



المدة: ثلاث ساعات

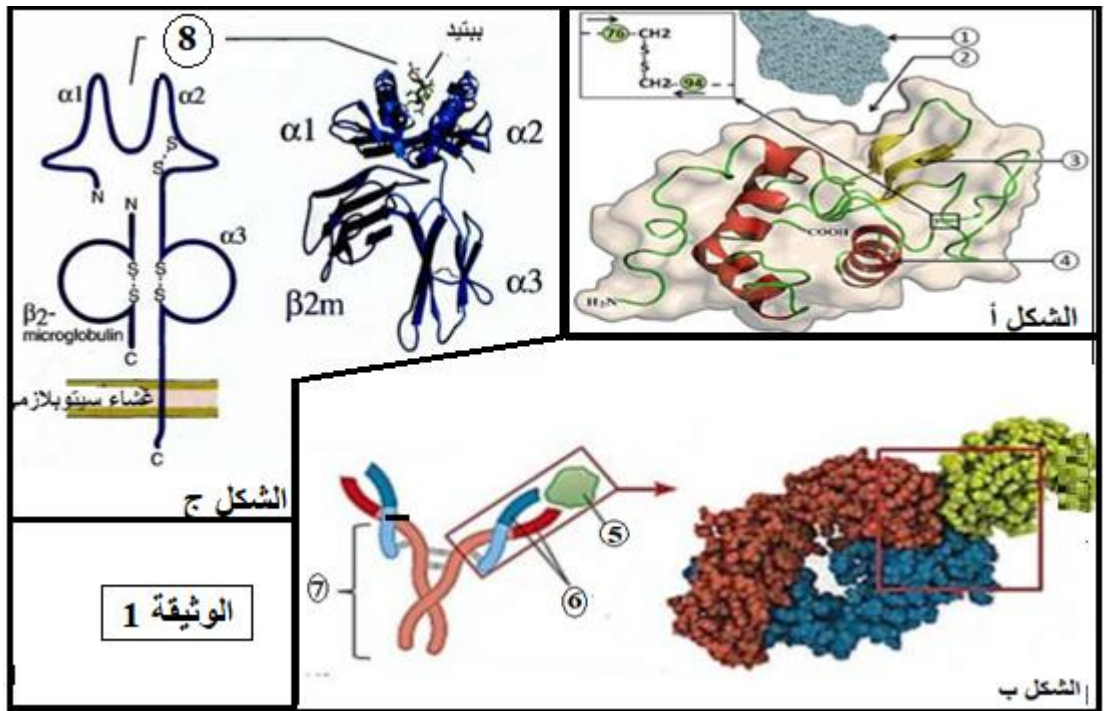
اختبار الثلاثي الأول في مادة: علوم الطبيعة والحياة

يحتوي الموضوع على (04) صفحات

(من الصفحة 1 الى الصفحة 4)

التمرين 1 (5 نقاط):

تتميز الخلايا بقدرتها على تركيب بروتينات تستطيع القيام بوظائف مختلفة ومتنوعة كالدفاع عن العضوية وتسريع التفاعلات الحيوية وغيرها تمثل جزيئات الوثيقة (1) بعض أنماط البروتينات الوظيفية.

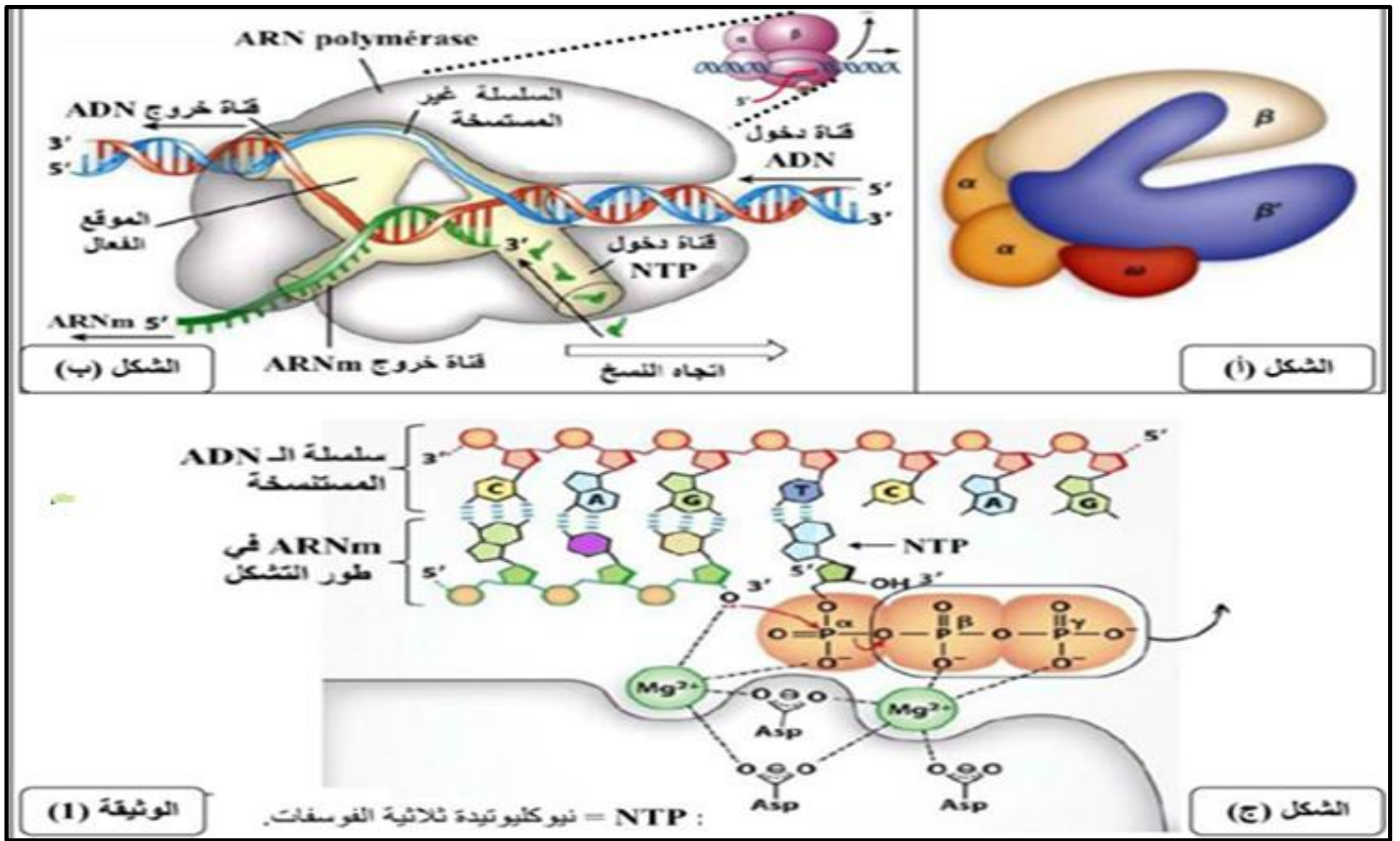


- 1- اكتب البيانات المرقمة ثم قارن بين الجزيئات الوثيقة 1
- 2- من خلال ما توصلت اليه من مقارنتك للجزيئات المبينة في الوثيقة 1 ومعلوماتك اكتب نص علمي توضح فيه تعدد وظائف البروتينات .

التمرين 2 (7 نقاط):

تلعب الإنزيمات دوراً هاماً في العضوية، فهي تتوسط كل تفاعلات الأيض (الهدم والبناء) التي تحدث على مستوى الخلية، الـ ARN بوليميراز انزيم مسؤول عن تركيب جزيئة الـ ARNm خلال عملية نسخ المورثة لإبراز جانب من نشاطه الانزيمي نقترح عليك الدراسة التالية:

1. تم دراسة النشاط الانزيمي للـ ARNm عند خلية بكتيرية، النتائج الدراسة مبينة في الوثيقة (1).

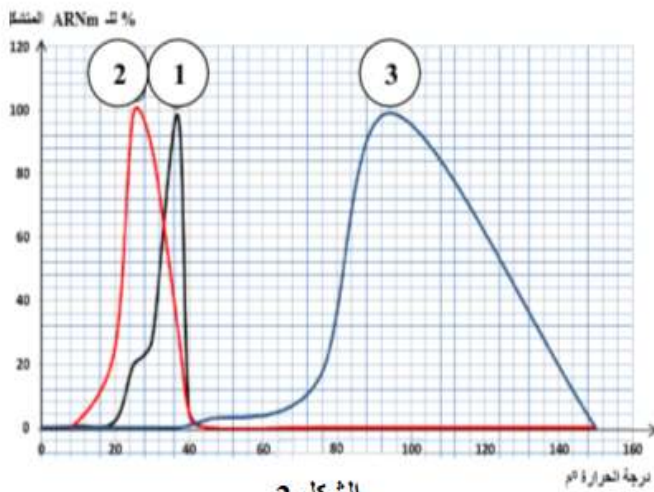


- أ- بالاعتماد على الوثيقة اشرح آلية عمل انزيم الـ RNA بوليميراز .
- ب- استخرج ناتج تفاعل انزيم RNA بوليميراز مع المورثة محددا خصائصه .
- II. قصد دراسة العوامل المؤثرة على النشاط الانزيمي نستعرض نتائج تجريبية تم الحصول عليها في ظروف مختلفة ، تمثل الوثيقة 2 : الشكل 1: نتائج سلسلة من التجارب أجريت على انزيم RNA بوليميراز مستخلص من بكتيريا في شروط تجريبية مختلفة . الشكل 2: تغيرات النسبة المئوية للـ RNA المتشكل بدلالة درجة الحرارة عند كائنات مختلفة (المنحنى 1: لانزيم RNA بوليميراز مستخلص من خلية إنسانية ، المنحنى 2: لانزيم RNA بوليميراز مستخلص من خلية نباتية ، المنحنى 3: لانزيم RNA بوليميراز مستخلص من خلية بكتيرية تعيش في مياه ساخنة (Thermo philus aquaticus).

الشكل 1: جدول يبين نتائج سلسلة من التجارب أجريت على RNA بوليميراز

تجربة	الشروط التجريبية	سرعة التفاعل
1	انزيم RNA بوليميراز بكتيري + مورثة + ATP + نكليوتيدات ريبية حرة	الوسط 2= PH:1 الوسط 7= PH:2 الوسط 9= PH:3
	انزيم RNA بوليميراز بكتيري + مورثة + ATP + نكليوتيدات ريبية حرة + الريفاميسين (مضاد حيوي)	الوسط 1: تركيز المضاد = 8 ملغ / مل الوسط 2: تركيز المضاد = 4 ملغ / مل الوسط 3: تركيز المضاد = 2 ملغ / مل
	انزيم RNA بوليميراز بكتيري + مورثة + ATP + نكليوتيدات ريبية حرة + α أمانيتين : سم مستخلص من فطر	الوسط 1: تركيز α أمانيتين = 10^{-1} ميكروملغ / مل الوسط 2: تركيز α أمانيتين = 10^{-3} ميكروملغ / مل الوسط 3: تركيز α أمانيتين = 10^{-5} ميكروملغ / مل

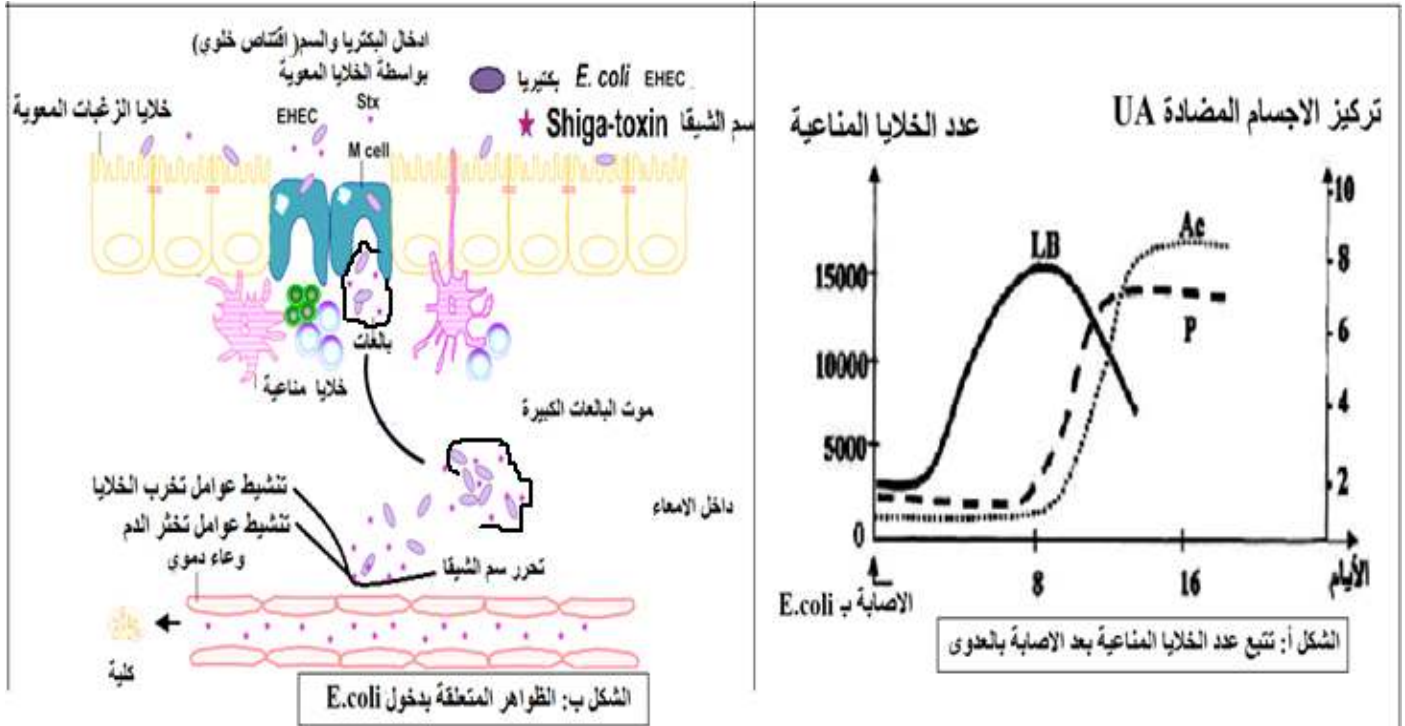
الوثيقة (2)



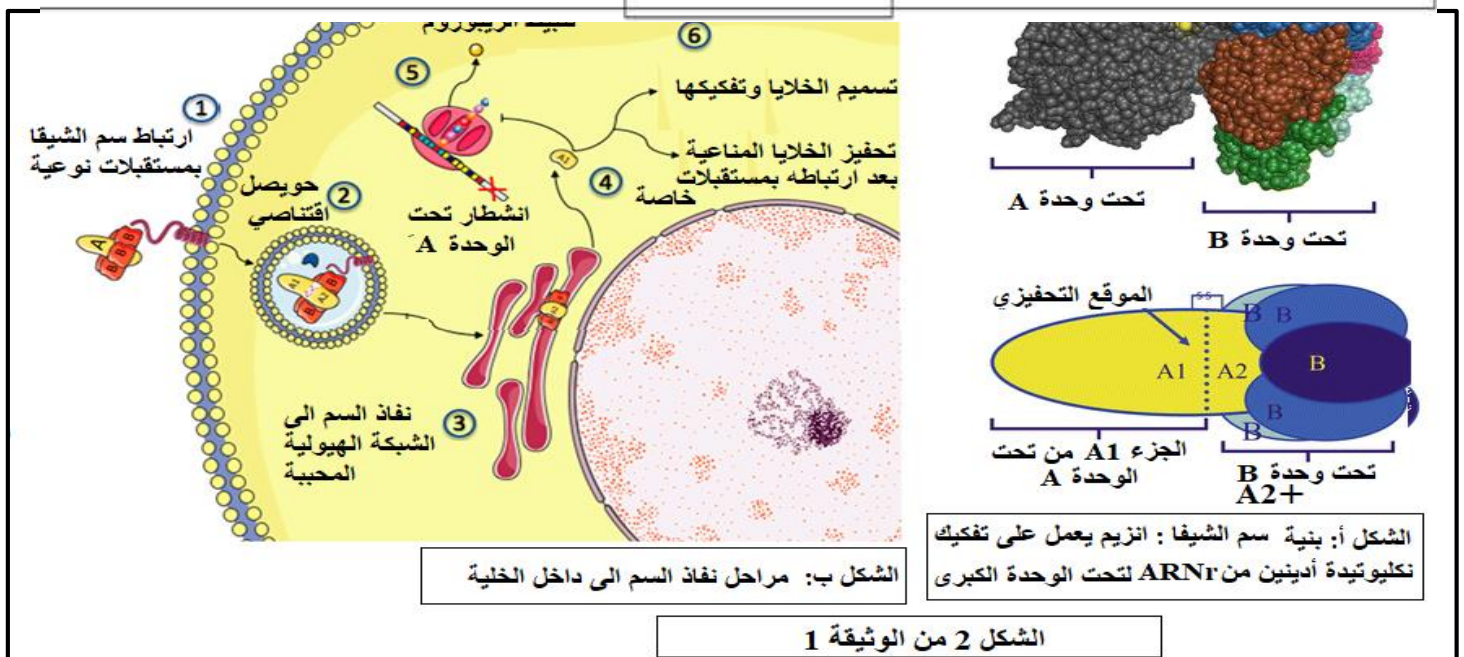
- 1- باستغلالك للوثيقة 2 وضح تأثير مختلف العوامل المؤثرة على النشاط الانزيمي .
2- نمذج تأثير درجة الحرارة على وال PH على الانزيم .

التمرين 3 (8 نقاط):

1. متلازمة انحلال الدم اليوريمي أو (SHU syndrome hémolyse urémique) هي حالة مرضية أكثر شيوعاً عند الأطفال الذين لا يتجاوز سنهم 5 سنوات تحدث نتيجة الإصابة بعدوى بكتريا الإشريكية القولونية (E.coli) ويتمثل العرض الأولي للإصابة في حدوث إسهال لعدة أيام، عادة يكون دمويًا. تتسبب في تلف الأوعية الدموية الصغيرة في الكليتين والتهابها. قد يسبب التلف تكون الجلطات في الأوعية الدموية. تسد الجلطات الدموية جهاز الترشيح في الكليتين، ما يؤدي إلى حدوث فشل كلوي يهدد الحياة. للتعرف أكثر على استجابة الجسم لهذا النوع من العدوى نقترح الوثيقة (1)



الشكل 1 من الوثيقة 1



الشكل 2 من الوثيقة 1

- 1- باستغلالك للوثيقة (1) اشرح أسباب المرض
- 2- حدد نوع الاستجابة المناعية مبينا مدى نجاعتها .

وائل طفل أصيب بمتلازمة انحلال الدم اليوريمي وهو ماتسبب له في نزيف حاد وضرر كبير على مستوى الكلية نتيجة عجز جهازه المناعي، طلب الطبيب من الوالدين اجراء الفحوصات التالية :

-الفحص الأول: تعامل قطرات من دم زوجين والابن بأمصال تحتوي (ضد A ، ضد B، ضد D)

-الفحص الثاني: تعامل مصل الزوجين بكريات حمراء A وكریات حمراء B

-الفحص الثالث: دراسة جزيئات HLA نتائج زراعة خلايا لمفاوية لوائل (المريض) وابويه وخالته.

نتائج الفحوصات مبينة في الوثيقة (2) .

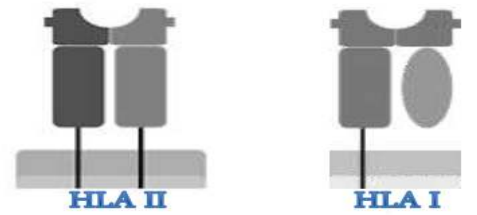
الفحص 1 و 2

	الفحص (1) يستعمل المصل				الفحص (2) يستعمل كدح
	ضد A (Anti A)	ضد B (Anti B)	ضد D (Anti D)	ك د ح A	ك د ح B
الزوج	●	●	●	●	●
الزوجة	●	●	●	●	●
وائل	●	●	●	●	●

● : حدوث ارتباط
● : عدم حدوث ارتباط

الفحص 3:

CMH2			CMH1			الصبغي رقم 6
DR	DQ	DP	B	C	A	عدد المورثات
40	9	4	60	10	26	عدد الاليات



وسط الزرع	1	2	3
الخلايا المزروعة	خلايا كلوية للاب + لمقاويات المريض	خلايا لمفاوية للام + لمقاويات المريض	خلايا لمفاوية خالة + لمقاويات المريض
نسبة الخلايا المدمرة (%)	25	42	53

الوثيقة 2

- 1- قدم فرضية تفسر بها العجز المناعي لدى وائل
- 2- اقترح إمكانية وجود علاج قبل وصول حالة وائل الى الفشل الكلوي التام.
- 3- حدد الهدف من اجراء مختلف الاختبارات السابقة

III. انجز مخطط يبين العناصر المتدخلة في تحديد الذات