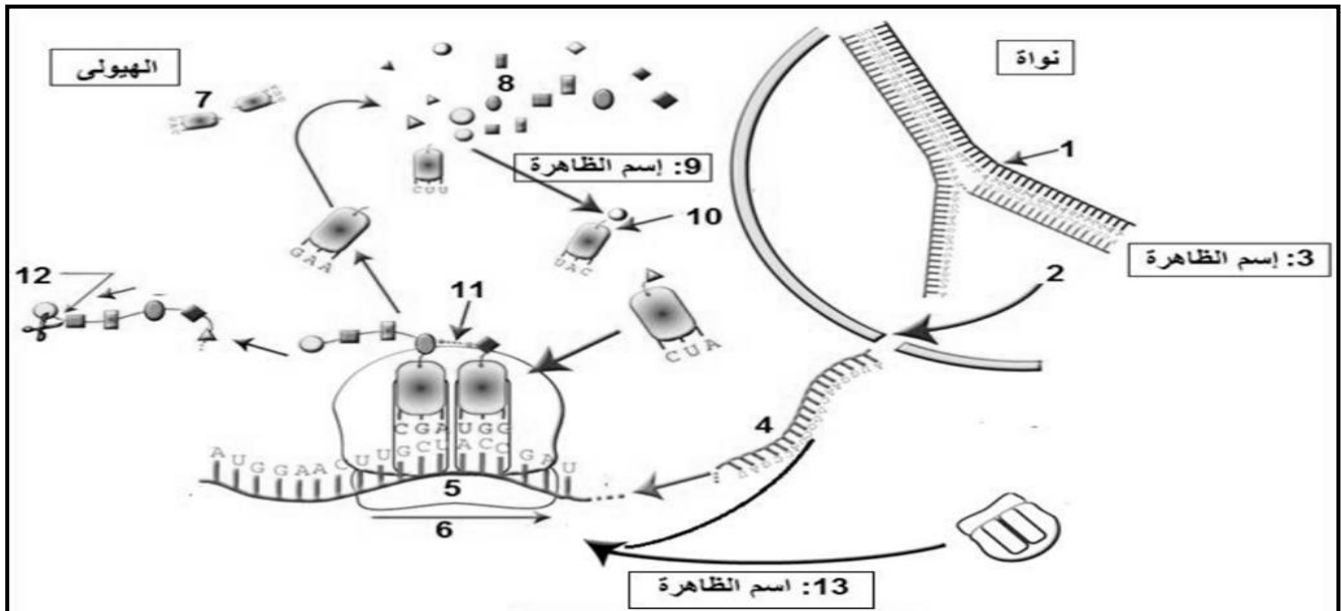


اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية والحياة

التمرين الأول:

يمر تركيب البروتين بآليات محددة مرتبطة فيما بينها من حيث المادة و المعلومة و الطاقة
1- تمثل الوثيقة - 1- مراحل التعبير الوراثي عند حقيقيات النوى .



- أ- تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 13
ب- من معارفك إستخرج العناصر الضرورية لحدوث كلا من الظاهرة - 3- و الظاهرة -13-
ج- الظاهرتان -3- و 13 عند بدايات النواة متزامنتان، اذكر سبب ذلك.
2- مثل برسم تخطيطي آلية تشكيل العنصر 10 مبرزا العناصر اللازمة لحدوثها.

التمرين الثاني:

تحدد الذات بنظام الـ CMH ونظام الـ ABO والـ Rh , قصد معرفة العناصر المتدخلة في تحديد الزمر الدموية وعلاقتها بنقل الدم بين الأشخاص , نقترح عليك الدراسة التالية:
I – بينت اختبارات تحديد الزمر الدموية لزوجين ، النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

	الاختبار (1) باستعمال المصل			الاختبار (2) باستعمال ك.د.ح	
	ضد A (Anti A)	ضد B (Anti B)	ضد D (Anti D)	ك د ح A	ك د ح B
الزوج	●	●	●	●	●
الزوجة	●	●	●	●	●

● : حدوث ارتباط
● : عدم حدوث ارتباط

- 1- ما الهدف من استعمال المصل والكريات الدموية الحمراء في هذين الاختبارين؟
2- حدد زمرة الزوجين واحتمالات الأولاد.

- 3- هل نتائج الاختبار (2) باستعمال ك د ح تؤكد نتائج الاختبار (1) باستعمال المصل؟ مع التعليل.
- 4- **وضح** برسم تخطيطي نتيجة الاختبار الحاصل عند الأم باستعمال ضد A (Anti-A) .
- II- تشرف على صناعة محددات الذات HLA مورثات مكونة من أليات عديدة. الوثيقة (2) تمثل جزء من الأليات المعبرة عند أبوين.

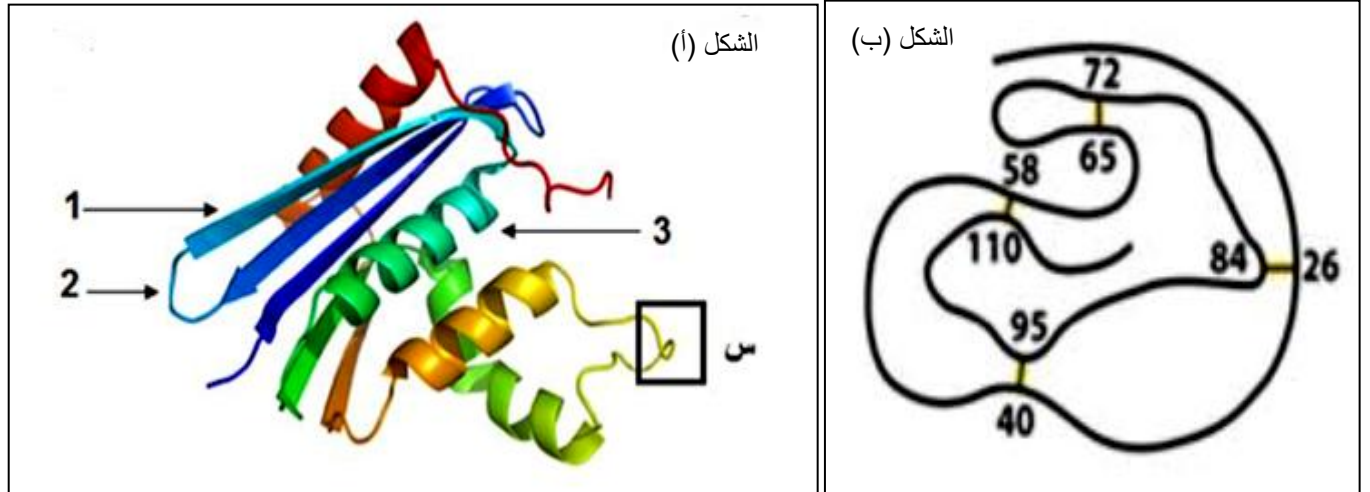
الأب	الأم
HLA: DR ⁵ B ⁵ C ² A ³	HLA: DR ⁷ B ⁷ C ⁵ A ⁹
HLA: DR ³ B ⁸ C ¹ A ³	HLA: DR ⁷ B ²⁷ C ⁷ A ²

الوثيقة (2)

- أ- ما هو النمط التكويني للأبناء؟
- ب- كيف تفسر حالة المعطي الأكثر توافق؟
- III- من خلال ما توصلت إليه في الدراسة السابقة، استخلص نوع البروتينات الغشائية المتدخلة في تحديد الذات.

التمرين الثالث:

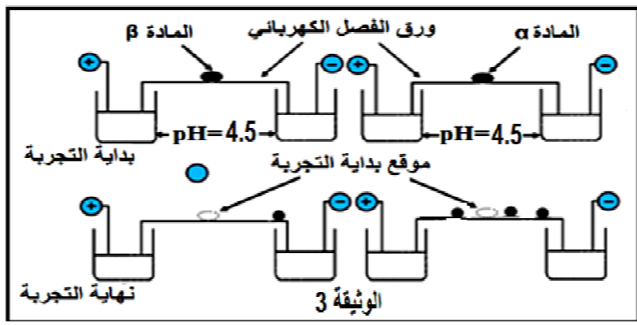
- تتواجد جزيئة الـ ADN داخل النواة عند حقيقيات النواة و تحمل المعلومات الوراثية لتركيب البروتين ، تأخذ هذه البروتينات بنيات فراغية متنوعة تختلف من بروتين لآخر حسب وظيفتها، فما هي العلاقة بين بنية ووظيفة البروتين.
- 1- تمثل الوثيقة - 1 - البنية الفراغية الطبيعية لأنزيم الريبونوكلياز ورسم تخطيطي له.



الوثيقة -1-

- أ- أكمل البيانات المرقمة من 1 إلى 3 (شكل أ-) ، ماذا تمثل الأرقام في الشكل ب- محددًا أهميتها.
- ب- كيف تحافظ البنية (الشكل أ) على استقرارها؟
- ج- حدد المستوى الفراغي لهذا البروتين مع التعليل.
- II - أدت الإلمامة الجزيئية الإنزيمية لجزء من هذا الانزيم (س) إلى الحصول على مركبين هما α و β وتتألف هذه المواد من المركبات العضوية (الليزين، حمض الأسبارتيك، الأرجنين، السيستين) الممثلة في الوثيقة - 3 -

أ. ما هو سلوك هذه المركبات إتجاه المحلول ذو (pH4.5 = كل واحد على حدى) مع تحديد صيغتها الكيميائية ؟
- علل ذلك



Rcys: - CH ₂ --SH	(C)	pHi=5.06
R Asp:- CH ₂ - COOH		pHi= 2.77
R lys : -(CH ₂) ₄ -NH ₂		pHi= 9.74
R Arg: -(CH ₂) ₂ -NH-C(=NH ₂) NH		pHi= 10.76

ب. ماذا تستنتج؟

2- بهدف التعرف على تركيب المادتين α و β نقوم بفصل مركبتهما العضوية بطريقة الفصل الكهربائي، النتائج الموضحة في الوثيقة (3).

أ- إعتامداً على نتائج الفصل الكهربائي، ماهي المركبات المشكلة لكل من المادتين α و β ؟

ب - أكتب الصيغة الكيميائية للمادة α حسب ترتيبها على ورقة الهجرة الكهربائية.

III - تلعب الإنزيمات دوراً مهماً في التفاعلات الكيميائية الحيوية و غياب أحدها يؤدي إلى توقف التفاعلات.

لدراسة تأثير نوعين من الانزيمات (E1 .E2) على النشاط التحفيزي للتفاعلات الكيميائية الحيوية، نجري التجارب التالية :

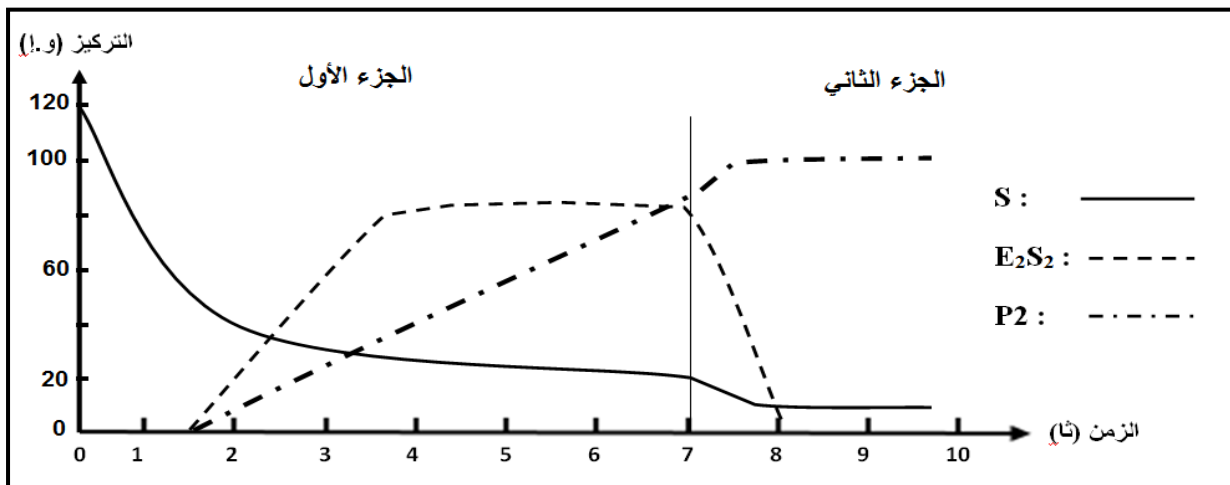
نضع الانزيمين في المفاعل الحيوي مع وجود مادة التفاعل S1 ونسجل التغيرات الحادثة حسب المنحني البياني (الجزء الأول).

- حل المنحي وفسره. ماذا تستنتج؟

نضيف مادة (x) إلى التركيب التجريبي الموضح في الجزء الثاني من المنحني البياني.

- حل المنحي وفسره.

- ماذا تستنتج؟



- مما توصلت اليه من التمرين ومعلوماتك، بين أن المورثة هي المسؤولة عن وظيفة الإنزيم.

مع تحيات اساتذة المادة قاسمي.ب/ موسى.ع.ر