

D. benzandehit, andehit oxalic, amoni fomat, metyl fomat.

A. 5.

B. 4.

C. 6.

D. 3.

A. 5.

B. 4.

C. 7.

D. 6.

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

A. Glucozo, axit fomic, anđehit axetic.

B. Glucozo, glixerol, mantozo, axit fomic.

C. Frutozo, glixerol, anđehit axetic.

D. Glucozo, frutozo, saccarozo.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

A.4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

A. 5.

B. 7.

C. 4.

D. 6.

A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 4.

A.7.

B. 5.

C. 8.

D. 6.

<https://giasudaykem.com.vn/tai-lieu-mon-hoa.html>

Dung dịch brom là dung dịch có màu nâu đỏ

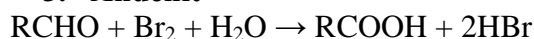
Những chất phản ứng được với dung dịch brom gồm:

1. **Hiđrocacbon** bao gồm các loại hiđrocacbon sau:

- + **Xiclo propan**
- + **Anken**
- + **Ankin**
- + **Ankadien**
- + **Stiren**

2. **Các hợp chất hữu cơ có chứa gốc hiđrocacbon không no.** Điển hình là gốc: vinyl $\text{CH}_2 = \text{CH} -$

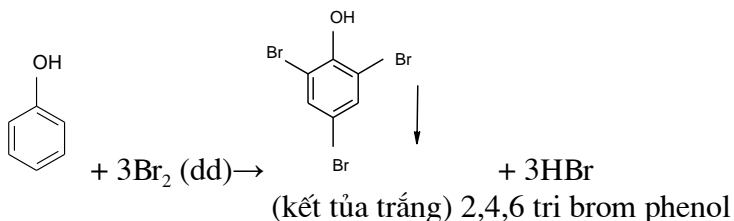
3. **Andehit**



4. **Các chất hữu cơ có nhóm chức andehit**

- + **axit fomic**
- + **este của axit fomic**
- + **glucozơ**
- + **mantozơ**

5. **phenol và anilin:** Phản ứng thế ở vòng thơm



Tương tự với anilin.

Ví dụ 1: Cho dãy các chất: $\text{CH}=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$; CH_3COOH ; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$; $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$; $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. Số chất trong dãy làm mất màu nước brom là

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

Ví dụ 2: Trong các chất : **etilen**, benzen, **stiren**, **metyl acrylat**, **vinyl axetat**, dimetyl ete, số chất có khả năng làm mất màu nước brom là

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

Ví dụ 3: Cho dãy các chất: **stiren**, ancol benzylic, **anilin**, toluen, **phenol** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$). Số chất trong dãy có khả năng làm mất màu nước brom là

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

Ví dụ 4: Cho các chất sau : **etilen**, **axetilen**, **phenol** ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) , buta-1,3-đien, toluen, **anilin**. Số chất làm mất màu nước brom ở điều kiện thường là

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

Ví dụ 5: Cho dãy các chất: CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), C_6H_6 (benzen). Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là :

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

Ví dụ tương tự :

Ví dụ 6: Cho các chất : **phenol**, **stiren**, benzen, toluen, **anilin**, **triolein**, glixerol. Số chất tác dụng được với nước brom là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Thanh Chương 1 – Nghệ An, năm 2015)

Ví dụ 7: Cho dãy các chất: isopentan, lysin, glucozơ, isobutilen, propanal, isopren, axit metacrylic, phenylamin, m- crezol, cumen, stiren. Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là:

- A. 6. B. 9. C. 8. D. 7.

Ví dụ 8: Cho các chất sau: axetilen, phenol, glucozơ, toluen, isopren, axit acrylic, axit oleic, etanol, anilin. Số chất làm mất màu nước brom ở điều kiện thường là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Sào Nam – Quảng Nam, năm 2015)

Ví dụ 9: Cho các chất sau: o-crezol, axit phenic, ancol benzylic, axit acrylic, axit fomic, anilin, anlen, etan, glucozơ, fructozơ, etanal, axeton, metylphenyl ete, phenyl amoni clorua. Số chất **không** làm mất màu dung dịch nước brom ở điều kiện thường là:

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

(Đề thi chọn học sinh giỏi tỉnh Thái Bình, năm 2015)

Ví dụ 10: Trong các chất : metan, etilen, benzen, stiren, glixerol, andehit axetic, đimetyl ete, axit axetic, số chất có khả năng làm mất màu nước brom là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Nguyễn Quang Diệu – Đồng Tháp, năm 2015)

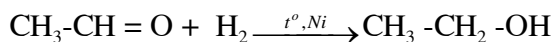
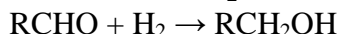
DANG 3. Những chất có phản ứng cộng H₂

1. Hidrocarbon bao gồm các loại hidrocarbon sau:

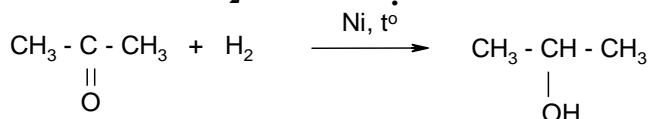
- + Xiclo propan, xiclo butan (phản ứng cộng mở vòng)
- + Anken
- + Ankin
- + Ankadien
- + Stiren

2. Các hợp chất hữu cơ có chứa gốc hidrocarbon không no. Điển hình là gốc: vinyl CH₂ = CH –

3. Andehit + H₂ → ancol bậc I

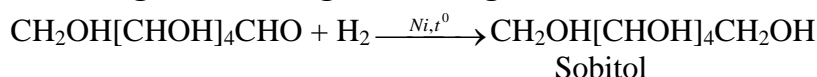


4. Xeton + H₂ → ancol bậc II



5. Các chất hữu cơ có nhóm chức andehit

- + glucozơ: khử glucozơ bằng hiđro



- + Fructozơ
- + saccarozơ
- + mantozơ

Ví dụ 1: Hãy cho biết những chất nào sau đây có khi hiđro hóa cho cùng sản phẩm?

- A. but-1-en, buta-1,3-đien, vinyl axetilen. B. propen, propin, isobutilen.

C. etyl benzen, p-xilen, stiren.

D. etilen, axetilen và propandien.

Ví dụ 2: Trong các chất: **stiren**, **axit acrylic**, axit axetic, **vinylaxetilen** và butan, số chất có khả năng tham gia phản ứng cộng hidro (xúc tác Ni, đun nóng) là

A. 3.

B. 5.

C. 2.

D. 4.

Ví dụ tương tự :

Ví dụ 3: Trong các chất: **stiren**, **axit acrylic**, axit axetic, **vinylaxetilen**, **axeton** và butan, số chất có khả năng tham gia phản ứng cộng hidro (xúc tác Ni, đun nóng).

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 5.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Nguyễn Khuyến – TP.HCM, năm 2015)

Ví dụ 4: Cho các chất : **but-1-en**, **but-1-in**, **buta-1,3-đien**, **vinylaxetilen**, isobutilen. Có bao nhiêu chất trong số các chất trên khi phản ứng hoàn toàn với khí H_2 dư (xúc tác Ni, đun nóng) tạo ra butan ?

A. 5.

B. 6.

C. 3.

D. 4.

DẠNG 4. Những chất phản ứng được với $Cu(OH)_2$

$Cu(OH)_2$ là 1 chất kết tủa và là 1 bazơ không tan

Những chất phản ứng được với $Cu(OH)_2$ gồm

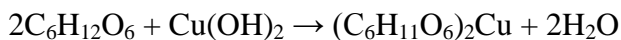
1. Ancol đa chức có nhóm – OH gần nhau tạo phức màu xanh lam với $Cu(OH)_2$

Ví dụ: etylen glycol $C_2H_4(OH)_2$ và glixerol $C_3H_5(OH)_3$

2. Những chất có nhóm –OH gần nhau

+ Glucôzơ

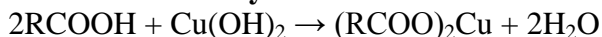
+ Fructozơ



+ Saccarozơ

+ Mantozơ

3. Axit cacboxylic



Đặc biệt: Những chất có chứa nhóm chức andehit khi cho tác dụng với $Cu(OH)_2/NaOH$ nung nóng sẽ cho kết tủa Cu_2O màu đỏ gạch

+ Andehit

+ Glucôzơ

+ Mantozơ

4. Peptit và protein

Peptit: Trong môi trường kiềm, peptit tác dụng với $Cu(OH)_2$ cho hợp chất **màu tím**

Đó là màu của hợp chất phức giữa peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên với ion đồng

Protein: Có phản ứng màu biure với $Cu(OH)_2$ cho hợp chất **màu tím**

Ví dụ 1: Cho các chất : rượu (ancol) etylic, **glixerin (glixerol)**, **glucozơ**, dimetyl ete và **axit fomic**. Số chất tác dụng được với $Cu(OH)_2$ là :

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Ví dụ 2: Cho các chất : saccarozơ, **glucozơ**, **frutozơ**, etyl fomat, **axit fomic** và andehit axetic. Trong các chất trên, số chất vừa có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc vừa có khả năng phản ứng với $Cu(OH)_2$ ở điều kiện thường là:

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Ví dụ 3: Tiến hành các thí nghiệm sau :

(1) Cho $Cu(OH)_2$ vào dung dịch lòng trắng trứng.

(2) Cho dung dịch iot vào dung dịch hồ tinh bột ở nhiệt độ thường.

(3) Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào dung dịch glixerol.

(4) Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào dung dịch axit axetic.

(5) Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào dung dịch propan-1,3-diol. Màu xanh xuất hiện ở những thí nghiệm nào ?

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

Ví dụ tương tự :

Ví dụ 4: Phản ứng hóa học **không** tạo ra dung dịch có màu là

A. glixerol với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

B. dung dịch axit axetic với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

C. dung dịch lòng trắng trứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

D. Glyxin với dung dịch NaOH.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Can Lộc – Hà Tĩnh, năm 2015)

Ví dụ 5: Cho các dung dịch chứa các chất hữu cơ mạch hở sau: glucosơ, glixerol, ancol etylic, axit axetic, propan-1,3-diol, etylen glicol, sobitol, axit oxalic. Số hợp chất đa chức trong dãy có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường là:

A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 3.

DANG 5. Những chất phản ứng được với NaOH, KOH

+ Dẫn xuất halogen

+ Phenol

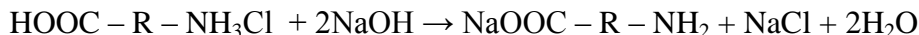
+ Axit cacboxylic

+ este

+ muối của amin $\text{R} - \text{NH}_3\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{R} - \text{NH}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

+ amino axit

+ muối của nhóm amino của amin



+ peptit, protein, polieste, poliamit.

Ví dụ 1: Cho dãy các chất : phenol, anilin, phenylamoni clorua, natri phenolat, etanol. Số chất trong dãy phản ứng được với NaOH (trong dung dịch) là

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Ví dụ 2: Cho dãy các dung dịch: axit axetic, phenylamoni clorua, natri axetat, metylamin, glyxin, phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$). Số dung dịch trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là

A. 5.

B. 6.

C. 3.

D. 4.

Ví dụ 3: Cho các chất : axit glutamic, saccarozơ, metylamoni clorua, vinyl axetat, phenol, glixerol, Gly-Gly. Số chất tác dụng với dung dịch NaOH loãng, nóng là

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Ví dụ 4: Cho các chất: etyl axetat, anilin, ancol (rượu) etylic, axit acrylic, phenol, phenylamoni clorua, ancol (rượu) benzylic, p-crezol. Trong các chất này, số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là :

A. 4.

B. 3.

C. 6.

D. 5.

Ví dụ 5: Cho dãy các chất: Phenyl axetat, anlyl axetat, metyl axetat, etyl fomat, tripanmitin. Số chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng sinh ra ancol là :

A. 4.

B. 5.

C. 2.

D. 3.

Ví dụ 6: Chất nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch NaOH?

A. Axit axetic.

B. Anilin.

C. Alanin.

D. Phenol.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Long An, năm 2015)

Ví dụ 7: Cho dãy các chất sau: toluen, phenyl fomat, saccarozơ, glyxylvalin (Gly-Val), etylen glicol, triolein. Số chất bị thủy phân trong môi trường kiềm là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Nguyễn Khuyến – TP.HCM, năm 2015)

Ví dụ 8: Cho các chất: axit glutamic, saccarozơ, metylamoni clorua, vinyl axetat, phenol, glixerol, Gly-Gly. Số chất tác dụng với dung dịch NaOH loãng, nóng là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Nguyễn Khuyến – TP.HCM, năm 2015)

Ví dụ 9: Cho các chất sau: etyl axetat, etanol, axit acrylic, phenol, anilin, phenyl amoniaclorua, ancol benzylic, p- crezol, m-xilen. Trong các chất trên, số chất phản ứng với NaOH là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – Sở Giáo Dục và Đào Tạo Vĩnh Phúc, năm 2016)

Ví dụ 10: Cho dãy các chất: etyl axetat, anilin, ancol etylic, axit acrylic, phenol, phenylamoni clorua, ancol benzylic, p-crezol, cumen. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Nguyễn Huệ – Hà Nội, năm 2016)

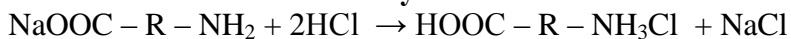
DANG 6. Những chất phản ứng được với HCl, H₂SO₄ loãng

Tính axit sắp xếp tăng dần:

Phenol < axit cacbonic < axit cacboxylic < HCl

Nguyên tắc: axit mạnh hơn đẩy axit yếu hơn ra khỏi muối

- + Phản ứng cộng của các chất có gốc hidro cacbon không no. Điển hình là gốc: vinyl $\text{CH}_2 = \text{CH} -$
- + muối của phenol
- + muối của axit cacboxylic
- + Amin
- + Aminoaxit
- + Muối của nhóm cacboxyl của axit



1. Những vấn đề lý thuyết cần lưu ý

Những hợp chất hữu cơ có khả năng phản ứng với dung dịch axit HCl, H₂SO₄ loãng bao gồm :

- Amin, amino axit, muối amoni của axit hữu cơ, muối amoni axit cacbonic, peptit, protein, amit.

Những hợp chất có khả năng thủy phân trong môi trường axit bao gồm :

- Este, chất béo, disaccarit, polisaccarit; peptit, amit.

Ví dụ 1: Cho dãy các chất sau: toluen, phenyl fomat, fructozơ, glyxylvalin (Gly-val), etylen glicol, triolein. Số chất bị thủy phân trong môi trường axit là:

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

Ví dụ 2: Trong số các chất : metyl axetat, tristearin, Glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ, anilin, alanin, protein. Số chất tham gia phản ứng thủy phân là

- A. 9. B. 8. C. 6. D. 7.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Nguyễn Quang Diệu – Đồng Tháp, năm 2015)

Những phản ứng đặc trưng của CACBOHIDRAT - AMIN :

1, NH₂ : Thuốc thử : quỳ tím => HT : Làm xanh quỳ tím ẩm

2, Glucozo : - Thuốc thử 1 : td với Cu(OH)₂ đun nóng trong dd kiềm NaOH => tạo kết tử đỏ gạch Cu₂O

- Thuốc thử 2 : dd $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3 \Rightarrow$ tạo kết tủa trắng Ag

* Glucozo chứa nhóm anđehit nên làm mất màu dd brom

* Có thể dùng muối Fe (III) vào dd sau pư vì glucozo có pư tạo ax glucomic , ax này tạo phức màu vàng với Fe (III) (phức chelat có màu vàng hơi xanh rất đặc trưng)

3, SACCAROZO : - Thuốc thử : Thủy phân thì sp gia pư tráng gương

_ Nhận biết bằng cách thủy phân bị vẩn đục canxi saccarat $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot \text{CaO} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ và quan trọng ở đây pư ứng được dùng để tinh chế đường khi sục CO_2 vào thì sẽ giải phóng ra lại saccarozo

- Saccarozo cũng có pư với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dd màu xanh lam do trong phân tử saccarozo được cấu tạo bởi 1 glucozo & 1 fructozo

4, MANTOZO : - Thuốc thử : Td với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch và có phản ứng tráng gương do mantozo được cấu tạo bởi 2 glucozo

- Thuốc thử 2 : dd $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3 \Rightarrow$ tạo kết tủa trắng Ag

- Thuốc thử 3 : sản phẩm thủy phân H^+ tham gia pư tráng gương .

5, TINH BỘT : - Thuốc thử 1 : sp of pư thủy phân tham gia pư tráng gương (thủy phân cho glucozo)

- Thuốc thử 2 : dd iot cho td với hồ tinh bột cho màu xanh lam đặc trưng

PHÂN BIỆT MANTOZO & GLUCOZO

Mặc dù Mantozo là di saccarit nhưng chỉ có 1 liên kết CO ở gốc glucozo thứ 2 mở vòng để trở về dạng anđehit được nên GIỐNG như Glucozo thì Mantozo tráng gương theo tỉ lệ mol 1:2 (1 glucozo or 1 mantozo $\rightarrow 2 \text{Ag}$)

+ Để phân biệt Mantozo & Glucozo ta có thể làm như sau : Lấy cùng 1 khối lượng như nhau 2 chất đó cho tráng gương \rightarrow chất nào tạo nhiều Ag hơn là Glucozo . Nhưng lưu ý là ko thực hiện pư trong môi trường axit tránh sự thủy phân mantozo .

PHÂN BIỆT GLUCOZO & FRUCTOZO : Nhiều người nói rằng dùng dd brom vì fructozo ko pư với dd nước brom nhưng có cách khác thay thế đó là dùng pư đặc trưng khi glucozo chuyển thành glutamic rồi cho td với muối sắt III như đã nói ở trên

	CHẤT MUỐN BIẾT	THUỐC THỬ	DẤU HIỆU NHẬN BIẾT
1	hợp chất có liên kết đôi -C=C- or lk ba	dd brom	phai màu nâu đỏ
2	Phenol anilin		kết tủa trắng
3	Hợp chất có liên kết đôi -C=C- or liên kết ba Ankin benzen	dd KMnO_4	phai màu tím
4	Ankin có liên kết ba ở đầu mạch	dd $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$	kết tủa vàng nhạt
5	Hợp chất có nhóm -CH=O - Anđehit , glucozo , mantozo - Axit fomic Este fomat H-COO-R		kết tủa Ag (phản ứng tráng bạc)
6	Hợp chất có nhóm -CH=O	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	kết tủa đỏ gạch
7	Rượu đa chức (có ít nhất 2 nhóm -OH gắn vào 2 cacbon kế tiếp)		dd xanh lơ trong suốt
8	Anđehit & metyl xeton	dd NaHSO_3 bão hòa	kết tủa dạng kết tinh

9	Hợp chất có H linh động : rượu phenol , axit ...	Na	sủi bọt khí ko màu
10	các axit	quỳ tím	hóa đỏ
11	các bazo		hóa xanh
12	Axit hữu cơ	quỳ tím (or xanh)	hóa đỏ
13	Tinh bột	dung dịch I (nâu)	hóa xanh tím
14	Glucoso	Cu(OH)_2	dd xanh -> đỏ gạch