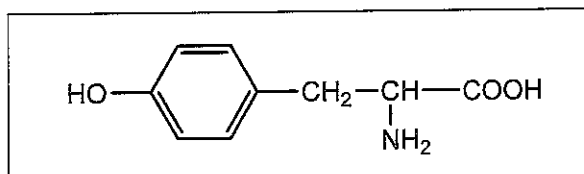


(/12). **Question 2** (les 5 questions sont indépendantes)

2.a) La Tyrosine ci-dessous est un acide α -aminé dont les pKa sont 2.1, 9.1 et 10.1. Attribuer les valeurs de pKa aux fonctions correspondantes en précisant les couples acide/base.



2.b)

b1. Représenter en formule développée les acides α -aminés : Glycine, Alanine et Leucine (R = H, CH₃ et CH₂ⁱ-Pr).

b2. Combien de dipeptides peut-on synthétiser à partir de la Leucine et de l'Alanine ? Les représenter en utilisant une représentation de CRAM pour les carbones asymétriques dans leur configuration absolue (à l'état naturel) que l'on indiquera.

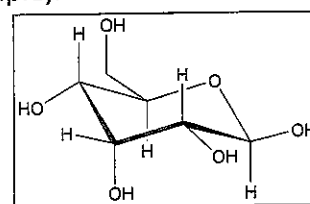
2.c) Définir de manière précise et concise pour une protéine : structure primaire, structure secondaire, structure tertiaire et structure quaternaire.

2.d) La structure cyclique suivante est celle de l'allose (un sucre simple).

d1. Est-il sous forme furanose ou pyranose ? S'agit-il d'un anomère α ou β ?

d2. Le représenter sous sa forme ouverte selon la représentation de Fischer.

d3. Indiquer s'il appartient à la série D ou L ?



2.e) On se propose de préparer au laboratoire l'ester méthylique de la phénylalanine (PhCH₂CH(NH₂)COOH).

e1. Décrire le mécanisme de formation de cet ester.

e2. La réaction d'estérification est une réaction lente et équilibrée. Proposer des solutions (réactifs, conditions opératoires, catalyseur) pour accélérer cette réaction et optimiser le rendement.