

التمرين الاول :

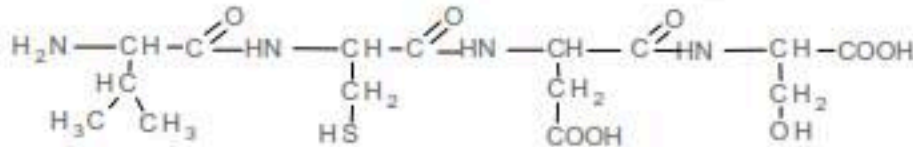
1. الأنسولين هرمون ينظم نسبة السكر في جسم الإنسان والوثيقة المرفقة تمثل مقطع منه يتكون من (22) حمض أميني مرتبطة فيما بينها .



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