

ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN HÓA 12

CHƯƠNG I: ESTE – LIPIT – XÀ PHÒNG

A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. ESTE:

- Công thức phân tử của este no, đơn chức mạch hở: $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 2$)
- Viết các đồng phân đơn chức (axit, este) của $C_2H_4O_2$, $C_3H_6O_2$, $C_4H_8O_2$ và gọi tên.
- Tính chất vật lí: không tan trong nước, nhẹ hơn nước, nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp hơn ancol và axit tương ứng
- Tính chất hóa học đặc trưng của este là gì? Đặc điểm của phản ứng và sản phẩm?
- + Phản ứng thủy phân:
 - trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch, thường thu được axit và ancol
$$CH_3COOCH=CH_2 + NaOH \rightleftharpoons CH_3COOH + CH_3CHO$$
$$CH_3COOC_6H_5 + 2 NaOH \Rightarrow CH_3COONa + C_6H_5ONa + H_2O$$
 - trong môi trường bazơ là phản ứng một chiều, thường thu được muối của axit và ancol
- Phương pháp điều chế este: axit + ancol \rightarrow este + H_2O (pư thuận nghịch)
- + Điều chế este vinylaxetat từ? $CH_3COOH + C_2H_2$
- Lưu ý: phản ứng đốt cháy este no, đơn chức mạch hở: thu được số mol $CO_2 =$ số mol H_2O

2. CHẤT BÉO:

- **Khái niệm axit béo:** axit cacboxylic, không phân nhánh, có số chẵn nguyên tử C (12-24 C)
- **Khái niệm chất béo:** trieste của glixerol và axit béo
- **Thủy phân chất béo (luôn thu được sản phẩm là glixerol)**
- + trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch
- + trong môi trường kiềm là phản ứng một chiều
- Chuyển chất béo lỏng (có gốc HC không no) thành chất béo rắn (có gốc HC no)
$$Triolein + H_2 \rightarrow tristearin$$
- Từ glixerol và 2 axit béo khác nhau có thể tạo thành bao nhiêu công thức của chất béo: 6
- Dầu ăn và mỡ bôi trơn khác nhau về thành phần nguyên tố

Bài toán:

- + Sử dụng định luật bảo toàn khối lượng
$$\text{Chất béo} + 3 NaOH \rightarrow \text{Xà phòng} + C_3H_5(OH)_3(\text{Glixerol})$$

Định Luật BTKL: $m_{\text{chất béo}} + m_{NaOH} = m_{\text{xà phòng}} + 92 n_{\text{Glixerol}}$ ($n_{NaOH} = 3n_G$)

AD: Xà phòng hoá hoàn toàn 26,7 gam chất béo bằng dung dịch NaOH thì thu được 2,76 gam Glixerol và a gam xà phòng. Biết hiệu suất phản ứng là 75%. Giá trị của a là

+ **Chỉ số axit**: là số miligam KOH cần để trung hòa lượng axit béo tự do có trong 1 gam chất béo. Tính khối lượng KOH cần dùng để trung hòa 10 gam chất béo có chỉ số axit là 5,6

3. XÀ PHÒNG

- Phân biệt thành phần chính
 - + xà phòng: $RCOONa$ (R tối thiểu có 11 C)
 - + Chất giặt rửa tổng hợp: $RCOOSO_3Na$
- Tác dụng tẩy rửa của xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp là: làm giảm sức căng bề mặt của chất bẩn
- Nhược điểm của xà phòng: mất tác dụng trong nước cứng do tạo kết tủa với ion Ca^{2+} , Mg^{2+}
- ưu điểm của xà phòng là: bị vi sinh vật phân hủy nên không gây ô nhiễm môi trường

- ưu điểm của chất giặt rửa tổng hợp: không mất tác dụng trong nước cứng do tạo không kết tủa với ion Ca^{2+} , Mg^{2+}
 nhược điểm chất giặt rửa là không bị vi sinh vật phân hủy nên gây ô nhiễm môi trường

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Số lượng đồng phân este của $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ lần lượt là :

- A. 2 và 3 B. 3 và 6 C. 4 và 6 D. 2 và 4

Câu 2. Phát biểu **Đúng** là:

- A. Khi thủy phân este trong môi trường bazơ là phản ứng thuận nghịch
 B. Phản ứng giữa axit và ancol khi có H_2SO_4 đặc là phản ứng một chiều.
 C. Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch
 D. Tất cả các este phản ứng với dung dịch kiềm luôn thu được sản phẩm cuối cùng là muối và ancol

Câu 3: Este X có CTPT là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH tạo ra ancol metylic. CTCT của X

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

Câu 4: Thủy phân este X có CTPT là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ trong dung dịch NaOH thì thu được chất hữu cơ có công thức phân tử là $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{Na}$. Tên gọi của X là

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

Câu 5. Trong các công thức sau, công thức nào không phải là của chất béo?

- A. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ B. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$
 C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ D. $(\text{C}_4\text{H}_9\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$

Câu 6. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chất béo là trieste của glixerol và axit hữu cơ
 B. Tất cả chất béo đều cho phản ứng cộng với Hidro
 C. Dầu ăn và dầu bôi trơn máy có cùng thành phần nguyên tố
 D. Chất béo không tan trong nước nhưng tan trong các dung môi hữu cơ

Câu 7: Chỉ ra trật tự tăng dần nhiệt độ sôi

- A. ancol etylic < axit axetic < metylfomat B. ancol etylic < axit axêtic < metylfomat
 C. metyl fomat < ancol etylic < axit axêtic D. axit axetic < metylfomat < ancol etylic

Câu 8: Phát biểu nào về tính chất vật lí là **không đúng**

- A. Chất béo là chất lỏng, không tan trong nước, tan nhiều trong các dung môi hữu cơ
 B. Chất béo chứa chủ yếu các gốc Hidro cacbon không no của axit béo thường là chất lỏng ở nhiệt độ thường
 C. Chất béo là thành phần chính của dầu, mỡ động thực vật
 D. Chất béo chứa chủ yếu các gốc Hidro cacbon no của axit béo thường là chất rắn ở nhiệt độ thường

Câu 9: Hidro hóa (xúc tác Ni, t^0) chất béo A thì thu được B. Cho tác dụng với dung dịch NaOH thì thu được glixerol và muối natri stearat. Tên gọi của A là

- A. triolein B. tripanmitin C. tristearin D. triliolein

Câu 10: Phát biểu nào sau đây **không Đúng**

- A. Xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp có tác dụng giặt rửa như nhau
 B. Xà phòng bị mất tác dụng trong nước cứng
 C. Chất giặt rửa tổng hợp dễ bị phân hủy bởi sinh vật nên không gây ô nhiễm môi trường
 D. Chất giặt rửa tổng hợp tạo kết tủa với Ca^{2+} , Mg^{2+} trong nước cứng

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn 8,8 gam este X thu được 17,6 gam CO_2 và 7,2 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. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

Câu 12: Cho 14,8 gam một este của axit cacboxylic no đơn chức và ancol no đơn chức phản ứng vừa hết với 200 ml dung dịch NaOH 1M. Cấu tạo của este là

- A. HCOOCH₃ B. CH₃COOCH₃ C. CH₃COOC₂H₅ D. HCOOC₃H₇

Câu 13: X là một este no, đơn chức mạch hở có tỷ khối hơi đối với CH₄ là 5,5. Nếu đem đun 2,2g este X với dd NaOH dư ta thu được 2,4g muối.

- A. C₂H₅COOCH₃ B. CH₃COOC₂H₅ C. HCOOC₃H₇ D. HCOOCH₃

Câu 14: Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

- A. 16,68 gam. B. 18,38 gam. C. 18,24 gam. D. 17,80 gam

Câu 15: Chỉ số axit là số miligam KOH cần để trung hòa lượng axit béo tự do có trong 1 gam chất béo. Khối lượng KOH cần dùng để trung hòa 10 gam chất béo có chỉ số axit là 4 là

- A. 0,04 B. 0,56 C. 0,4 D. 0,056

Câu 16: Xà phòng hoá hoàn toàn 26,7 gam chất béo bằng dung dịch NaOH thì thu được 2,76 gam Glixerol và a gam xà phòng. Biết hiệu suất phản ứng là 80%. Giá trị của a là

- A. 22,104 B. 24,651 C. 15,355 D. 22,032

CHƯƠNG II: CACBOHIDRAT

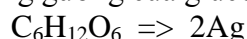
A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. Lí thuyết

- Khái niệm và phân loại cacbohidrat, loại cacbohidrat nào tham gia phản ứng thủy phân.
- Công thức phân tử và đặc điểm cấu tạo của: Glucozo, fructozo, saccarozo, tinh bột, xenlulozo
- Các phản ứng chứng minh đặc điểm cấu tạo của glucozo: nhiều nhóm OH, 5 nhóm OH, có nhóm CHO, tính oxi hóa, tính khử.
- So sánh cấu tạo và tính chất giữa glucozo và fructozo => phản ứng nhận biết 2 chất này
- Phương pháp điều chế và ứng dụng của glucozo
- So sánh đặc điểm cấu tạo và CTPT của tinh bột và xenlulozo => kết luận: 2 chất không phải đồng phân, mỗi gốc glucozo trong xenlulozo còn 3 nhóm OH nên có phản ứng với HNO₃ tạo thuốc súng không khói...
- Hóa chất nhận biết saccarozo, tinh bột

2. Bài tập

Dạng 1: Phản ứng tráng gương của glucozo kèm theo hiệu suất phản ứng



-Lưu ý:

+ dùng hiệu suất cho nguyên liệu (trước phản ứng) và sản phẩm (sau phản ứng)

Dạng 2: Phản ứng lên men rượu của glucozo kèm theo hiệu suất phản ứng

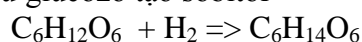


-Lưu ý:

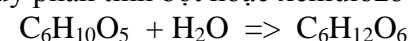
+ Công thức độ rượu: $D_r^0 = V_{nc} \cdot 100 / V_{dd}$

+ khối lượng ancol nguyên chất = $V_{nc} \cdot D$

Dạng 3: Phản ứng khử glucozo tạo sobitol

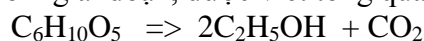


Dạng 4: Phản ứng thủy phân tinh bột hoặc xenlulozo tạo glucozo



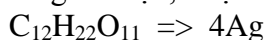
Dạng 5: Phản ứng điều chế etanol bằng phương pháp lên men rượu từ tinh bột hoặc xenlulozo

+ Phản ứng xảy ra theo 2 giai đoạn, được viết tổng quát:

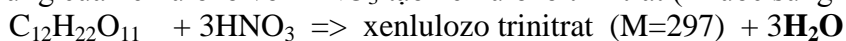


+ cách giải như dạng 2

Dạng 6: Thủy phân saccarozo sau đó lấy dung dịch thu được thực hiện phản ứng tráng gương + Phản ứng xảy ra theo 2 giai đoạn, được viết tổng quát:



Dạng 7: Phản ứng của xenlulozo với HNO_3 tạo xenlulozo trinitrat (Thuốc súng không khói)



B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Glucozo và fructozo

- A. đều tạo dd xanh lam khi phản ứng với $Cu(OH)_2$ B. đều có nhóm $-CHO$ trong phân tử
C. là 2 dạng thù hình của cùng 1 chất D. đều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở

Câu 2: Cho các dd: glucozo, glixerol, fom andehit, etanol. Thuốc thử nào sau đây có thể nhận biết 4 dd trên

- A. $Cu(OH)_2$ B. Na C. dd $AgNO_3/NH_3$ D. dd Br_2

Câu 3: chất nào sau đây không tham gia pư thủy phân

- A. tinh bột B. fructozo C. xenlulozo D. saccarozo

Câu 4: Pư của Glucozo với chất nào sau đây có thể chứng minh Glucozo có tính oxi hóa

- A. $Cu(OH)_2/NaOH, t_0$ B. dd $AgNO_3/NH_3$ C. $H_2(Ni, t_0)$ D. $(CH_3CO)_2O$

Câu 5 : Kết luận nào sau đây đúng:

- A. Cacbohidrat là hợp chất hữu cơ đa chức
B. chỉ có polisaccarit mới tham gia pư thủy phân
C. cacbohidrat luôn có công thức chung là : $C_n(H_2O)_m$
D. monosaccarit là cacbohidrat đơn giản nhất, không thể thủy phân được

Câu 6 : Để phân biệt Glucozo và Fructozo nên chọn thuốc thử nào sau đây

- A. $AgNO_3/NH_3$ B. dd Br_2 C. $Cu(OH)_2/NaOH$ D. dd $NaHSO_3$ bão hòa

Câu 7: Lượng kết tủa Ag hình thành khi tiến hành tráng Ag hoàn toàn dd chứa 18g Glucozo với $H = 80\%$

- A. 17,28g B. 8,64 C. 10,8 D. 21,6

Câu 8: Ứng dụng nào sau đây không phải của Glucozo

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

Câu 9: Pư của Glucozo với hóa chất nào sau đây chứng tỏ Glucozo có 5 nhóm $-OH$ trong phân tử:

- A. dd Br_2 B. $Cu(OH)_2, t_0$ thường C. $(CH_3CO)_2O$ D. $AgNO_3/NH_3$

Câu 10 : Chất không phản ứng với dd $AgNO_3/NH_3$ đun nóng tạo kết tủa Ag là :

- A. Axit axetic B. Glucozo C. Axit fomic D. Fructozo

Câu 11 : Nhận xét nào không đúng

- A. Cho Glucozo hoặc Fructozo vào dd $AgNO_3/NH_3$ đun nóng xảy ra pư tráng bạc
B. Glucozo và Fructozo có thể tác dụng với H_2 sinh ra cùng 1 sản phẩm
C. Glucozo và Fructozo có thể tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo ra cùng loại phức đồng
D. Glucozo và Fructozo có CTPT giống nhau.

Câu 12 : Để chứng minh trong phân tử Glucozo có nhiều nhóm hydroxyl, người ta cho dd Glucozo pư với

- A. $Cu(OH)_2/NaOH$ đun nóng B. $Cu(OH)_2, t_0$ thường
C. NaOH D. dd $AgNO_3/NH_3$

Câu 13: Cho a(g) Glucozo lên men thành ancol etylic với $H = 75\%$. Toàn bộ khí CO_2 sinh ra hấp thụ hết vào dd nước vôi trong dư được 80g kết tủa. Giá trị của a là:

- A. 72 B. 108 C. 54 D. 96

Câu 14: Người ta dùng 1 loại nguyên liệu chứa 50% Glucozo để lên men thành etanol với $H = 80\%$. Để thu được 2,3 lit rượu 40⁰ cần dùng bao nhiêu kg nguyên liệu nói trên (D của $C_2H_5OH = 0,8g/ml$)

- A. 3,6 B. 1,8 C. 3,4 D. 4,2

Câu 15 : Loại thực phẩm không chứa nhiều Saccarozo là :

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

Câu 10. Đốt cháy hoàn toàn 6,2g một amin no, đơn chức thu được 4,48 lit CO_2 (đkc). Amin đó là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. B. CH_3NH_2 . C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$. D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$.

Câu 11. Trung hoà 3,1g một amin đơn chức X cần 100ml dung dịch HCl 1M. X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$. B. CH_5N . C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$.

Câu 12: Cho 9,85 gam hỗn hợp 2 amin bậc 1, đơn chức tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 18,975 gam muối. Khối lượng HCl phải dùng là

- A. 9,521 gam B. 9,125 gam C. 9,215 gam D. 9,512 gam

Câu 13: Khối lượng anilin cần dùng để tác dụng với nước brom dư thu được 4,4 gam kết tủa trắng là

- A. 1,86 gam B. 18,6 gam C. 8,61 gam D. 6,81 gam

Câu 14: 0,01 mol aminoaxit A vừa đủ với 0,02 mol HCl hoặc 0,01 mol NaOH. CT của A có dạng:

- A. H_2NRCOOH B. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{RCOOH}$ C. $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_2$ D. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R}(\text{COOH})_2$

Câu 15. Cho 1,5g glyxin tác dụng với HCl dư thu được m g muối. Giá trị của m là

- A. 1,115 B. 2,23 C. 3,345 D. 4,46

Câu 15: Có 3 lọ mất nhãn, mỗi lọ chứa dung dịch của một aminoaxit sau: glixin, lysin và axit glutamic. Thuốc thử duy nhất cần dùng để phân biệt ba dung dịch mất nhãn này là:

- A. quỳ tím B. dung dịch NaHCO_3 C. kim loại Al D. dung dịch NaNO_2/HCl .

Câu 16. Aminoaxit no X chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho 0,89g X tác dụng với HCl (đủ) tạo ra 1,255g 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. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{COOH}$. D. $\text{C}_3\text{H}_7-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$.

Câu 17. Số đồng phân aminoaxit của $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ là

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

Câu 18: Thuốc thử nào dưới đây dùng để phân biệt các chất $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}_2\text{CONHCH}_2\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}_2\text{COOH}$ là

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

Câu 19. Thủy phân đến cùng protit sẽ thu được

- A. một aminoaxit. B. các aminoaxit. C. các chuỗi polipeptit. D. hỗn hợp các α -aminoaxit.

Câu 20 : Hợp chất nào sau đây KHÔNG thuộc loại tripeptit ?

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

Câu 21 : Khi thủy phân tetrapeptit Ala – Gly– Ala- Val không thu được sản phẩm nào sau đây ?

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

Câu 22 : 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, CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, Na_2SO_4 , H_2SO_4 .

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

Câu 23. Phát biểu nào sau đây về enzym là **không** chính xác ?

- A. Hầu hết enzym có bản chất protein. B. Enzim có khả năng xúc tác cho các quá trình hoá học.
C. Mỗi enzym xúc tác cho rất nhiều chuyển hoá khác nhau.
D. Tốc độ phản ứng nhờ xúc tác enzym thường nhanh hơn đến 10^9 - 10^{11} lần nhờ xúc tác hoá học.

Câu 24. Chọn phát biểu **sai** về protein.

- A. Protein là những polipeptit cao phân tử (phân tử khối từ vài chục ngàn đến vài triệu đvC).
B. Protein có vai trò là nền tảng về cấu trúc và chức năng của mọi sự sống.
C. Protein đơn giản là những protein được tạo thành chỉ từ gốc α - và β -aminoaxit.
D. Protein phức tạp là những protein được tạo thành từ protein đơn giản và glucit, lipit, axit nucleic, ...

Câu 25: Có 3 lọ mất nhãn, mỗi lọ chứa dung dịch của một aminoaxit sau: glixin, lysin và axit glutamic. Thuốc thử duy nhất cần dùng để phân biệt ba dung dịch mất nhãn này là:

- A. quỳ tím B. dung dịch NaHCO_3 C. kim loại Al D. dung dịch NaNO_2/HCl .

Câu 26. Thủy phân đến cùng protein sẽ thu được

- A. một aminoaxit B. các aminoaxit. C. các chuỗi polipeptit. D. hỗn hợp các α -aminoaxit.

CHƯƠNG IV : POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME

A.Kiến thức trọng tâm

1. Lí thuyết

-Khái niệm, đặc điểm cấu trúc (ví dụ minh họa) và một số đặc tính vật lí chung (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, tính cơ học) của polime

-Phân loại polime theo nguồn gốc và phương pháp tổng hợp, ví dụ minh họa.

-Tính chất hóa học : phản ứng giữ nguyên mạch, cắt mạch, tăng mạch polime (ví dụ minh họa)

-Phương pháp điều chế: trùng hợp và trùng ngưng

-Khái niệm về phản ứng trùng hợp và trùng ngưng, điều kiện của monome tham gia 2 phản ứng này, ví dụ minh họa.

* Thành phần chính và cách sản xuất của : chất dẻo, vật liệu compozit, tơ, cao su, keo dán tổng hợp

-Chất dẻo: là những vật liệu polime có tính dẻo

+ Polietilen (PE), Poli(vinyl clorua) (PVC), Poli(metyl metacrylat) : thành phần phân tử và phản ứng trùng hợp

+ Poli(phenol fomandehit) (PPF) : thành phần phân tử và phản ứng trùng ngưng

- Vật liệu compozit: là hỗn hợp có ít nhất 2 thành phần phân tán vào nhau nhưng không tan vào nhau

- Tơ: là vật liệu hình sợi dài, bền, mạch không phân nhánh

+ Tơ tự nhiên: bông, sợi, len lông cừu, tơ tằm...

+ Tơ hóa học: tơ tổng hợp (nilon 6,6; capron; nitron hay olon ...) và tơ bán tổng hợp (visco, xenlulozo axetat...)

-Cao su: là vật liệu polime có tính đàn hồi

+ Cao su tự nhiên: $(C_5H_8)_n$ với $n \approx 1500 - 15000$

+ Cao su tổng hợp: cao su buna, cao su buna – S, cao su buna – N

-Keo dán tổng hợp: là vật liệu có khả năng kết dính không làm thay đổi bản chất hóa học

+ Nhựa vá sẫm: dung dịch đặc của cao su trong dung môi hữu cơ

+ Keo dán epoxi: là keo dán 2 thành phần

+ Keo dán poli (ure – fomandehit) : là keo dán 2 thành phần

2. Bài tập

Dạng 1: Xác định hệ số polime hóa (độ polime hóa) của 1 đoạn mạch polime

-Nắm được công thức của polime

-Hệ số polime hóa $n = \text{KLPT trung bình của polime} / \text{KLPT của 1 mắt xích}$

Ví dụ minh họa: câu 13, câu 14

Dạng 2: Xác định khối lượng của monome hoặc polime trong phản ứng trùng hợp hoặc trùng ngưng, có kèm theo hiệu suất phản ứng

*Nếu là phản ứng trùng hợp

-Không cần viết phản ứng tổng hợp

-Khối lượng polime = khối lượng đề cho . H/100

-Khối lượng monome = khối lượng đề cho . 100/H

Ví dụ: Câu 12

*Nếu là phản ứng trùng ngưng

-Viết phản ứng tổng hợp

-Lập tỉ lệ để tìm khối lượng monome hoặc polime

Ví dụ: câu 15

B.BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào không đúng?

- A. Các polime không bay hơi
- B. Đa số polime khó hòa tan trong các dung môi thông thường
- C. Các polime không có nhiệt độ nóng chảy xác định
- D. Các polime đều bền vững dưới tác dụng của axit

Câu 2: Tơ nylon-7 được tổng hợp từ nguyên liệu nào sau đây:

- A. $\text{NH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_3\text{-COOH}$
- B. $\text{NH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_4\text{-COOH}$
- C. $\text{NH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_5\text{-COOH}$
- D. $\text{NH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_6\text{-COOH}$

Câu 3: Thủy tinh hữu cơ được tổng hợp từ nguyên liệu nào sau đây:

- A. Vinyl clorua
- B. Stiren
- C. Metyl metacrilat
- D. Propilen

Câu 4: Tơ nylon – 6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

- A. $\text{H}_2\text{N-(CH}_2\text{)}_5\text{-COOH}$
- B. $\text{HOOC-(CH}_2\text{)}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$
- C. $\text{HOOC-(CH}_2\text{)}_4\text{-COOH}$ và $\text{HO-(CH}_2\text{)}_2\text{-OH}$
- D. $\text{HOOC-(CH}_2\text{)}_4\text{-COOH}$ và $\text{H}_2\text{N-(CH}_2\text{)}_6\text{-NH}_2$

Câu 5: Cho các polime: polietilen, xenlulozơ, polipeptit, tinh bột, nylon-6, nylon-6,6, polibutađien. Dãy các polime tổng hợp là

- A. polietilen, xenlulozơ, nylon-6, nylon-6,6
- B. polietilen, polibutađien, nylon-6, nylon-6,6
- C. polietilen, tinh bột, nylon-6, nylon-6,6
- D. polietilen, nylon-6,6, xenlulozơ

Câu 6: Hợp chất nào sau đây KHÔNG thể tham gia phản ứng trùng hợp?

- A. Axit ω -amino etantoic
- B. vinyl clorua
- C. Metyl metacrilat
- D. Buta-1,3-đien

Câu 7: Sản phẩm trùng hợp của butađien-1,3 với $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH=CH}_2$ có tên gọi thông thường:

- A. Cao su buna
- B. cao su buna-S
- C. Cao su buna -N
- D. Cao su

Câu 8: Tơ visco không thuộc loại

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

Câu 9: Trong số các loại tơ sau: tơ tằm, tơ visco, tơ nylon-6,6, tơ axetat, tơ nylon-6, tơ nylon-7, những loại tơ nào thuộc loại tơ nhân tạo?

- A. Tơ tằm và tơ nylon-7.
- B. Tơ visco và tơ nylon-6,6.
- C. Tơ nylon-6,6 và tơ capron.
- D. Tơ visco và tơ axetat.

Câu 10: Dãy gồm các polime được tạo ra bằng phương pháp trùng ngưng là

- A. nylon-6, nylon-7, nylon-6,6.
- B. polibutađien, tơ axetat, nylon-6,6.
- C. polibutađien, tơ nitron, nylon-6.
- D. tơ nitron, tơ axetat, nylon-6,6.

Câu 11: Nhựa phenol-fomandehit được điều chế bằng cách đun nóng phenol với dung dịch

- A. CH_3COOH trong môi trường axit
- B. CH_3CHO trong môi trường axit
- C. HCOOH trong môi trường axit
- D. HCHO trong môi trường axit

Câu 12: Khối lượng stiren cần dùng để điều chế được 31200g polistiren. Biết hiệu suất tổng hợp là 80%

- A. 31200g
- B. 24960g
- C. 39000g
- D. 27400g

Câu 13: Một đoạn mạch poli(vinyl clorua) có khối lượng 43750. Hệ số trùng hợp trong mạch trên là

- A. 400
- B. 500
- C. 600
- D. 700

Câu 14: Khối lượng của một đoạn mạch tơ nylon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch nylon-6 là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nylon-6,6 và capron nêu trên lần lượt

- A. 113 và 152
- B. 121 và 114
- C. 121 và 152
- D. 113 và 114

Câu 15: Trùng ngưng 32,75g axit- ϵ -aminocaproic. Khối lượng tơ nylon-6 thu được biết hiệu suất phản ứng là 80%

- A. 28,25g
- B. 22,6g
- C. 35,31g
- D. 24,45g

Câu 16: Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là

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

Câu 17: pư nào sau đây thuộc loại pư giảm mạch polime

A.Cao su buna + HCl B.Thủy phân tinh bột C.lưu hóa cao su D.Cao su thiên nhiên + ddBr₂

Câu 18 : Thủy phân tơ nylon-6 trong dung dịch NaOH thu được sản phẩm nào sau đây

A.H₂N-(CH₂)₅COOH B.H₂N(CH₂)₅COONa CH₂N(CH₂)₆COONa D.H₂N(CH₂)₆COOH

Câu 19 : pư nào sau đây thuộc loại pư tăng mạch polime

A.Cao su isopren + HCl B.nhựa rezol->nhựa rezit

C. thủy phân nylon-7 D.Thủy phân nhựa PVA trong dd NaOH

Câu 20: Chất Không có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

A. stiren

B. toluene

C. propilen

D. isopren

Câu 21 : pư nào sau đây thuộc loại pư tăng mạch polime

A.Cao su isopren + HCl

B.nhựa rezol->nhựa rezit

C. thủy phân nylon-7

D.Thủy phân nhựa PVA trong dd NaOH

CHƯƠNG V: ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI

A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. Lí thuyết

vật lí chung của kim loại: dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt và có ánh kim. Nguyên nhân gây nên tính chấ-xác định vị trí của kim loại trong bảng tuần hoàn

-Viết được cấu hình e của kim loại từ đó xác định được vị trí của kim loại, phân biệt nguyên tố nhóm A và nhóm B, từ cấu hình e nguyên tử suy ra cấu hình e của ion tương ứng và ngược lại

-Cấu tạo của kim loại: cấu tạo nguyên tử (BKNT, số e hóa trị so với phi kim), cấu tạo tinh thể (thành phần mạng tinh thể, mạng tinh thể kém đặc khít nhất)

-Tính chất vật lí chung của kim loại là do e tự do trong mạng tinh thể kim loại.

-Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại: tính khử hay dễ bị oxi hóa tạo ion dương => Giải thích: do BKNT lớn, số e hóa trị ít, độ âm điện nhỏ, năng lượng ion hóa bé

+ lưu ý phản ứng của Fe

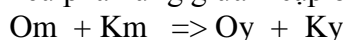
+ điều kiện của kim loại khi tác dụng với: HCl / H₂SO₄ loãng, HNO₃/H₂SO₄ đặc, H₂O, dung dịch muối

+Cách cân bằng nhanh phản ứng oxi hóa khử giữa kim loại với HNO₃/ H₂SO₄đặc

-Dãy điện hóa của kim loại

+Nguyên tắc sắp xếp dãy điện hóa: tính khử của kim loại càng mạnh thì tính oxi hóa của ion kim loại tương ứng càng yếu và ngược lại.

+Dùng qui tắc alpha để xét chiều phản ứng giữa 2 cặp oxi hóa khử => phản ứng xảy ra theo chiều:



+Tách bỏ tạp chất ra khỏi hỗn hợp kim loại hoặc muối

-Hợp kim: khái niệm, tính chất vật lí và tính chất hóa học của hợp kim so với các kim loại tạo nên hợp kim

2. Bài tập

-Xác định tên kim loại

-Xác định thành phần của hợp kim

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1./ Một cation M⁺ có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng là 2s²2p⁶. Kim loại M là:

A. Na

B. K

C. Ca

D. Li

Câu 2./ Cho cấu hình e: 1s²2s²2p⁶. 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 3: Cấu hình e ngoài cùng của các nguyên tố : X là 3s², Y là 3s²3p¹, Z là 3d²4s², A là 3s², B là 4s²4p¹, C là 3d⁶4s². Có bao nhiêu nguyên tố thuộc nhóm A

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 4: trong các loại cấu trúc mạng tinh thể : tinh thể lập phương tâm khối (1), lập phương tâm diện (2), lục phương (3), kiểu cấu trúc mạng có thể tích chiếm bởi ion và nguyên tử nhỏ nhất (**kém đặc khít nhất**) là

- A. (2) B. (1) C. (1) và (2) D. (2) và (3)

Câu 5. Cho 8,4g sắt pur với 100ml dd CuCl_2 1M, sau khi pur xảy ra hoàn toàn thu được bao nhiêu g rắn

- A.6,4 B.8,4 C.9,2 D.10

Câu 6. 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. tính chất của kim loại D. các electron tự do trong tinh thể kim loại

Câu 7. Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là:

- A. tính oxi hóa và tính khử B. tính bazơ C. tính khử (dễ bị oxi hóa) D. tính oxi hóa

Câu 8. Kết luận nào chưa chính xác khi nói về cấu tạo và tính chất của kim loại

- A. Có ít e lớp ngoài cùng hơn phi kim B. BKNT nhỏ hơn phi kim cùng chu kì
C. dễ bị oxi hóa tạo ion dương D. năng lượng ion hóa nhỏ hơn phi kim

Câu 9. Dãy kim loại tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường là:

- A. Fe, Zn, Li, Sn B. Cu, Pb, Rb, Ag C. K, Na, Ca, Ba D. Al, Hg, Cs, Sr

Câu 10. Kim loại nào sau đây có thể tan trong dung dịch HCl ?

- A. Sn B. Cu C. Ag D. Hg

Câu 11. Kim loại M tác dụng được với các dung dịch: HCl, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, HNO_3 đặc nguội. M là kim loại nào ?

- A. Al B. Ag C. Zn D. Fe

Câu 12. Dãy các kim loại được xếp theo thứ tự tính khử tăng dần từ trái sang phải là:

- A. Al, Mg, Fe B. Fe, Al, Mg C. Fe, Mg, Al D. Mg, Fe, Al

Câu 13. Cho phản ứng: $a\text{Fe} + b\text{HNO}_3 \rightarrow c\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO} + e\text{H}_2\text{O}$. Các hệ số a, b, c, d, e là những số nguyên, đơn giản nhất. Tổng hệ số cân bằng của phản ứng là:

- A. 9 B. 5 C. 4 D. 6

Câu 14: Tìm cấu hình e của ion tạo nên từ nguyên tử của nguyên tố Mg có $Z=12$

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

Câu 15: Cho 4 dung dịch muối: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. Kim loại nào sau đây tác dụng được với cả 4 dung dịch muối trên ?

- A. Zn B. Fe C. Cu D. Pb

Câu 16: Cho các kim loại: Fe, Al, Mg, Cu, Zn, Ag. Số kim loại tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng

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

Câu 17: Cho 2,88g kim loại R hóa trị 2 tác dụng với khí Cl_2 dư, sau pur thu được 11,4g muối, R là

- A. Mg B. Cu C. Ni D. Pb

Câu 18: Phản ứng nào sau đây chính xác

- A. $\text{Cu} + \text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$ B. $\text{Fe} + \text{HNO}_3 \text{ loãng} \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{H}_2$
C. $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2$ D. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

Câu 19: Kết luận nào chưa chính xác

- A. Kim loại có số e hóa trị nhiều hơn phi kim B. Kim loại có tính khử đặc trưng
C. Phi kim có bán kính nguyên tử nhỏ hơn kim loại cùng chu kì
D. Tất cả nguyên tố ở nhóm B (nhóm phụ) đều là kim loại

Câu 20: Kim loại Mg phản ứng được với tất cả muối trong dung dịch ở dãy nào sau đây ?

- A. NaCl , AlCl_3 , ZnCl_2 B. MgSO_4 , CuSO_4 , AgNO_3
C. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , NaCl D. AgNO_3 , CuSO_4 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

Câu 21. Cho 6,75g kim loại R có hóa trị 3 tác dụng với dd HNO_3 đặc, dư thu được 1,68 lit khí N_2 (đkc, sản phẩm khử duy nhất). R là kim loại nào sau đây

- A. Al B. Fe C. Cu D. Cr

Câu 22. Ngâm một lá Niken trong các dung dịch loãng các muối sau: $MgCl_2$, $NaCl$, $Cu(NO_3)_2$, $AlCl_3$, $ZnCl_2$, $Pb(NO_3)_2$. Niken sẽ khử được các muối

A. $AlCl_3$, $ZnCl_2$, $Pb(NO_3)_2$ B. $Cu(NO_3)_2$, $Pb(NO_3)_2$ C. $MgCl_2$, $NaCl$, $Cu(NO_3)_2$ D. $AlCl_3$, $MgCl_2$, $Pb(NO_3)_2$

Câu 23. Trong dãy điện hóa, cặp Al^{3+}/Al đứng trước cặp Fe^{2+}/Fe . Điều này cho biết:

A. tính oxi hóa của Al^{3+} mạnh hơn của Fe^{2+} B. tính khử của Al yếu hơn của Fe
C. tính oxi hóa của Al^{3+} yếu hơn của Fe^{2+} D. tính khử của Fe mạnh hơn của Al

Câu 24: Chọn dãy gồm các ion kim loại có tính oxi hóa tăng dần: (1) Al^{3+} , (2) Fe^{2+} , (3) Cu^{2+}

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

Câu 25. Để loại bỏ tạp chất $CuSO_4$ trong dung dịch $FeSO_4$ thì ta cho vào dung dịch

A. Cu dư B. Fe dư C. Al dư D. Ag dư

Câu 26: Kết luận nào về vị trí của kim loại trong bảng tuần hoàn chưa chính xác

A. Tất cả nhóm B (nhóm phụ) đều là kim loại B. Họ lantan và họ Actini
C. Nhóm IA trừ H, nhóm IIIA trừ Bo D. 1 phần nhóm IIA đến VIA

Câu 27 Hòa tan hoàn toàn 1,5 g hỗn hợp bột Al và Mg vào dung dịch HCl dư thu được 1,68 lit H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Al và Mg lần lượt là:

Câu 28. Ngâm một đinh sắt trong 100 ml dung dịch $CuCl_2$ 1M, giả thiết đồng tạo ra bám hết vào đinh sắt. Sau khi phản ứng xong lấy đinh sắt ra, sấy khô, khối lượng đinh Fe tăng thêm

A. 15,5 g B. 0,8 g C. 2,7 g D. 2,4 g

Câu 29. Cho 3,2 gam Cu tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, dư thì thể tích khí NO_2 (đktc) thu được là:

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

Câu 30. 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 lit khí H_2 (đktc), dung dịch X và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là:

A. 6,4 gam B. 4,4 gam C. 5,6 gam D. 3,4 gam

Câu 31: Bột Cu lẫn bột Zn và bột Pb. Để loại bỏ tạp chất ta khuấy hỗn hợp trong dung dịch

A. $AgNO_3$ B. $Cu(NO_3)_2$ C. $Zn(NO_3)_2$ D. $Pb(NO_3)_2$

Câu 32: Mạng tinh thể kim loại gồm có :

A. Nguyên tử, ion kim loại và các e độc thân B. Nguyên tử, ion kim loại và các e tự do
C. Nguyên tử kim loại và các e độc thân D. ion kim loại và các e độc thân

ĐỀ THAM KHẢO

MÔN HÓA HỌC LỚP 12

Thời gian làm bài: 45 phút;

(Học sinh làm bài trên phiếu trả lời trắc nghiệm bằng bút chì)

Câu 1: Có dd $FeSO_4$ lẫn tạp chất là $CuSO_4$. Để thể loại bỏ được tạp chất người ta đã dùng phương pháp đơn giản:

- A. Dùng Mg để khử ion Cu^{2+} trong dd th ành Cu không tan.
- B. Dùng Al để khử ion Cu^{2+} trong dd th ành Cu không tan.
- C. Dùng Zn để khử ion Cu^{2+} trong dd th ành Cu không tan.
- D. Dùng Fe để khử ion Cu^{2+} trong dd th ành Cu không tan

Câu 2: α -aminoaxit X chứa một nhóm $-NH_2$. Cho 10,3 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $H_2NCH_2CH_2COOH$.
- B. H_2NCH_2COOH .
- C. $CH_3CH_2CH(NH_2)COOH$.
- D. $CH_3CH(NH_2)COOH$

Câu 19: Saccarozơ và glucozơ đều thuộc loại:

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

Câu 20: Đun nóng xenlulozơ trong dung dịch axit vô cơ, thu được sản phẩm là

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

Câu 21: Thủy phân este có công thức phân tử là $C_4H_8O_2$ trong dung dịch NaOH thu được 2 chất hữu cơ Y và Z, trong đó Z có tỷ khối hơi so với H_2 bằng 23. Tên của X là:

- A. Propyl fomat B. Metyl axetat C. etyl axetat D. Metyl propionat

Câu 22: Tên gọi của polime có công thức $(-CH_2-CH_2-)_n$ là

- A. polistiren B. polivinyl clorua. C. polimetyl metacrylat. D. polietilen.

Câu 23: Cho các chất: etylamin ($C_2H_5NH_2$), phenylamin ($C_6H_5NH_2$), ammoniac (NH_3). Thứ tự tăng dần lực bazơ được xếp theo dãy:

- A. $NH_3 < C_2H_5NH_2 < C_6H_5NH_2$ B. $C_2H_5NH_2 < NH_3 < C_6H_5NH_2$
 C. $C_6H_5NH_2 < C_2H_5NH_2 < NH_3$ D. $C_6H_5NH_2 < NH_3 < C_2H_5NH_2$

Câu 24: Để chứng minh trong phân tử của glucozơ có nhiều nhóm hydroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với

- A. $Cu(OH)_2$ trong NaOH, đun nóng.
 B. $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường.
 C. $AgNO_3$ (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng.
 D. kim loại Na.

Câu 25: Đun nóng este $CH_3COOC_2H_5$ với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là

- A. C_2H_5COONa và CH_3OH . B. CH_3COONa và CH_3OH .
 C. CH_3COOH và CH_3OH . D. CH_3COONa và C_2H_5OH .

Câu 26: Để nhận ra ba dung dịch chất hữu cơ: H_2NCH_2COOH , CH_3CH_2COOH và $CH_3(CH_2)_3NH_2$ chỉ cần dùng một hóa chất nào:

- A. NaOH B. CH_3OH/HCl C. Quỳ tím D. HCl

Câu 27: Chất tham gia phản ứng trùng ngưng là

- A. $CH_2 = CHCOOH$ B. CH_3COOH . C. C_2H_5OH . D. H_2NCH_2COOH .

Câu 28: Cation R^+ có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $2s^22p^6$. Nguyên tử R là:

- A. Cl B. F C. Na D. K

Câu 29: Hãy cho biết những tính chất vật lý chung của kim loại:

- A. Tính dẫn nhiệt, dẫn điện, có ánh kim B. Tính dẫn điện, dẫn nhiệt
 C. Tính dẻo, tính dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim. D. Tính dẻo, tính dẫn điện

Câu 30: Anilin ($C_6H_5NH_2$) và phenol (C_6H_5OH) đều có phản ứng với

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