

Série 4 : Effets électroniques

Exercice N° 1 :

1- Préciser la nature de l'effet électronique (I, M) de chaque composé ci-dessous :

$\text{H}_3\text{C-OH}$; $\text{HC}\equiv\text{C-Na}$; $\text{H}_3\text{C-NH}_2$; $\text{H}_3\text{C-Mg-CH}_3$; $\text{H}_3\text{C-Cl}$.

$\text{HO-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$, $\text{CH}_3\text{-NO}_2$, Cl-CH=CH-CH=CH_2 , $\text{HO-CH}_2\text{-CH=CH}_2$,
 $\text{H}_2\text{N-CH=CH}_2\text{-CH}_3$; $-\text{NO}_2$, $-\text{NHCH}_3$, $-\text{Cl}$, $-\text{OCOC}_2\text{H}_5$, $-\text{C}^+(\text{CH}_3)_3$,

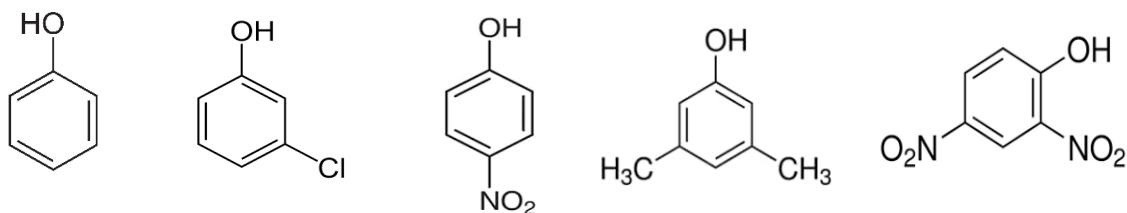
$-\text{COOH}$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{COOCH}_3$, $-\text{CN}$, $-\text{N(CH}_3)_2$.

Exercice N° 2 :

1- Comparer la force d'acidité des séries d'acides suivants :

ClCH_2COOH , CH_3COOH , CF_3COOH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, HCOOH ,
 $\text{ClCH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$

2- Attribuer à chaque phénol son pKa parmi les valeurs suivantes : 4, 7, 9, 10 et 11

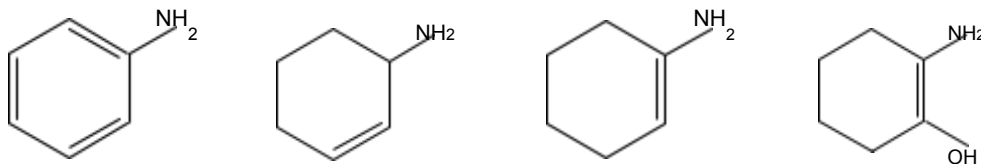


Exercice N° 3 :

Comparer la force de basicité des séries suivantes. Justifier.

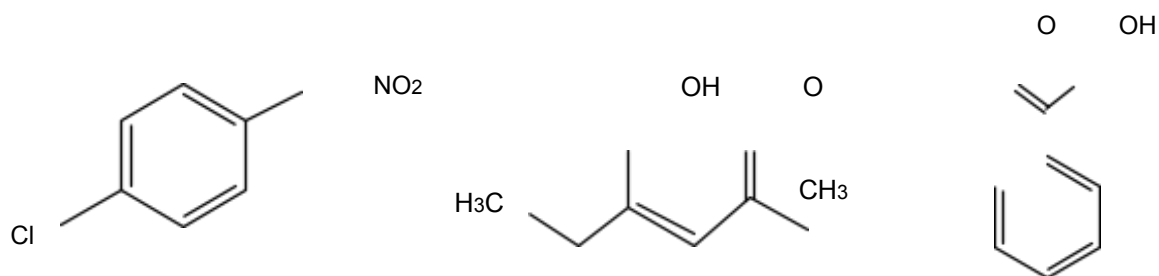
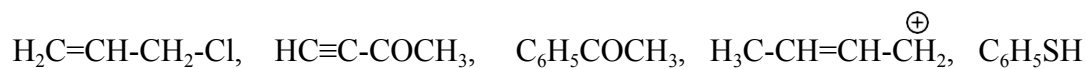
a) $\text{CH}_3\text{-NH}_2$, $(\text{CF}_3)_3\text{N}$, $\text{F-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH-NH}_2$, $\text{CH}_3\text{-NH-C}_2\text{H}_5$

b)



Exercice N°4 :

Donner les formes limites des molécules et ions suivants :



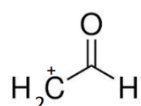
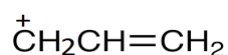
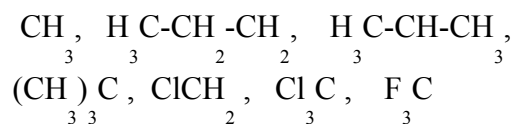
Exercice N°5 :

1) On dit qu'un carbocation primaire est moins stable qu'un carbocation tertiaire, justifier pourquoi $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_3^+$ est plus stable que $(\text{CH}_3)_3\text{C}^+$?

2) Classer les carbocations

suivants par ordre de stabilité

decroissante a) CH_3^+ CH_3CH_2^+ $(\text{CH}_3)_2\text{CH}^+$ $(\text{CH}_3)_3\text{C}^+$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2^+$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}^+$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}^+$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2^+$



b)

