

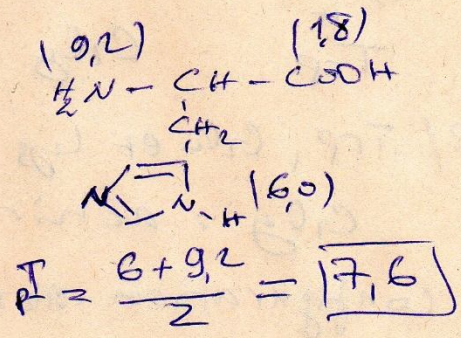
TD suppl. n°2 (Acides aminés et Protéines)
 — Corrigé —

Exo 1:

— Position relative des 3 acides aminés.
 On doit d'abord déterminer les pI des 3 AA.

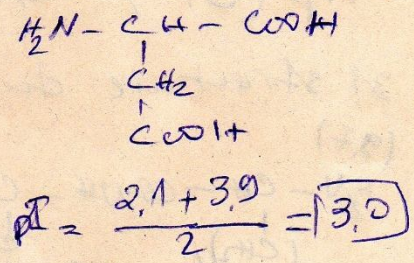
⊗ Histidine (His)

1,5	6,0	9,2	
-COOH ⁺	-COO [⊖]	-COO [⊖]	-COO [⊖]
-NH ₃ [⊕]	-NH ₃ [⊕]	-NH ₃ [⊕]	-NH ₂
=N [⊕] -H	=N [⊕] -H	=N [⊕] -H	=N [⊕] -H
+2	+1	0	-1



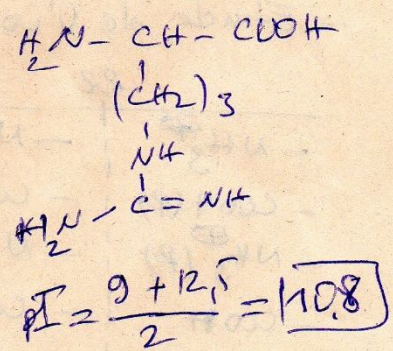
⊗ Acide aspartique (Asp)

2,1	3,9	9,8	
-COOH	-COO [⊖]	-COO [⊖]	-COO [⊖]
-NH ₃ [⊕]	-NH ₃ [⊕]	-NH ₃ [⊕]	-NH ₂
-COOH	-COOH _(R)	-COO [⊖]	-COO [⊖]
+1	0	-1	-2

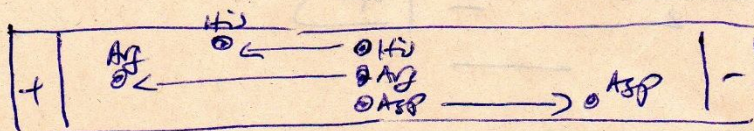


⊗ Arginine (Arg)

2,2	9,0	12,5	
-COOH	-COO [⊖]	-COO [⊖]	-COO [⊖]
-NH ₃ [⊕]	-NH ₃ [⊕]	-NH ₂	-NH ₂
=NH [⊕]	=NH [⊕]	=NH [⊕]	=NH
+2	+1	0	-1

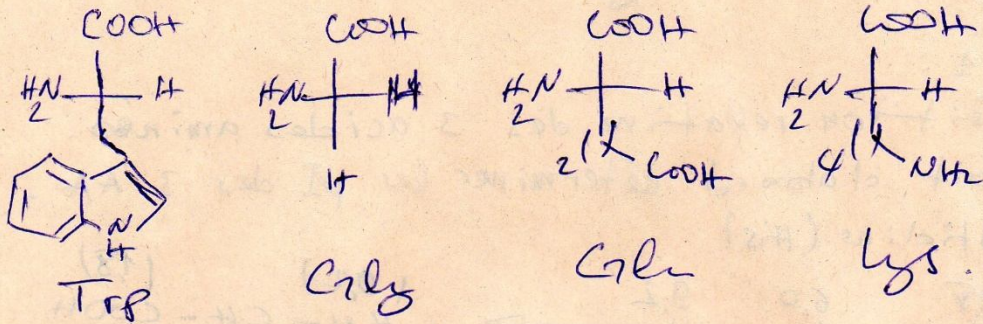


A pH 5,2 : His (-), Arg (-) et Asp (+)



Ex 02 :

1) Représentation de Fischer

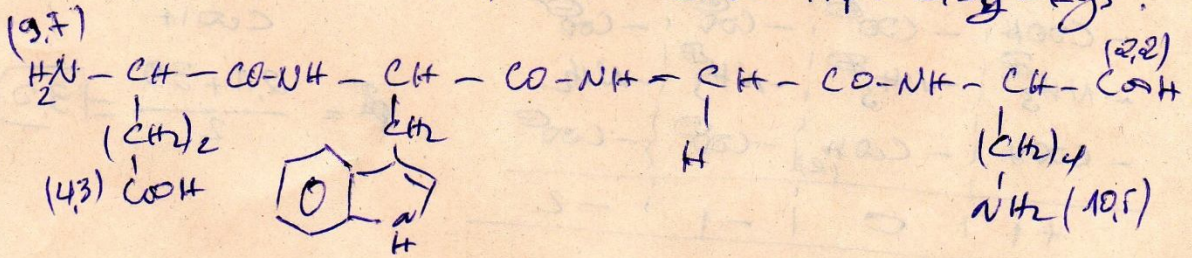


2) Trp, Glu et Lys : molécules chirales.
Gly : achirale.

- configuration absolue des C_α.

Trp (S) ; Glu (S), Lys (S).

3) structure du peptide Glu-Trp-Gly-Lys.



- Etude de l'ionisation de ce peptide en fonction du pH

	pH 2,2	pH 4,3	pH 9,7	pH 10,5
- NH ₃ ⁺	- NH ₃ ⁺	- NH ₃ ⁺	- NH ₂	- NH ₂
- COOH (P)	- COOH (P)	- COO ⁻ (P)	- COO ⁻ (P)	- COO ⁻ (P)
- NH ₃ ⁺ (P)	- NH ₃ ⁺	- NH ₃ ⁺	- NH ₃ ⁺	- NH ₂
- COOH	- COO ⁻	- COO ⁻	- COO ⁻	- COO ⁻
	+2	+1	0	-1
				+2

$$pH_i = \frac{4,3 + 9,7}{2} = \boxed{7}$$

Exo 3 : séparation des peptides suivant
par électrophorèse à pH 6,5.

- (1) His - Gly - Pro - Lys
- (2) Glu - Leu - Lys - Asp
- (3) Ala - Gly - Ile - Ser

D'abord, il faut déterminer les pI des 3 peptides
comme on a fait de l'exo précédent (Exo 2)

$$pI(1) = 9,85$$

$$pI(2) = 3,0$$

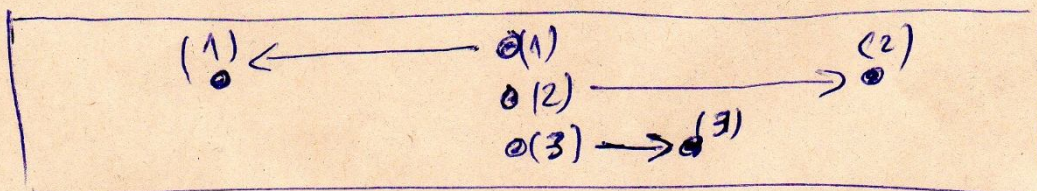
$$pI(3) = 5,95$$

À pH 6,5 on a.

peptide (1) : (+) (pH < 9,85)

peptide (2) : (-) (pH > 3,0)

peptide (3) : (-) (pH > 5,95)



Le peptide (3) se déplace peu car ~~le~~ pH du milieu est très proche de son pI.

⊗ On peut dire même à pH 6,5 on a eu une bonne séparation des trois peptides.