản xuất thép là oxi hoá các tạp chất trong gang. (C, Si, Mn, S, P) thành oxit nhằm giảm hàm lượng của chúng.
 B. Gang là hợp kim Fe – C (5 đến 10%).
 C. Nguyên tắc sản xuất gang là khử Fe trong oxit bằng CO, H₂ hay Al ở nhiệt độ cao.
 D. Thép là hợp kim Fe –C (2 → 5%).

Câu 12: 10,2 gam Al₂O₃ tác dụng vừa đủ với V (l) dung dịch NaOH 0,8M. Tìm V

- A. 600 ml B. 300 ml C. 250 ml D. 700 ml

Câu 13: Khi cho dd Ca(OH)₂ vào dd Ca(HCO₃)₂ thì:

- A. Có kết tủa trắng và bọt khí B. Không có hiện tượng gì
 C. Có bọt khí thoát ra D. Có kết tủa trắng

Câu 14: Hoà tan hoàn toàn 7,2 gam một kim loại M trong dung dịch HNO₃ ta thu được 4,48 lít NO (đktc). Kim loại M là :

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

Câu 15: Kim loại X có thể khử được Fe³⁺ trong dung dịch FeCl₃ thành Fe²⁺ nhưng không khử được H⁺ trong dung dịch HCl thành H₂ . Kim loại X là:

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

Câu 16: Cặp chất không xảy ra phản ứng là

- A. dung dịch NaOH và Al₂O₃. B. dung dịch NaNO₃ và dung dịch MgCl₂
 C. K₂O và nước. D. dung dịch AgNO₃ và dung dịch KCl.

Câu 17: Cho 200 ml dung dịch AlCl₃ 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. 1,8. B. 1,2. C. 2. D. 2,4.

Câu 18: Cho 4,2 gam hỗn hợp gồm Mg, Al, Zn tác dụng với dung dịch HCl dư thì được 2,24 lít khí (ở đktc). Khối lượng muối khan trong dung dịch là (gam)

- A. 11,5 B. 7,75 C. 11,3 D. 7,85

Câu 19: Cho 8,8 gam hai kim loại thuộc phân nhóm chính nhóm II và ở hai chu kì liên tiếp tác dụng với HCl dư, thu được 6,72 lít H₂ (đktc). Hai kim loại đó là :

- A. Be và Mg B. Mg và Zn C. Ca và Ba D. Mg và Ca

Câu 20: Tìm cấu hình electron đúng của Fe²⁺.

- A. [Ar]d⁵. B. [Ar]3d⁶.
 C. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁶4s². D. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²3d⁴

Câu 21: Nhôm bền với môi trường không khí và nước là do:

- A. Nhôm thụ động với nước và không khí B. Có lớp màng oxit bền vững bảo vệ
 C. Có lớp màng hidroxit bền vững bảo vệ D. Nhôm là kim loại kém hoạt động

Câu 22: Kim loại nào sau đây cứng nhất trong tất cả các kim loại?

- A. B. Vonfram C. Kali D. Sắt

Câu 23: Để điều chế kim loại K ta có thể dùng các phương pháp sau:

1. Điện phân dung dịch KCl có vách ngăn xốp.
2. Điện phân KCl nóng chảy.
3. Dùng Li để khử K ra khỏi dd KCl
4. Dùng CO để khử K ra khỏi K₂O
5. Điện phân nóng chảy KOH

Chọn phương pháp thích hợp:

- A. Chỉ có 2, 5 B. 1, 2, 3, 4, 5 C. D. Chỉ có 3, 4, 5

Câu 24: Cho tan hoàn toàn 58 gam hỗn hợp A gồm Fe, Cu, Ag trong dung dịch HNO_3 2M thu được 0,15 mol NO, 0,05 mol N_2O , và dung dịch D. Cô cạn dung dịch D, làm khan, khối lượng muối khan thu được là :

- A. 110,7 gam B. Kết quả khác C. 120,4 gam D. 89,8 gam

Câu 25: Hoà tan hoàn toàn m g Cu trong dd HNO_3 thu được 4,48 lit hỗn hợp khí NO và NO_2 có tỉ khối so với Hidro là 19. Tìm m

- A. 12,6 B. 12,8 C. 25,6 D.

Câu 26: Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là

- A. Na, Fe, K B. Na, Cr, K C. Be, Na, Ca D. Na, Ba, K

Câu 27: Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là

- A. quặng đolômit. B. quặng pirit.
C. quặng boxit. D. quặng manhetit.

Câu 28: Gang là hợp kim của Fe-C. và một số nguyên tố khác. Trong đó C chiếm.

- A. Trên 15%. B. 2% - 5%. C. 0 – 2% D. 8% - 12%

Câu 29: Khi cho luồng khí hidro (có dư) đi qua ống nghiệm chứa Al_2O_3 , FeO, CuO, MgO nung nóng, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Chất rắn còn lại trong ống nghiệm gồm:

- A. Al_2O_3 , FeO, CuO, MgO B. Al, Fe, Cu, Mg
C. Al, Fe, Cu, MgO D. Al_2O_3 , Fe, Cu, MgO

Câu 30: Có 5 dung dịch mất nhãn: CaCl_2 , MgCl_2 , FeCl_3 , FeCl_2 , NH_4Cl . Dùng kim loại nào sau đây để phân biệt 5 dung dịch trên :

- A. Mg B. Cu C. Al D. Na

Câu 31: Khi để các cặp kim loại dưới đây ngoài không khí ẩm, trường hợp nào Fe bị mòn:

- A. Al – Fe B. Cr – Fe C. Cu – Fe D. Zn – Fe

Câu 32: Người ta có thể điều chế nhôm bằng cách:

- A. điện phân nóng chảy muối nhôm B. điện phân dung dịch muối nhôm
C. điện phân nóng chảy nhôm oxit D. nhiệt luyện nhôm oxit bằng chất khử CO

Câu 33: Cho V lít hỗn hợp khí (ở đktc) gồm CO và H_2 phản ứng với một lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO và Fe_3O_4 nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng hỗn hợp rắn giảm 0,32 gam. Giá trị của V là

- A. 0,560. B. 0,224. C. 0,112. D. 0,448.

Câu 34: Cho phản ứng hóa học: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$. Trong phản ứng trên xảy ra

- A. sự khử Fe^{2+} và sự khử Cu^{2+} . B. sự khử Fe^{2+} và sự oxi hóa Cu.
C. sự oxi hóa Fe và sự khử Cu^{2+} . D. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu.

Câu 35: Cho V lít CO_2 (đktc) phản ứng hoàn toàn với 200 ml dung dịch Ca(OH)_2 2M thu được 10 gam kết tủa. V có giá trị là:

- A. 2,24 lít B. 2,24 lít hoặc 15,68 lít
C. 15,68 lít D. 22,4 lít

Câu 36: Sắp xếp các kim loại sau theo thứ tự giảm dần tính dẫn điện:

- A. Fe, Cu, Ag, Al B. Ag, Cu, Al, Fe C. Al, Fe, Cu, Ag D. Cu, Ag, Al, Fe

Câu 37: Dãy các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng là:

- A. Ba, Ag, Au. B. Fe, Cu, Ag.
C. Mg, Zn, Cu D. Al, Fe, Cr.

Câu 38: Hiện tượng gì xảy ra khi cho khí CO_2 đi qua dd Ca(OH)_2 đến dư:

- A. Có kết tủa trắng và kết tủa tan hết B. Có kết tủa trắng và kết tủa không tan
C. Có kết tủa trắng D. Không có hiện tượng gì

Câu 39: Cho phản ứng: $a \text{Fe} + b \text{HNO}_3 \longrightarrow c \text{Fe(NO}_3)_3 + d \text{NO} + e \text{H}_2\text{O}$. Hệ số a, b, c, d, e là các số nguyên, tối giản. Tổng (a + b) bằng

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

Câu 40: Trong các loại quặng sắt, quặng có hàm lượng sắt cao nhất là

- A. manhetit. B. hematit nâu. C. xiderit. D. hematit đỏ

----- HẾT -----

132							
1	C	11	B	21	D	31	C
2	A	12	A	22	D	32	A
3	A	13	A	23	D	33	D
4	C	14	D	24	A	34	B
5	B	15	B	25	D	35	A
6	C	16	D	26	B	36	A
7	C	17	B	27	A	37	B
8	B	18	D	28	C	38	A
9	C	19	A	29	A	39	C
10	B	20	B	30	D	40	C

483							
1	A	11	A	21	B	31	C
2	D	12	C	22	A	32	C
3	A	13	D	23	A	33	D
4	B	14	D	24	A	34	C
5	D	15	A	25	B	35	B
6	A	16	B	26	D	36	B
7	D	17	C	27	C	37	B
8	B	18	C	28	B	38	A
9	C	19	D	29	D	39	C
10	C	20	B	30	D	40	A

PHỤ LỤC 5

ĐỀ THI HKII

Thời gian làm bài 60 phút(40 câu)

MÃ ĐỀ 132

Câu 1: Cho dãy các kim loại: Na, Ca, Cr, Fe. Số kim loại trong dãy tác dụng với H_2O tạo thành dd bazơ là:

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

Câu 2: Cho dãy các chất: Fe, FeO, Fe_2O_3 , $Fe(OH)_2$, $Fe(OH)_3$. Số chất trong dãy khi tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng sinh ra sản phẩm khí (chứa nitơ) là

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

Câu 3: Kim loại nào sau đây tan trong dd HNO_3 đặc, nguội ?

- A. Cr. B. Fe. C. Pb. D. Al.

Câu 4: Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, nguyên tố Fe ($Z = 26$) thuộc nhóm

- A. VIIIB. B. IA. C. IIA. D. VIB.

Câu 5: Để bảo quản natri, người ta phải ngâm natri trong

- A. dầu hỏa. B. phenol lỏng.
C. rượu etylic. D. nước.

Câu 6: Có 5 dd riêng lẻ, mỗi dd chứa 1 cation: NH_4^+ , Mg^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} , Na^+ , nồng độ khoảng 0,1M. Bằng cách dùng dd NaOH cho lần lượt vào từng dd, có thể nhận biết được tối đa:

- A. dd chứa ion NH_4^+ .
B. hai dd chứa ion NH_4^+ và Al^{3+} .
C. ba dd chứa ion NH_4^+ , Fe^{3+} và Al^{3+} .
D. năm dd chứa ion NH_4^+ , Mg^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} , Na^+

Câu 7: Khí biogas sản xuất từ chất thải chăn nuôi được sử dụng làm nguồn nhiên liệu trong sinh hoạt ở nông thôn. Tác dụng của việc sử dụng biogas là ?

- A. phát triển chăn nuôi
B. giải quyết công ăn việc làm ở nông thôn
C. đốt lấy nhiệt và giảm thiểu ô nhiễm môi trường
D. Giảm giá thành sản xuất dầu khí

Câu 8: Hai chất nào sau đây đều là hiđroxit lưỡng tính?

- A. $Ba(OH)_2$ và $Fe(OH)_3$. B. $Cr(OH)_3$ và $Al(OH)_3$.
C. NaOH và $Al(OH)_3$. D. $Ca(OH)_2$ và $Cr(OH)_3$.

Câu 9: Trong các loại quặng sắt, quặng có hàm lượng sắt cao nhất là

- A. xiđerit. B. hematit đỏ C. manhetit. D. hematit nâu.

Câu 10: Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion

- A. Cu^{2+} , Fe^{3+} . B. Ca^{2+} , Mg^{2+} .
C. Na^+ , K^+ . D. Al^{3+} , Fe^{3+} .

Câu 11: Sục một khí vào nước brom, thấy nước brom bị nhạt màu. Khí đó là

- A. CO. B. CO_2 .
C. HCl. D. SO_2 .

Câu 12: Dẫn 17,6 gam CO_2 vào 500 ml dung dịch $Ca(OH)_2$ 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 13: Trong bảng tuần hoàn, Mg là kim loại thuộc nhóm

- A. IVA. B. IIA.

C. IIIA.

D. IA.

Câu 14: Al_2O_3 phản ứng được với cả hai dung dịch:

A. NaOH , HCl .

B. NaCl , H_2SO_4 .

C. Na_2SO_4 , KOH .

D. KCl , NaNO_3 .

Câu 15: Một loại đồng thau có chứa 59,63% Cu và 40,37% Zn. Hợp kim này có cấu tạo tinh thể của hợp chất hóa học giữa đồng và kẽm. Công thức hóa học của hợp chất là:

A. Cu_3Zn_2 .

B. Cu_2Zn_3 .

C. CuZn_2 .

D. Cu_2Zn .

Câu 16: Cho 9,3 gam hỗn hợp Zn, Fe phản ứng vừa đủ với 300ml dung dịch HCl 1 M. Khối lượng Zn trong hỗn hợp là:

A. 0,1 mol

B. 6,5 g

C. 0,05 mol

D. 2,8 g

Câu 17: Để phân biệt các dung dịch loãng: HCl , HNO_3 , H_2SO_4 có thể dùng thuốc thử nào sau đây?

A. Kim loại nhôm và sắt

B. Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ & bột đồng kim loại.

C. Dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

D. Kim loại sắt và đồng.

Câu 18: Cho 0,96 g đồng kim loại tác dụng hết với dd HNO_3 đặc. Số mol khí NO_2 sinh ra là :

A. 0,03

B. 0,672

C. 0,336

D. 0,015

Câu 19: Nhỏ từ từ dd H_2SO_4 loãng vào dd K_2CrO_4 thì màu của dd chuyển từ:

A. không màu sang màu da cam.

B. màu da cam sang màu vàng.

C. không màu sang màu vàng.

D. màu vàng sang màu da cam.

Câu 20: Trung hoà V ml dung dịch NaOH 1M bằng 100 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

A. 400.

B. 200.

C. 100.

D. 300.

Câu 21: Kim loại X có thể khử được Fe^{3+} trong dung dịch FeCl_3 thành Fe^{2+} nhưng không khử được H^+ trong dung dịch HCl thành H_2 . Kim loại X là

A. Fe

B. Cu

C. Mg

D. Zn

Câu 22: Cho dung dịch chứa 2,8 gam NaOH tác dụng với dung dịch chứa 3,42 gam $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Sau phản ứng khối lượng kết tủa thu được là?

A. 7,08

B. 3,9

C. 0,78

D. 7,8

Câu 23: 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, Cr, K.

C. Na, Ba, K.

D. Na, Fe, K.

Câu 24: Một hợp kim gồm các kim loại sau: Ag, Zn, Fe, Cu. Hoá chất có thể hoà tan hoàn toàn hợp kim trên thành dung dịch là

A. Dung dịch H_2SO_4 đặc nguội

B. Dung dịch HCl .

C. Dung dịch HNO_3 loãng

D. Dung dịch NaOH .

Câu 25: Cho khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO , Al_2O_3 , MgO (nung nóng). Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn gồm:

A. Cu, Al_2O_3 , Mg

B. Cu, Al_2O_3 , MgO

C. Cu, Al, Mg

D. Cu, Al, MgO

Câu 26: Khi để lâu trong không khí ẩm một vật bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị sây sát sâu tới lớp sắt bên trong, sẽ xảy ra quá trình:

A. Sn bị ăn mòn điện hóa.

B. Fe bị ăn mòn hóa học.

C. Sn bị ăn mòn hóa học.

D. Fe bị ăn mòn điện hóa

ĐỀ THI HKII**Thời gian làm bài 60 phút(40 câu)****MÃ ĐỀ 134****Câu 1:** Phản ứng nào sau đây **không** thể sử dụng để điều chế muối Fe(II)?

- A. $\text{FeO} + \text{HCl}$.
B. $\text{FeCO}_3 + \text{HNO}_3(\text{loãng})$
C. $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$
D. $\text{Fe} + \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

Câu 2: Nhôm, sắt, crom không bị hòa tan trong dung dịch:

- A. HCl
B. H_2SO_4 loãng
C. HNO_3 loãng
D. HNO_3 đặc, nguội

Câu 3: Trong các loại quặng sắt, quặng có hàm lượng sắt cao nhất là

- A. manhetit.
B. hematit nâu.
C. xiđerit.
D. hematit đỏ.

Câu 4: Các số oxi hoá đặc trưng của crom là:

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

Câu 5: Cho dãy các kim loại: K, Na, Ca, Ba, Be. Số kim loại trong dãy khử được nước ở nhiệt độ thường là?

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

Câu 6: Để phân biệt CO_2 và SO_2 chỉ cần dùng thuốc thử là:

- A. dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
B. CaO.
C. dd NaOH.
D. nước brom.

Câu 7: Khí CO_2 được coi là ảnh hưởng đến môi trường, vì:

- A. rất độc.
B. tạo bụi cho môi trường.
C. gây hiệu ứng nhà kính
D. làm giảm lượng mưa.

Câu 8: Dãy các kim loại có thể điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng là

- A. Fe, Cu, Ag.
B. Ba, Ag, Cu
C. Mg, Zn, Cu.
D. Al, Fe, Cr.

Câu 9: Hợp chất nào sau đây của sắt vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử?

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.
B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
C. Fe_2O_3 .
D. FeO.

Câu 10: Mô tả nào dưới đây **không** phù hợp với nhôm?

- A. Cấu hình electron $[\text{Ne}] 3s^2 3p^1$
B. Tinh thể cấu tạo lập phương tâm diện
C. Mức oxi hóa đặc trưng +3
D. Ở ô thứ 13, chu kì 2, nhóm IIIA

Câu 11: Có 5 dung dịch riêng rẽ, mỗi dung dịch chứa 1 cation sau: NH_4^+ , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} . Hóa chất để nhận biết 5 dung dịch trên là?

- A. Na_2SO_4
B. NaOH
C. HCl
D. H_2SO_4

Câu 12: Cho 5,4 gam bột nhôm tác dụng với 2 (lit) dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí hiđro (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 0,336 lít.
B. 0,672 lít.
C. 0,448 lít.
D. Kết quả khác

Câu 13: Một loại nước có chứa $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ và CaCl_2 là nước có tính cứng nào sau đây?

- A. Nước cứng tạm thời
B. Nước cứng vĩnh cửu
C. Nước cứng toàn phần
D. Nước mềm

Câu 14: Natri có thể đẩy được kẽm ra khỏi dung dịch muối kẽm không?

- A. Trong trường hợp đặc biệt
B. Có
C. Không
D. Chỉ khi đun nóng

Câu 15: Điện phân với điện cực trơ dung dịch CuCl_2 với cường độ dòng điện 4 ampe. Sau 3860 giây điện phân khối lượng catot tăng

- A. 10,24 gam.
B. 2,56 gam.
C. 5,12 gam
D. 7,68 gam.

Câu 16: Bao nhiêu gam clo tác dụng vừa đủ kim loại sắt tạo ra 32,5 gam FeCl_3 ?

- A. 23,1 gam
B. 21,3 gam
C. 14,2 gam.
D. 13,2 gam.

Câu 17: Có 4 dung dịch là: NaOH , H_2SO_4 , HCl , Na_2CO_3 . Chỉ dùng một hóa chất để nhận biết thì dùng chất nào trong số các chất cho dưới đây?

- A. Dd NaCl B. Dd KOH . C. Dd BaCl_2 D. Dd HNO_3

Câu 18: Cho khí CO khử hoàn toàn đến Fe một hỗn hợp gồm: FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 thấy có 4,48 lít CO_2 (đktc) thoát ra. Thể tích CO (đktc) đã tham gia phản ứng là

- A. 2,24 lít.
B. 4,48 lít.
C. 3,36 lít.
D. 1,12 lít.

Câu 19: Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch K_2CrO_4 thì màu của dung dịch chuyển từ

- A. màu da cam sang màu vàng.
B. màu vàng sang màu da cam.
C. không màu sang màu da cam.
D. không màu sang màu vàng.

Câu 20: Cho 8,8 gam hai kim loại thuộc phân nhóm chính nhóm II và ở hai chu kì liên tiếp tác dụng với HCl dư, thu được 6,72 lít H_2 (đktc). Hai kim loại đó là:

- A. Mg và Ca B. Ca và Ba C. Mg và Sr D. Be và Mg

Câu 21: Cấu hình electron nào sau đây là của ion Fe^{3+} ?

- A. $[\text{Ar}]3d^6$. B. $[\text{Ar}]3d^5$. C. $[\text{Ar}]3d^4$. D. $[\text{Ar}]3d^3$.

Câu 22: Cho hỗn hợp kim loại gồm 5,4 gam Al và 2,3 gam Na tác dụng với nước dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn khối lượng chất rắn còn lại là?(biết $\text{Al}=27$; $\text{Na}=23$; $\text{O}=16$)

- A. 5,00 gam B. 4,05 gam C. 2,70 gam D. 2,30 gam

Câu 23: Thành phần hoá học của thạch cao nung là:

- A. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ hoặc $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ B. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
C. CaSO_4 D. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 24: Hai kim loại đều phản ứng với dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ giải phóng kim loại Cu là

- A. Fe và Au . B. Al và Ag .
C. Al và Fe . D. Fe và Ag

Câu 25: Kim loại nào sau đây là kim loại mềm nhất trong tất cả các kim loại ?

- A. Xesi. B. Liti.
C. Kali. D. Natri.

Câu 26: Cation M^+ có cấu hình electron lớp ngoài cùng $2s^2 2p^6$ là

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

Câu 27: Để nhận biết ion NO_3^- người ta thường dùng Cu và dung dịch H_2SO_4 loãng và đun nóng, bởi vì:

- A. tạo ra khí có màu nâu
B. tạo ra kết tủa có màu vàng
C. tạo ra khí không màu hóa nâu trong không khí.
D. tạo ra dung dịch có màu vàng

Câu 28: Tất cả các kim loại Fe , Zn , Cu , Ag đều tác dụng được với dung dịch

- A. HNO_3 loãng. B. H_2SO_4 loãng.
C. KOH . D. HCl .

Câu 29: Khối lượng bột nhôm cần dùng để thu được 78 gam crom từ Cr_2O_3 bằng phản ứng nhiệt nhôm (giả sử hiệu suất phản ứng là 100%) là

- A. 13,5 gam
C. 54,0 gam.
- B. 27,0 gam.
D. 40,5 gam

Câu 30: Hoà tan m gam Fe trong dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị của m là (Cho Fe = 56, H = 1, Cl = 35,5)

- A. 11,2
B. 5,6
C. 8,4
D. 1,12

Câu 31: Cho phản ứng: $aAl + bHNO_3 \rightarrow cAl(NO_3)_3 + dNO + eH_2O$.

Hệ số a, b, c, d, e là các số nguyên, tối giản. Tổng (a + b) bằng

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

Câu 32: Khử hoàn toàn 16 gam Fe_2O_3 bằng khí CO ở nhiệt độ cao. Khí đi ra sau phản ứng được dẫn vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư. Khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 15 gam
C. 25 gam.
- B. 20 gam.
D. 30 gam

Câu 33: 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. 55,5g.
B. 45,5g.
C. 60,5g.
D. 40,5g.

Câu 34: Để phân biệt dung dịch $Cr_2(SO_4)_3$ và dung dịch $FeSO_4$ người ta dùng lượng dư dung dịch:

- A. NaOH
B. $NaNO_3$.
C. K_2SO_4
D. $Ba(NO_3)_2$

Câu 35: 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 lần lượt là bao nhiêu?

- A. 4,0 gam và 4,1 gam
C. Kết quả khác
- B. 4,2 gam và 4,0 gam
D. 4,0 gam và 4,3 gam

Câu 36: 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 dung dịch axit, số cặp kim loại trong đó Fe bị phá hủy trước là

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

Câu 37: Người hút thuốc lá nhiều thường mắc các bệnh nguy hiểm về đường hô hấp. Chất gây hại chủ yếu có trong thuốc lá là:

- A. Becberin
B. Axit nicotinic
C. Mocphin
D. Nicotin

Câu 38: Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tác dụng được với dung dịch

- A. KNO_3
B. $Mg(NO_3)_2$
C. $Cu(NO_3)_2$
D. $Ca(NO_3)_2$

Câu 39: 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. 3,36.
B. 2,24.
C. 4,48.
D. 6,72.

Câu 40: Dung dịch NaOH không phản ứng được với

- A. dung dịch KNO_3
B. dung dịch $CuSO_4$
C. dung dịch HNO_3
D. dung dịch $FeCl_3$

----- HẾT -----

132							
1	D	11	D	21	B	31	A
2	D	12	A	22	C	32	C
3	C	13	B	23	C	33	D
4	A	14	A	24	C	34	B
5	A	15	A	25	B	35	C
6	D	16	B	26	D	36	B
7	C	17	B	27	A	37	C
8	B	18	A	28	B	38	D
9	C	19	D	29	D	39	A
10	B	20	C	30	A	40	D

134							
1	B	11	B	21	B	31	B
2	D	12	D	22	C	32	D
3	A	13	C	23	B	33	A
4	B	14	C	24	C	34	A
5	D	15	C	25	A	35	C
6	D	16	B	26	A	36	D
7	C	17	C	27	C	37	D
8	A	18	B	28	A	38	C
9	D	19	B	29	D	39	B
10	D	20	A	30	A	40	A

Cho biết nguyên tử khối (theo đvC) của các nguyên tố:

H = 1 ; C = 12 ; N = 14 ; O = 16 ; Na = 23 ; Mg = 24 ; K = 39 ; Ca = 40

Cu = 64 ; Zn = 65 ; Br = 80 ; Ag = 108 ; Ba = 137 ; F = 19 ; Be = 9 ; Li = 7

Rb = 85 ; Cs = 133 ; Sr = 88 ; Ni = 59 ; Fe = 56 ; Cl = 35,5 ; Mn = 55 ; Cr = 52

Al = 27 ; S = 32 ; P = 31 ; Cd = 112 ; Sn = 119 ; Pb = 207

BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

kenhdaihoc.com

Nhóm		IA		IIA		BẢNG TUẦN HOÀN																IIIA		IVA		VA		VIA		VIIA		VIIIA					
Chu kỳ						CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC																															
1	1	H Hydro. 1s ¹	2																												[H]	2 He Heli 1s ²					
2	3	Li Liti 1s ² 2s ¹	4	Be Beril 1s ² 2s ²	5																	5 B Bo 1s ² 2s ² 2p ¹	6 C Carbon 1s ² 2s ² 2p ²	7 N Nitơ 1s ² 2s ² 2p ³	8 O Oxi 1s ² 2s ² 2p ⁴	9 F Flo 1s ² 2s ² 2p ⁵	10 Ne Neon 1s ² 2s ² 2p ⁶										
3	11	Na Natri (He) 3s ¹	12	Mg Magie (Ne) 3s ²	13																	13 Al Nhôm (Ne) 3s ² 3p ¹	14 Si Silic (Ne) 3s ² 3p ²	15 P Photpho (Ne) 3s ² 3p ³	16 S Lưu huỳnh (Ne) 3s ² 3p ⁴	17 Cl Clo (Ne) 3s ² 3p ⁵	18 Ar Argon (Ne) 3s ² 3p ⁶										
4	19	K Kali (Ar) 4s ¹	20	Ca Canxi (Ar) 4s ²	21	Sc Scandi (Ar) 3d ¹ 4s ²	22	Ti Titan (Ar) 3d ² 4s ²	23	V Vanadi (Ar) 3d ³ 4s ²	24	Cr Crom (Ar) 3d ⁵ 4s ¹	25	Mn Mangan (Ar) 3d ⁵ 4s ²	26	Fe Sắt (Ar) 3d ⁶ 4s ²	27	Co Coban (Ar) 3d ⁷ 4s ²	28	Ni Niken (Ar) 3d ⁸ 4s ²	29	Cu Đồng (Ar) 3d ¹⁰ 4s ¹	30	Zn Kẽm (Ar) 3d ¹⁰ 4s ²	31	Ga Gali (Ar) 3d ¹⁰ 4s ² 4p ¹	32	Ge Germani (Ar) 3d ¹⁰ 4s ² 4p ²	33	As Asen (Ar) 3d ¹⁰ 4s ² 4p ³	34	Se Selen (Ar) 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁴	35	Br Brom (Ar) 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁵	36	Kr Krypton (Ar) 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁶	
5	37	Rb Rubidi (Kr) 5s ¹	38	Sr Stronti (Kr) 5s ²	39	Y Ytri (Kr) 4d ¹ 5s ²	40	Zr Zircon (Kr) 4d ² 5s ²	41	Nb Niobi (Kr) 4d ⁴ 5s ¹	42	Mo Molipden (Kr) 4d ⁵ 5s ¹	43	Tc Tecneci (Kr) 4d ⁵ 5s ²	44	Ru Ruteni (Kr) 4d ⁷ 5s ¹	45	Rh Rodi (Kr) 4d ⁸ 5s ¹	46	Pd Paladi (Kr) 4d ¹⁰ 5s ⁰	47	Ag Bạc (Kr) 4d ¹⁰ 5s ¹	48	Cd Cadimi (Kr) 4d ¹⁰ 5s ²	49	In Indi (Kr) 4d ¹⁰ 5s ² 5p ¹	50	Sn Thiếc (Kr) 4d ¹⁰ 5s ² 5p ²	51	Sb Antimon (Stibi) (Kr) 4d ¹⁰ 5s ² 5p ³	52	Te Telu (Kr) 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁴	53	I Iot (Kr) 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁵	54	Xe Xenon (Kr) 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁶	
6	55	Cs Xesi (Xe) 6s ¹	56	Ba Bari (Xe) 6s ²	57*	La Lantan (Xe) 5d ¹ 6s ²	72	Hf Hafni (Xe) 4f ¹⁴ 5d ² 6s ²	73	Ta Tantan (Xe) 4f ¹⁴ 5d ³ 6s ²	74	W Vonfam (Xe) 4f ¹⁴ 5d ⁴ 6s ²	75	Re Reni (Xe) 4f ¹⁴ 5d ⁵ 6s ²	76	Os Osimi (Xe) 4f ¹⁴ 5d ⁶ 6s ²	77	Ir Indi (Xe) 4f ¹⁴ 5d ⁷ 6s ²	78	Pt Platin (Xe) 4f ¹⁴ 5d ⁹ 6s ¹	79	Au Vàng (Xe) 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ¹	80	Hg Thủy ngân (Xe) 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ²	81	Tl Tali (Xe) 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ¹	82	Pb Chì (Xe) 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ²	83	Bi Bismut (Xe) 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ³	84	Po Poloni (Xe) 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁴	85	At Astatin (Xe) 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁵	86	Rn Radon (Xe) 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁶	
7	87	Fr Fransi (Rn) 7s ¹	88	Ra Radi (Rn) 7s ²	89**	Ac Actini (Rn) 6d ¹ 7s ²	104		105		106		107		108		109		110																		

Kim loại ← → Phi kim

■ Các nguyên tố s ■ Các nguyên tố p ■ Các nguyên tố d ■ Các nguyên tố f

Kí hiệu hoá học	Al
Tên nguyên tố	Nhôm
Số hiệu nguyên tử	13
Nguyên tử khối trung bình	26,98
Độ âm điện	1,61
Cấu hình electron	[Ne] 3s ² 3p ¹
Số oxi hóa	3

* Họ Lantan	58 Ce Xeri (Xe) 4f ¹ 5d ¹ 6s ²	59 Pr Praxetidi (Xe) 4f ³ 6s ²	60 Nd Neodim (Xe) 4f ⁴ 6s ²	61 Pm Prometi (Xe) 4f ⁵ 6s ²	62 Sm Sami (Xe) 4f ⁶ 6s ²	63 Eu Europi (Xe) 4f ⁷ 6s ²	64 Gd Gadoloni (Xe) 4f ⁷ 5d ¹ 6s ²	65 Tb Terbi (Xe) 4f ⁹ 6s ²	66 Dy Điprosi (Xe) 4f ¹⁰ 6s ²	67 Ho Honi (Xe) 4f ¹¹ 6s ²	68 Er Eribi (Xe) 4f ¹² 6s ²	69 Tm Tuli (Xe) 4f ¹³ 6s ²	70 Yb Ytebi (Xe) 4f ¹⁴ 6s ²	71 Lu Luteci (Xe) 4f ¹⁴ 5d ¹ 6s ²
** Họ Actini	90 Th Thori (Rn) 6d ² 7s ²	91 Pa Protactini (Rn) 5f ² 6d ¹ 7s ²	92 U Urani (Rn) 5f ³ 6d ¹ 7s ²	93 Np Neptuni (Rn) 5f ⁴ 6d ¹ 7s ²	94 Pu Plutoni (Rn) 5f ⁶ 7s ²	95 Am Americi (Rn) 5f ⁷ 7s ²	96 Cm Curi (Rn) 5f ⁷ 6d ¹ 7s ²	97 Bk Beckeri (Rn) 5f ⁹ 7s ²	98 Cf Calfoini (Rn) 5f ¹⁰ 7s ²	99 Es Erenberi (Rn) 5f ¹¹ 7s ²	100 Fm Fecmi (Rn) 5f ¹² 7s ²	101 Md Mendelivi (Rn) 5f ¹³ 7s ²	102 No Nobeli (Rn) 5f ¹⁴ 7s ²	103 Lr Lorenxi (Rn) 5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ²

