الموضوع رقم : **01**

الإختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول :

سمحت أعمال زرع قطع جلدية لفأر من سلالة (س) في فئران من سلالة (ع) بالحصول على النتائج المدونة في الجدول التالي وثيقة 1 .

تضم السلالة (ع) الأفراد (ع $_1$ ، ع $_2$ ، ع $_3$) .

التجارب	الفأر الآخذ	المعاملة	النتائج
التجربة 1	فأر (ع $_1$)	زرع طعم جلدي من الفأر (س)	يرفض الفأر (ع $_1$) الطعم خلال أسبوعين
التجربة 2 مرحلة 1	فأر (ع $_2$)	حقن مصل من (ع $_1$) بعد رفض الطعم ثم زرع طعم جلدي من الفأر (س)	يرفض الفأر (ع $_2$) الطعم بعد أسبوعين
التجربة 2 مرحلة 2	فأر (ع $_3$)	حقن خلايا لمفاوية من (ع $_1$) بعد رفض الطعم ثم زرع طعم جلدي من الفأر (س)	يرفض الفأر (ع $_3$) الطعم بعد 2–3 أيام
التجربة 3	فأر (ع $_1$) بعد رفض الطعم	زرع طعم جلدي من الفأر (س) وفي نفس الوقت تزرع ستة طعوم جلدية من ستة سلالات فئران آخرى .	يرفض الفأر (ع $_1$) الطعم (س) في مدة زمنية أقصر بكثير من الطعوم الآخرى

1 – فسر هذه النتائج التجريبية .

2 – حدد النمط المناعي المستهدف في هذه التجارب

التمرين الثاني :

تتكون الببتدات من إرتباط عدد من الأحماض الأمينية تختلف فيما بينها في عدد و نوع اللأحماض الأمينية المكونة لها و اللتي تحدد خصائصها الفيزيائية و الكيميائية .

1) – ندرس في هذا الموضوع الخاصية الأمفوترية و تطبيقاتها العملية .

بيبتيد Gly-Lys : A

بيبتيد Gly-Glu-Lys : B

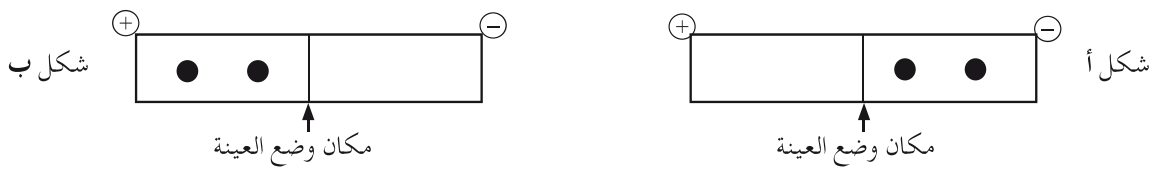
الجدول التالي يوضح بعض جذور الأخماض الأمينية :

الحمض الأميني	Ala	Gly	Lys	Asp	Glu
جذره R	CH_3	H	$(CH_2)_4$-NH_2	CH_2-COOH	$(CH_2)_2$-COOH

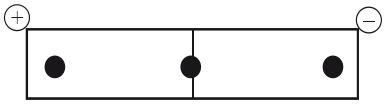
1 – 1 : **أكتب الصيغة الفصلة للبيبتيد** B

1 – 2 : بعد الإماهة الكلية للبيبتيد A ثم فصل الأحماض الأمينية الناتجة باستعمال جهاز الهجرة الكهربائية .

نتائج الفصل موضحة في الشكل أ و الشكل **ب** من الوثيقة 1



حدد أي من الشكلين تم الحصول عليه عدد PH = 1 والشكل الذي تم لحصول عليه عدد PH = 13 مع التعليل
3-1 بعد الإماهة الكلية للبيبتيد B تم إجراء فصل الأحماض الأمينية الناتجة بنفس الطريقة السابقة تحصلنا على النتائج الموضحة في الوثيقة 2.



الوثيقة 2

– حدد الحمض الأميني في كل بقعة مع التعليل، إذا علمت أن نقطة التعادل الكهربائي PH_i للحمض الأميني Gly = 6
2) – يتكون البيبتيد التالي من تسلسل الأحماض الأمينية الممثلة في الوثيقة 3.

الوثيقة 3 | Ala-Asp-Ala-Gly-Glu-Asp →

تتم معالجة هذا البيبتيد بإنزيم يفكك الرابطة البيبتيدية من الجهة الكربوكسيلية عند تواجد الحمض الأميني ASP و Gly إذا علمت أنه يبدأ بمجموعة NH_2

1-2 أكتب نواتج الإماهة

2-2 حدد شحنة النواتج عند PH = 13

3-2 ماهو أحسن PH لفصل هذه النواتج؟

4-2 حدد إتجاه كل بيبتيد ناتج عند الـ PH الذي إقترحته في السؤال 2–3. علل الإجابة.