

CHUYÊN ĐỀ ĐỒNG ĐẲNG ĐỒNG PHẦN

I. DANH PHÁP HỢP CHẤT HỮU CƠ

1. **Tên thông thường:** thường đặt theo nguồn gốc tìm ra chúng đôi khi có phần đuôi để chỉ rõ hợp chất loại nào.

2. **Tên hệ thống theo danh pháp IUPAC**

a) Tên gốc – chức (có khoảng trống “Thú y”): gồm Tên phần gốc_Tên phần định chức.

VD: C₂H₅ – Cl: Etyl clorua; C₂H₅ – O – CH₃: Etyl metyl ete

Iso và neo viết liền, sec- và tert- có dấu gạch nối “-”

b) Tên thay thế: Tên thay thế được viết liền (“Thúy”) không viết cách như tên gốc chức, phân làm ba phần như sau: Tên phần thế (có thể không có)+Tên mạch cacbon chính+(bắt buộc phải có)+Tên phần định chức (bắt buộc phải có)

VD: H₃C – CH₃: et+an (etan); C₂H₅ – Cl: clo+et+an (cloetan);

CH₃ – CH=CH – CH₃: but-2-en; CH₃ – CH(OH) – CH = CH₂: but-3-en-2-ol

Chú ý: Thứ tự ưu tiên trong mạch như sau:

-COOH>-CHO>-OH>-NH₂>-C=C>-C≡CH>nhóm thế

VD: OHC-CHO: etandial; HC≡C-CH₂-CH₂-C(CH=CH₂)=CH-CHO: 3-vinylhept-2-en-6-inal

OHC-C≡C-CH₂-CH₂-C(CH=CH₂)=CH-CHO: 3-vinyloct-2-en-6-inal

3. **Tên số đếm và tên mạch cacbon chính:**

SỐ ĐẾM	MẠCH CACBON CHÍNH	
1	Mono	Met
2	Đi	Et
3	Tri	Prop
4	Tetra	But
5	Penta	Pent
6	Hexa	Hex
7	Hepta	Hept
8	Octa	Oct
9	Nona	Non
10	Đeca	Đec

Cách nhớ: Mẹ Em Phải Bốn Phân Hóa Học Ở Ngoài Đồng

Mình Em Phải Bao Phen Hồi Hộp Ôi Người Đẹp

4. **Tên một số gốc (nhóm) hidrocarbon thường gặp**

a) Gốc (nhóm) no anky: (từ ankan bớt đi 1H ta được nhóm anky)

CH₃-: metyl; CH₃-CH₂-: etyl; CH₃-CH₂-CH₂-: propyl; CH₃-CH(CH₃)-: isopropyl;

CH₃[CH₂]₂CH₂-: butyl; CH₃-CH(CH₃)-CH₂-: isobutyl; CH₃-CH₂-CH(CH₃)-: sec-butyl

(CH₃)₃C-: tert-butyl; CH₃-CH(CH₃)-CH₂-CH₂-: isoamyl

b) Gốc (nhóm) không no: CH₂=CH-: vinyl; CH₂=CH-CH₂-: anlyl

c) Gốc (nhóm) thơm: C₆H₅-: phenyl; C₆H₅-CH₂-: benzyl

d) Gốc (nhóm) andehit-xeton: -CHO: fomyl; -CH₂-CHO: fomyl metyl;

CH₃-CO-: axetyl; C₆H₅CO-: benzoyl

Danh pháp các loại hợp chất hữu cơ

1. ANKAN: C_nH_{2n+2}

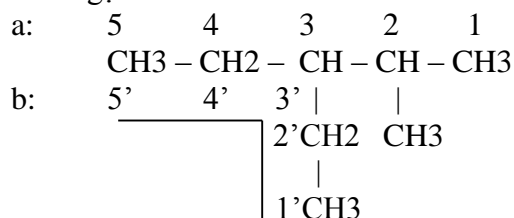
a) Ankan không phân nhánh

ANKAN: C_nH_{2n+2}		GỐC ANKYL: $-C_nH_{2n+1}$	
Công thức	Tên (Theo IUPAC)	Công thức	Tên
CH ₄	Metan	CH ₃ -	Metyl
CH ₃ CH ₃	Etan	CH ₃ CH ₂ -	Etyl
CH ₃ CH ₂ CH ₃	Propan	CH ₃ CH ₂ CH ₂ -	Propyl
CH ₃ [CH ₂] ₂ CH ₃	Butan	CH ₃ [CH ₂] ₂ CH ₂ -	Butyl
CH ₃ [CH ₂] ₃ CH ₃	Pentan	CH ₃ [CH ₂] ₃ CH ₂ -	Pentyl
CH ₃ [CH ₂] ₄ CH ₃	Hexan	CH ₃ [CH ₂] ₄ CH ₂ -	Hexyl
CH ₃ [CH ₂] ₅ CH ₃	Heptan	CH ₃ [CH ₂] ₅ CH ₂ -	Heptyl
CH ₃ [CH ₂] ₆ CH ₃	Octan	CH ₃ [CH ₂] ₆ CH ₂ -	Octyl
CH ₃ [CH ₂] ₇ CH ₃	Nonan	CH ₃ [CH ₂] ₇ CH ₂ -	Nonyl
CH ₃ [CH ₂] ₈ CH ₃	Decan	CH ₃ [CH ₂] ₈ CH ₂ -	Decyl

b) Ankan phân nhánh: Số chỉ vị trí-Tên nhánh+Tên mạch chính+an

*Mạch chính là mạch dài nhất, có nhiều nhánh nhất. Đánh số các nguyên tử cacbon thuộc mạch chính bắt đầu từ phía phân nhánh sớm hơn.

*Gọi tên mạch nhánh (tên nhóm anky) theo thứ tự vần chữ cái. Số chỉ vị trí nhánh nào đặt ngay trước gạch nối với tên nhánh đó.



3-etyl-2-methylpentan

Chọn mạch chính:

Mạch (a): 5C, 2 nhánh } Đúng

Mạch (b): 5C, 1 nhánh } Sai

Đánh số mạch chính:

Số 1 từ đầu bên phải vì đầu phải phân nhánh sớm hơn đầu trái

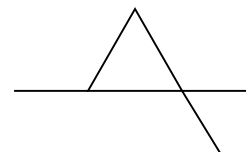
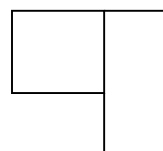
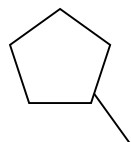
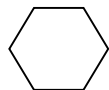
Gọi tên nhánh theo vần chữ cái (VD nhánh Etyl trước nhánh Metyl) sau đó đến tên mạch C chính rồi đến đuôi an.

2. XICLOANKAN: C_nH_{2n} (n>=3)

Tên monoxicloankan: Số chỉ vị trí nhánh-tên nhánh+xiclo+Tên mạch chính+an

Mạch chính là mạch vòng. Đánh số sao cho tổng các số chỉ vị trí các mạch nhánh là nhỏ nhất.

VD:



Xiclo+hex+an

Metyl+xiclo+pent+an

1,2-đimetyl+xiclo+but+an

1,1,2-

trimetyl+xiclo+prop+an

(Xiclohexan)

(Metylxiclopentan)

(1,2-đimetylxiclobutan)

(1,1,2-

trimetylxiclopropan)

3. ANKEN: C_nH_{2n} ($n \geq 2$)

a) Tên của anken đơn giản lấy từ tên của ankan tương ứng nhưng đổi đuôi an thành đuôi ilen.

$CH_2=CH_2$: etilen; $CH_2=CH-CH_3$: propilen; $CH_2=CH-CH_2-CH_3$: α -butilen;

$CH_3-CH=CH-CH_3$: β -butilen; $CH_2=C(CH_3)-CH_3$: isobutilen

b) Tên thay thế: Số chỉ vị trí-Tên nhánh+Tên mạch chính-số chỉ vị trí nối đôi-en

-Mạch chính là mạch chứa liên kết đôi, dài nhất và có nhiều nhánh nhất.

-Đánh số C mạch chính bắt đầu từ phía gần liên kết đôi hơn.

-Số chỉ vị trí liên kết đôi ghi ngay trước đuôi en (khi mạch chính chỉ có 2 hoặc 3 nguyên tử C thì không cần ghi).

$CH_2=CHCH_2CH_2CH_3$: pent-1-en; $CH_3CH=CHCH_2CH_3$: pent-2-en;

$CH_2=C(CH_3)-CH_2CH_3$: 2-metylbut-1-en; $CH_3C(CH_3)=CHCH_3$: 2-metylbut-2-en

Đồng phân hình học:

$abC=Cde$ để có đp hình học thì phải có $a \neq b$ và $d \neq e$ giả sử $a > b$, $e > d$

-Dựa vào số hiệu nguyên tử của nguyên tử LK trực tiếp với $>C=C<$ để so sánh a với b, e với d.

Số hiệu nguyên tử càng lớn độ phân cấp càng cao.

$-H < -CH_3 < -NH_2 < -OH < -F < -Cl$

1 6 7 8 9 17

-Nếu các nguyên tử LK trực tiếp với C mang nối đôi là đồng nhất thì xét đến nguyên tử LK tiếp theo.

$-CH_2-H < -CH_2-CH_3 < -CH_2-OH < -CH_2-Cl$

$\equiv C (6 \times 3 = 18) < \equiv N (7 \times 3 = 21)$; $=C (6 \times 2 = 12) < =O (8 \times 2 = 16) \dots$

$-C \equiv CH (6 \times 3 = 18) < -C \equiv N (7 \times 3 = 21) < -COR (8 \times 2 + 6 = 22) < -COOH (8 \times 2 + 8 = 24)$

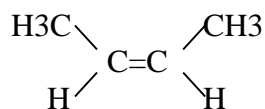
1LK $C=C$ có 2 đp hình học

n LK $C=C$ có 2^n đp hình học

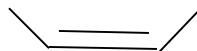
Nếu ae cùng phía \Rightarrow đp cis-; ae khác phía \Rightarrow đp trans- (cis-thuyền trans-ghề)

VD: Ruồi cái phát tín hiệu gọi ruồi đực bằng cách tiết ra một hợp chất không no có tên cis-tricos-9-en ($C_{23}H_{46}$)

$CH_3[CH_2]_6CH_2$  $CH_2[CH_2]_{11}CH_3$



Cis-but-2-en

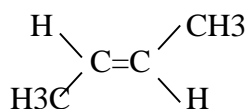


Dạng thuyền

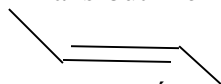
Ít bền hơn

Nhiệt độ sôi cao hơn

Nhiệt độ nóng chảy thấp hơn



Trans-but-2-en



Dạng ghé

Bền hơn

Nhiệt độ sôi thấp hơn

Nhiệt độ nóng chảy cao hơn

4. ANKADIEN: C_nH_{2n-2} ($n \geq 3$)

Vị trí nhánh-Tên nhánh+Tên mạch chính (thêm "a")-số chỉ vị trí hai nối đôi-đien

-Mạch chính là mạch chứa 2 liên kết đôi, dài nhất, có nhiều nhánh nhất.

-Đánh số C mạch chính bắt đầu từ phía gần liên kết đôi hơn.

VD: $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$: propadien (anlen); $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$: buta-1,3-đien (butadien); $\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}=\text{CH}_2$: 2-metylbuta-1,3-đien (isopren); $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$: penta-1,4-đien

5. ANKIN: $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 2$)

a) Tên thông thường: $\text{CH}\equiv\text{CH}$: axetilen; $\text{R}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{R}'$: tên R, R'+axetilen (viết liền)

VD: $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}_2\text{H}_5$: etylmetylxetilen; $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$: vinylaxetilen

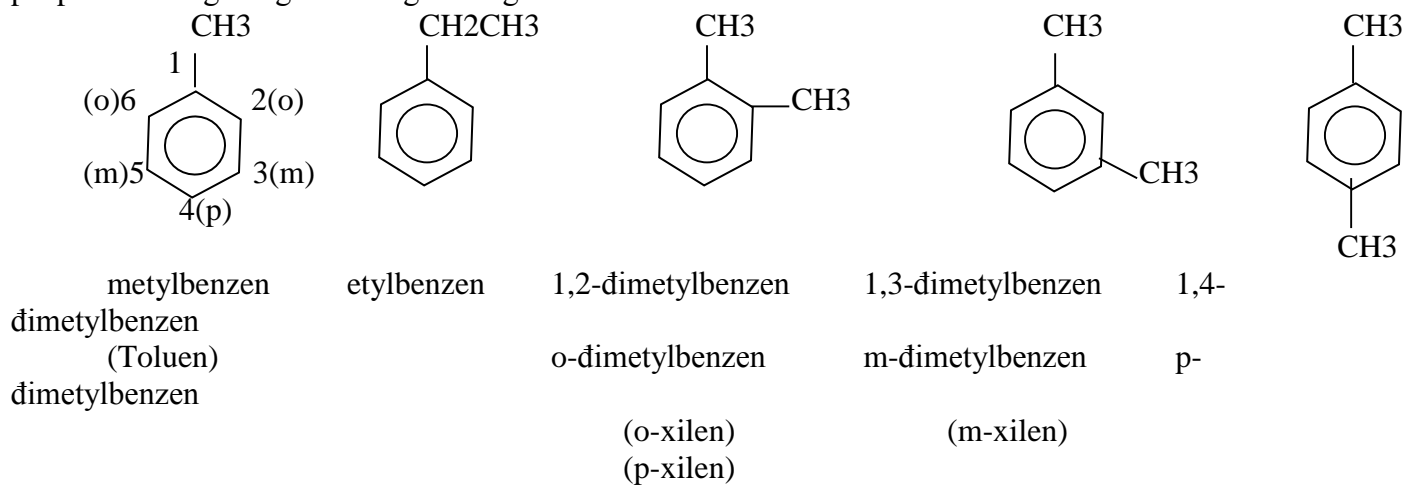
b) Theo IUPAC: Quy tắc gọi tên ankin tương tự như gọi tên anken, nhưng dùng đuôi in để chỉ liên kết ba.

VD: $\text{CH}\equiv\text{CH}$: etin; $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$: propin; $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_3$: but-1-in; $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3$: but-2-in

6. HIDROCACBON THƠM:

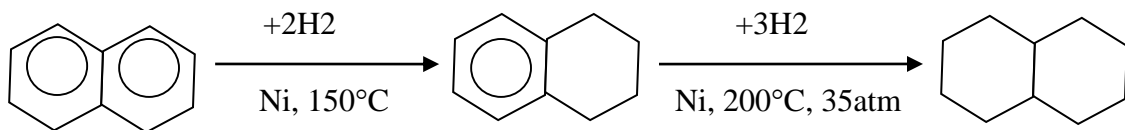
a) Tên thay thế: Phải chỉ rõ vị trí các nguyên tử C của vòng bằng các chữ số hoặc các chữ cái o, m, p.

b) Tên thông thường: Những hợp chất thơm, một số lớn không có tên không theo hệ thống danh pháp mà thường dùng tên thông thường.



$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$: isopropylbenzen (cumen)

$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2$: stiren (vinylbenzen, phenyletilen)



C_{10}H_8 : naphtalen

$\text{C}_{10}\text{H}_{12}$: tetralin

$\text{C}_{10}\text{H}_{18}$: decalin

7. DẪN XUẤT HALOGEN CỦA HIDROCACBON

a) Tên thông thường: VD: CHCl_3 : clorofom; CHBr_3 : bromofom; CHI_3 : iđofom

b) Tên gốc-chức: Tên gốc hidrocacbon_halogenua (viết cách)

VD: CH_2Cl_2 : metilen clorua; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{F}$: vinyl florua; $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{Br}$: benzyl bromua

c) Tên thay thế: Coi các nguyên tử halogen là những nhóm thế đính vào mạch chính:

Vị trí halogen-Tên halogen+Tên hidrocacbon tương ứng.

VD: $\text{FCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$: 1-flobutan; $\text{CH}_3\text{CHFCH}_2\text{CH}_3$: 2-flobutan;

$\text{FCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$: 1-flo-2-metylpropan; $(\text{CH}_3)_3\text{CF}$: 2-flo-2-metylpropan

8. ANCOL:

a) Tên thông thường (tên gốc-chức): Ancol_Tên gốc hiđrocacbon+ic

VD: CH₃OH: ancol metylic; (CH₃)₂CHOH: ancol isopropylic;

CH₂=CHCH₂OH: ancol anlylic; C₆H₅CH₂OH: ancol benzylic

b) Tên thay thế: Tên hiđrocacbon tương ứng theo mạch chính-số chỉ vị trí-ol

Mạch chính được quy định là mạch cacbon dài nhất có chứa nhóm -OH.

Số chỉ vị trí được bắt đầu từ phía gần nhóm -OH hơn.

CH₃CH₂CH₂CH₂OH: butan-1-ol; CH₃CH₂CH(OH)CH₃: butan-2-ol;

(CH₃)₃C-OH: 2-metylpropan-2-ol (ancol tert-butylic);

(CH₃)₂CCH₂CH₂OH: 3-metylbutan-1-ol (ancol isoamylic)

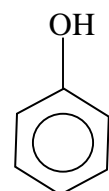
HO-CH₂-CH₂-OH: etan-1,2-điol (etylen glycol)

HO-CH₂-CH(OH)-CH₂-OH: propan-1,2,3-triol (glixerol)

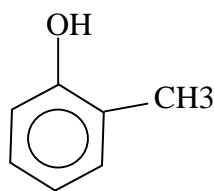
(CH₃)₂C=CHCH₂CH₂CH(CH₃)CH₂CH₂OH: 3,7-đimetyloct-6-en-1-ol (xitronelol trong tinh dầu sả)

9. PHENOL:

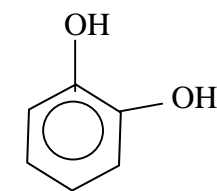
Phenol là loại hợp chất mà phân tử có chứa nhóm hiđroxyl (-OH) liên kết trực tiếp với vòng benzen.



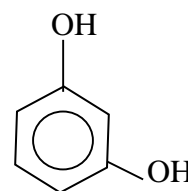
phenol



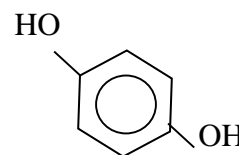
o-crezol
hiđroquinon



catechol



rezoxinol



10. ANĐEHIT – XETON:

*Anđehit: Theo IUPAC, tên thay thế: Tên của hiđrocacbon tương ứng (tính cả C của -CHO)+al
Mạch chính chứa nhóm -CH=O (nhóm cacbandehit), đánh số từ nhóm đó.

Một số anđehit đơn giản hay được gọi theo tên thông thường (xuất phát từ tên thông thường của axit)

Cách 1: Anđehit_Tên axit tương ứng (bỏ axit)

Cách 2: Tên axit tương ứng (bỏ axit, bỏ đuôi "ic" hoặc "oic")+anđehit

Anđehit	Tên thay thế	Tên thông thường
HCH=O	Metanal	Fomanđehit (anđehit fomic)
CH ₃ CH=O	Etanal	Axetanđehit (anđehit axetic)
CH ₃ CH ₂ CH=O	Propanal	Propionanđehit (anđehit propionic)
(CH ₃) ₂ CHCH ₂ CH=O	3-metylbutanal	Isovaleranđehit (anđehit isovaleric)
CH ₃ CH=CHCH=O	But-2-en-1-al	Crotonanđehit (anđehit crotonic)

C₆H₅CHO: benzanđehit; para-C₆H₄(CHO)₂: benzene-1,3-đicacbandehit

*Xeton: Tên thay thế:

Tên của mạch hiđrocacbon tương ứng (tính cả C của -CO-)-vị trí nhóm >C=O-on

Mạch chính chứa nhóm >C=O (nhóm cacbonyl), đánh số 1 từ đầu gần nhóm đó.

Tên gốc-chức của xeton gồm tên gốc R, R' đính với nhóm >C=O và từ xeton (R-CO-R')

VD: CH₃-CO-CH₃: propan-2-on (đimetylxeton, axeton);

CH₃-CO-C₂H₅: butan-2-on (etyl metyl xeton); CH₃-CO-CH=CH₂: but-3-en-2-on (metyl vinyl xeton)

CH₃-CO-C₆H₅: axetophenon

11. AXITCACBOXYLIC:

- a) Theo IUPAC: Tên của axit cacboxylic mạch hở chứa không quá 2 nhóm cacboxyl (-COOH) được cấu tạo bằng cách: Axit_Tên của hidrocarbon tương ứng+oic
Mạch chính bắt đầu từ nguyên tử C của nhóm -COOH.
- b) Tên thông thường: có liên quan đến nguồn gốc tìm ra chúng nên không có tính hệ thống.

Tên một số axit thường gặp

Công thức	Tên thông thường	Tên thay thế	Axit chứa vòng benzene thường gặp
H-COOH	Axit fomic	Axit metanoic	C ₆ H ₅ -COOH: axit benzoic
CH ₃ -COOH	Axit axetic	Axit etanoic	Ortho-C ₆ H ₄ (COOH) ₂ : Axit phthalic
CH ₃ CH ₂ -COOH	Axit propionic	Axit propanoic	
(CH ₃) ₂ CH-COOH	Axit isobutyric	Axit 2-metylpropanoic	Meta-C ₆ H ₄ (COOH) ₂ : Axit isophthalic
CH ₃ -[CH ₂] ₃ -COOH	Axit valeric	Axit pentanoic	
CH ₂ =CH-COOH	Axit acrylic	Axit propenoic	Para-C ₆ H ₄ (COOH) ₂ : Axit terephthalic
CH ₂ =C(CH ₃)-COOH	Axit metacrylic	Axit 2-metylpropenoic	
HOOC-COOH	Axit oxalic	Axit etandioic	Ortho-C ₆ H ₄ (OH)(COOH) Axit salixilic
C ₆ H ₅ -COOH	Axit benzoic	Axit benzoic	

Tên thông thường một số axit đa chức, axit béo

HOOC-CH ₂ -COOH	Axit malonic	C ₁₅ H ₃₁ COOH: CH ₃ [CH ₂] ₁₄ COOH	Axit panmitic
HOOC-[CH ₂] ₂ -COOH	Axit succinic	C ₁₇ H ₃₅ COOH: CH ₃ [CH ₂] ₁₆ COOH	Axit steric
HOOC-[CH ₂] ₃ -COOH	Axit glutaric	C ₁₇ H ₃₃ COOH: có 1 LK đôi ở C ₉ ,10 (Δ ₉): axit oleic kí hiệu là C ₁₈ Δ ₉ C ₁₇ H ₃₁ COOH: có 2 LK đôi ở C ₉ ,10 và C ₁₂ ,13: axit linoleic kí hiệu là C ₁₈ Δ _{9,12}	Axit oleic kí hiệu là C ₁₈ Δ ₉ Axit linoleic kí hiệu là C ₁₈ Δ _{9,12}
HOOC-[CH ₂] ₄ -COOH		Axit adipic	

12. ESTE

Tên este gồm: Tên gốc hidrocarbon R' _ Tên anion gốc axit (đuôi "at") (RCOOR')

HCOO-C₂H₅: etyl fomat;

C₆H₅COO-CH₃: metyl benzoat;

HCOOCH₂CH₂CH₂CH₃: butyl fomat

HCOOCH(CH₃)CH₂CH₃: sec-butyl fomat

CH₃COOCH₂CH₂CH₃: propyl axetat

CH₃CH₂COOC₂H₅: etyl propionat

(CH₃)₂CHCOOCH₃: metyl isobutyrat

CH₃COO-CH=CH₂: vinyl axetat;

CH₃COO-CH₂-C₆H₅: benzyl axetat

HCOOCH₂CH(CH₃)₂: isobutyl fomat

HCOOC(CH₃)₃: tert-butyl fomat

CH₃COOCH(CH₃)₂: isopropyl axetat

CH₃CH₂CH₂COOCH₃: metyl butyrat

13. ETE:

a) Tên gốc-chức: Tên gốc R, R' _ete. VD: CH₃-O-CH₃: đimetyl ete; CH₃-O-C₂H₅: etyl metyl ete

14. AMIN:

Hợp chất	Tên gốc-chức (viết liền) Tên gốc hidrocarbon+amin	Tên thay thế Tên HC-VTNC-amin
CH ₃ NH ₂	Metylamin	Metanamin
C ₂ H ₅ NH ₂	Etylamin	Etanamin
CH ₃ CH ₂ CH ₂ NH ₂	Propylamin	Propan-1-amin
CH ₃ CH(CH ₃)NH ₂	Isopropylamin	Propan-2-amin
H ₂ N[CH ₂] ₆ NH ₂	Hexametylendiamin	Hexan-1,6-điamin

$(\text{CH}_3)_2\text{CHNH}_2$	Phenylamin	Benzenamin
$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (Anilin)	Metylphenylamin	N-Metylbenzenamin
$\text{C}_2\text{H}_5\text{NHCH}_3$	Etylmetylamin	N-Metyletan-1-amin

15. AMINO AXIT:

Công thức	Tên thay thế	Tên bán hệ thống	Tên thường	Kí hiệu
$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (PTK:75)	Axit aminoetanoic	Axit aminoaxetic	Glyxin	Gly-G
$\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (89)	Axit 2-aminopropanoic	Axit α -aminopropionic	Alanin	Ala-A
$\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (117)	Axit 2-amino-3-metylbutanoic	Axit α -aminoisovaleric	Valin	Val-V
$\text{HOOC}-[\text{CH}_2]_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (147)	Axit 2-aminopentan-1,5-đioic	Axit α -aminoglutaric	Axit glutamic	Glu-E
$\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_4-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (146)	Axit 2,6-điaminohexanoic	Axit α,ϵ -điaminocaproic	Lysin	Lys-K
Para- $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (181)	Axit 2-amino-3(4-hidroxi phenyl)propanoic	Axit α -amino- β -(p-hidroxi phenyl)propionic	Tyroxin	Tyr-Y

$\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_5-\text{COOH}$: axit ϵ -aminocaproic/ axit 6-aminoheptanoic (trùng ngưng tạo nilon-6)
 $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_6-\text{COOH}$: axit ω -aminoenantoic/ axit 7-aminoheptanoic (trùng ngưng tạo nilon-7)

Một số α -axit amin khác:

- $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$: Axit α -aminoisocaproic (Leucin kí hiệu Leu-L)
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$: Axit α -amino- β -metylvaleric (Isoleucin kí hiệu Ile-I)
- $\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$: Axit α -amino- β -hidroxi propionic (Serin kí hiệu Ser-S)
- $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$: Axit α -amino- β -hidroxi butyric (Threonin kí hiệu Thr-T)
- $\text{HS}-\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$: Axit α -amino- β -mecaptopropionic (Cystein kí hiệu Cys-C)
- $\text{CH}_3-\text{S}-[\text{CH}_2]_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$: Axit α -amino- γ -metylthiobutyric (Methionin kí hiệu Met-M)
- $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$: Axit α -aminosuxinic (Axit Aspatic kí hiệu Asp-D)
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$: Phenylalanin kí hiệu Phe-F

15. GLUXIT:

- Glucozơ: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$: $\text{CH}_2\text{OH}-[\text{CHOH}]_4-\text{CHO}$
- Fructozơ: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$: $\text{CH}_2\text{OH}-[\text{CHOH}]_4-\text{CO}-\text{CH}_2\text{OH}$
- Saccarozơ: $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (1 gốc α -glucozơ LK với 1 gốc β -fructozơ)
- Mantozơ: $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (2 gốc α -glucozơ LK với nhau)
- Xenlulozơ: $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ hay $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$ do các gốc β -glucozơ LK với nhau
- Tinh bột: $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ do các gốc α -glucozơ LK với nhau.

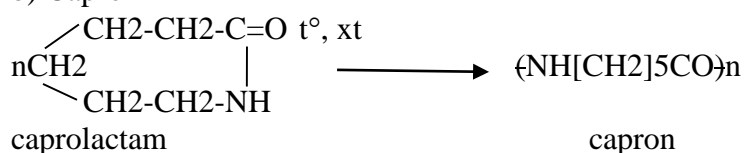
16. POLIME

- Ghép từ poli trước tên monome. VD: $(\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n$ polietilen
- Nếu tên monome gồm 2 từ trở lên hoặc từ 2 monome tạo nên polime thì tên monome phải để ở trong ngoặc đơn. VD: poli(vinyl clorua), poli(ure-fomandehit)
- Một số polime có tên riêng (tên thông thường). VD:
- Teflon: $(\text{CF}_2-\text{CF}_2)_n$; nilon-6: $(\text{NH}-[\text{CH}_2]_5-\text{CO})_n$; xenlulozơ: $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$
- Một số phản ứng điều chế polime:

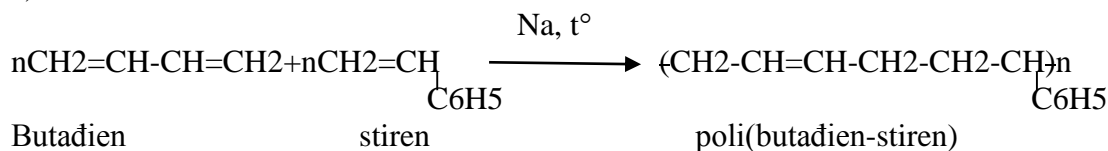
a) PVC



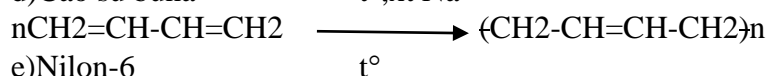
b) Capron



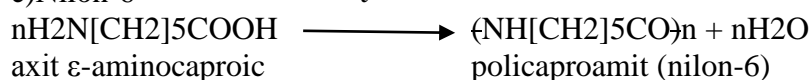
c) Cao su buna-S



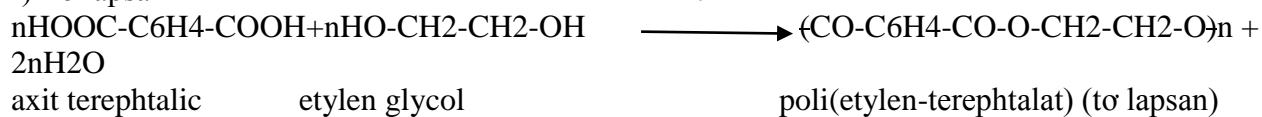
d) Cao su buna



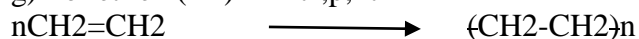
e) Nilon-6



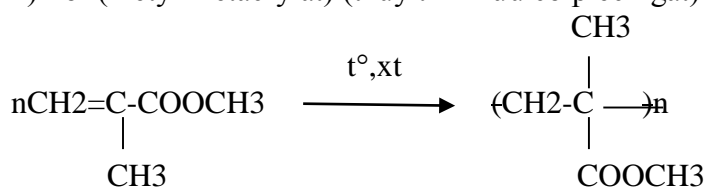
f) Tơ lapsan



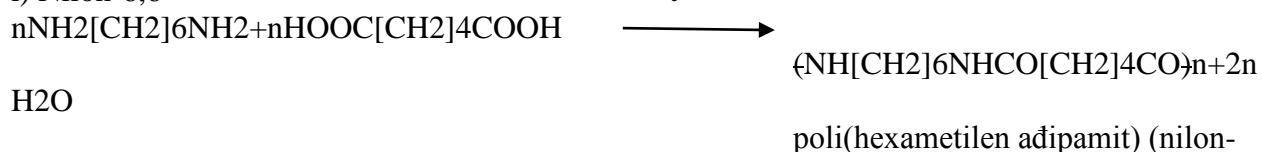
g) Polietilen (PE)



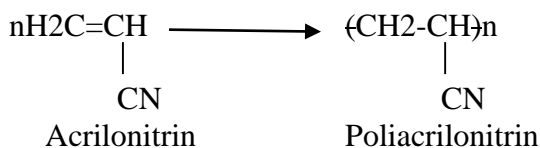
h) Poli(metyl metacrylat) (thủy tinh hữu cơ plexigat)



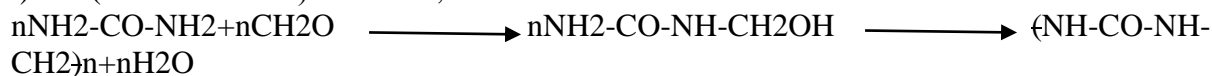
i) Nilon-6,6



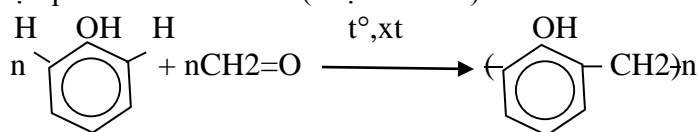
k) Tơ nitron (hay olon)



l) Poli(ure-fomandehit)



m) Nhựa phenol fomandehit (nhựa bakelit)



II. ĐỒNG ĐẲNG – ĐỒNG PHẦN

Câu 1: Tăng số liên kết σ (xếp ma) trong một phân tử anken đã cộng hợp chung C_nH_{2n} là

- A. $3n$. B. $3n - 1$. C. $3n - 2$.
D. $3n + 1$.

Câu 2: Cho các chất: $C_4H_{10}O$, C_4H_9Cl , C_4H_{10} , $C_4H_{11}N$. Số đồng phân của các chất gi¶m theo thứ tự

- A. C_4H_9Cl , C_4H_{10} , $C_4H_{10}O$, $C_4H_{11}N$ B. $C_4H_{11}N$, C_4H_9Cl , $C_4H_{10}O$, C_4H_{10}
C. $C_4H_{11}N$, $C_4H_{10}O$, C_4H_9Cl , C_4H_{10} D.
 $C_4H_{11}N$, $C_4H_{10}O$, C_4H_{10} , C_4H_9Cl .

Câu 3: Ankan X đã cộng hợp phân tử C_5H_{12} khi tác động với clo tạo ra 3 dẫn xuất monoclo.

Khi tác dụng hiđro thì X đã cho ra mấy anken đồng phân của nhau (tính cả đồng phân hình học)?

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

Câu 4: Cho các hợp chất sau:

- (1) $CH_2=CH-CH_2-CH_3$; (2) CH_3-
 $CH=C(C_2H_5)-CH_3$; (3) $Cl-CH=CH-Br$;
(4) $HOOC-CH=CH-CH_3$; (5) $(CH_3)_2C=CH-$
 CH_3 ; (6) $CHBr=CH-CH_3$.

Các hợp chất đã đồng phân hình học là:

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

Câu 5: Cho isopren tác dụng với Br_2 (tỉ lệ 1:1) thu được bao nhiêu sản phẩm đồng phân của nhau (không kể đồng phân hình học)?

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

Câu 6: Chất X có công thức phân tử là C_7H_8 . Cho X tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ (dư) trong NH_3 thu được chất Y. Biết Y có khối lượng phân tử lớn hơn khối lượng phân tử của X là 214. Số đồng phân cấu tạo của X trong trường hợp này là

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

Câu 7: Chất X chỉ chứa một loại liên kết bội, có công thức phân tử là C_7H_8 , mạch carbon không phân nhánh. Cho X tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ (dư) trong NH_3 thu được chất Y. Biết Y có khối lượng phân tử lớn hơn khối lượng phân tử của X là 107. Số đồng phân cấu tạo của X trong trường hợp này là

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

Câu 8: Chất hữu cơ X có công thức phân tử C_6H_6 . Biết 1 mol X tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ (dư) trong NH_3 thu được 292 gam chất kết tủa. Khi cho X tác dụng với H_2 (dư) (Ni, t^0) thu được 3-methylpentan. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $HC \equiv C - C \equiv C - CH_2 - CH_3$ B. $HC \equiv C - [CH_2]_2 - C \equiv CH$
C. $HC \equiv C - CH(CH_3) - C \equiv CH$ D. $HC \equiv C - CH(CH_3) - CH_2 - C \equiv CH$

Câu 9: Có bao nhiêu hợp chất hữu cơ đơn chức bậc 1 (chứa C, H, O) phân tử khối là 60 tác dụng với Na kim loại

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

Câu 10: $C_4H_8O_2$ là hợp chất bậc 1 chức ancol - anđehit. Số đồng phân của nó là

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

Câu 11: $C_8H_{10}O$ có bao nhiêu đồng phân chứa vòng benzen. Biết rằng các đồng phân này đều tác dụng được với Na nhưng **không** tác dụng được với NaOH.

A. 4 B. 5 C. 8 D. 10

Câu 12: Có bao nhiêu đồng phân este mạch không phân nhánh có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$ khi cho tác dụng với NaOH tạo ra một ancol và một muối?

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

Câu 13: Hợp chất hữu cơ X cả cùng thộc nhóm giáng nhất lư CHO. Biết X cả mạch cacbon không phân nhánh, cả thố t, c đồng ãi vớ Na, NaOH và dung dịch Br_2 . Khi ãt ch, y 1 mol X cho ãi 6 mol CO_2 . Sè l-ìng ãng phân cõu t'õ cả thố cả cõa X lư

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

4.

Câu 14: Sè l-ìng amin bậc hai, ãng phân cõu t'õ cõa nhau òng vớ cùng thộc phân tử $C_4H_{11}N$ lư

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

5.

Câu 15: Mét amino axit cả cùng thộc phân tử $C_4H_9NO_2$. Sè ãng phân amino axit lư

A. 3. B. 4. C. 5.

D. 6.

Câu 16: Cả bao nhiêu ãng phân cả cùng thộc phân tử $C_3H_7O_2N$ cả tÝnh chët l-ìng tÝnh:

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

4.

SỞ thi Sĩi hãc

1.(CD-2010)-Câu 39 : Số liên kết σ (xích ma) có trong mỗi phân tử: etilen; axetilen; buta-1,3-đien lần lượt là

A. 3; 5; 9 B. 5; 3; 9 C. 4; 2; 6 D. 4; 3; 6

2.(KA-2010)-Câu 4 : Trong số các chất : C_3H_8 , C_3H_7Cl , C_3H_8O và C_3H_9N ; chất có nhiều đồng phân cấu tạo nhất là

A. C_3H_7Cl B. C_3H_8O C. C_3H_8 D. C_3H_9N

3.(CD-2010)-Câu 28 : Ứng với công thức phân tử C_3H_6O có bao nhiêu hợp chất mạch hở bền khi tác dụng với khí H_2 (xúc tác Ni, t^0) sinh ra ancol ?

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

4.(CD-2010)*Câu 52: Số amin thơm bậc một ứng với công thức phân tử C_7H_9N là

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

5.(KA-08)-Câu 50: Cho iso-pentan tác dụng với Cl_2 theo tỉ lệ số mol 1: 1, số sản phẩm monoclo tối đa thu được là

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

6.(KB-08)-Câu 38 : Hidrocacbon mạch hở X trong phân tử chỉ chứa liên kết σ (xích ma) và có hai nguyên tử cacbon bậc ba trong một phân tử. Đốt cháy hoàn toàn 1 thể tích X sinh ra 6 thể tích CO_2 (ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Khi cho X tác dụng với Cl_2 (theo tỉ lệ số mol 1 : 1), số dẫn xuất monoclo tối đa sinh ra là

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

7.(KB-07)-Câu 49: Khi brom hóa một ankan chỉ thu được một dẫn xuất monobrom duy nhất

có tỉ khối hơi đối với hydro là 75,5. Tên của ankan đó là (cho H = 1, C = 12, Br = 80)

- A. 3,3-đimetylhexan. B. isopentan. C. 2,2,3-trimetylpentan. D. 2,2-đimetylpropan.

8.(CĐ-07)-**Câu 39:** Khi cho ankan X (trong phân tử có phần trăm khối lượng cacbon bằng 83,72%) tác dụng với clo theo tỉ lệ số mol 1 : 1 (trong điều kiện chiếu sáng) chỉ thu được 2 dẫn xuất monoclo đồng phân của nhau. Tên của X là (Cho H = 1 ; C = 12 ; Cl = 35,5)

- A. 2-metylpropan. B. 2,3-đimetylbutan. C. butan. D. 3-metylpentan.

9.(KA-07)-**Câu 17:** Một hidrocarbon X cộng hợp với axit HCl theo tỉ lệ mol 1 : 1 tạo sản phẩm có thành phần khối lượng clo là 45,223%. Công thức phân tử của X là (C = 12, Cl = 35,5)

- A. C₃H₆. B. C₃H₄. C. C₂H₄. D. C₄H₈.

10.(KB-09)-**Câu 46:** Cho hidrocarbon X phản ứng với brom (trong dung dịch) theo tỉ lệ mol 1 : 1, thu được chất hữu cơ Y (chứa 74,08% Br về khối lượng). Khi X phản ứng với HBr thì thu được hai sản phẩm hữu cơ khác nhau. Tên gọi của X là

- A. but-1-en B. but-2-en C. propilen D. xiclopropan

11.(CĐ-07)-**Câu 43:** Có bao nhiêu ancol (rượu) bậc 2, no, đơn chức, mạch hở là đồng phân cấu tạo của nhau mà phân tử của chúng có phần trăm khối lượng cacbon bằng 68,18%?

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

12.(CĐ-2010)***Câu 51:** Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

- A. But-2-in B. But-2-en C. 1,2-đicloetan D. 2-clopropen

13.(KA08)-**Câu 48:** Cho các chất sau: CH₂=CH-CH₂-CH₂-CH=CH₂, CH₂=CH-CH=CH-CH₂-CH₃,

CH₃-C(CH₃)=CH-CH₃, CH₂=CH-CH₂-CH=CH₂. Số chất có đồng phân hình học là

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

14. (C5-09) * -**Câu 59:** Cho các chất: CH₂=CH-CH=CH₂; CH₃-CH₂-CH=C(CH₃)₂;
CH₃-CH=CH-CH=CH₂; CH₃-CH=CH₂; CH₃-CH=CH-COOH.

Số chất có đồng phân hình học là

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

15.(KA-08)-**Câu 9:** Số đồng phân hidrocarbon thơm ứng với công thức phân tử C₈H₁₀ là

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

16.(KB-07)-**Câu 20:** Các đồng phân ứng với công thức phân tử C₈H₁₀O (đều là dẫn xuất của benzen) có tính chất: tách nước thu được sản phẩm có thể trùng hợp tạo polime, không tác dụng được với NaOH. Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử C₈H₁₀O, thỏa mãn tính chất trên là

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

17.(CĐ-08)-**Câu 11:** Khi đun nóng hỗn hợp ancol (rượu) gồm CH₃OH và C₂H₅OH (xúc tác H₂SO₄ đặc, ở 140°C) thì số ete thu được tối đa là

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

18.(KB-07)-**Câu 23:** Số chất ứng với công thức phân tử C₇H₈O (là dẫn xuất của benzen) đều tác dụng được với dung dịch NaOH là

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

19.(KA-08)-***Câu 56:** Số đồng phân xeton ứng với công thức phân tử C₅H₁₀O là

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

20.(KA-08)-**Câu 18:** Số đồng phân este ứng với công thức phân tử C₄H₈O₂ là

- A. 6. B. 4. C. 5. D. 2.

21.(CĐ-07)-**Câu 29:** Số hợp chất đơn chức, đồng phân cấu tạo của nhau có cùng công thức phân tử C₄H₈O₂, đều tác dụng được với dung dịch NaOH là

- A. 5. B. 3. C. 6. D. 4.**
- 22. (CS-09) – Câu 23 :** Số hợp chất là đồng phân cấu tạo, có cùng công thức phân tử $C_4H_8O_2$, tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na là
- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4
- 23. (KB-07)-Câu 32:** Cho tất cả các đồng phân đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$ lần lượt tác dụng với: Na, NaOH, $NaHCO_3$. Số phản ứng xảy ra là
- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.
- 24. (KA-2010)-Câu 15:** Tổng số chất hữu cơ mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$ là
- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4
- 25. (KB-2010)-Câu 32:** Tổng số hợp chất hữu cơ no, đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_5H_{10}O_2$, phản ứng được với dung dịch NaOH nhưng không có phản ứng tráng bạc là
- A. 4 B. 5 C. 8 D. 9
- 26. (KA-09)-Câu 41:** Cho các hợp chất hữu cơ: C_2H_2 ; C_2H_4 ; CH_2O ; CH_2O_2 (mạch hở); $C_3H_4O_2$ (mạch hở, đơn chức). Biết $C_3H_4O_2$ không làm chuyển màu quỳ tím ẩm. Số chất tác dụng được với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 tạo ra kết tủa là
- A. 3. B. 4 C. 2 D. 5
- 27. (CS-09) * – Câu 54:** Hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử $C_3H_6O_2$. Cả X và Y đều tác dụng với Na; X tác dụng được với $NaHCO_3$ còn Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo của X và Y lần lượt là
- A. C_2H_5COOH và $CH_3CH(OH)CHO$. B. C_2H_5COOH và $HCOOC_2H_5$.
C. $HCOOC_2H_5$ và $HOCH_2CH_2CHO$. D. $HCOOC_2H_5$ và $HOCH_2COCH_3$.
- 28. (CD-2010)-Câu 33 :** Hai chất X và Y có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$. Chất X phản ứng được với kim loại Na và tham gia phản ứng tráng bạc. Chất Y phản ứng được với kim loại Na và hoà tan được $CaCO_3$. Công thức của X, Y lần lượt là
- A. $HOCH_2CHO$, CH_3COOH B. $HCOOCH_3$, $HOCH_2CHO$
C. CH_3COOH , $HOCH_2CHO$ D. $HCOOCH_3$, CH_3COOH
- 29. (CS-09) – Câu 20 :** Số đồng phân cấu tạo của amin bậc một có cùng công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là
- A. 2 B. 5 C. 4 D. 3
- 30. (KB-09)-Câu 24:** Cho hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử là $C_3H_7NO_2$. Khi phản ứng với dung dịch NaOH, X tạo ra H_2NCH_2COONa và chất hữu cơ Z ; còn Y tạo ra $CH_2=CHCOONa$ và khí T. Các chất Z và T lần lượt là
- A. CH_3OH và CH_3NH_2 B. C_2H_5OH và N_2
C. CH_3OH và NH_3 D. CH_3NH_2 và NH_3
- 31. (CS-09) – Câu 28 :** Chất X có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ và làm mất màu dung dịch brom. Tên gọi của X là
- A. axit β -aminopropionic B. metyl aminoaxetat
C. axit α -aminopropionic D. amoni acrylat
- 32. (CD-2010)-Câu 10 :** Ứng với công thức phân tử $C_2H_7O_2N$ có bao nhiêu chất vừa phản ứng được với dung dịch NaOH vừa phản ứng được với dung dịch HCl ?
- A. 2 B. 3 C. 1 D. 4
- 33. (ĐA-12) Câu 23:** Hidro hóa hoàn toàn hidrocacbon mạch hở X thu được isopentan. Số công thức cấu tạo có thể có của X là
- A. 6. B. 5. C. 7. D. 4.
- 34. (ĐB-12) Câu 5:** Thủy phân este X mạch hở có công thức phân tử $C_4H_8O_2$, sản phẩm thu được có khả năng tráng bạc. Số este X thỏa mãn tính chất trên là

A. 4

B. 3

C. 6

D. 5

35(ĐB-12)Câu 45: Có bao nhiêu chất chứa vòng benzen có cùng công thức phân tử C_7H_8O ?

A. 3

B. 5

C. 6

D. 4

36(CĐ-12)Câu 26: Số ancol bậc I là đồng phân cấu tạo của nhau có công thức phân tử $C_5H_{12}O$ là

A. 4.

B. 1

C. 8.

D. 3