

CÔNG THỨC DANH PHÁP HỮU CƠ

Ancol: $R(OH)_n$ (n: số nhóm $-OH$)

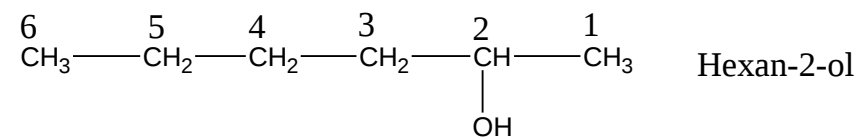
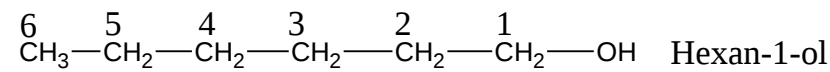
1. Danh pháp thay thế

a. Một nhóm $-OH$

* R là gốc no không nhánh.

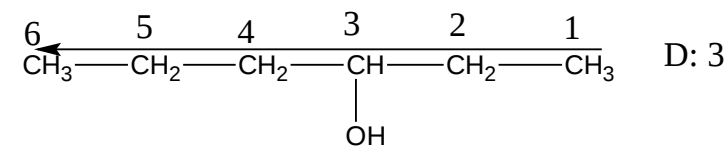
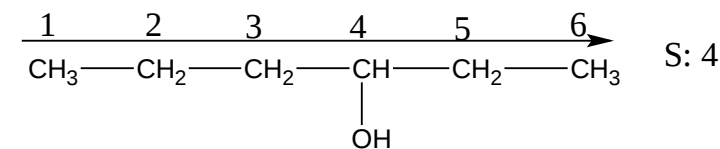
Tên gọi = tên hidrua nền + local của nhóm $-OH$ + ol

Ví dụ:



Lưu ý: Đánh số ưu tiên chỉ vị trí nhóm $-OH$ là nhỏ nhất.

Ví dụ:



* R là gốc no có nhánh hoặc vòng

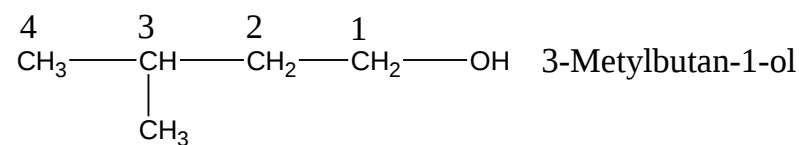
Tên gọi = local của nhánh + tên nhánh + tên hidrua nền + local của nhóm $-OH$ + ol

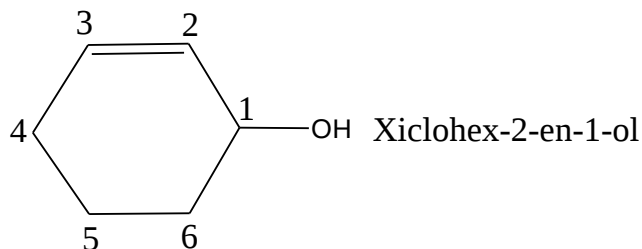
Lưu ý:

- Đánh số vẫn ưu tiên cho nhóm $-OH$ nhưng vẫn đảm bảo tổng vị trí nhánh là nhỏ nhất; tên của nhánh được xếp theo thứ tự α, β, \dots

- Nếu có từ 2 nhánh trở lên thì sử dụng các hậu tố: di, tri, ...

Ví dụ:





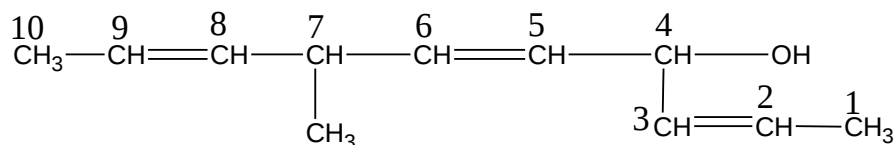
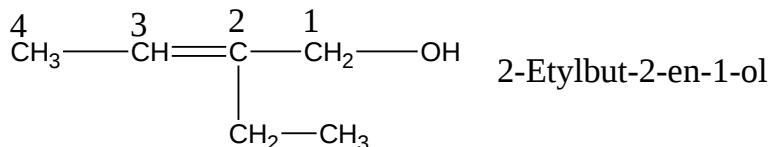
* R không no có nhánh

Tên gọi = local của nhánh + tên nhánh + tên hidrua nền + local của nối đôi + (tiền tố về độ bội) + en + local của nhóm -OH + ol

Lưu ý:

Chọn mạch chính là mạch cacbon dài nhất có chứa nối đôi và chọn sao cho số nối đôi của mạch chính là nhiều nhất.

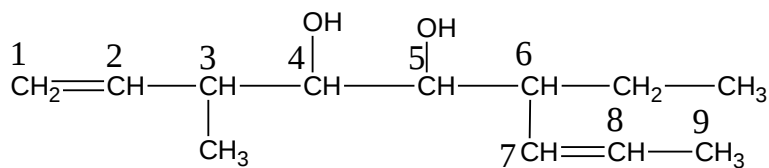
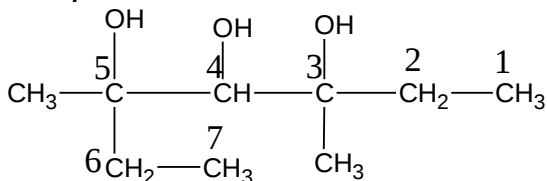
Ví dụ:



b. Có hai hay nhiều nhóm -OH

Cũng tương tự như đối với R no không nhánh, có nhánh và vòng xiclo; R không no không nhánh, có nhánh. Nhưng sau chỉ số vị trí nhóm -OH cần thêm vào hậu tố rồi mới cộng đuôi -ol.

Ví dụ:



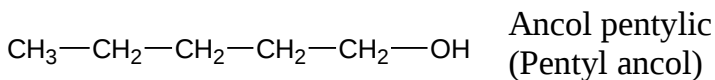
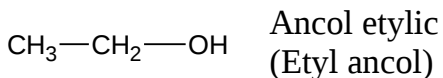
2. Danh pháp loại chức

Tên gọi = ancol + tên của hidrua nền + ic

Hoặc:

Tên gọi = tên của hidrua nền + ancol

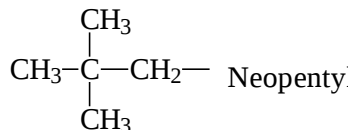
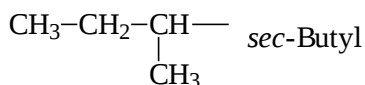
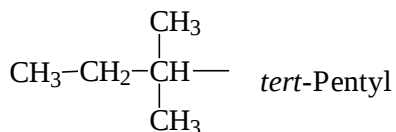
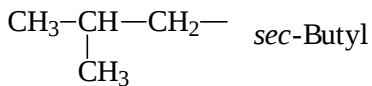
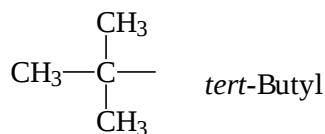
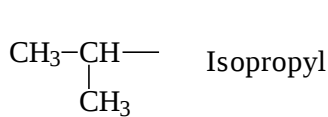
Ví dụ:



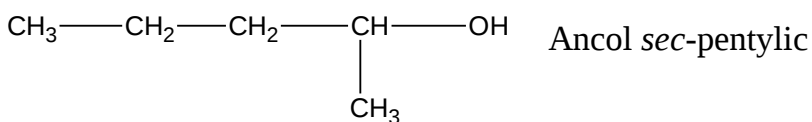
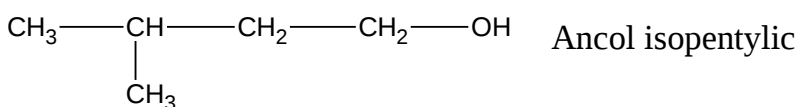
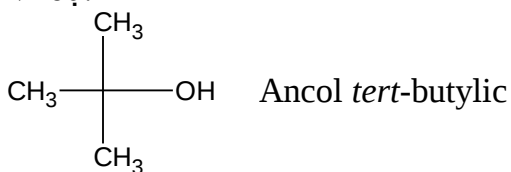
Nếu mạch cacbon có nhánh thì ta gọi theo tên gốc chức của hidrocacbon đó.

Tên gọi = ancol + (tiền tố: iso, sec, tert, neo) + tên gốc hidrocacbon + ic

Ví dụ:

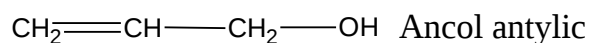


Ví dụ:

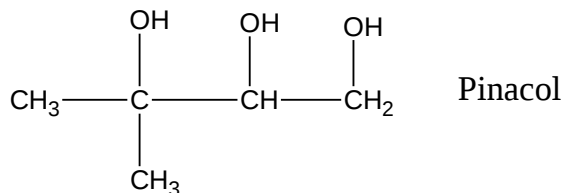
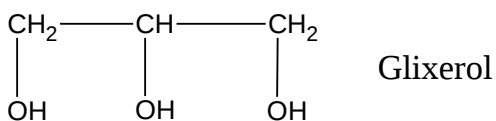
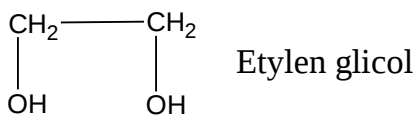


Đối với các gốc hidrocacbon chưa no thì ta gọi theo tên riêng.

Ví dụ:



Đối với ancol có hai và nhiều nhóm -OH



II. Phenol

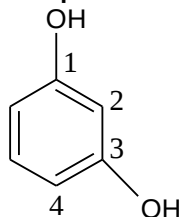
1. Danh pháp thay thế

Đối với những chất thuộc dãy đồng đẳng của phenol và phenol có một nhóm $-\text{OH}$ thường có tên gọi đặc trưng riêng.

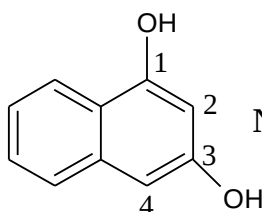
Điều lưu ý trong cách gọi tên này là chỉ sử dụng cho những chất có nhiều hơn một nhóm $-\text{OH}$

Tên gọi = tên gốc của hydrocacbon + local của nhóm $-\text{OH}$ + (tiền tố: di, tri,...) + ol

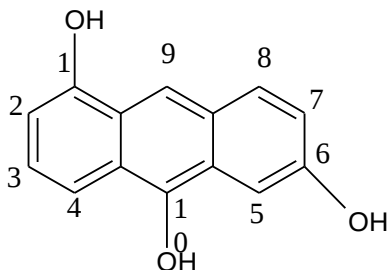
Ví dụ:



Benzen-1,3-diol



Naphtalen-1,3-diol

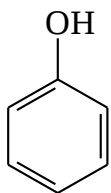


Anthracen-1,6,10-triol

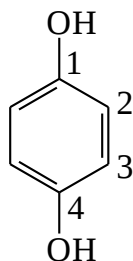
2. Tên thường

Tên gọi theo tên riêng của từng dẫn xuất (đối với những chất có một nhóm $-\text{OH}$) trừ một số trường hợp ngoại lệ với hai nhóm $-\text{OH}$.

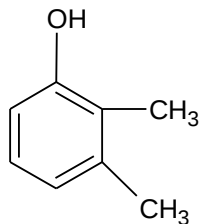
Ví dụ:



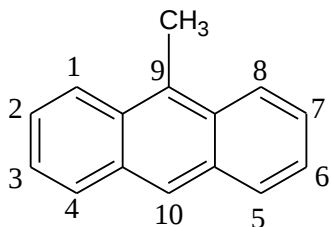
Phenol



Hidroquinon



2,3-Xilenol



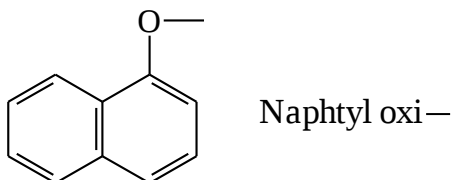
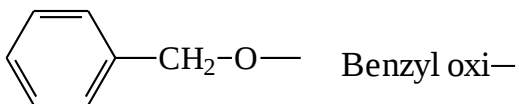
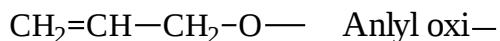
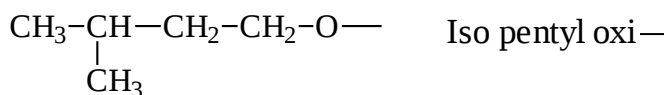
9-Antrol

* Các nhóm (gốc) sinh ra bằng cách tách H ở nhóm -OH

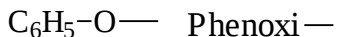
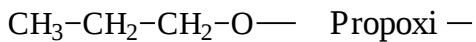
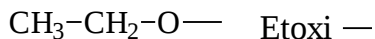
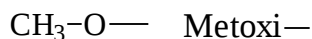
a. Các nhóm (gốc) RO- và ArO-

Tên gọi = tên gốc hydrocacbon + oxi

Ví dụ:



- Trường hợp ngoại lệ:



- Trường hợp của isopropoxi, isobutoxi, sec-butoxi và tert-butoxi chỉ được dùng tên rút gọn khi không có nhóm thế.

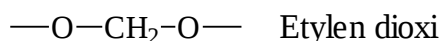
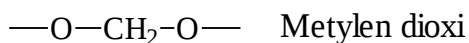
2. Các nhóm có dạng - O - R - O -

Tên gọi được hình thành bằng cách thêm hậu tố “dioxi” vào tên của nhóm hóa trị hai - R

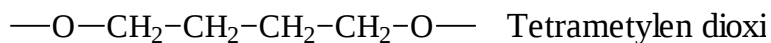
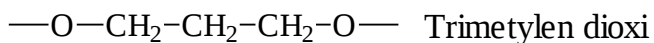
-

Ví dụ:

1. Trường hợp ngoại lệ



2. Tên gọi = Tiền tố: di, tri,... + metylen + dioxi



III. Ete (CTC: $\text{R}_1\text{—O—R}_2$)

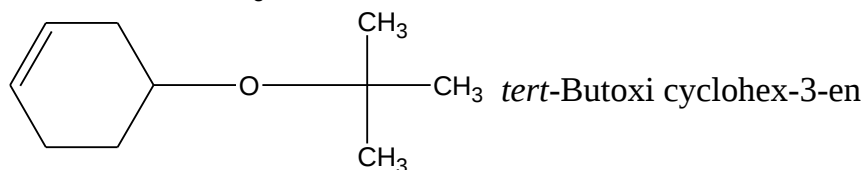
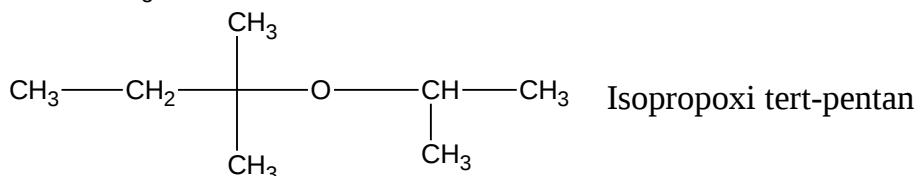
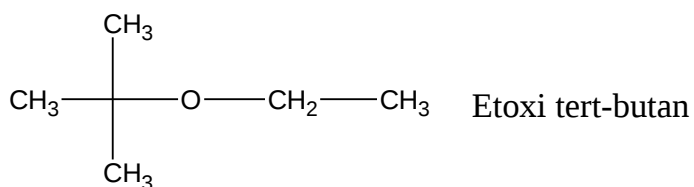
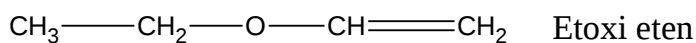
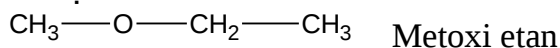
1. Danh pháp thay thế

Tên gọi = tên gốc hidruaoxi + tên ankan tương ứng

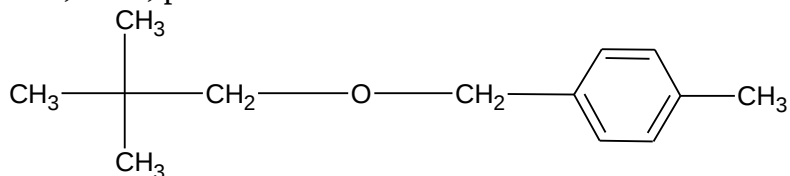
Lưu ý:

Ta chọn R nào có số cacbon ít nhất làm tên gốc hidruaoxi

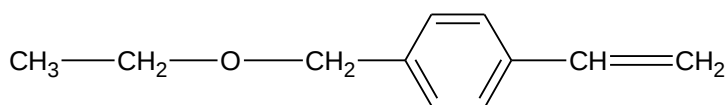
Ví dụ:



Trường hợp: Đồng đẳng của benzen thì ta cần thêm vào số chỉ vị trí gắn nhóm —O— : orth, meta, para.



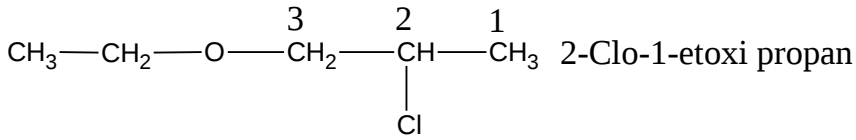
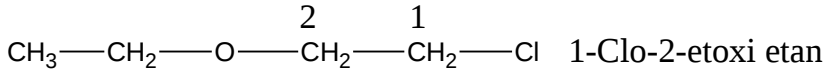
neo-Pentoxi p-(metyl toluen)



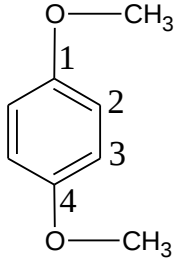
Etoxi p-(metyl stiren)

- Nếu gốc R_1, R_2 có gắn thêm một nhóm thế $-X$ thì ta gọi như sau:

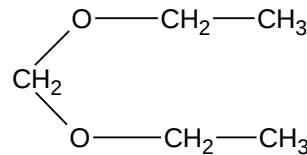
Ví dụ:



- Nếu ete có dạng $(R_1O) - R_2$ thì ta gọi tên bằng cách thêm tiền tố vào trước nhóm $R_1O -$



1,4-Dimetoxi benzen



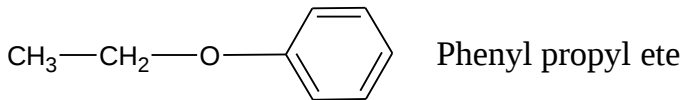
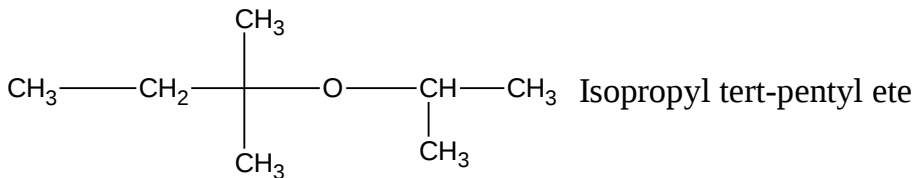
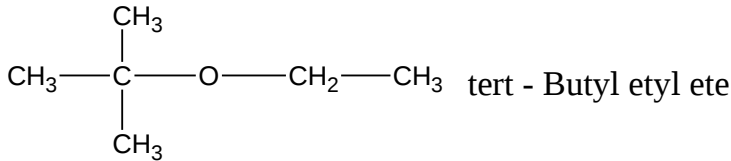
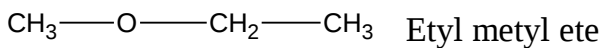
Dietoxi etan

2. Danh pháp loại chức

Tên gọi = tên gốc của R_1, R_2 + ete

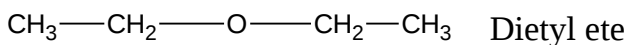
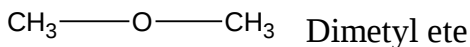
Lưu ý: tên gốc gọi theo thứ tự α, β, \dots

Ví dụ:



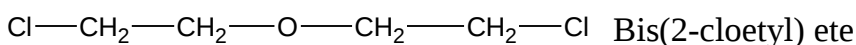
- Trường hợp 1: hai gốc R_1 và R_2 giống nhau ta thêm tiền tố: di, tri,...

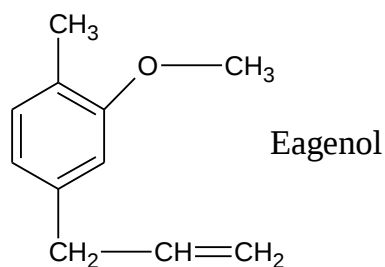
Ví dụ:



- Trường hợp 2: nếu gốc R_1, R_2 có chứa nhóm thế thì không sử dụng tiền tố di, tri,..., mà ta dùng tiền tố tương đương: bis, tris,...

Ví dụ:





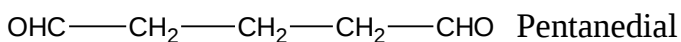
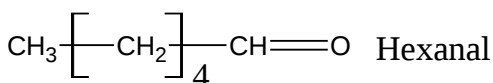
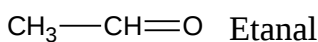
VI. Andehit

Công thức chung: $R - (CHO)_n$

1. Mônandehit và diandehit mạch hở

Tên gọi = tên ankan tương ứng + al (monandehit)
+ dial (diandehit)

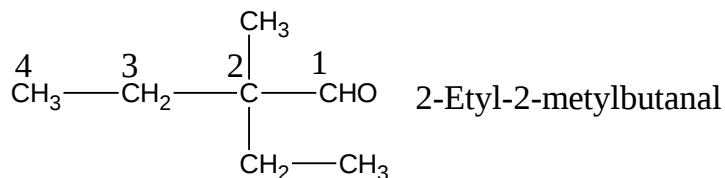
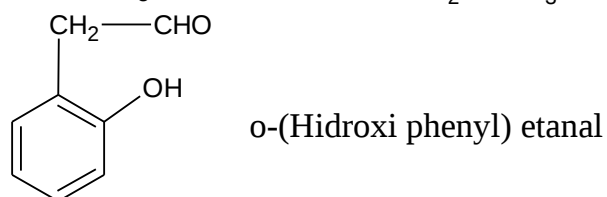
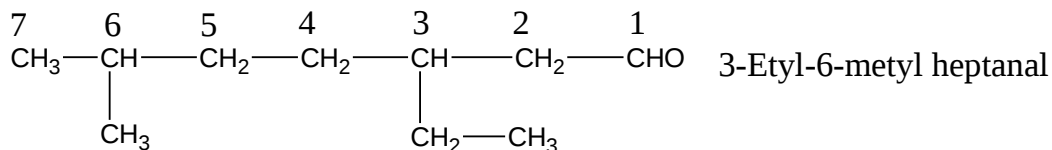
Ví dụ:



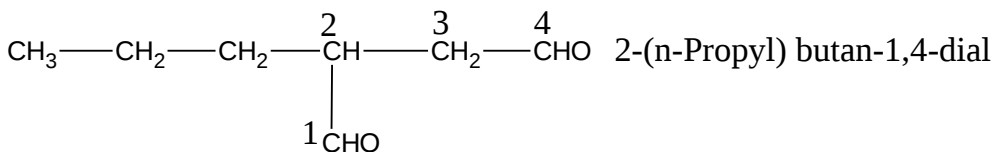
* Trường hợp: R là no có nhánh

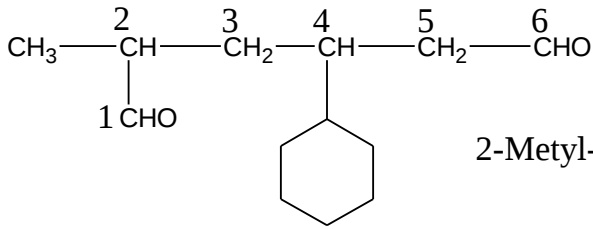
Tên gọi = local của nhánh + tiền tố + tên nhánh + tên hidrua nền + al

Ví dụ:



Đối với -dial ta chọn mạch chính là mạch dài nhất có chứa hai nhóm -CHO.



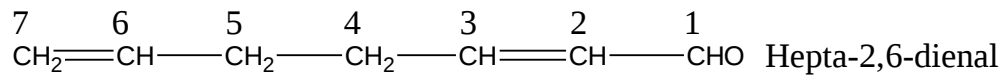
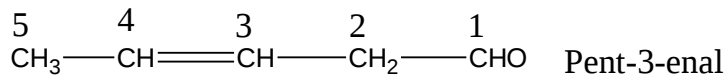


2-Metyl-4-xiclohexylhexan-1,6-dial

Trường hợp R là không no

Tên gọi = tên hidrua nền + local của nối đôi + enal

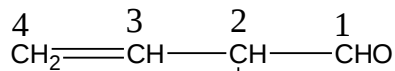
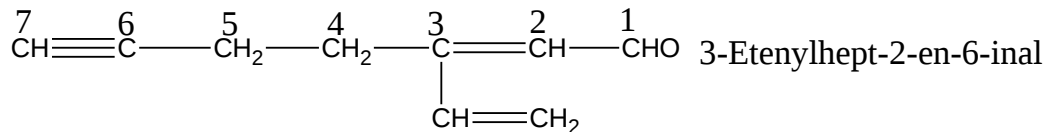
Ví dụ:



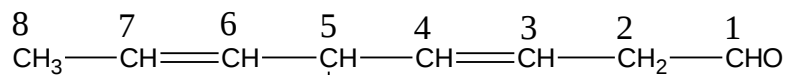
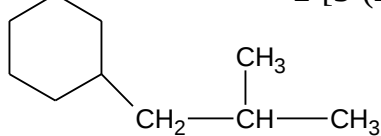
Nếu mạch có nhánh thì ta chọn mạch chính là mạch dài nhất có chứa nhiều liên kết bội và có gắn gốc -CHO.

Tên gọi = local của nhánh + tên nhánh + tên hidrua nền + local của độ bội + eninal

Lưu ý: Hidrua nền phải tính luôn cả cacbon của nhóm -CHO

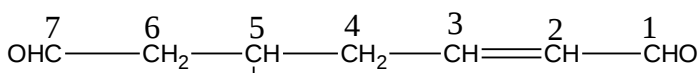


2-[3-(2-Metylpropyl)xiclohexyl]but-3-enal



5-(Prop-1-en-1-yl) octa-3,6-dienal

Đối với -dial có nhánh thì ta cũng làm tương tự như trên như phải chọn mạch chính là mạch có nhiều nối đôi nhưng phải có hai nhóm -CHO.



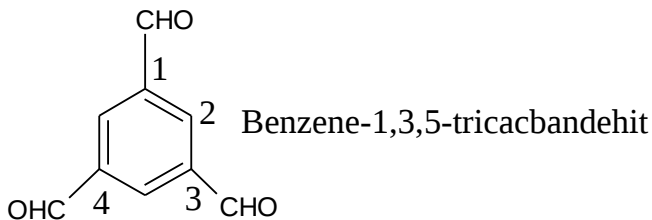
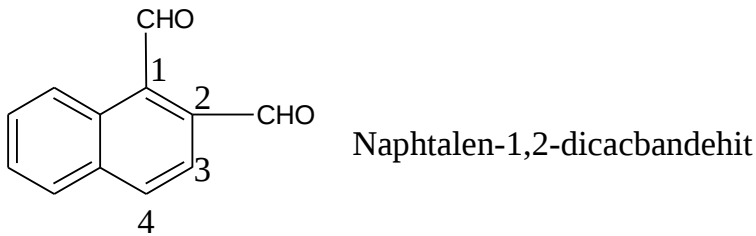
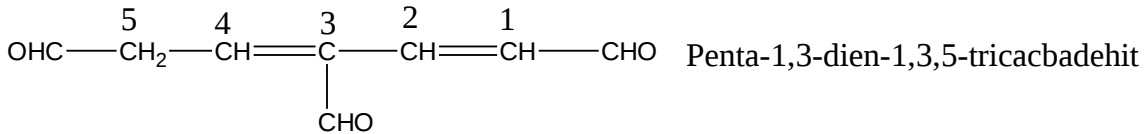
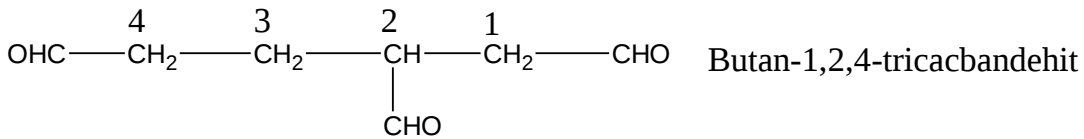
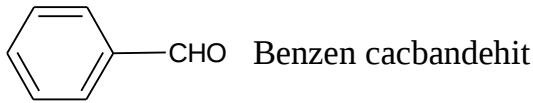
5-(Buta-1,3-dien-1-yl)hept-2-endial

2. Poliandehit mạch hở chứa từ 3 nhóm $-CHO$ trở lên và từ 1 nhóm $-CHO$ nối trực tiếp với mạch vòng.

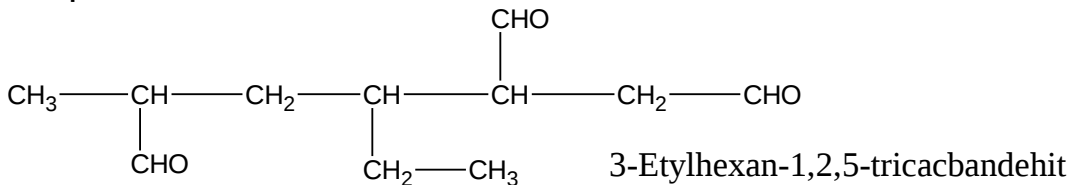
Tên gọi = tên hidrua nền + (tiền tố: di, tri,...) + cacbandehit

Lưu ý: Hidrua nền là không tính cacbon của nhóm $-CHO$.

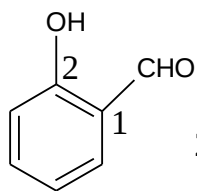
Ví dụ:



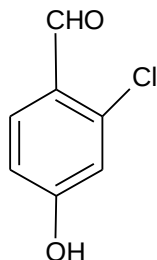
Nếu mạch cacbon có nhánh thì ta Ưu tiên đánh số cho nhóm $-CHO$ và chọn mạch chính là mạch có nhiều nhóm $-CHO$.



Nếu mạch có gắn thêm nhóm thế $-X$ thì ta gọi tên tương tự như các trường hợp trên.

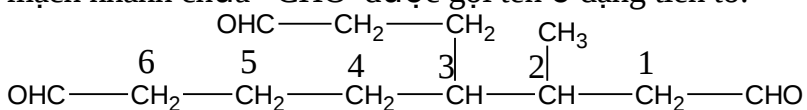


2-Hidroxi benze cacbandehit

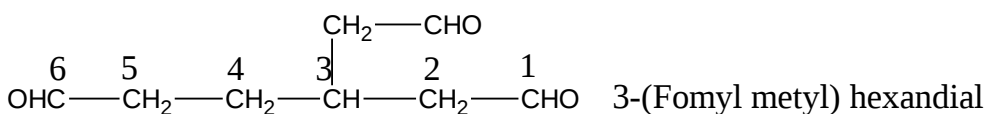


2-Clo-4-hidroxi benzen cacbandehit

Trường hợp các poliandehit axilic có nhiều nhóm $-CHO$ nối đôi với các nhánh thì mạch chính vẫn là mạch có nhiều nhóm $-CHO$ với các hậu tố $-dial$, $-tricacbandehit$,... cách mạch nhánh chứa $-CHO$ được gọi tên ở dạng tiền tố.



3-(2-Fomyl etyl) hexa-1,2,6-cacbandehit



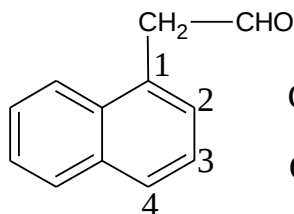
3. Andehit có nhóm $-CHO$ cách mạch vòng một đoạn carbon ta có thể gọi một trong 2 cách sau:

Cách 1: Tên gọi như dẫn xuất vòng của hợp chất mạch hở.

Tên gọi = local của nhóm $-CHO$ + (local của vòng + tên hidrua nền) + tiền tố + tên andehit tương ứng.

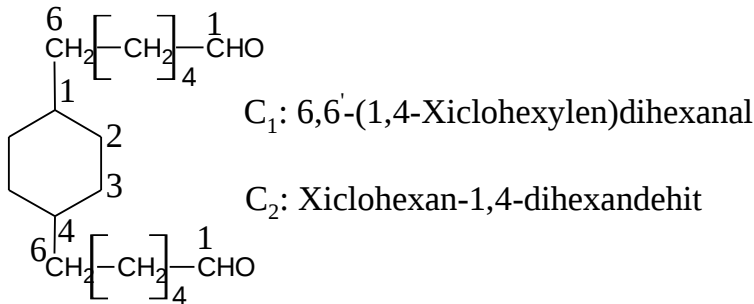
Cách 2: Gọi theo danh pháp kết hợp.

Tên gọi = tên hydrocarbon tương ứng + local của nhánh mang nhóm $-CHO$ + tên andehit tương ứng.



C₁: (1 - Naphtyl) axetandehit

C₂: Naphtalen-1-yl axetaldehyt



4. Những andehit mà axit tương ứng có tên thường gọi tên bằng cách thay “axit...ic” bằng “andehit”.

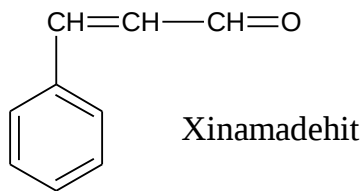
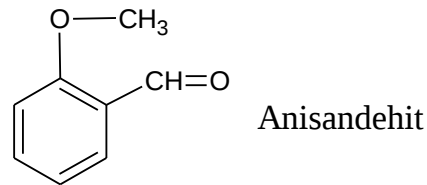
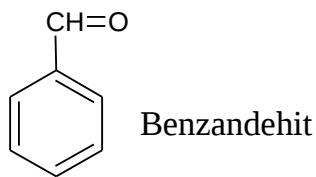
Ví dụ:

H---CH=O Formaldehit

$\text{CH}_3\text{---CH=O}$ Axetaldehit

$\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---CH=O}$ Propionandehit

$\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH=O}$ Pentandehit



$\text{CH}_2=\text{CH---CH=O}$ Acrilandehit

IV. Xeton

Công thức chung: $\text{R}_1\text{---(C=O)---R}_2$

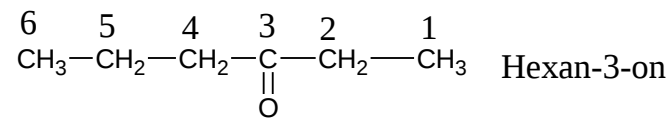
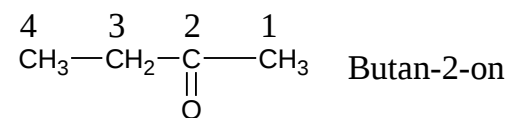
1. Danh pháp thay thế

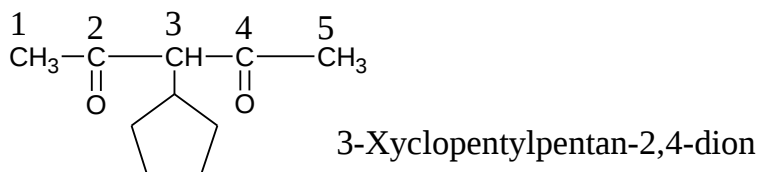
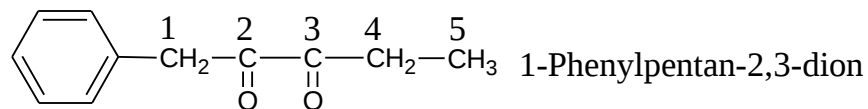
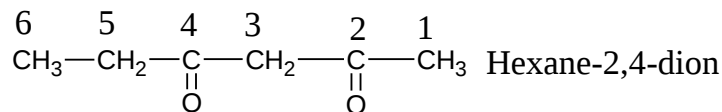
a. Xeton no mạch hở không nhánh

Tên gọi = tên ankan tương ứng + local của nhóm C=O + on (1 nhóm C=O)
+ diol (2 nhóm C=O)

Lưu ý: đánh số sau cho tổng số chỉ vị trí nhóm C=O là nhỏ nhất.

Ví dụ:



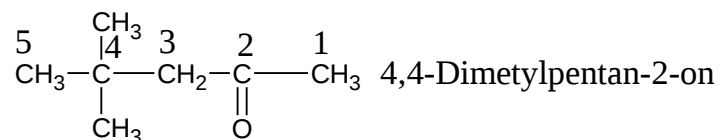
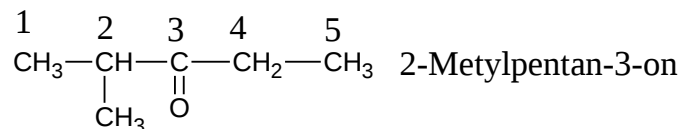


b. Xeton no có nhánh

Tên gọi = local của nhánh + tên nhánh + tên ankan tương ứng + on (1 nhóm C=O)
+ diol (2 nhóm C=O)

Lưu ý: tuy đánh số ưu tiên cho nhóm C=O nhưng cũng đánh số sau cho tổng vị trí nhánh là nhỏ nhất.

Ví dụ:

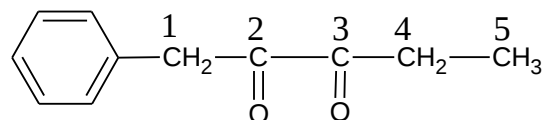


c. R không no không nhánh

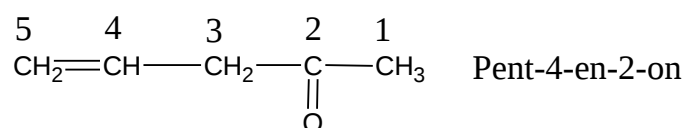
Tên gọi = tên hĩa nền = local của liên kết bội + (tiền tố) + en + local của nhóm C=O
+ on (1 nhóm C=O)
+ diol (2 nhóm C=O)

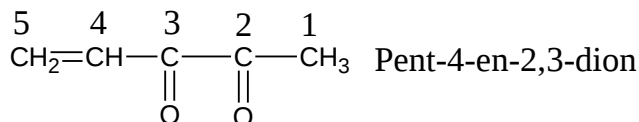
Lưu ý: đánh số ưu tiên cho nhóm C=O và chọn mạch chính là mạch có nhiều liên kết bội và có gần nhiều nhóm C=O.

Ví dụ:



1-Phenylpentan-2,3-dion

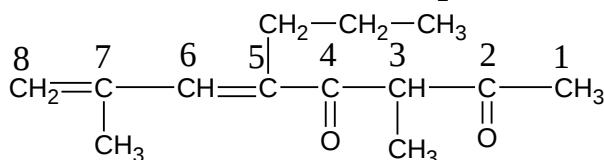
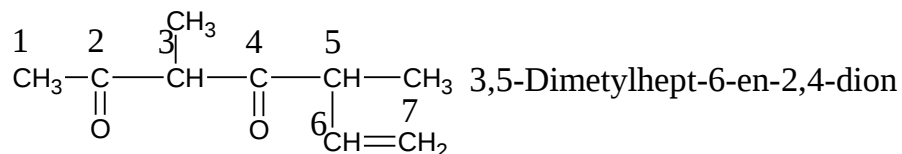
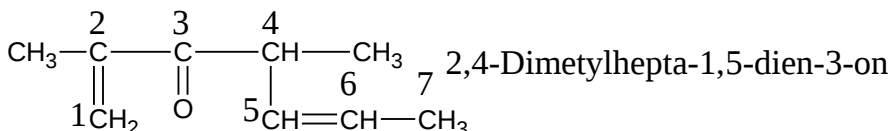




d. R không no có nhánh

Tên gọi = local của nhánh + (tiền tố) + tên nhánh + tên hidrua nền + local của liên kết bội + (tiền tố) + en + local của nhóm C=O + on (1 nhóm C=O)
 + diol (2 nhóm C=O)

Ví dụ:



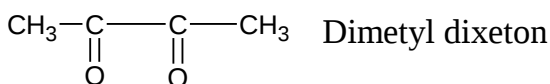
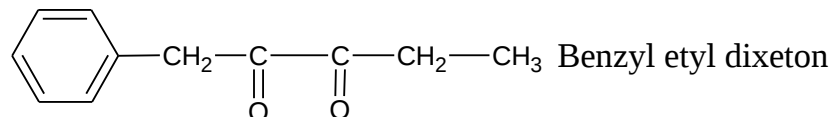
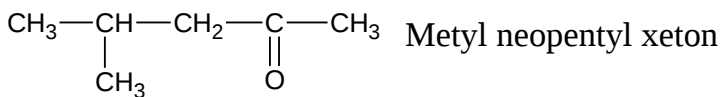
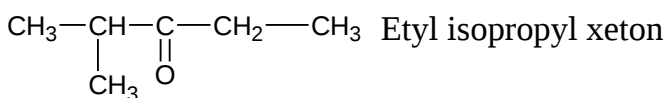
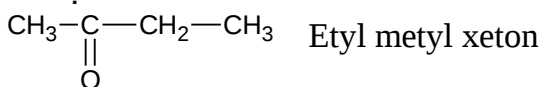
3,7-Dimetyl-5-propylocta-5,7-dien-2,4-dion

2. Danh pháp loại chức

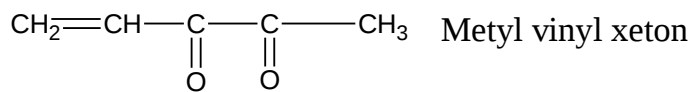
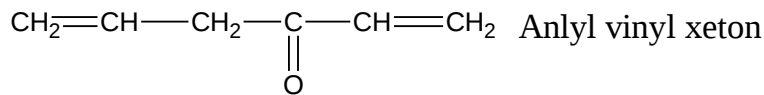
Dùng cho các mono xeton và các chất có 2 nhóm C=O liền nhau.

Tên gọi = tên hidrua nền (R₁, R₂) + xeton (1 nhóm C=O)
 + dixeton (2 nhóm C=O)

Ví dụ:



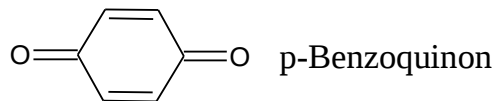
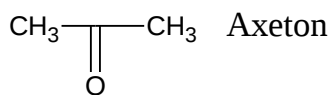
Nếu R₁, R₂ là không no thì ta gọi theo tên riêng.



3. Tên thường

a. Được dùng khi có và không có nhóm thế

Ví dụ:

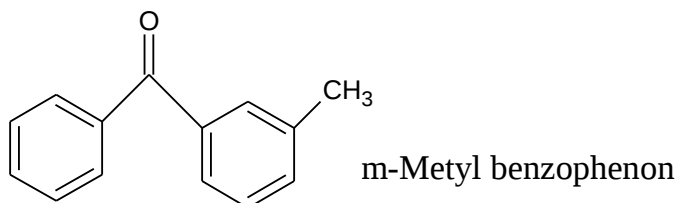
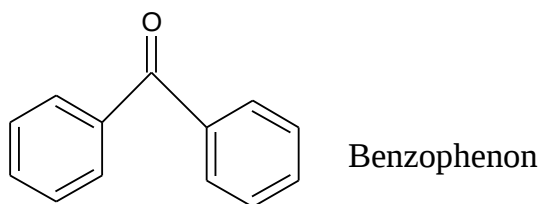
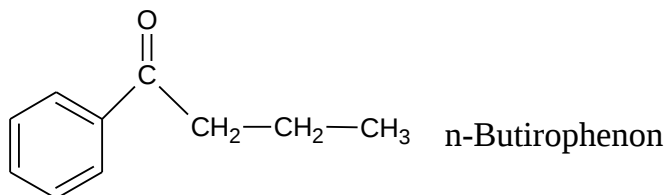
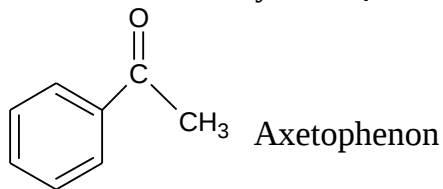


b. Chỉ được dùng khi không có nhóm thế

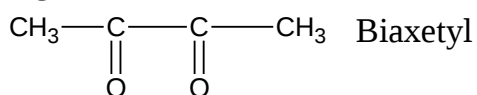
* Axeton vòng thơm

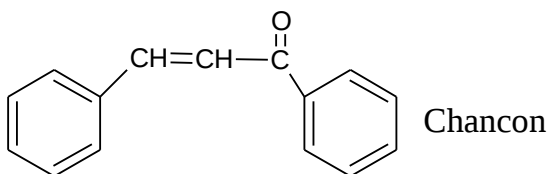
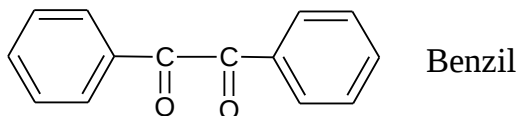
Tên gọi = tên của R - CO - + phenon

Tên R - CO - : thay -ic hoặc -oic trong tên thường của axit bởi -o.



Ngoài ra ta còn có một số chất với tên gọi riêng





VI. Axit cacboxylic

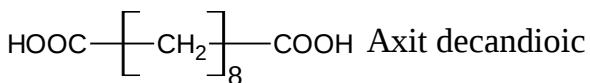
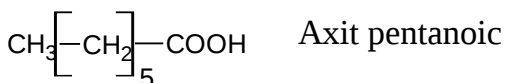
Công thức chung: $R(\text{COOH})_n$

1. Axit monocacboxylic và dicacboxylic mạch hở

* R no không nhánh

Tên gọi = axit + tên hidrua nền (tính cả cacbon của $-\text{COOH}$) + oic (monocacboxylic)
+ dioic (dicacboxylic)

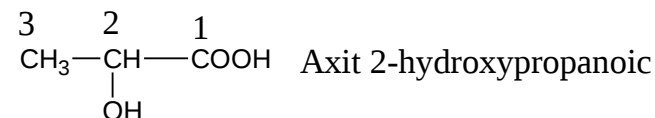
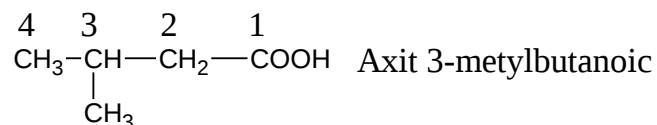
Ví dụ:



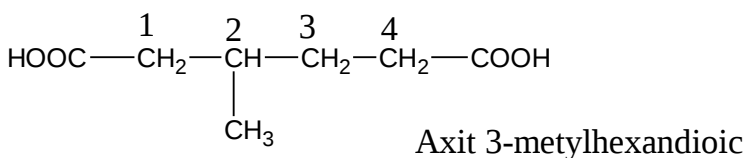
* R no có nhánh

Tên gọi = axit + local của nhánh + tên nhánh + tên hidrua nền (tính luôn cacbon của nhóm $-\text{COOH}$) +) + oic (monocacboxylic)
+ dioic (dicacboxylic)

Ví dụ:

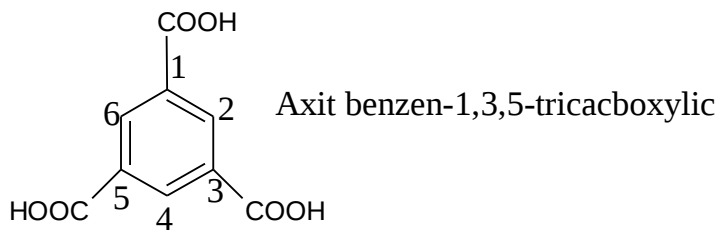
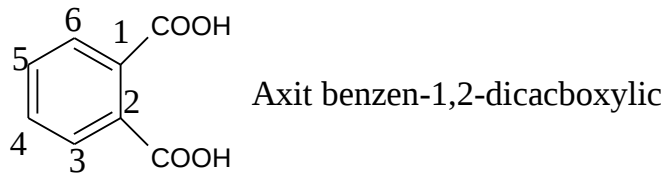
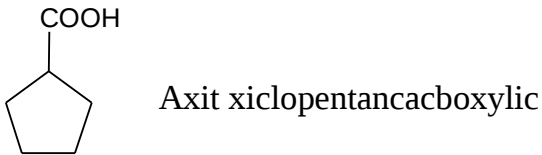
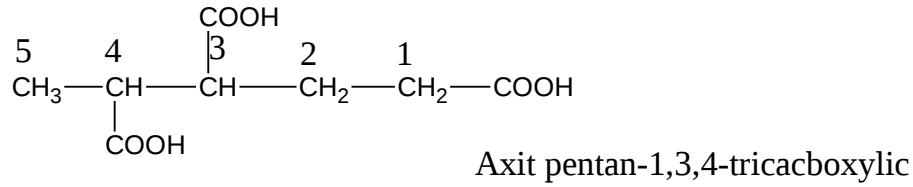
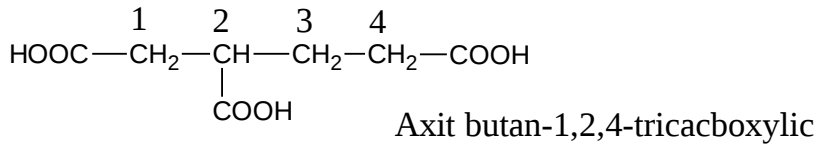


Ta có thể coi $-\text{COOH}$ như một nhóm thế và đọc tên axit như phần hidrocacbon có nhóm thế là $-\text{COOH}$.



* R không no không nhánh

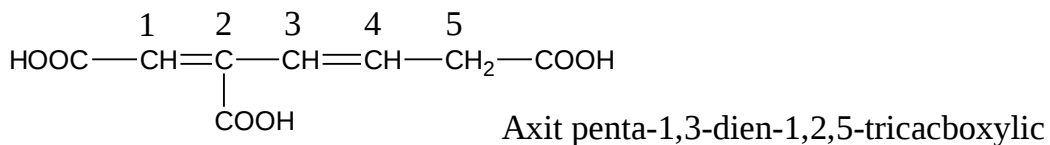
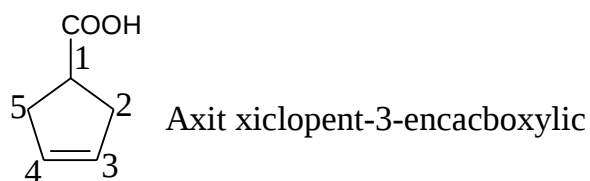
Tên gọi = axit + tên hidrua nền + local của liên kết bội + (tiền tố) + en +



* R không no và không nhánh

Tên gọi = axit + tên hidrua nền + local của liên kết bội + (tiền tố) + en + (tiền tố) + cacboxylic

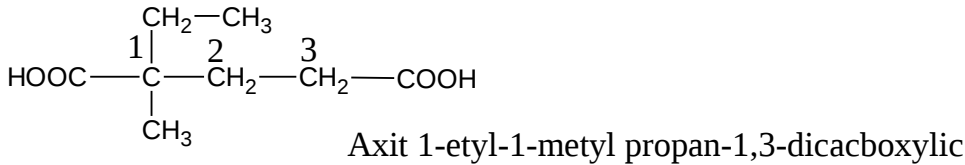
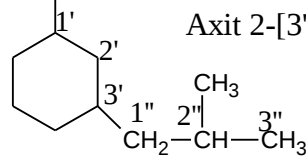
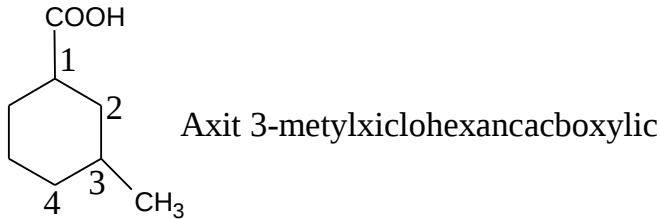
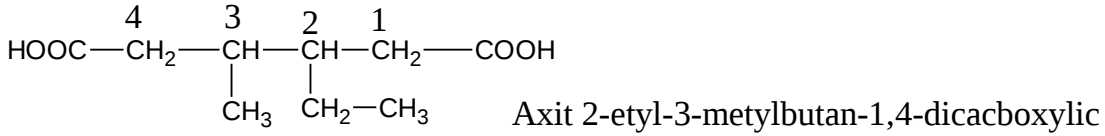
Ví dụ:



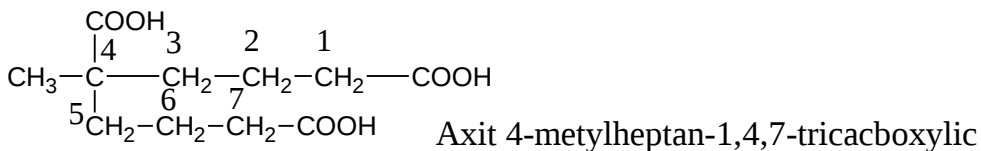
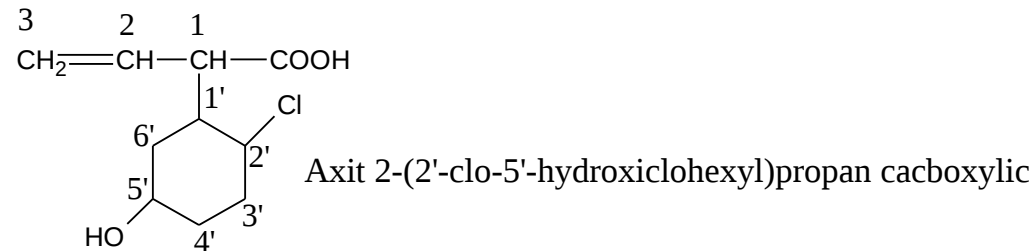
* R no có nhánh

Tên gọi = axit + local của nhánh + tên nhánh + tên ankan tương ứng + local của nhóm –COOH + (tiền tố) + cacboxylic.

Ví dụ:



* R không no có nhánh và nhóm thế

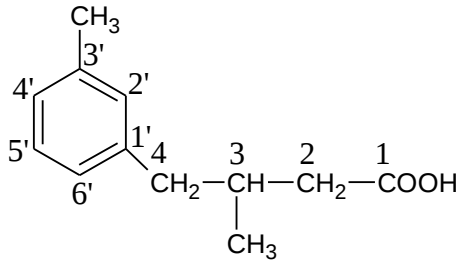
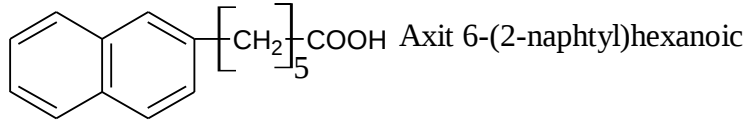


3. Axit có nhóm –COOH ở cách xa mạch vòng một mạch cacbon.

a. Danh pháp thay thế: Ta xem mạch vòng là một gốc hidrocacbon gắn vào hidrua nền của axit.

Tên gọi = Axit + local mạch vòng + tên vòng + hidrua nền + oic.

Ví dụ:

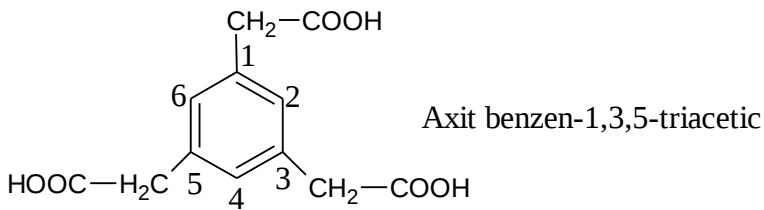
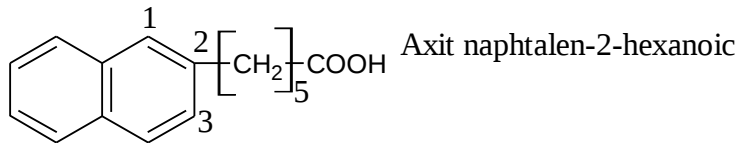


Axit 3-metyl-4-(3'-metylphenyl)butanoic

b. Danh pháp kết hợp: tổ hợp tên vòng với tên axit mạch hở.

Tên gọi = Axit + tên mạch vòng + local của axit mạch hở + (tiền tố) + tên axit mạch hở.

Ví dụ:



4. Tên gọi thường.

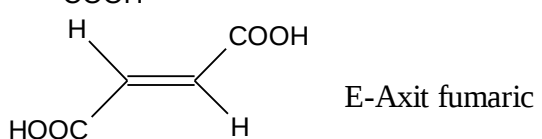
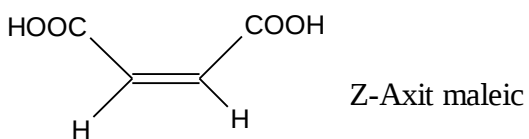
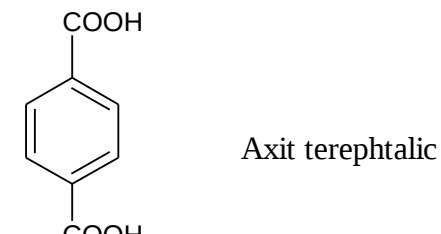
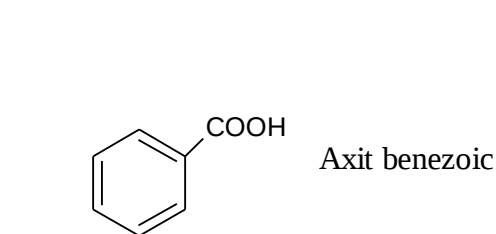
a. Được dùng khi có hoặc không có nhóm thế.

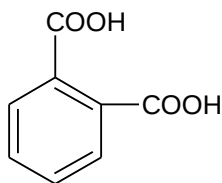
$\text{CH}_3\text{-COOH}$ Axit acetic

$\text{CH}_2=\text{CH-COOH}$ Axit acrylic

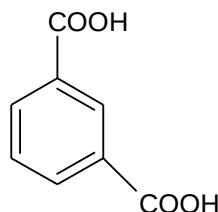
$\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$ Axit malonic

$\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ Axit succinic





Axit phtalic



Axit isophtalic

Ngoài ra còn có: axit naphtoic hay naphtalencacboxylic; axit nicotinic hay piridin-3-cacboxylic; axit isonicotinic hay piridin-4-cacboxylic; axit furoic hay furan-2-cacboxylic.

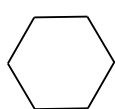
b. Chỉ được dùng khi không có nhóm thế:

HCOOH	Axit fomic	CH ₃ COOH	Axit propionic
CH ₃ CH ₂ COOH	Axit propionic	CH ₂ =C(CH ₃)COOH	Axit metarilic
CH ₃ CH ₂ CH ₂ COOH	Axit butiric	HOOC-COOH	Axit oxalic
(CH ₃) ₂ CHCOOH	Axit isobutiric	HOOC[CH ₂] ₃ COOH	Axit glutaric
CH ₃ [CH ₂] ₁₄ COOH	Axit panmitic	HOOC[CH ₂] ₄ COOH	Axit adipic
CH ₃ [CH ₂] ₁₆ COOH	Axit stearic	C ₆ H ₅ CH=CHCOOH	Axit xinamic

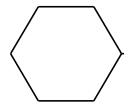
5. Các nhóm axyl

* Hóa trị một: Hình thành bằng cách đổi “axit...oic” thành “...oyl” hoặc “axit...ic” thành “...yl” hay “...oyl” hoặc “axit...cacboxylic” thành “...cacbonyl”.

Ví dụ:



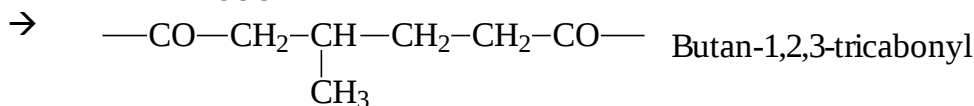
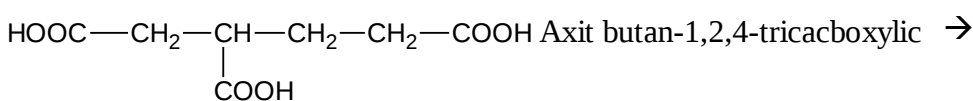
Axit xiclohexancacboxylic



Xiclohexan cacbonyl

* Hóa trị hai, ba: Hình thành tương tự như hóa trị một: “axit...dioic, trioic” thành “...dieryl, trieryl” hoặc “axit...dicacboxylic, tricacboxylic” thành “...dicacbonyl, tricacbonyl”.

Ví dụ:



VII. Este

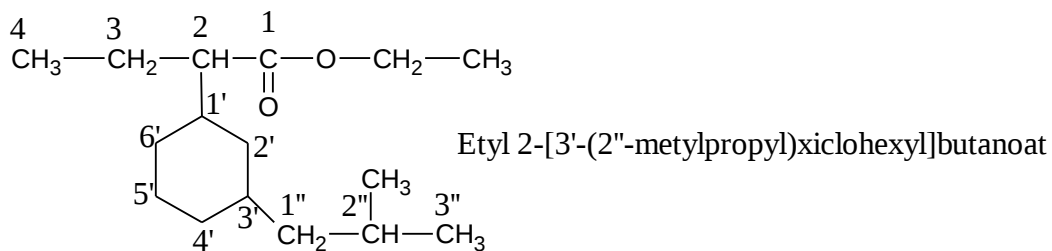
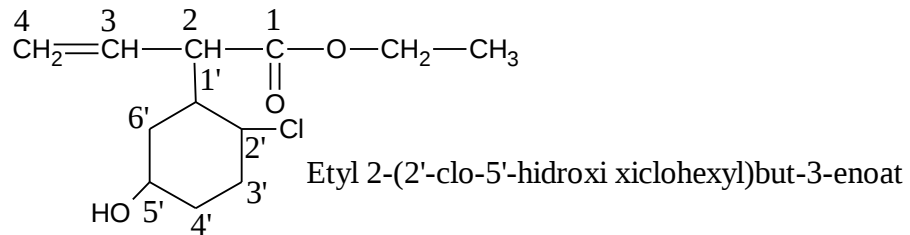
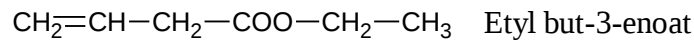
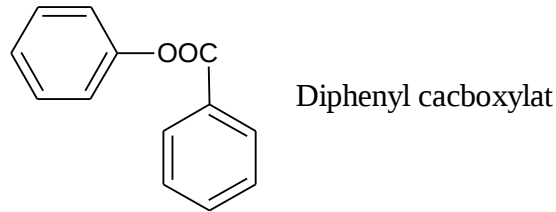
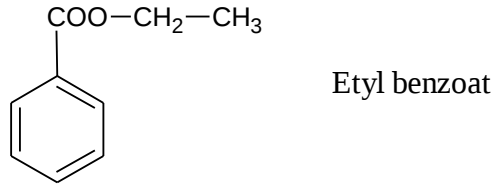
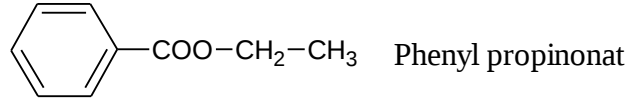
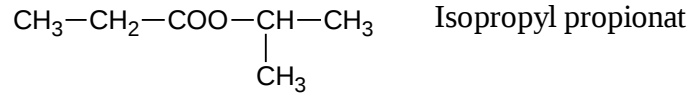
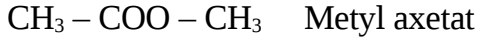
Công thức chung: R₁ - COO - R₂

Tên gọi = tên thường hydrocarbon của ancol + tên gốc của axit cacboxylic + oat (cacboxylat).

Chuyển “axit...oic” thành “...oat” hoặc chuyển “axit...cacboxylic” thành “...cacboxylat”.

Ví dụ:





VIII. Amin

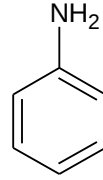
1. Amin bậc 1

a. Mõnoamin bậc 1

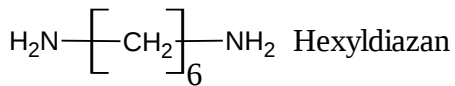
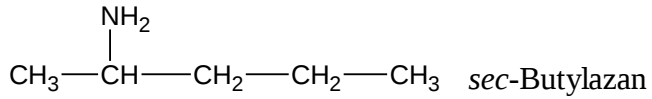
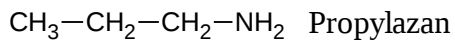
Công thức chung: RNH_2

- Tên gọi = (tiền tố) + tên gốc hidrocacbon + azan

Ví dụ:

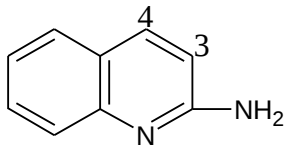
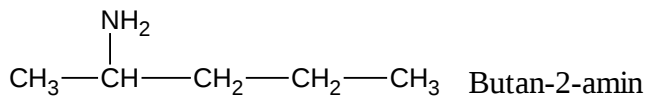
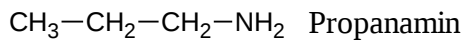


Bezylazan

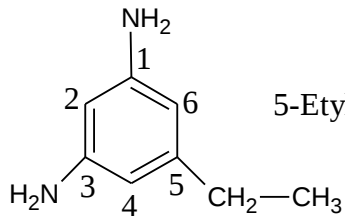
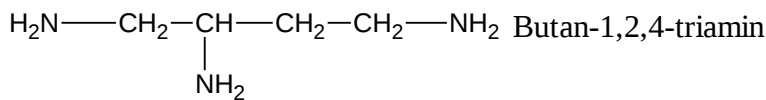


- Tên gọi = tên hydrocacbon + local của nhóm —NH_2 + amin

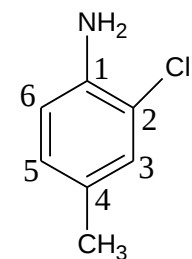
Ví dụ:



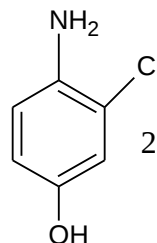
Quinolin-2-amin



5-Etylbenzen-1,3-diamin



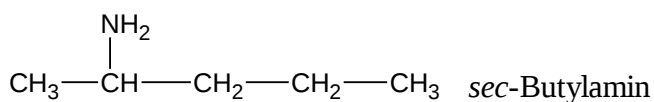
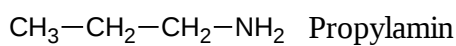
2-Clo-4-metylbezen-1-amin

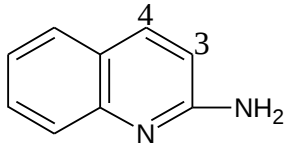


2-Clo-5-hidroxi benzen-1-amin

- Tên gọi = tên gốc hydrocacbon + amin

Ví dụ:





2-Quinolamin