المستوى: الثالثة ثانوي رياضيات (3ASM)	
الإختبار التجريبي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة	المدة:3:30سا

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول:

التمرين الأول :

للتعرف على بعض مظاهر آلية التعبير المورثي على الملاحظات و التجارب التالية.

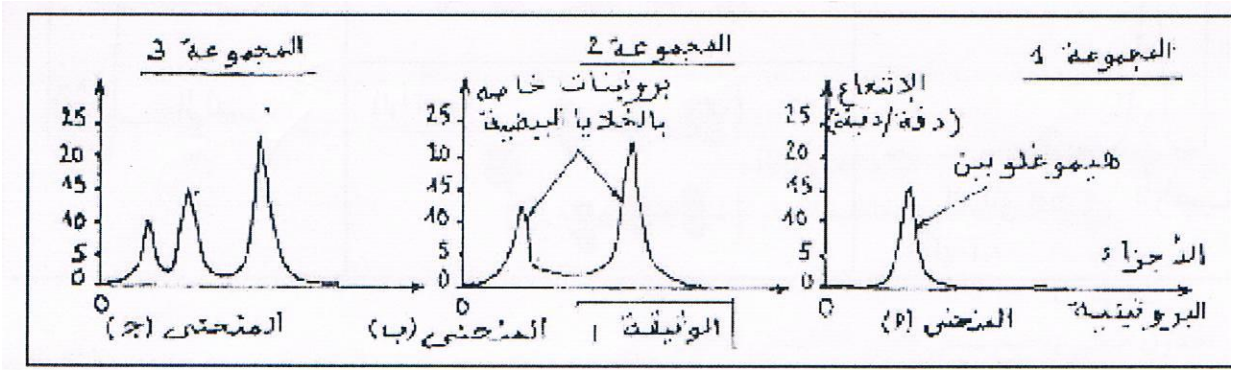
نضع ثلاثة مجموعات من الخلايا في وسط يحيتوي على أحماض أمينية موسوعة بنظير مشع :

المجموعة 1 : الخلايا الأصلية لكريات الدم الحمراء والتي لها القدرة على تركيب الهيموغلوبين

المجموعة 2 : الخلايا البيضية لحيوان برمائي

المجموعة 3 : الخلايا البيضية لحيوان برمائي محقونة بـARN الرسول الذي تم عزله وتنقيته من الخلايا الأصلية للكريات الحمراء ثم نستخلص من الخلايا البروتينات التي أدمجت الأحماض الأمينية المشعة ونفصلها بواسطة التسجيل اللوني ثم نحدد موضعها بتقنية خاصة فنحصل على المنحنيات -أ- و ب- و –ج- للوثيقة 1

1-ماذا يمكن استخلاصه من مقارنة نتائج التجارب الثلاثة حول كيفية اصطناع البروتين ؟



2- تمثل الوثيقة 2 أ رسما تخطيطيا لكروماتين في حالة نشاط عند خلية بنكرياسية :

أ- سم الظاهرة المعنية ماذا تمثل الأسهم أ ب ج ؟

ب- بالاستعانة برسم تخطيطي عليه البيانات قدم تفسيرا على المستوى الجزيئي لما يحدث في الجزء المؤطر من الوثيقة 2أ

ت- مثل على نفس الرسم المنجز تتالي نيكليوتيدات المورثة التي تشرف على الأحماض الأمينية الخمسة الأخيرة لسلسلة الأنسولين البشري وهذا باستعمال المعلومات التالية :

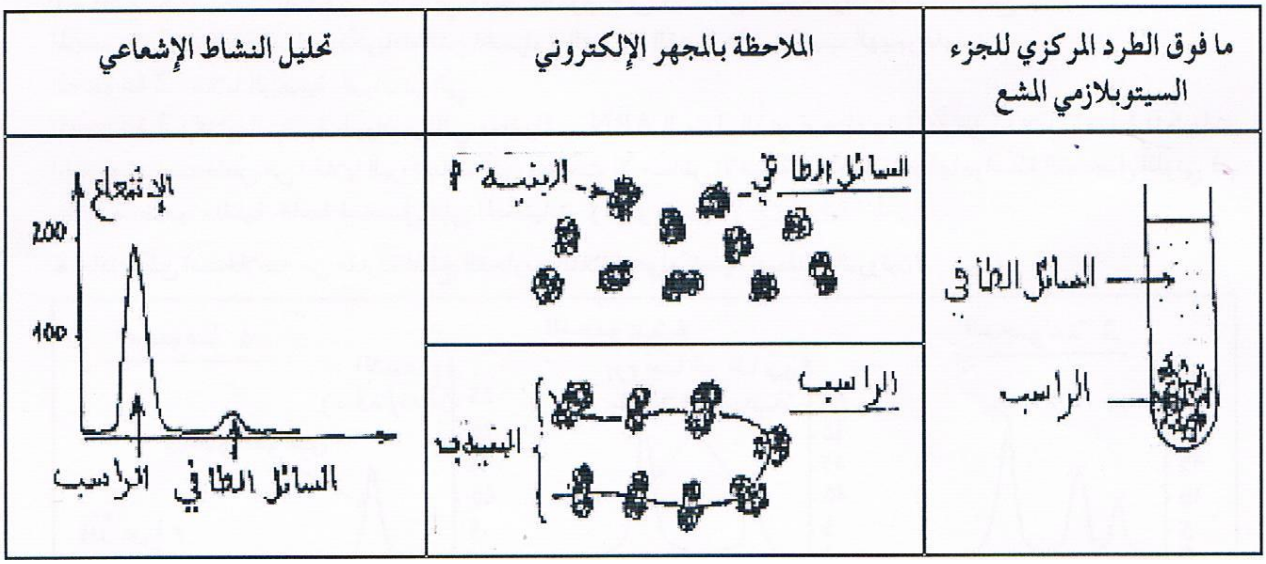
سلسلة الأحماض الأمينية	تيروزين 26	ثريونين 27	برولين 28	ليزين 29	ثريونين 30
الرامزات	UAC	ACU	CCU	AAG	ACU

3- تمثل الوثيقة 2 ب نتيجة تجربة التهجين الجزيئي بين السلسلتين المشار إليهما 1 'و 1 في الوثيقة 2ب

- ماهي المعلومة التي تستخلصها من هذه الوثيقة فيما يخص الالية المدروسة في هذه الفقرة ؟
- نقوم بتحضين خلايا بنكرياسية لمدة 54 ثانية في محلول يحتوي على أحماض امينية موسومة بعنصر C_{14} ثم نفجرها بصدمة حلولية لغرض فصل أجزائها السيتوبلازمية المختلفة بتقنية الطرد المركزي ، وتسمح تقنية ما فوق الطرد المركزي للجزء الهيولى المشع بفصل الراسب والسائل الطافي، نتائج الملاحظة بالمجهر الإلكتروني وتحليل النشاط الإشعاعي الخاص بكل من الراسب والسائل الطافي مدونة في الوثيقة 3

أ- تعرف على البنيتين أ وب ثم فسر النتائج المتحصل عليها

ب- ماذا تستنتج ؟



التمرين الثاني:

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 –ع1-ع2-ع3-

التجارب	الفأر الآخذ	المعاملة	النتائج
التجربة 1	فأر – ع 1	زرع طعم جلدي من الفأر –س-	يرفض الفأر –ع1- الطعم خلال أسبوعين
التجربة 2 مرحلة 1	فار –ع2	حقن مصل من –ع1 بعض رفض الطعم ثم زرع طعم جلدي من الفأر –س-	يرفض الفأر –ع2- الطعم بعد أسبوعين
التجربة 2 مرحلة 2	فار ع3	حقن خلايا لمفاوية من – ع1 بعض رفض الطعم ثم زرع طعم جلدي من الفأر – س-	يرفض الفأر –ع3- الطعم 2-3 ايام
	فأر ع1 بعض رفض الطعم	زرع طعم جلدي من الفأر -س- وفي نفس الوقت تزرع ستة طعوم جلدية من ستة سلالات فئران أخرى	يرفض الفأر –ع1- الطعم -س- ف مدة زمنية أقصر بكثير من الطعوم الأخرى

1- فسر هذه النتائج التجريبية

2- حدد النمط المناعي المستهدف من هذه التجارب

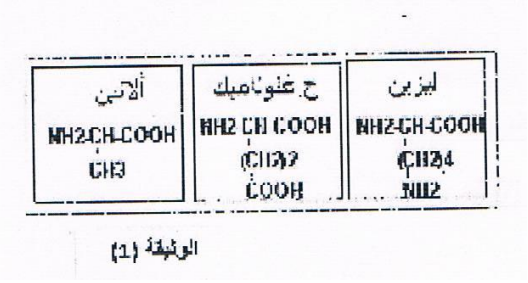
التمرين الثالث :

تتميز البروتينات بتنوع شديد تحدده المعلومة الوراثية

1- الوثيقة 1 تبين الصيغ الكميائية ل 3 أحماض أمينيه :

أ- صنف هذه الأحماض الثلاثة معتمدا على معيار.

ب- شكل من هذه الأحماض ثلاثي بيبتيد

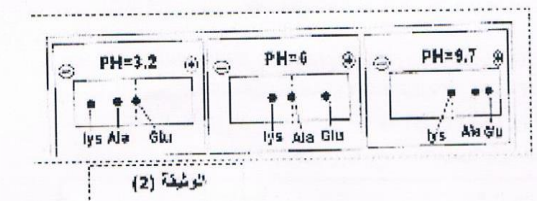


الوثيقة (1)

2- من أجل مقارنة سلوك الأحماض الأمينية الثلاثة في الحقل عند درجات PH المختلفة الأحماض في منتصف شريط الهجرة الكهربائية ، نتائج الفصل موضحة في الوثيقة -2-

أ- حلل النتائج التجريبية المتحصل عليها

ب- أستنتج قيم ال Phi (التعادل الكهربائي) للأحماض الثلاثة . علل إجابتك



الوثيقة (2)

ت- ماذا تستنتج من مقارنة Phi لهذه الأحماض ؟

3- تتكون البيتدات من ارتباط عدد من الأحماض الأمينية تختلف فيما بينها في عدد ونوع الأحماض الأمينية المكونة لها والتي تحدد خصائصها الفيزيائية والكميائية ندرس في هذا الموضوع الخاصية الأمفوتيرية وتطبيقاتها العملية

بيبتيد A : Gly-Lys

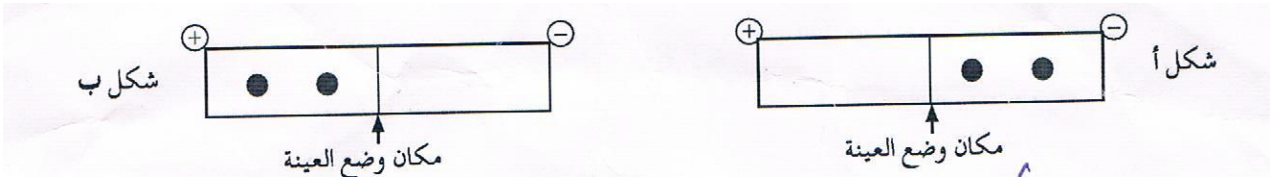
بيبتيد B: Gly-Glu-Lys

الجدول التالي يوضح بعض جذور الأحماض الأمينية

1-1 أكتب الصيغة المفصلة للببتيد B

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

2-1 بعد الإماهة الكلية للببتيد A ثم فصل الأحماض الأمينية الناتجة باستعمال جهاز الهجرة الكهربائية نتائج الفصل موضحة في الشكل أ والشكل ب من الوثيقة 1



- حدد من شكلين ثم الحصول عليه عند Ph=1 و عند ph= 13
- فسر تفاوت انجذاب البيبتدات نحو الاقطاب