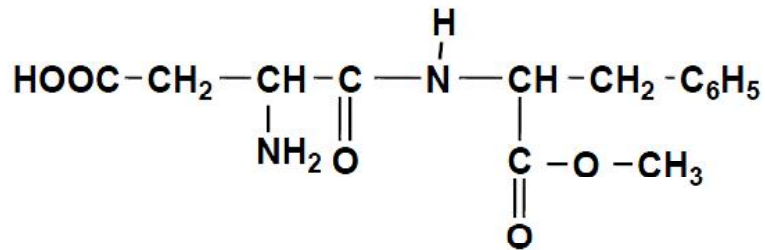
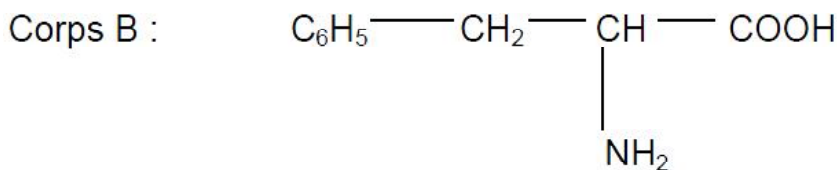
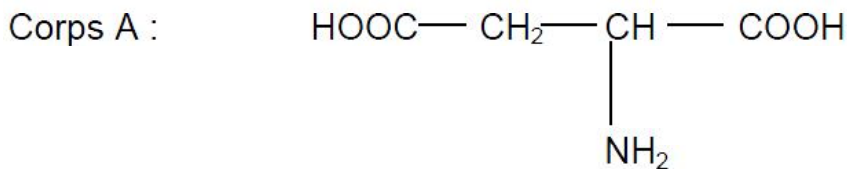


I) ASPARTAME (6 points) :

L'aspartame est un édulcorant de formule semi-développée :



1. Recopier la formule de l'aspartame et entourer les groupes fonctionnels ester et amide, en les désignant clairement.
2. Dans certaines conditions d'acidité, l'aspartame se décompose lentement, en solution aqueuse, en trois corps A, B et C.



2.1 Les corps A et B appartiennent à la même famille chimique. Laquelle ?

2.2 Recopier la formule du corps B et entourer les groupes fonctionnels caractéristiques de cette famille.

2.3

2.3.1 Le corps B possède un atome de carbone asymétrique. Indiquer cet atome de carbone par un astérisque * sur la formule que vous avez recopiée.

2.3.2 Dessiner, en projection de Fisher, le corps B dans la configuration L.

3. Le corps C de formule $\text{CH}_3 - \text{OH}$ est le méthanol. Il s'agit d'un alcool toxique. L'étiquette d'une boisson « light » indique la teneur de cette boisson en aspartame : $0,5 \text{ g.L}^{-1}$.

3.1 Vérifier que la quantité de matière « n », exprimée en moles, d'aspartame dans 1L de boisson est : $n = 1,7 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$.

3.2 Calculer la masse maximale de méthanol susceptible d'être libérée par 1L de cette boisson, sachant qu'une mole d'aspartame donne une mole de méthanol.

Données : Masse molaire de l'aspartame = $294 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$
Masse molaire du méthanol = $32 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$