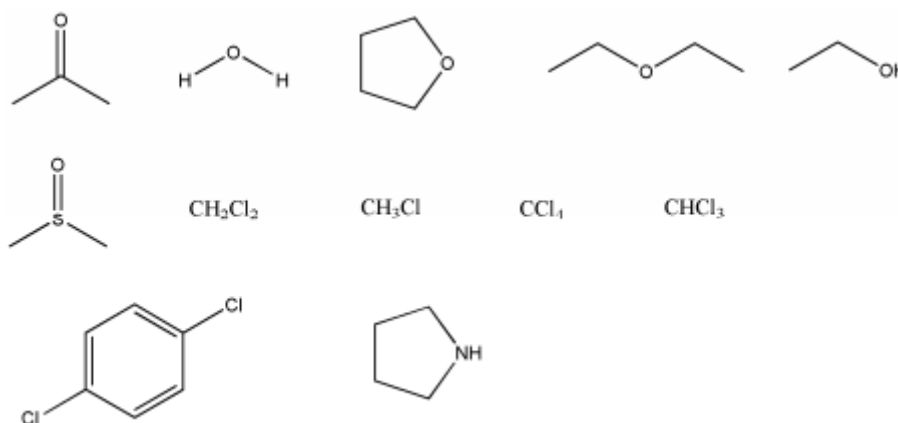


TD2

Exercice n°1 :

Indiquer les charges partielles sur les molécules suivantes. En déduire les sens et direction du moment dipolaire.



Exercice n°2 :

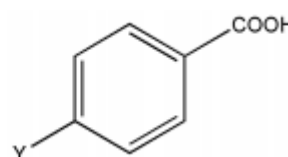
À l'aide du tableau des pK_a des acides carboxyliques ci-dessous, classer les groupes : -F, -Br, -I, -Cl, -OH, -CH₃, -CH₃-CH₂, (CH₃)₂CH-, (CH₃)₃C- par ordre de pouvoir inductif attracteur ou donneur par rapport à l'hydrogène.

Acide carboxylique	pK_a
CH ₃ -COOH	4,75
ICH ₂ -COOH	3,12
BrCH ₂ -COOH	2,96
ClCH ₂ -COOH	2,85
FCH ₂ -COOH	2,70
HCOOH	3,70
CH ₃ -CH ₂ -COOH	4,87
(CH ₃) ₂ CH-COOH	5,40
(CH ₃) ₃ C-COOH	6,00
HOCH ₂ -COOH	3,80

Exercice n°3 :

D'après la nature du substituant Y, justifier la valeur du pK_a de chacun des acides suivants :

Y	NO ₂	OCH ₃	Cl	CH ₃	H
pK_a	3,41	4,47	3,98	4,36	4,20



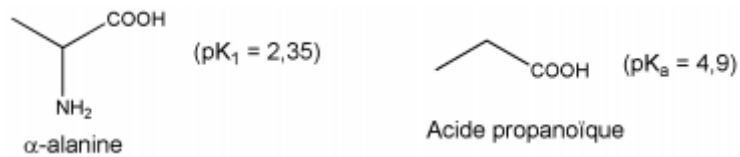
Exercice n°4 :

Compléter le tableau suivant :

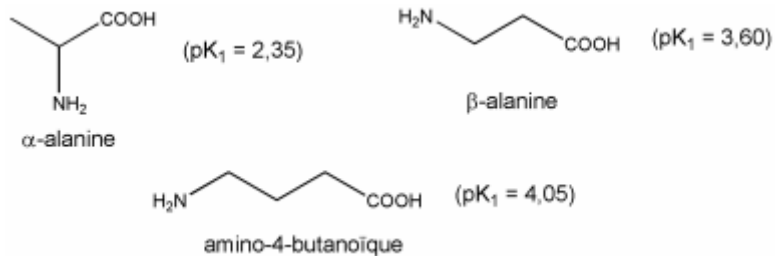
Désignation	Exemple et modèle de déplacement électronique	Description des groupes d'atomes intervenant dans le système conjugué	Nombre d'atomes	Nombre d'électrons délocalisés
	 anion allyle	une liaison simple séparant une liaison multiple d'un atome porteur de doublet non liant (chargé ou non)		
$\pi\sigma$	 cation allyle			
	 radical allyle		3	
				3

Exercice n°5 :

1. Expliquer les différences observées entre le pK_1 de l' α -alanine et le pK_a de l'acide propanoïque.



2. Comparer les valeurs des pK_1 des trois acides aminés.



3. Discuter les différentes valeurs de pK de l'ornithine.

