

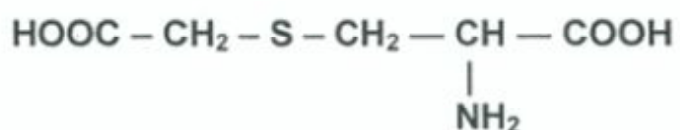
EXERCICE 3 : (6,5 points)

SIROP POUR LA TOUX A LA FRAMBOISE

Le Broncathiol® est un sirop pour enfant et nourrisson pour le traitement de la toux. Le principe actif est la carbocistéine. La liste des excipients est la suivante : carmellose sodique, glycérol, saccharine sodique, sodium hydroxyde, framboise arôme, eau purifiée, p-hydroxybenzoate de méthyle, p-hydroxybenzoate de propyle, rouge cochenille A.

1. Etude du principe actif, la carbocistéine.

La formule semi développée de la carbocistéine est :



1.1. La carbocistéine appartient à la famille des acides α -aminés. Justifier cette appellation.

1.2. Qu'est-ce qu'un atome de carbone asymétrique ?

1.3. Recopier la formule de la carbocistéine et indiquer par un astérisque (*) le ou les atomes de carbone asymétriques.

1.4. La molécule de carbocistéine est-elle chirale ? Justifier.

1.5. Donner, en utilisant la représentation de Fischer, la configuration L de la carbocistéine.

2. Étude d'un des excipients, l'arôme de framboise.

La formule de la molécule utilisée pour aromatiser ce sirop est :



2.1. Recopier la formule de la molécule et entourer le groupe caractéristique. A quelle famille appartient cette molécule ?

2.2. On veut synthétiser cet arôme au laboratoire.

2.2.1. Donner les formules semi développées des réactifs nécessaires à la synthèse de cet arôme par estérification.

2.2.2. A quelles familles appartiennent ces deux réactifs ?

2.2.3. Ecrire l'équation de cette réaction d'estérification.