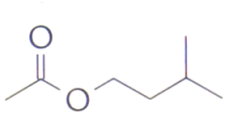
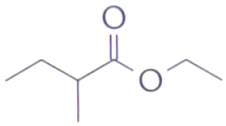
Chapitre H1. Stratégies en synthèse organique

Se positionner : Un peu d'agilité de lecture…

1. Lorsque les pommes murissent, il se forme deux espèces A et B dont les formules topologiques sont données ci-dessous :



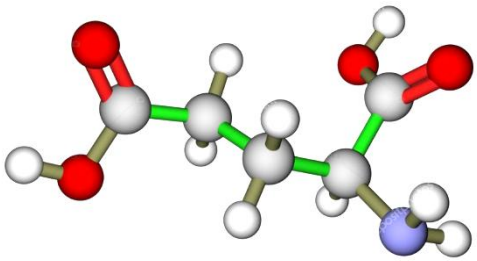
Espèce A



Espèce B

a) Écrire les formules semi-développées, entourer le groupe caractéristique et nommer la fonction.
b) Nommer ces deux espèces A et B.
c) Justifier que ces deux espèces sont isomères de constitution.
d) Proposer la formule topologique d'un acide carboxylique à chaine linéaire isomère de constitution de A et B.

2. L'acide glutamique est un acide aminé non essentiel, il est produit par l'organisme mais est souvent sécrété en quantité insuffisante, il est donc important de l'apporter également par l'alimentation. Le glutamate est également un des neurotransmetteurs les plus actifs du cerveau.
On donne ci-contre le modèle moléculaire de l'acide glutamique.



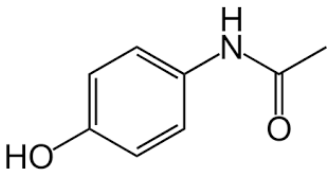
a) Écrire la formule topologique, entourer les groupes caractéristiques puis nommer les fonctions.

b) Écrire la formule brute.

3. On considère les noms des 3 espèces chimiques suivantes :
A : le fluorure de méthyle (utilisé autrefois comme fluide frigorigène, interdit aujourd'hui pour préserver la couche d'ozone).
B : le 1-chlorobutane (peut être utilisé comme vermifuge par les vétérinaires).
C : le 2-bromo-3méthylhéxane.
On donne les électronégativités de quelques atomes : $\chi_C = 2,55$ $\chi_{Br} = 2,96$ $\chi_{Cl} = 3,16$ $\chi_F = 3,98$
a) Écrire les formules topologiques et formules brutes de ces 3 composés.

b) A partir des valeurs des électronégativités, montrer que ces molécules présentent une caractéristique au niveau de la liaison C-X entre l'atome de carbone et l'atome d'halogène X.

4. On donne la formule topologique de la molécule de paracétamol, antalgique (anti-douleur) et antipyrétique (anti-fièvre).
a) Entourer les groupes caractéristiques puis nommer les fonctions organiques.
b) Écrire la formule brute.



c) Les précédentes molécules étudiées en 1,2,3 sont toutes des squelettes carbonés **saturés** alors que la molécule de paracétamol présente un squelette carboné **insaturé**. Cette molécule présente deux types d'insaturation. En déduire ce qu'on appelle un squelette carboné insaturé.