

المدة : ساعتان

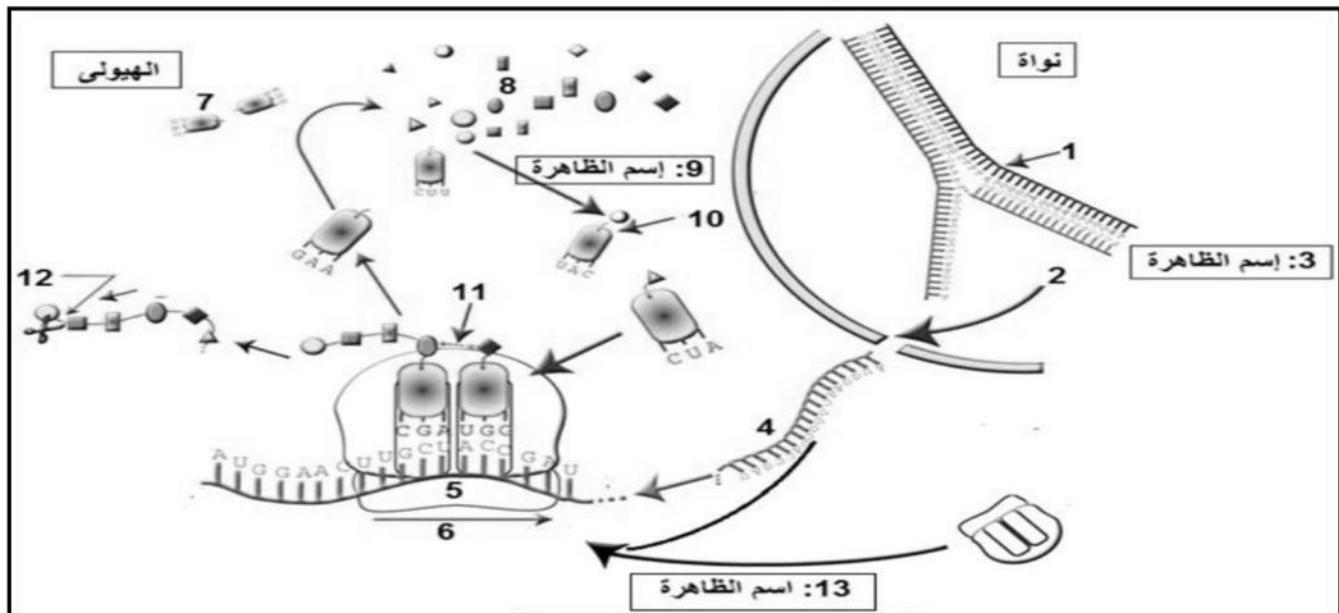
المستوى : ٣ ع ت

**اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية
والحياة**

التمرين الأول:

يمر تركيب البروتين بـ ١٢ مراحل محددة مرتبطة فيما بينها من حيث المادة والمعلومة والطاقة

١- تمثل الوثيقة - ١- مراحل التعبير المورثي عند حقيقيات النوى.



- أ- تعرف على البيانات المرقمة من ١ إلى ١٣
- ب- من معارفك إستخرج العناصر الضرورية لحدوث كل من الظاهره - ٣ و الظاهره - ١٣ -
- ج- الظاهرهان - ٣ و ١٣ عند بدائيات النواة متزامتن، اذكر سبب ذلك.
- ٢- مثل برسم تخطيطي آلية تشكيل العنصر ١٠ مبرزا العناصر اللازمة لحدوثها.

التمرين الثاني:

تحدد الذات بنظام ABO ونظام Rh ونظام CMH ، قصد معرفة العناصر المتدخلة في تحديد الزمرة الدموية وعلاقتها بنقل الدم بين الأشخاص ، نقترح عليك الدراسة التالية:

I - بيّنت اختبارات تحديد الزمرة الدموية لزوجين ، النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

الاختبار (٢) باستعمال ك.د.ح		الاختبار (١) باستعمال المصل			
ك د ح	ك د ح	(Anti D)	(Anti B)	(Anti A)	ضد
●	●	●	●	●	الزوج
●	●	●	●	●	الزوجة

: عدم حدوث ارتصاص.

: حدوث ارتصاص.



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

- 3- هل نتائج الاختبار (2) باستعمال لك 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 محدّدات الذات HLA مورثة مكونة من أليلات عديدة. الوثيقة (2) تمثل جزء من الأليلات المعبرة عند أبوين.

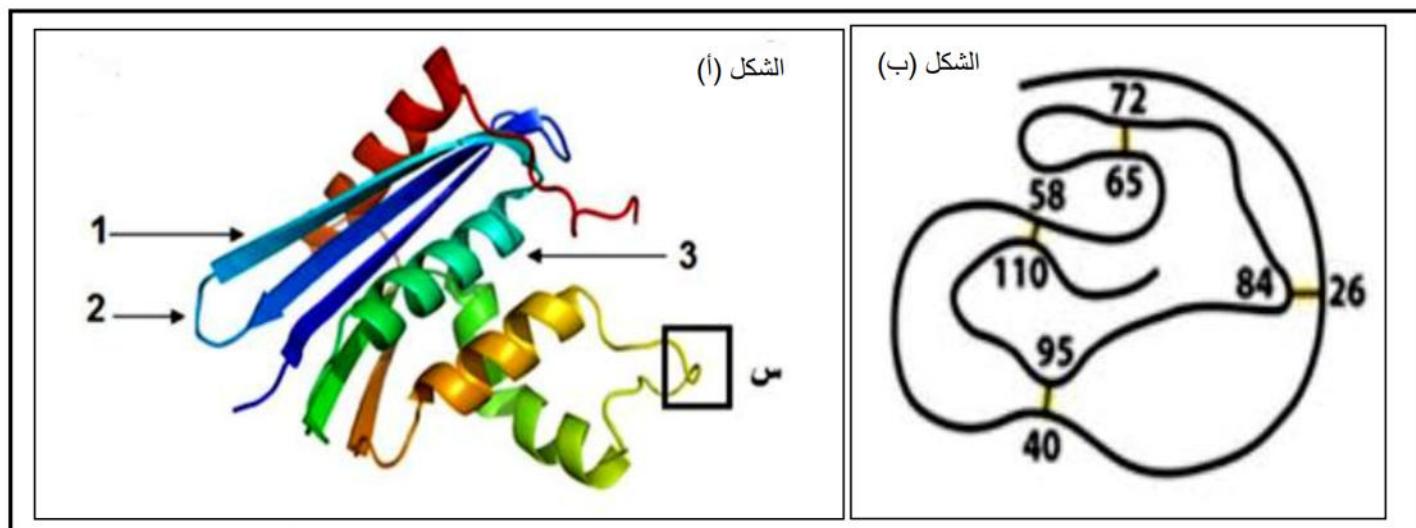
الأب HLA: DR ⁵ B ⁵ C ² A ³ HLA: DR ³ B ⁸ C ¹ A ³	الأم HLA: DR ⁷ B ⁷ C ⁵ A ⁹ HLA: DR ⁷ B ²⁷ C ⁷ A ²
الوثيقة (2)	

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

التمرين الثالث:

تتوارد جزيئات الـ ADN داخل النواة عند حقيقيات النواة و تحمل المعلومات الوراثية لتركيب البروتين ، تأخذ هذه البروتينات بناء فراغية متنوعة تختلف من بروتين لأخر حسب وظيفتها، فما هي العلاقة بين بنية ووظيفة البروتين.

- 1- تمثل الوثيقة - 1- البنية الفراغية الطبيعية لأنزيم الريبيونوكلياز ورسم تخطيطي له.



الوثيقة -1-

- أ- أكمل البيانات المرقمة من 1 إلى 3 (شكل -أ) ، مادا تمثل الأرقام في الشكل بـ. محدداً أهميتها.
- ب- كيف تحافظ البنية (الشكل أ) على استقرارها؟
- ج- حدد المستوى الفراغي لهذا البروتين مع التعليل.

- II - أدت الإماهةenzymatic لجزء من هذا الانزيم (س) إلى الحصول على مركبين هما α و β وتتألف هذه المواد من المركبات العضوية (الليزين، حمض الأسبارتيك، الأرجينين، السيستيين) الممثلة في الوثيقة - 3 -

أ. ما هو سلوك هذه المركبات إتجاه محلول ذو $pH = 4.5$ كل واحد على حدى) مع تحديد صيغتها الكيميائية؟

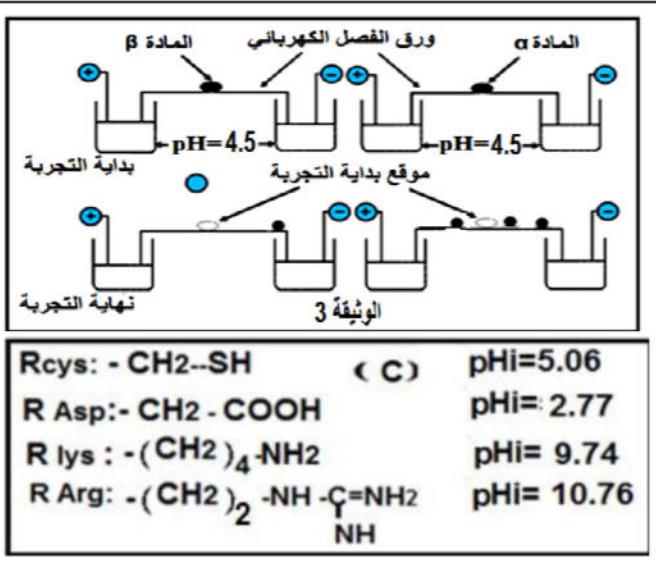
- عل ذلك

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- اعتماداً 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 التفاعلات الكيميائية الحيوية و غياب أحدها يؤدي إلى توقف التفاعلات.

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

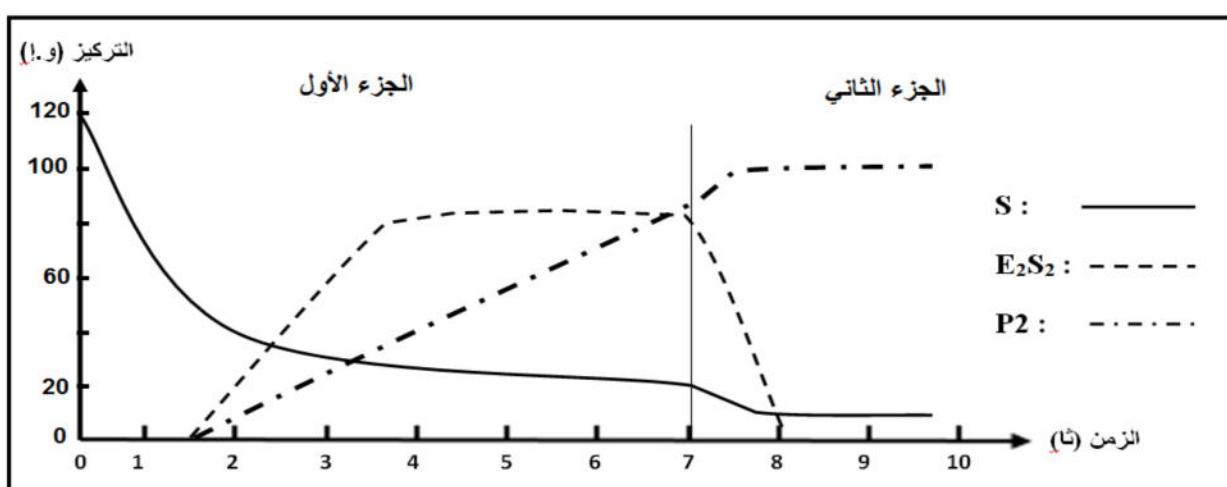
نضع الإنزيمين في المفاعل الحيوي مع وجود مادة التفاعل S1 ونسجل التغيرات الحادثة حسب المنحني البياني (الجزء الأول).

- حل المنحني وفسره. ماذا تستنتج؟

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

- حل المنحني وفسره.

- ماذا تستنتج؟



- مما توصلت اليه من التمرين ومعلوماتك، بين أن المورثة هي المسؤولة عن وظيفة الإنزيم.
مع تحيات استاذة المادة قاسمي.ب/ موسى.ع.ر