المستوى : 3 ع ت

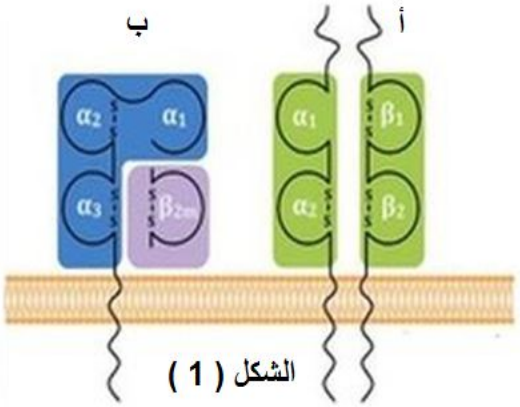
اختبار الفصل الأول

الموضـــــــــــوع

التمرين الأول (06 نقاط)

تستطيع العضوية ان تميز بين الذات و اللاذات .كما يلعب الإشراف الوراثي دورا هاما في هذا التمييز .

I/ تدرس الوثيقة (1) أحد محددات الذات المعروف بـ CMH .



الشكل (1)

الصبغي رقم 6	CMH I			CMH II		
منتوج المورثات	HLA-A	HLA-C	HLA-B		DP	DQ	DR
عدد الأليلات	25	10	50		6	9	46

الشكل (2)

وسط الزرع	1	2	3
الخلايا المزروعة	خلايا كلوية (س) + لمفاويات المريض	خلايا كلوية (ع) + لمفاويات المريض	خلايا كلوية (ص) + لمفاويات المريض
% الخلايا المدمرة	25	42	53

الشكل (3)

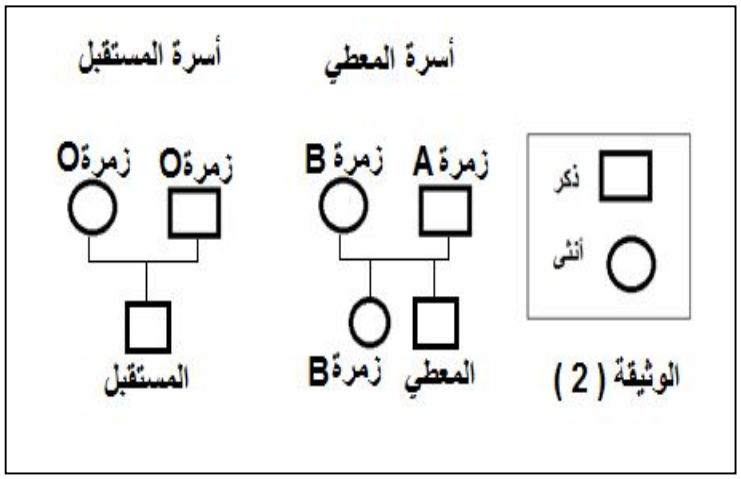
الوثيقة (1)

1- تعرف على العنصرين (أ و ب) في الشكل (1) .
2- اقترح تجربة تمكن من تحديد مواقع كل من العنصرين (أ و ب) في العضوية .
3- اعتمادا على الشكل (2) مثل من اقتراحك النمط الوراثي و النمط الظاهري لفرد هجين على المستوى الخلوي لخلية كلوية .
4- كيف تعلل تنوع منتوج المورثات بين الأفراد ؟
5- من أجل زرع كلية لمريض مصاب بالعجز الكلوي يجرى اختبار خارج العضوية يتم فيه زرع خلايا من المتبرع مع لمفاويات (خلايا مناعية) من المريض (كما هو مبين في الشكل (3) .
- ما الهدف من اجراء هذا الإختبار ؟ استنتج من هو المعطي المناسب ؟ علل إجابتك .

II / يحتاج المريض اثناء إجراء عملية الزرع إلى عملية نقل الدم أيضا . مما يتطلب إختبار الزمرة الدموية و أثناء إجراء الإختبار قامت الممرضة بمزج قطرة دم المريض مع دم المعطي فلاحظت ظهور ارتصاص .مما اوجب تنقية الطعم من كريات الدم الحمراء للمعطي قبل زرعه .

1- على ماذا يدل حدوث الإرتصاص ؟ و لماذا تعتبر تنقية الطعم من كريات الدم الحمراء امرا ضروريا ؟

2- للتعرف على زمرتي المعطي و المستقبل ندرس شجرة العائلة الموضحة في الوثيقة (2) .



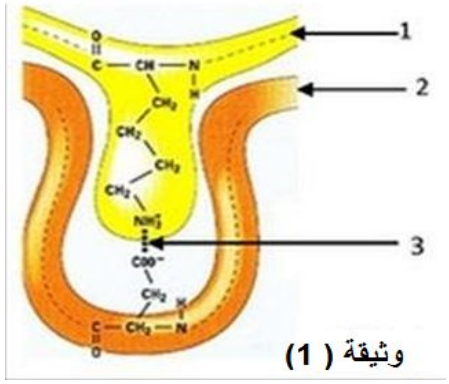
أ - باستغلالك للوثيقة (2) **استدل** على نوع زمرة المعطي علما انه لا يحمل نفس زمرة أخته .

ب - يفترض بالمرضة ان تجري إختبارا آخر لتتأكد من زمرة المعطي اشرح خطوات هذا الإختبار ونتائجه .

III/ اعتمادا على ماجاء في هذا الموضوع و مكتسباتك اعط مفهوما دقيقا للذات و اللاذات .

<u>التمرين الثاني :</u>

تتميز الإنزيمات بأنها جزيئات من طبيعة بروتينية لذلك تكتسب مجموعة من الخصائص البنيوية و الوظيفية

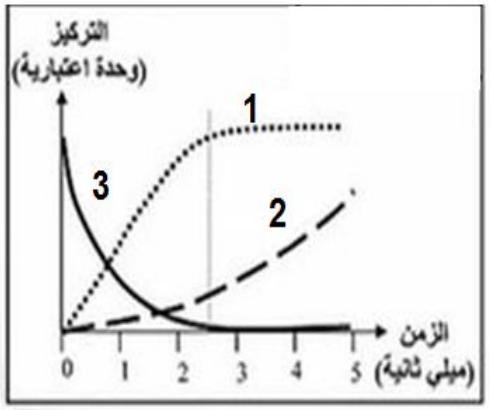


I / تبرز الوثيقة (1) مرحلة من التفاعل بين الإنزيم و ركيزتة

1- اكتب البيانات المرقمة .
2- اعتمادا على الوثيقة (1) تعرف على المرحلة المقصودة ثم اشرح كيفية حدوثها .
3- يتوقف حدوث هذه المرحلة على توفير درجة PH مثالية . علل
4- بين كيف يؤثر الإنخفاض في درجة PH على نشاط الإنزيم الموضح في الوثيقة (1) .
5- استخلص العلاقة بين بنية الإنزيم ووظيفته

II / انزيم الاميلوسنتاز يشرف على تركيب االنشا . لإختبار مدى نشاطه على ثلاثة من مواد متفاعلة :

(غليكوز) أو (غليكوز- 6 – فوسفات) أو (غليكوز – 1 – فوسفات) نستخلص هذا الإنزيم من خلايا لب درنة البطاطا و نضيفه إلى 3 أوساط يحوي كل منها 2 ml من المواد المتفاعلة السابقة الذكر ، و تحضن في حمام مائي درجة حرارته ثابتة عند 37 م° . ثم نكشف عن وجود النشا او غيابه و النتائج المحصل عليها موضحة في جدول الوثيقة (2) .



رقم الانبوب	المادة المضافة	نتائج المعايرة			
		ز0	ز1	ز2	ز3
1	غلوكوز	-	-	-	-
2	غلوكوز-1-فوسفات	-	+	+	+
3	غلوكوز-6-فوسفات	-	-	-	-

(+) وجود النشاء (-) غياب النشاء

وثيقة (2)

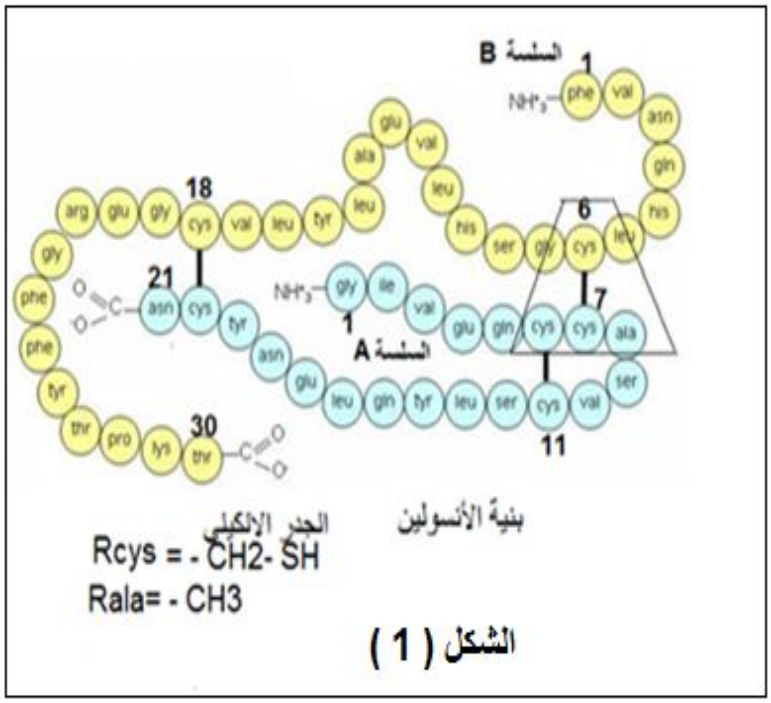
1- ماذا تستنتج من تحليلك للنتائج التجريبية الموضحة في الجدول ؟ علل
2- باستغلال الوثيقة (1) فسر النتائج المحصل عليها .
3- خلال التفاعل السابق يتم تتبع العناصر (E, E-S, P) داخل مفاعل حيوي للحصول على منحنيات الوثيقة (2) .
أ- انسب كل منحنى إلى العنصر المناسب له . مع التعليل .
ب- مثل منحنيات العناصر السابقة في نفس المعلم السابق بعد اللحظة 5 ثا علما ان كمية S في المفاعل الحيوي محدودة
4- اشرح كيف يؤثر التغير في درجة الحرارة على وظيفة الإنزيم .

III/ بناء على ما جاء في هذا الموضوع و معلوماتك استخرج الخصائص البنيوية و الخصائص الوظيفية للإنزيم .

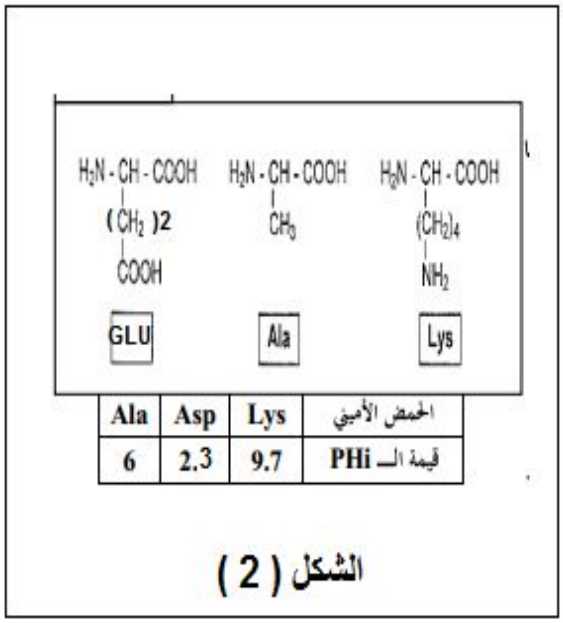
<u>التمرين الثاني :</u>

الأنسولين هرمون من طبيعة بروتينية تنتجه الخلية β من جزر لانجرهانس و تطرحه في الدم . نريد في هذه الدراسة التعرف على مميزات هذه الجزيئة الهامة و آلية تركيبها و نضجها .

1/ تمثل الوثيقة (1) بنية جزيئة الأنسولين و بعض الوحدات البنائية الداخلة في تركيبها.



الشكل (1)



الحمض الأميني	Lys	Asp	Ala
قيمة الـ PHi	9.7	2.3	6

الشكل (2)

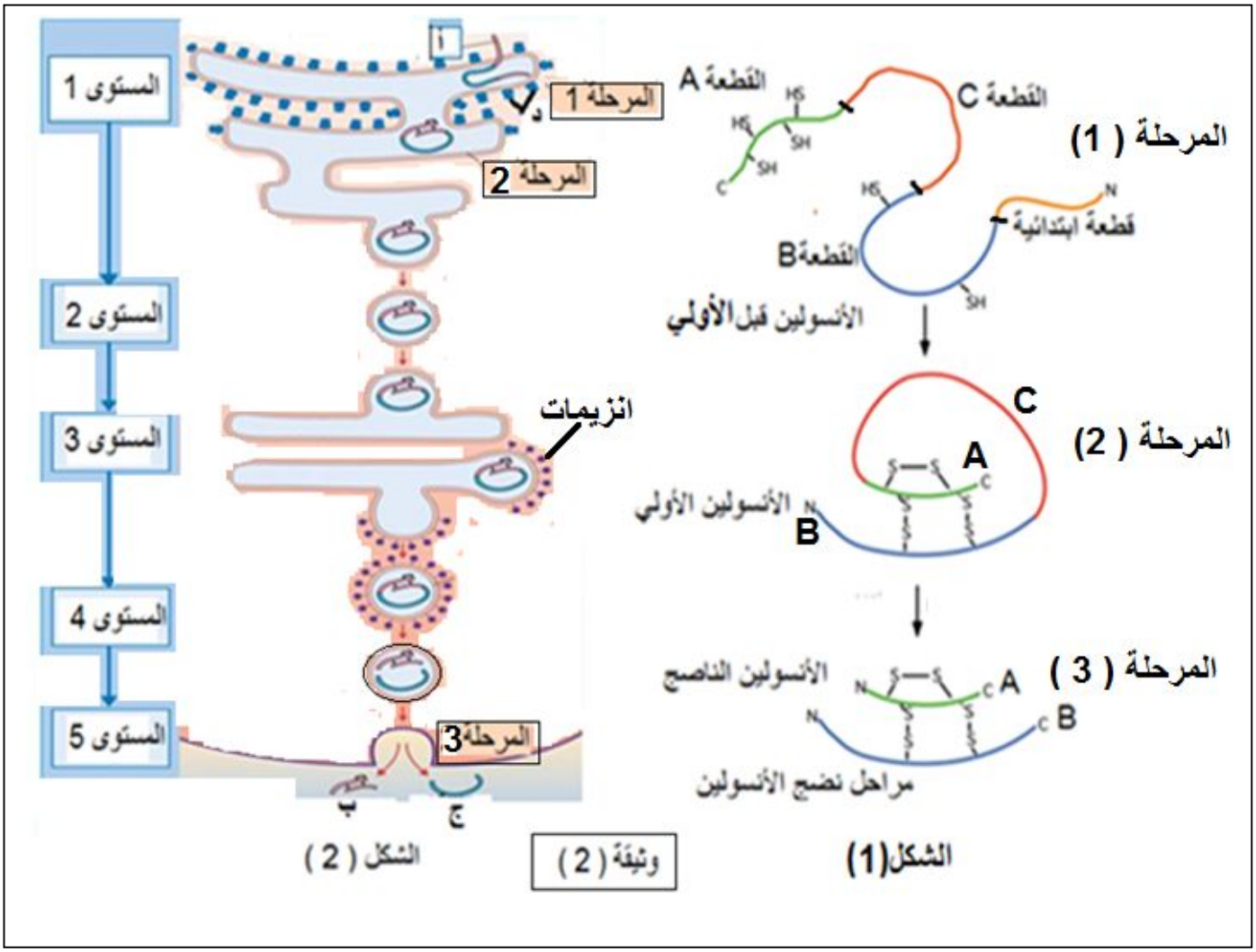
الوثيقة (1)

1- حدد نتائج الإماهة الكلية للأنسولين الموضح في الشكل (1) ثم مثل الجزء المؤطر بالصيغ الكيميائية . موضحا الروابط المتشكلة ومبينا نوعها .
2- صف بنية الأنسولين الموضحة في الشكل (1) وصفا دقيقا . و بناء على هذه البنية اقترح فرضية حول عدد المورثات المشرفة على تركيب الانسولين .
3- تم وضع قطرة من محلول الوحدات المبينة في الشكل (2) منتصف ورق الفصل في جهاز الهجرة الكهربائية عند PH= 6 .
أ- ما هو مبدأ تقنية الهجرة الكهربائية ؟ و ما هي الخاصية التي تتميز بها الوحدات السابقة و التي تمكننا من تطبيق هذا المبدأ ؟ علل .

ب- حدد نتائج الهجرة الكهربائية مع التعليل .

4- استنتج من المسؤول عن تحديد البنية النوعية للأنسولين ؟ علل .

2/ من لحظة تركيب الأنسولين إلى غاية طرحه في الدم يمر بالمراحل الموضحة في الشكل (2) :



1- باستغلال الشكل (1) اشرح مراحل نضج الأنسولين بدقة .

2- تعرف في الشكل (2) على العناصر المشار إليها بالحروف (أ ، ب ، ج ، د) و المستويات (1 إلى 5) . ثم استنتج مقر تركيب و نضج الأنسولين .

3- هل الفرضية التي اقترحتها في السؤال 1/ 2- صحيحة ؟ علل إجابتك .

4- اذا علمت ان طول القطعة الإبتدائية 24 حمضا أمينيا و طول القطعة C 35 حمضا أمينيا أحسب طول الرسالة الوراثية المشفرة لهرمون الأنسولين .

3/ باستغلال الوثيقتين (1 و 2) و معارفك المكتسبة مثل برسم تخطيطي وظيفي . الآلية التي تسمح بتركيب هرمون الأنسولين قبل الأولي .

انتهى –

بالتوفيق .