

Nom:

Prénom:

Groupe:

**Epreuve de chimie des produits naturels**

$\frac{10}{10}$

**Exercice N°1 :**

I.1- Calculez les valeurs des pH isoélectriques (pI) des acides aminés à partir des valeurs du pK des groupements ionisables à 25°C.

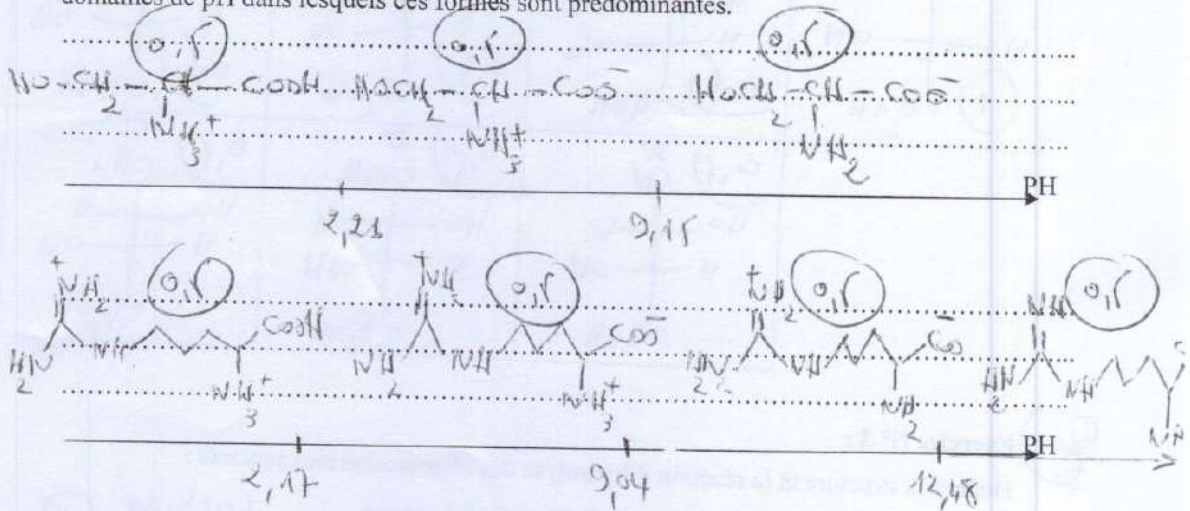
	pK <sub>1</sub> (COOH)	pK <sub>2</sub> (NH <sub>3</sub> )	pK <sub>R</sub> (chaîne latérale)
Sérine (Ser)	2,21	9,15	
Arginine (Arg)	2,17	9,04	12,48
Acide Glutamique (Glu)	2,19	9,67	4,25

Ser:  $pI = \frac{2,21 + 9,15}{2} = 5,68$

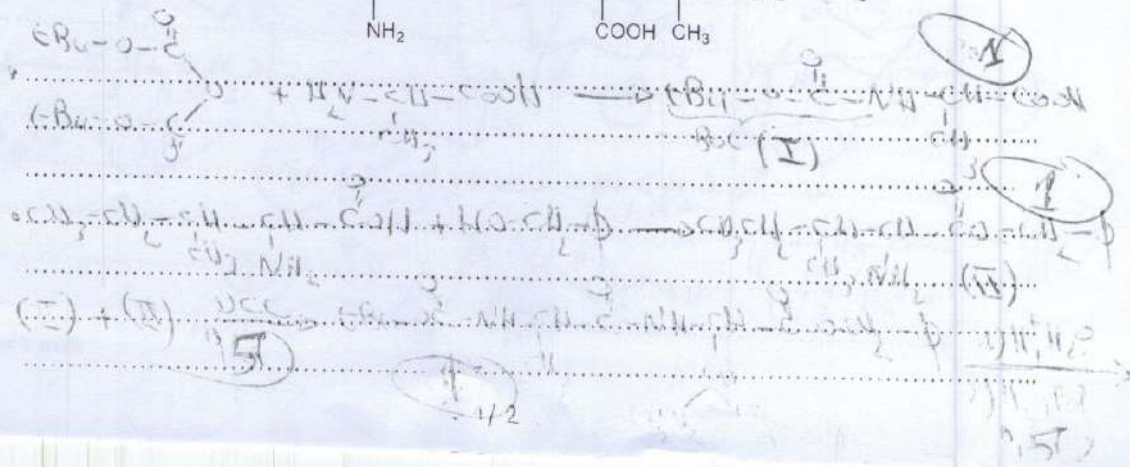
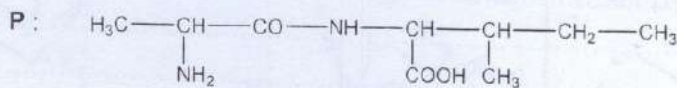
Arg:  $pI = \frac{2,17 + 9,04}{2} = 5,605$

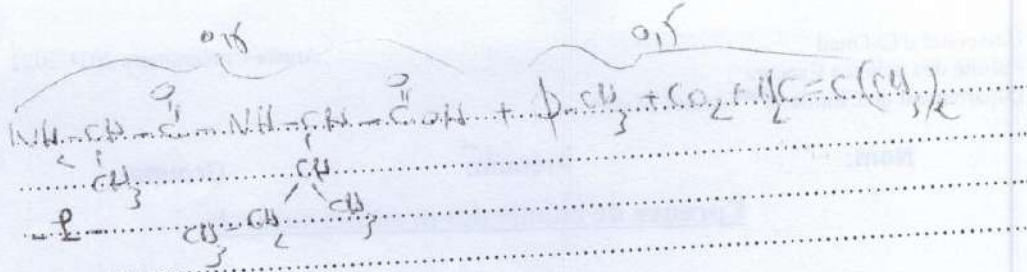
Glu:  $pI = \frac{2,19 + 4,25}{2} = 3,22$

2- Dessinez les formes possibles de la sérine et de l'arginine en solution et déterminez les domaines de pH dans lesquels ces formes sont prédominantes.



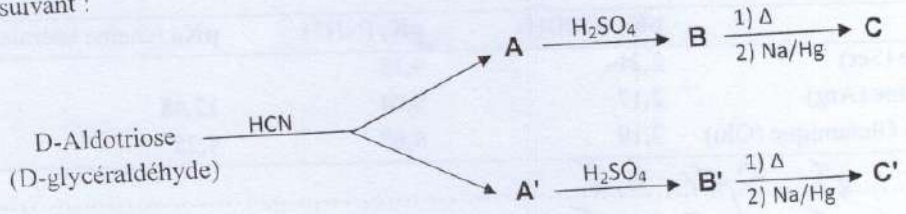
II. Donner les étapes les plus importantes de la synthèse en phase homogène d'un dipeptide P.





**Exercice N° 2 :**

Représentez les composés A, A', B, B', C et C' selon Fischer, de l'enchaînement réactionnel suivant :

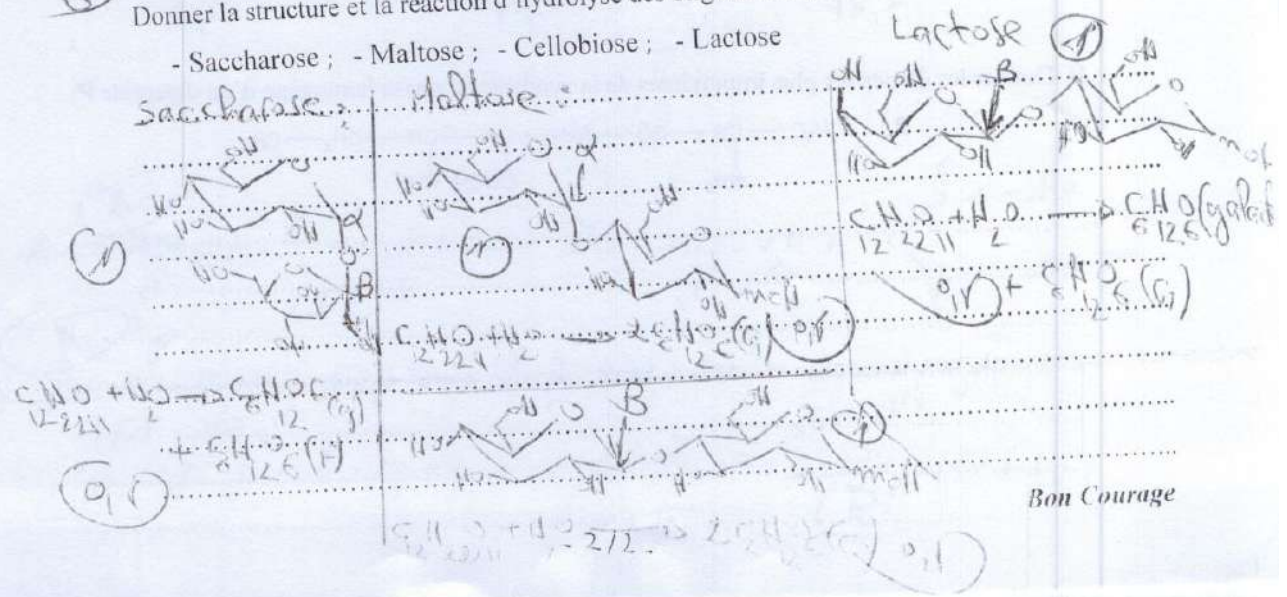


<p>D-Aldotriose</p> $\begin{array}{c} CHO \\   \\ H-C-OH \\   \\ CH_2OH \\ \textcircled{1} \end{array}$	<p>A</p> $\begin{array}{c} CN \\   \\ H-C-OH \\   \\ H-C-OH \\   \\ CH_2OH \\ \textcircled{0,15} \end{array}$	<p>B</p> $\begin{array}{c} COOH \\   \\ H-C-OH \\   \\ H-C-OH \\   \\ CH_2OH \\ \textcircled{0,15} \end{array}$	<p>C</p> $\begin{array}{c} CHO \\   \\ H-C-OH \\   \\ H-C-OH \\   \\ CH_2OH \\ \textcircled{0,15} \end{array}$
<p>A'</p> $\begin{array}{c} CN \\   \\ HO-C-H \\   \\ H-C-OH \\   \\ CH_2OH \\ \textcircled{0,15} \end{array}$	<p>B'</p> $\begin{array}{c} COOH \\   \\ HO-C-H \\   \\ H-C-OH \\   \\ CH_2OH \\ \textcircled{0,15} \end{array}$	<p>C'</p> $\begin{array}{c} CHO \\   \\ HO-C-H \\   \\ H-C-OH \\   \\ CH_2OH \\ \textcircled{0,15} \end{array}$	

**Exercice N° 3 :**

Donner la structure et la réaction d'hydrolyse des oligosaccharides suivants :

- Saccharose ; - Maltose ; - Cellobiose ; - Lactose



Bon Courage