الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية الشلف

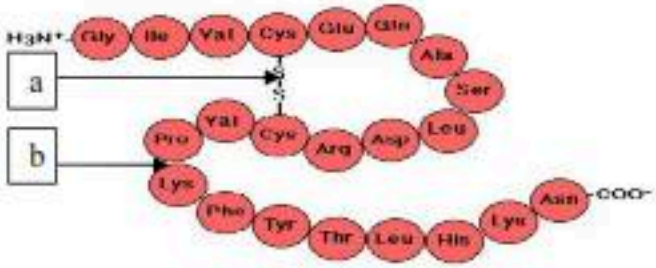
الفصل الثاني — ثانوية زوبيعة الشارف بالهرانفة

الشعبة : 3 تقني رياضي — يوم :19 فيفري 2017

الفرض المحروس الثاني في مادة: التكنولوجيا ( هندسة الطرائق) — المدة: 01 سـا

**التمرين الاول :**

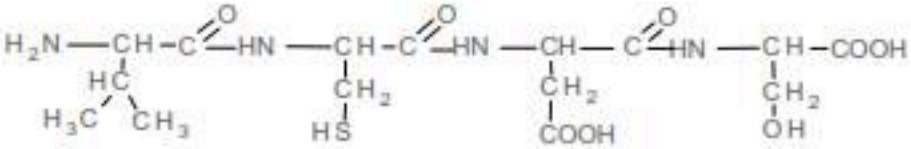
I. الأنسولين هرمون ينظم نسبة السكر في جسم الإنسان والوثيقة المرافقة تمثل مقطع منه يتكون من ( 22 ) حمض أميني مرتبطة فيما بينا .




1. مالنوع كل من الرابطتين aوb

2. ماهي التقنية لمعرفة هذه الأحماض الأمينية المكونة للأنسولين .إشرح ذلك بإختصار مبينا المواد المستعملة.

II. أخذنا مقطعا من الأنسولين وليكن (A)



1. ماذا يمثل المركب(A).

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

3. أكتب صيغة هذا المركب عند PH= 1 ،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 :

| الحمض الأميني | $PKa_1$ | $PKa_2$ | $PKa_R$ | R |
|---|---|---|---|---|
| Asp | 1,88 | 9,6 | 3,66 | $-CH_2-(COOH)$ |
| Cys | 1.96 | 10.28 | / | $-CH_2-SH$ |
| Ser | 2,21 | 9.15 | / | $-CH_2-OH$ |

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

7. . أخضعت الأحماض الأمينية التالية: Ser,Cys,Asp لعملية الهجرة الكهربائية عند PH= 5.68

بالتوفيق

- . وضح بالرسم مواقع هذه الأحماض مع توضيح الصيغة الشاردية لكل حمض آميني.

**التمرين 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 ، $T_1=303\ K°$,نضيف كتلة اخرى من الماء قدرها $m_2=150g$ درجة حرارته $T_2=313k°$ ,درجة الحرارة النهائية المقاسة في حالة التوازن هي $T_f=307\ K°$

1. اوجد السعة الحرارية لهذا المسعر

- ناخذ المسعر السابق و نضع فيه كتلة اخرى من الماء قدرها $m_3=150g$ حيث درجة حرارة المزيج المالي هي $30C°$ ثم نضيف لها كتلة من الزيت قدرها $m_3=150g$ و درجة حرارتها $100C°$ فتكون درجة الحرارة النهائية عندئذ $55C°$

2. اوجد السعة الحرارة النوعية للزيت

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

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

بالتوفيق