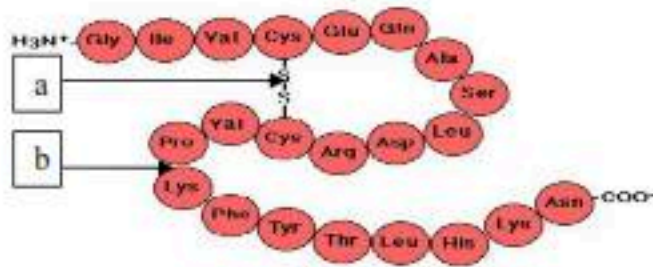


التمرين الاول :

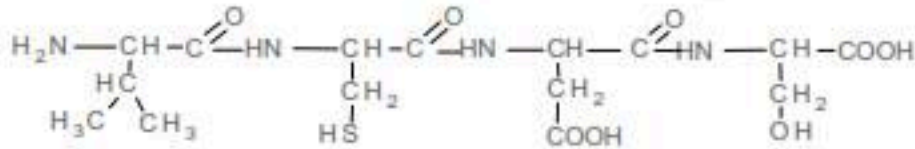
1. الأنسولين هرمون ينظم نسبة السكر في جسم الإنسان والوثيقة المرفقة تمثل مقطع منه يتكون من (22) حمض أميني مرتبطة فيما بينها .



1. مانوع كل من الرابطتين a و b

2. ماهي التقنية لمعرفة هذه الأحماض الأمينية المكونة للأنسولين. إشرح ذلك باختصار مينا المواد المستعملة.

- II. أخذنا مقطعا من الأنسولين وليكن (A)



1. ماذا يمثل المركب (A).

2. ما هي نتيجة تفاعل المركب (A) مع بيوري وكيراتوبروتينك؟ علل إجابتك.

3. أكتب صيغة هذا المركب عند $\text{PH} = 1$ و $\text{PH} = 11$..

4. هل المركب الـ (Cys) فعال ضوئيا؟ علل مثله حسب تمثيل فيشر .

5. أحسب الـ PHi لهذه الأحماض (Cys, Ser, Asp) علما أن :

R	PKaR	PKa_2	PKa_1	الحمض الأميني
$-\text{CH}_2-(\text{COOH})$	3,66	9,6	1,88	Asp
$-\text{CH}_2-\text{SH}$	/	10,28	1,96	Cys
$-\text{CH}_2-\text{OH}$	/	9,15	2,21	Ser

6. أكتب الصيغة الأيونية للحمض الأميني Asp لما يتغير الـ PH من 1 إلى 12.

7. أحضعت الأحماض الأمينية التالية: Ser, Cys, Asp لعملية المحرة الكهربائية عند $\text{PH} = 5,68$

➤ . وضع بالرسم مواقع هذه الأحماض مع توضيح الصيغة الشاردية لكل حمض أميني.

التصميم الثاني :

➤ مسعر حراري ذو سعة C نضع فيه كتلة من الماء قدرها $m_1=150g$ من الماء حيث درجة حرارة التوازن بين المسعر و الماء هي $T_1=303 K^\circ$, نضيف كتلة اخرى من الماء قدرها $m_2=150g$ درجة حرارته $T_2=313k^\circ$, درجة الحرارة النهائية المقاسة في حالة

التوازن هي $T_f=307 K^\circ$

1. اوجد السعة الحرارية لهذا المسعر

➤ نأخذ المسعر السابق و نضع فيه كتلة اخرى من الماء قدرها $m_3=150g$ حيث درجة حرارة المزيج المائي هي $30C^\circ$ ثم نضيف لها كتلة من الزيت قدرها $m_3=150g$ و درجة حرارتها $100C^\circ$ فتكون درجة الحرارة النهائية عندئذ $55C^\circ$

2. اوجد السعة الحرارية النوعية للزيت

3. اوجد درجة الحرارة النهائية اذا اضفنا 10g من الثلج عند $0C^\circ$ الى 100ml من الماء عند درجة الحرارة $40C^\circ$ في المسعر السابق

المعطيات : $C_p(H_2O_{(l)})= 4200j/Kg.K$; $L_{fus}=334,4j/g$;