الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | **مديرية التربية لولاية باتنة**
ثانوية بروال بلقاسم بن الصالح | **فيفري 2021**
الشعبة : علوم تجريبية | **المستوى: سنة ثالثة**

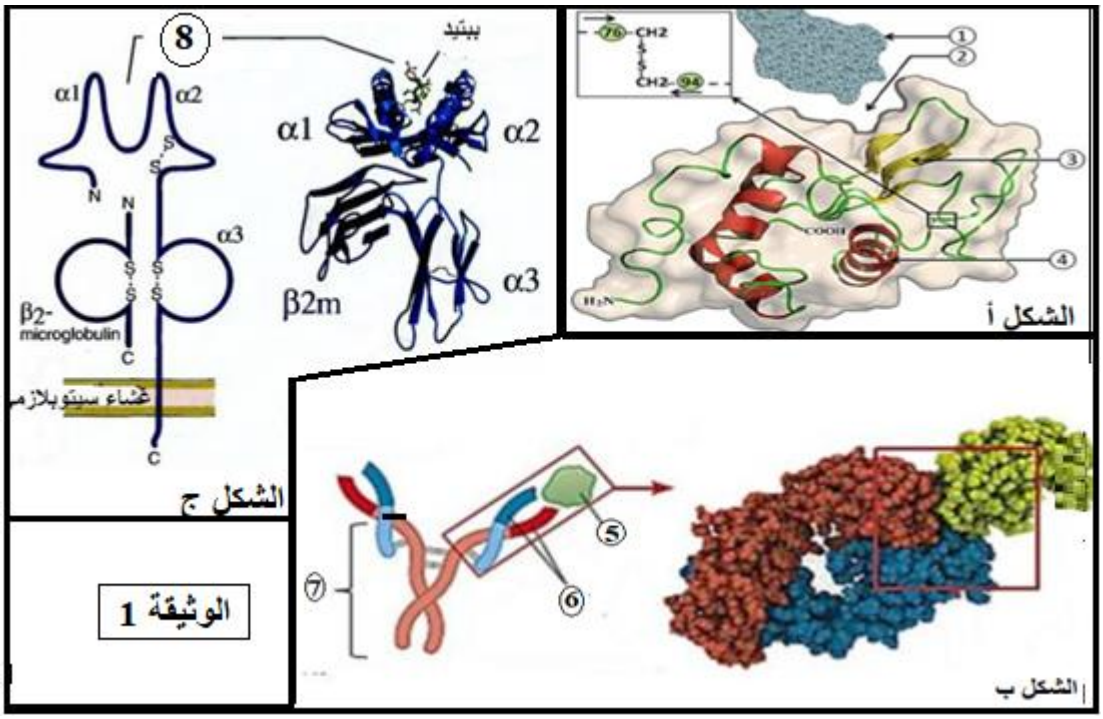
اختبار الثلاثي الأول في مادة:علوم الطبيعة والحياة | **المدة :ثلاث ساعات**

يحتوي الموضوع على (04) صفحات

(من الصفحة 1 الى الصفحة 4)

التمرين1 (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.



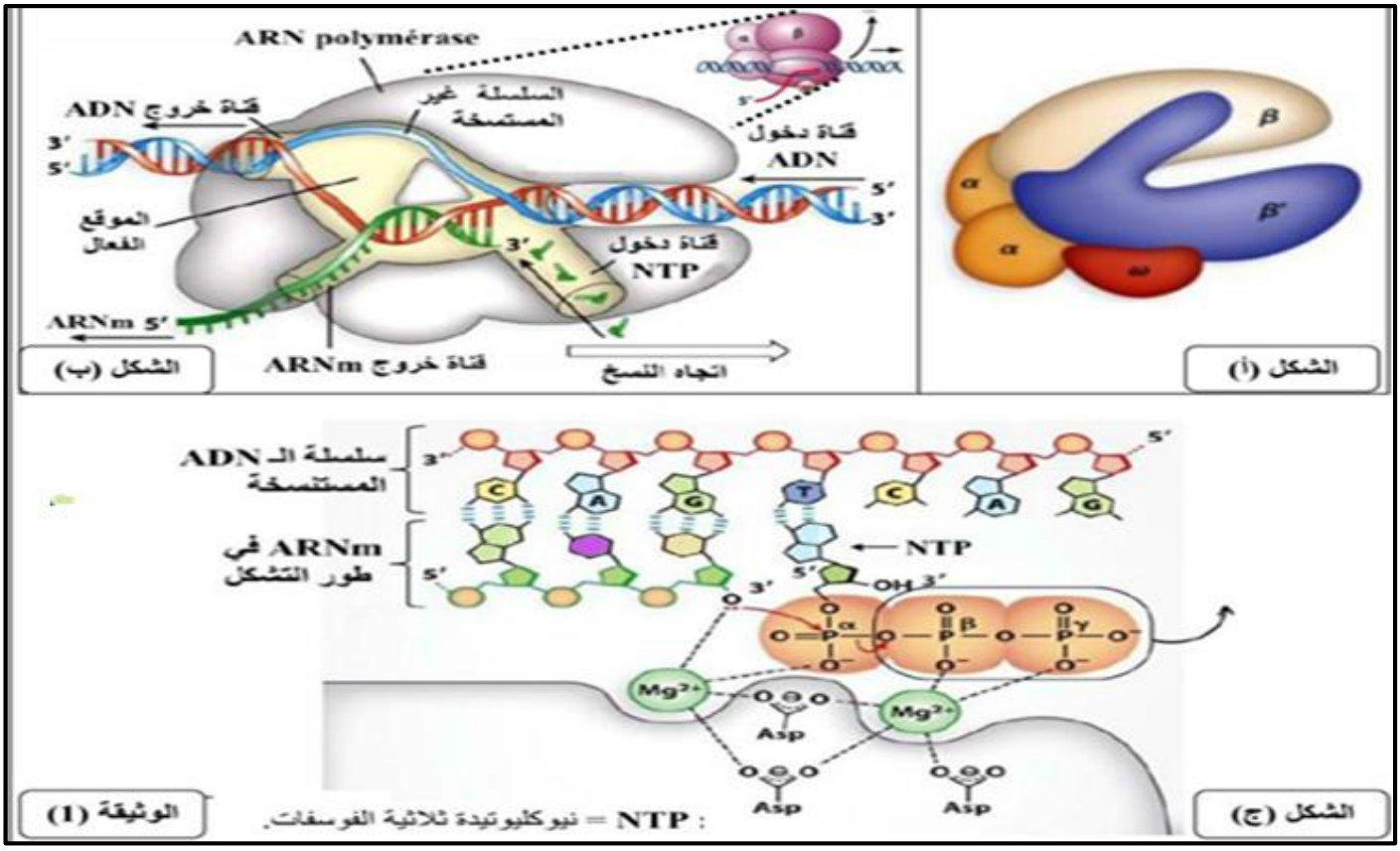
1- اكتب البيانات المرقمة ثم قارن بين الجزيئات الوثيقة 1

2- من خلال ما توصلت اليه من مقارنتك للجزيئات المبينة في الوثيقة 1 ومعلوماتك اكتب نص علمي توضح فيه تعدد وظائف البروتينات .

التمرين2 (7 نقاط):

تلعب الإنزيمات دوراء هاماء 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:

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



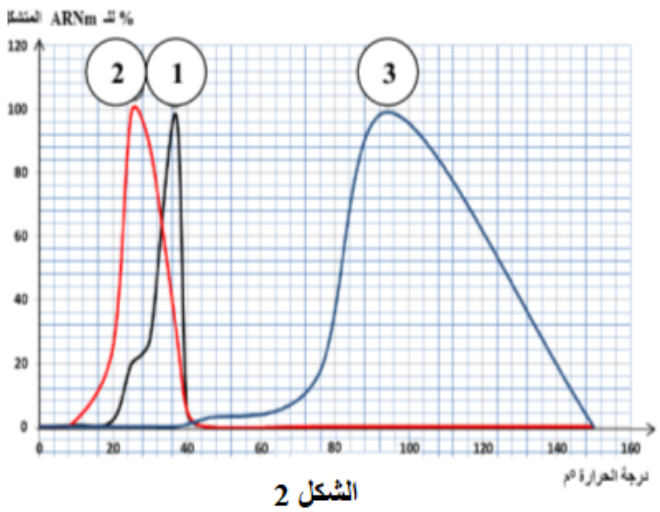
أ- بالاعتماد على الوثيقة اشرح الية عمل انزيم الـ ARN بوليميراز .

ب- استخرج ناتج تفاعل انزيم ARN 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 ARN بوليميراز مستخلص من بكتيريا في شروط تجريبية مختلفة . الشكل 2: تغيرات النسبة المئوية لل ARN المتشكل بدلالة درجة الحرارة عند كائنات مختلفة (المنحنى1: لانزيم ARN بوليميراز مستخلص من خلية إنسانية، المنحنى2: لانزيم ARN بوليميراز مستخلص من خلية نباتية ، المنحنى3: لانزيم ARN بوليميراز مستخلص من خلية بكتيرية تعيش في مياه ساخنة (Thermo philus aquaticus).

الشكل 1: جدول يبين نتائج سلسلة من التجارب اجريت على ARN بوليميراز

تجربة	الشروط التجريبية		سرعة التفاعل
1	انزيم ARN بوليميراز بكتيري+ مورثة + ATP +نكليوتيدات ريبية حرة	الوسط 1:PH= 2	0
		الوسط2:PH= 7	30ملغ/مل/ د
		الوسط3 PH= 9	14 ملغ/مل/ د
2	انزيم ARN بوليميراز بكتيري + مورثة + ATP +نكليوتيدات ريبية حرة+ الريفاميسين Rifamycine (مضاد حيوي)	الوسط 1: تركيز المضاد=8 ملغ/ مل	0
		الوسط2: تركيز المضاد= 4 ملغ/ مل	15 ملغ/مل/ د
		الوسط3: تركيز المضاد= 2 ملغ/ مل	30ملغ/مل/ د
3	انزم ARN بوليميراز بكتيري + مورثة + ATP +نكليوتيدات ريبية حرة +(α أمانتين: سم مستخلص من فطر)	الوسط 1: تركيز α أمانيتين=10^{-1} ميكروملغ/مل	0
		الوسط2: تركيز α أمانيتين=10^{-3} ميكروملغ/مل	10ملغ/مل/ د
		الوسط3: تركيز α أمانيتين=10^{-5} ميكروملغ/مل	30 ملغ/مل/ د



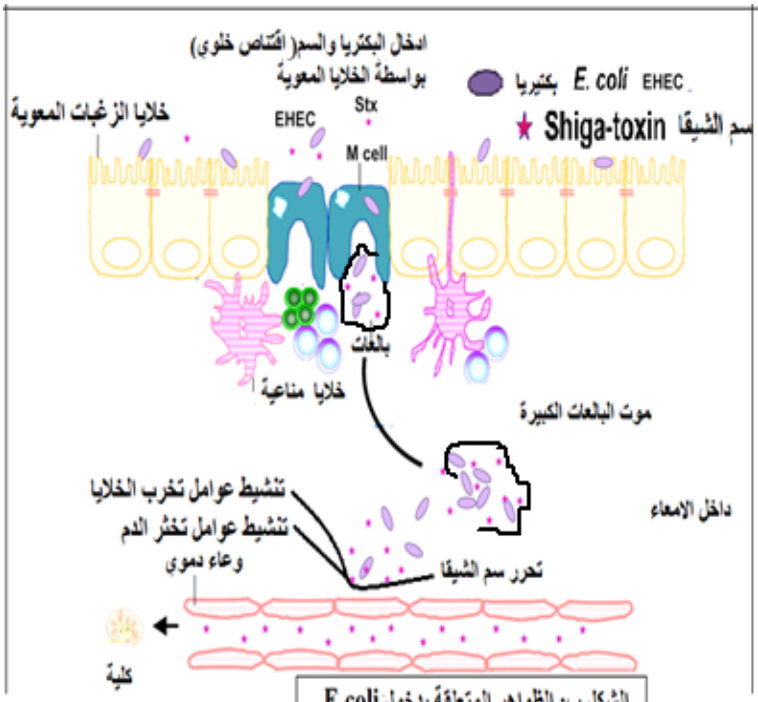
الشكل 2

الوثيقة (2)

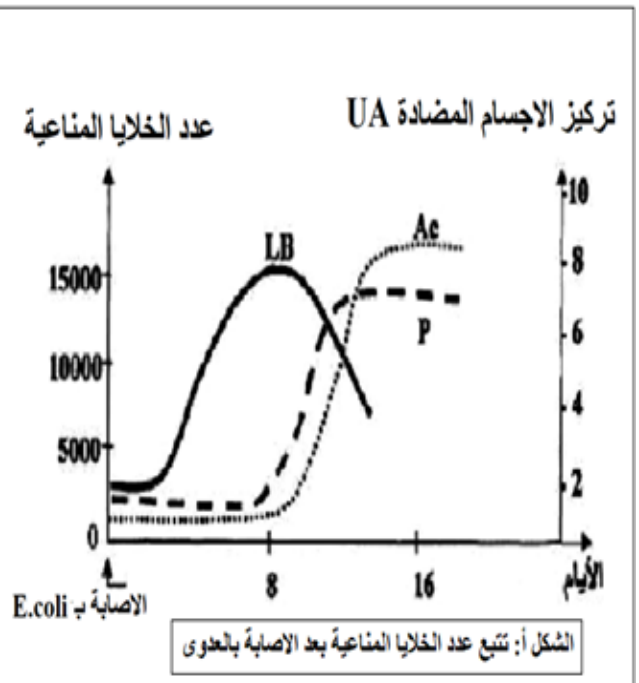
1-باستغلالك للوثيقة 2 وضح تأثير مختلف العوامل المؤثرة على النشاط الانزيمي .
2-نمذج تأثير درجة الحرارة على وال PH على الانزيم .

التمرين 3 (8 نقاط):

I. متلازمة انحلال الدم اليوريمي أو(SHU(syndrome hémolyse urémique هي حالة مرَضية أكثر شيوعا 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)

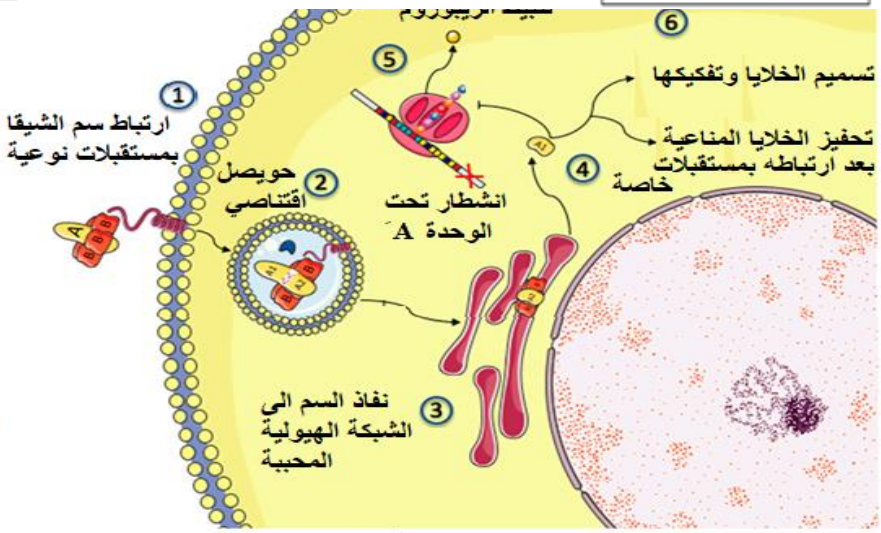


الشكل ب: الظواهر المتعلقة بدخول E.coli

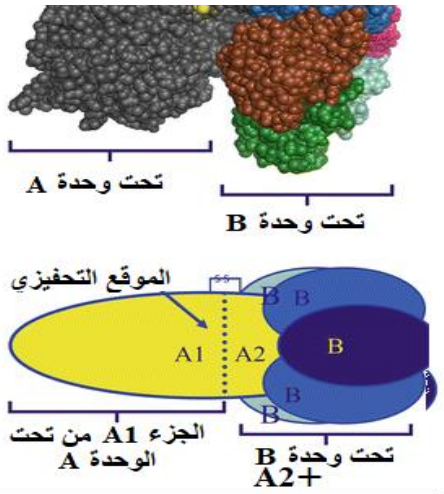


الشكل أ: تتبع عدد الخلايا المناعية بعد الاصابة بالعدوى

الشكل 1 من الوثيقة 1



الشكل ب: مراحل نفاذ السم الى داخل الخلية



الشكل أ: بنية سم الشيغا : انزيم يعمل على تفكيك نكليوتيدة أدينين من ARNr لتحت الوحدة الكبرى

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 :

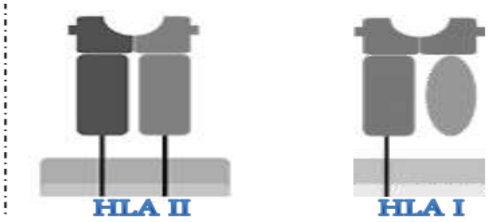
. -الفحص الأول: تعامل قطرات من دم زوجين والابن بأمصال تحتوي (ضد A ، ضد B، ضد D)
-الفحص الثاني : نعامل مصل الزوجين بكريات حمراء A وكريات حمراء B
-الفحص الثالث : دراسة جزيئات HLA نتائج زراعة خلايا لمفاوية لوائل (المريض) وابويه وخالته.
نتائج الفحوصات مبينة في الوثيقة (2) .

الفحص 1و2

	الفحص (1) باستعمال المصل			الفحص (2) باستعمال كريات	
	ضد A (Anti A)	ضد B (Anti B)	ضد D (Anti D)	كريات A	كريات B
الزوج	●	○	●	○	●
الزوجة	●	●	●	○	○
وائل	●	○	●	○	●

● : حدوث ارتصاص ○ : عدم حدوث ارتصاص

الفحص 3:



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

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

الوثيقة 2

1- قدم فرضية تفسر بها العجز المناعي لدى وائل
2- اقتراح 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