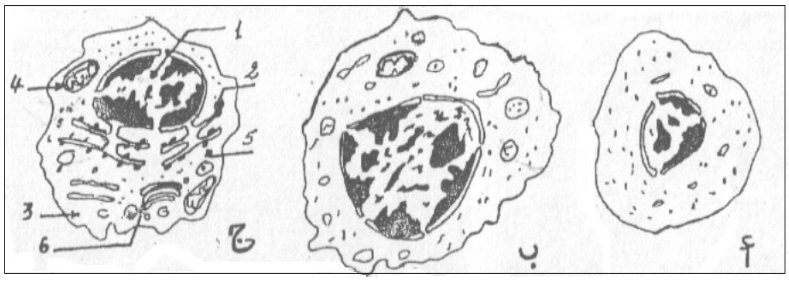
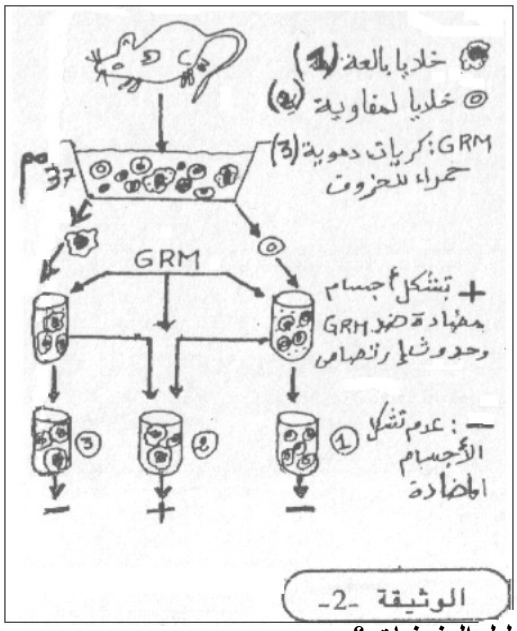
التمرين الأول :

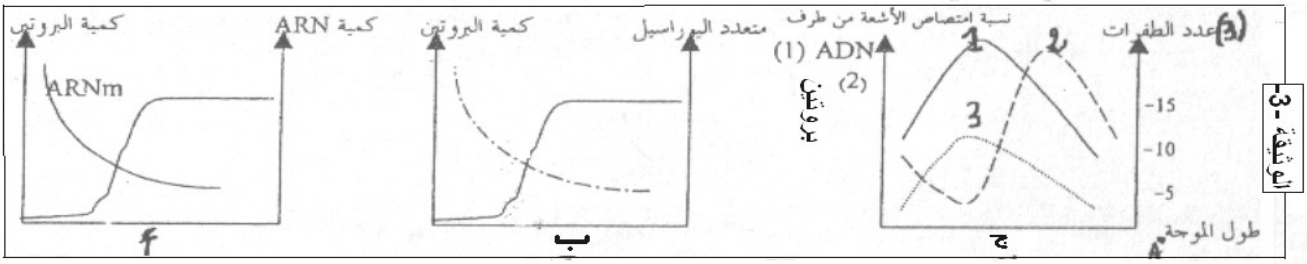
1* يتم التنسيق أو التكامل الوظيفي فيما بين الخلايا الكائن الحي وفق آليات عديدة :
الموضوع التالي يعالج بعض الجوانب منها .
الوثيقة (1)-تمثل بعض الخلايا المتداخلة في الاستجابة المناعية .



1-ضع عنوانا مناسبا لكل شكل وسمي الخلايا : أ –ب-ج.
2-اكتب بيانات العناصر المرقمة من الوثيقة (1)
2*أن الخلايا الممثلة في الوثيقة (1) لها القدرة على إنتاج بعض مكونات المصل لتأكد من ذلك نجري التجربة التالية الموضحة في الوثيقة (2) و ذلك باستعمال كرية دموية حمراء للخروف GRMوخلايا دموية بيضاء للفار تم استخلاصها من الطحال .
1-فسر النتائج المحصل عليها وماذا تستنتج ؟
2-حدد نوع التفاعل المناعي في هذه التجربة مدعما إجابتك برسم تخطيطي يحمل جميع البيانات .
3*تتميز إحدى الخلايا الممثلة بالوثيقة (1) بخصائص بنيوية تسمح لها بأداء وظيفتها .
1-فيما تتمثل هذه الخصائص محددا اسم الخلية ؟
4*لمعرفة تتابع النيكليوتيدات الرامزة للبروتينات المصلية الناتجة والعناصر المتداخلة فيها نجري التجارب التالية :
أ-نضيف احماض امينية و ARNm الى الوسط يحتوي على مستخلص
خلوي للعضيات بكتيريا (المستخلص يحتوي على مكونات هيولية خالية من ADN) فكانت النتائج المتحصل عليها في الوثيقة (3أ) –حلل المنحنى وماذا تستخلص ؟
ب- أضيف متعدد اليوراسيل (نيولكيوزيدة)واحماض امينية من نوع فنيل الانين وطاقة ATP وفسفور H_3PO_4 فكانت النتائج الممثلة في الوثيقة (3ب)
- ما هي المعلومة المكملة ؟



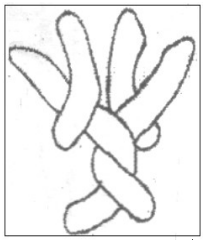
ج-نعرض البروتينات النووية ADN والبروتينات المركبة للأشعة فوق البنفسجية ومن خلالها نحصل على النتائج الوثيقة (3ج).-ماذا تستنتج من تحليل المنحنيات ؟



وعند التحليل الكيميائي ل ADN والبروتين/الناتج تحصلنا على النتائج الوثيقة (4)

	قبل تعريض ADN والبروتين لأشعة فوق بنفسجية	بعد تعريض ADN والبروتين لأشعة فوق بنفسجية
جزء من ADN	GAT TCC GAT CAG CTA AGG CTA GTC	GAT TCC GTC CAG CTA AGG CAG GTC
جزء من البروتين	لوسين أرجنين لوسين فالين	لوسين أرجنين قلوتامين فالين

-هل هذه النتائج توافق استنتاجك علل إجابتك ؟

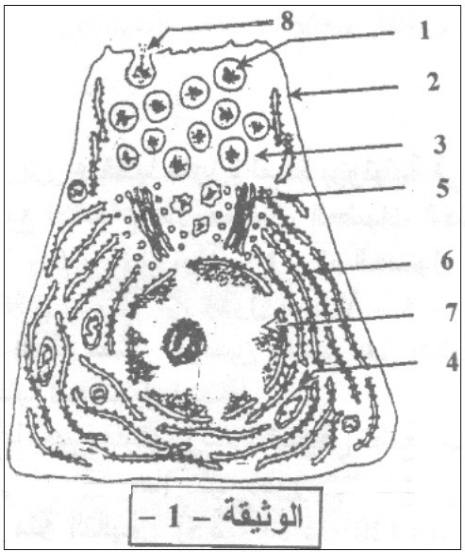


5*استخرج في كل حالة العنصر الوسيط بين جزء ADN والجزء من البروتين الناتج واذكر دوره .
-تمثل الوثيقة (5)إعادة بناء لجزيئة المادة المأخوذة من أنبوب (2) الوثيقة (2)
1/مثل هذه الجزيئة برسم مفصل تظهر تنظيمها الوظيفي بواسطة بيانات .
-يحرص الارتباط بين هذه الجزيئة والمولد الضد سلسلة من الظواهر إلى تخريب المولد الضد .
2/صف هذه الظواهر مستعينا برسومات تخطيطية عليها البيانات .

الوثيقة -5-

التمرين الثاني :

1*يتم تركيب البروتين من طرف الخلايا وفقا آلية جد دقيقة ولتوضيح هذا المفهوم العلمي نقترح عليك دراسة تركيب إفراز أنزيم اميلاز المعثكلي على مستوى الغدة البنكرياسية .



الوثيقة – 1 –

-تمثل الوثيقة (1)خلايا بنكرياسية مسؤولة عن تركيب وإفراز هذا الأنزيم في العفج الذي يعمل على تفكيك النشا إلى مالتوز .

1-تعرف على العناصر المرقمة ؟

2-هل توجد علاقة بين العضية 7 والية تركيب الأنزيم :علل إجابتك ؟

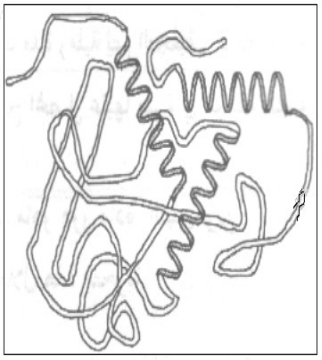
3-قدم رسما تخطيطيا مرفوقا بالبيانات تبين فيه البنية الجزيئية للمادة الأساسية للعنصر 7 .وبين أن هذه البنية مسؤولة عن تخصص البروتين ؟

- تتميز الخلية الممثلة في الوثيقة (1) بخصائص بنيوية تسمح لها بأداء وظيفتها فيما تتمثل هذه الخصائص ؟

*** إن البنية الفراغية للبروتين تكسبه تخصصا وظيفيا عاليا الوثيقة (2) تمثل التمثيل الفراغي للأنزيم الاميلاز.**

1-تعرف على البنية ؟عرفها باختصار ؟

2-مثل بالاعتماد على الصيغة العامة للأحماض الامينية الحمض الاميني الأول والأخير من السلسلة البيبتدية ؟


وثيقة-2-

*** نجري إماهة حامضية للانزيم في شروط تجريبية خاصة HCl +حرارة فتحصلنا على الوحدات البنائية منها الوحدات التالية :**

حمض اسبارتك GAC جدره R_1 CH_2COOH

حمض ارجنين CGA جدره R_2 $C_2H_4SCH_3$

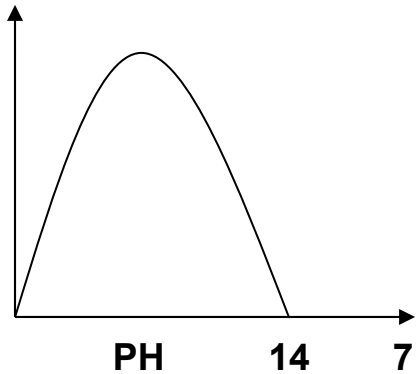
حمض لوسين UUA جدره R_3 C_4H_9

1-اكتب تفاعل الارتباط $R_1R_2R_3$

2-سمي المركب الناتج ؟

3-حدد الحالة الكهربائية لهذا المركب في وسط متعادل النقطة الكهربائية PH=7

*** لمعرفة فعالية عمل الأنزيم مع مادة التفاعل النشا تحصلنا بواسطة تقنية خاصة وبالحاسوب على المنحنى التالي :**



1- فسر عدم حدوث تفاعل (أنزيم ومادة) في الوسط القاعدي و الحامضي ؟

2-استخلص شروط عمل الأنزيم ؟

3-استخلص خصائص الأنزيم ؟

4- هل بإمكانك تصنيف الأنزيمات :عدد هذا التصنيف ؟

2*يتوقف النشاط الحيوي للخلايا البنكرياسية الوثيقة (1) على دور العضيات 4 من اجل معرفة هذا الدور نجري التجربة التالية :

<u>التجربة</u> :نضع الخلايا في وسط حيوي به غلوكوز مشع ونتتبع مسار الإشعاع في الخلية بتقنية خاصة والتي بينت مايلي :

-ظهور الإشعاع على مستوى العنصر 3 ثم داخل العنصر 4 .

1- اذكر أهم التفاعلات التي طرأت على جزيئة غلوكوز :

ا)على مستوى العنصر 3 .

ب) على مستوى العنصر 4 .

2- ما هي نتائج كل مرحلة من هذه المراحل ؟

3- ما هي النتائج النهائية لهذه المراحل ؟

4-وضح ذلك بتفاعل كيميائي إجمالي ؟

الأستاذ :