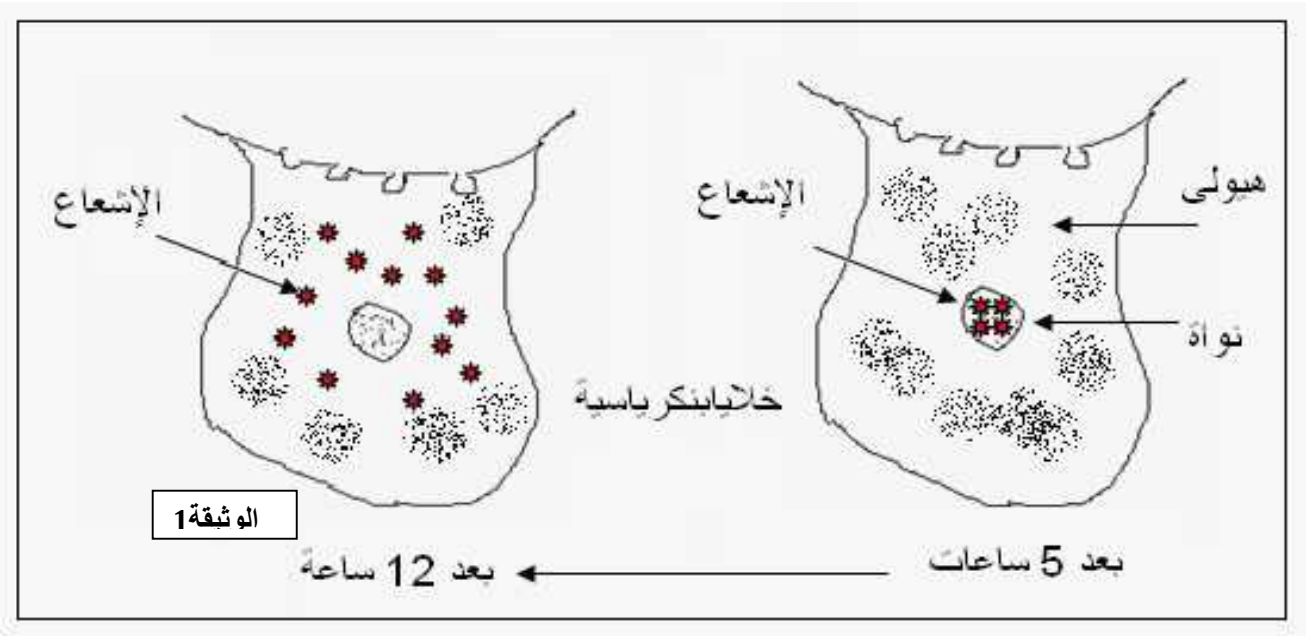
التمرين الأول :

لدراسة البنية الأولية لأنسولين الثور والحصان والخنزير أنجزت التجارب التالية

I– أخذت خلايا بنكرياسية للثور والحصان والخنزير ووضعت كل منها في وسط مغذ به (U) **المشع، وتم تتبع الإشعاع على مستوى** الخلايا بتقنية التصوير **الإشعاعي الذاتي** ، النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة ـ 1 ـ



الو ثيقة1

1 – فسر ظهور الإشعاع مبينا طبيعة الجزيئات المشعة ,

2 – ماذا يمكن استخلاصه حول دور هذه الجزيئات المشعة ,

3 – هل نحصل على نفس نتائج التجربة السابقة لو استعملنا التيامدين المشع بدل الفسفور ؟ علل **إجابتك**

II- بينت دراسة بنية الجزيئات المشعة المستخلصة من الخلايا البنكرياسية لكل حيوان النتائج الممثلة في جدول الوثيقة 2

الوثيقة2	**نوع الخلايا البنكرياسية**		
	الثور	**الحصان**	**الخنزير**
بنية جزء من الجزيئة المشعة	8 9 10 GCU UCA GUU	8 9 10 ACU UCU AUU	8 9 10 ACA GGU AUC

ACA : Thr	ACU : Thr	GCU Ala
GGU : Gly	UCU : Ser	UCA Ser
AUC : Ile	AUU : Ile	GUU : Val

جدول **للشفرة** الوراثية

1 – **حدد الأحماض** الأمينية (8 ،9 ، 10) **من كل سلسلة اعتمادا على** جدول الشفرة الوراثية المرفقة

2 – **لستنتج أجزاء المورثات المسؤولة على** ظهور هذه القطع من الأنسولين

3 – ما هي المعلومة المستخلصة من هذه الدراسة

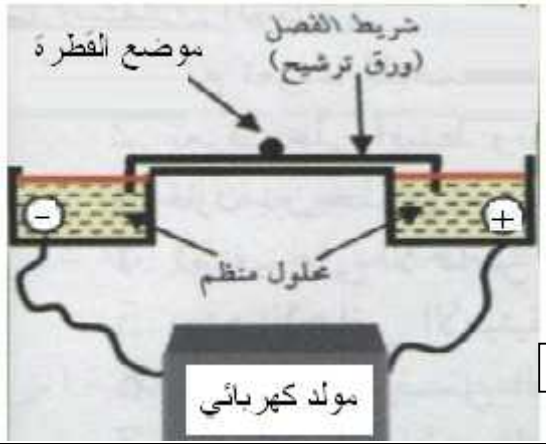
4 – هل الجزيئات المختلفة لها تأثير على وظيفة الأنسولين ؟

5 – اقترح فرضية تفسر بها هذه الاشكالية؟

التمرين الثاني

أ - لدراسة سلوك بروتين زلال البيض على مستوى جهاز الفصل الكهربائي وضعت قطرة من المحلول على ورق ترشيح مبللة بمحلول ذو PH =1 كما هو ممثل في الوثيقة- 1 -

كررت التجربة باستعمال محاليل ذات ذرجات PH مختلفة وفي كل مرة تم حساب مسافة تحرك قطرة زلال البيض نحو القطب الموجب أو السالب للمجال الكهربائي النتائج المحصل عليها ممثلة في جدول الوثيقة2



الوثيقة 1

PH المحلول	01	02	03	04	04.6	05	06	07	08
مسافة التحرك Cm	-10	- 9.5	- 7.5	- 3.75	00	+0.75	+05	+07.7	+09.75

الوثيقة 2

1 – ارسم المنحنى البياني الممثل لتغيرا ت مسافة نحرك بروتين زلال البيض بدلالة PH الوسط

2 – حلل المنحنى البياني الناتج

3 – استنتج من المنحنى قيمة PHi بروتين زلال البيض

4 – مثل جزيئة بروتين زلال البيض باستعمال الصيغة التالية [NH_2 - Pro - COOH] عند PH = 2 ، PH = 8

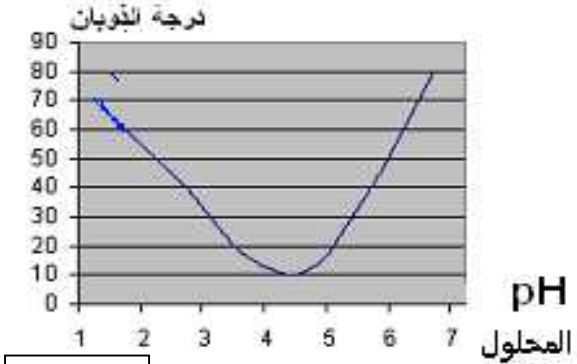
5 – استنتج الخاصية المميزة للبروتين

ب – بإضافة حجما من ماء زلال البيض في أنابيب اختبار بها محاليل مختلفة من الـ PH ، وعن طريق قياس درجة ذوبان محلول زلال البيض في الوسط ، تم الحصول على النتائج الممثلة في منحنى الوثيقة -3-

1 – حلل المنحنى و ماذا يمثل ؟

2 – استنتج درجة ذوبان البروتين عند PHi زلال البيض من المنحنى ؟ ماذا تمثل هذه النتيجة؟

3 – فسر النتيجة



الوثيقة 3

التمرين الثالث:

I- يقوم إنزيم الغلوكوكيناز بتحفيز التفاعل الحيوي التالي

D - غلوكوز + ATP ⇌ D غلوكوز 6 - فوسفات + ADP

1 – حدد طبيعة التفاعل الذي ينشطه الإنزيم الغلوكوكيناز

2- **تم استبدال** D - **جلوكوز بمركب سكري مماثل** L - **فركتوز: فكانت سرعة التفاعل منعدمة**

(يمكن حساب السرعة بتقنية مناسبة) ولم نجد في الوسط L-**فركتوز - 6 فوسفات**.

α- كيف تفسر هذه النتيجة ؟

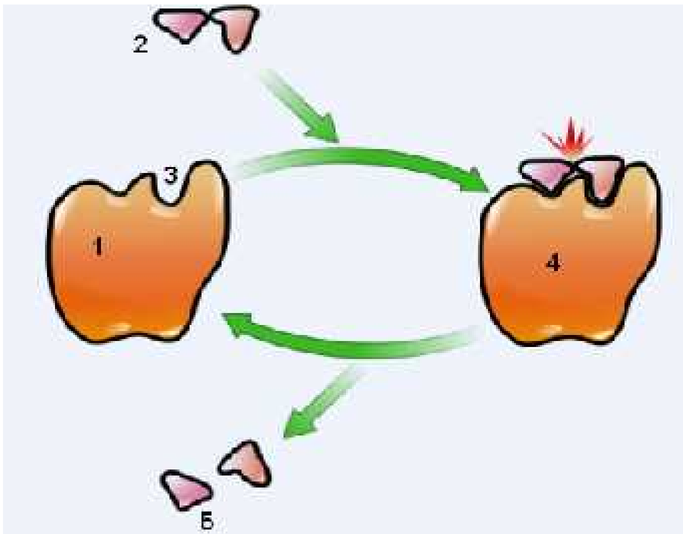
β - وضح الخاصية المميزة لانزيم جلوكوكيناز.

II– تمثل الوثيقة شكلا تخطيطيا لأحد التفاعلات الإنزيمية

1 – **اكتب** البيانات اللازمة

2 – حدد الدعامة الكيميائية التي تحقق التفاعل الإنزيمي باستبدال الحروف بالأرقام

$$E + S \rightleftharpoons ES \rightleftharpoons P + E$$



III- على ضوء دراستك لموضوع الإنزيمات وما توصلت إليه من نتائج اكتب نصا علميا مختصرا تلخص فيه المعلومات التالية

* مفهوم الإنزيم
* علاقة الإنزيم بمادة التفاعل و وبنيته
* العوامل المؤثرة في نشاط الإنزيم

انتـــــــــــــــــــــــــــــــــــــهى