الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الوادي
امتحان بكالوريا تجريبي التعليم الثانوي
الشعبة: رياضيات

ثانوية كركوبية خليفة الرباح
دورة: 2024

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة
المدة: 02 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

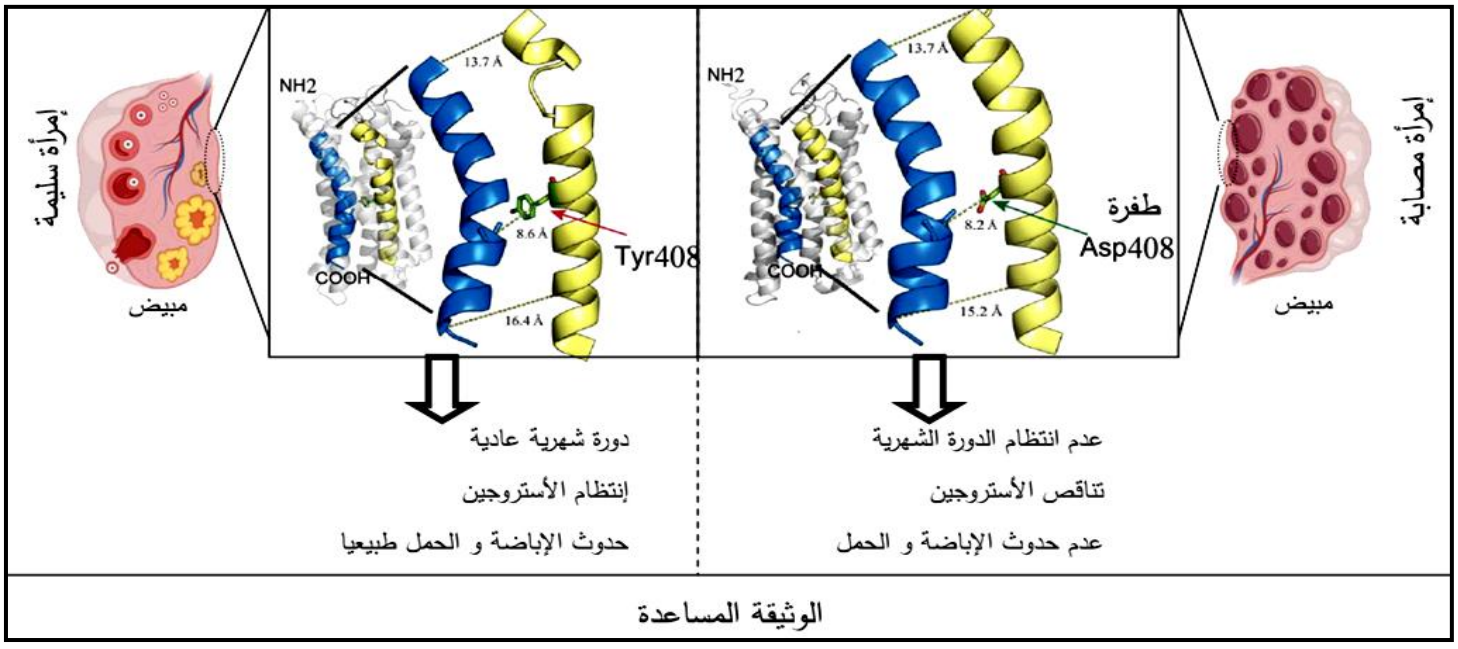
الموضوع الأول

يحتوي الموضوع على (02) صفحات (من الصفحة 1 من 4 إلى الصفحة 2 من 4)

التمرين الأول: (08 نقاط)

تؤمن البنية الفراغية للبروتين تخصصه الوظيفي العالي ، إلا أن إصابة بعض المورثات بالطفرات تحدث إختلالا ببنيته و منه وظيفته كما في حالة قصور المبيض المبكر الذي يتميز بإنقطاع مبكر للدورة الشهرية و تناقص هرمون الأستروجين يرافقه أعراض مزعجة.

توضح الوثيقة المساعدة بنية مستقبل هرمون FSH (FSHR)و دوره عند امرأتين الأولى سليمة و الأخرى مصابة.



الوثيقة المساعدة

1. **صف** المستوى البنائي للمستقبل FSHR .

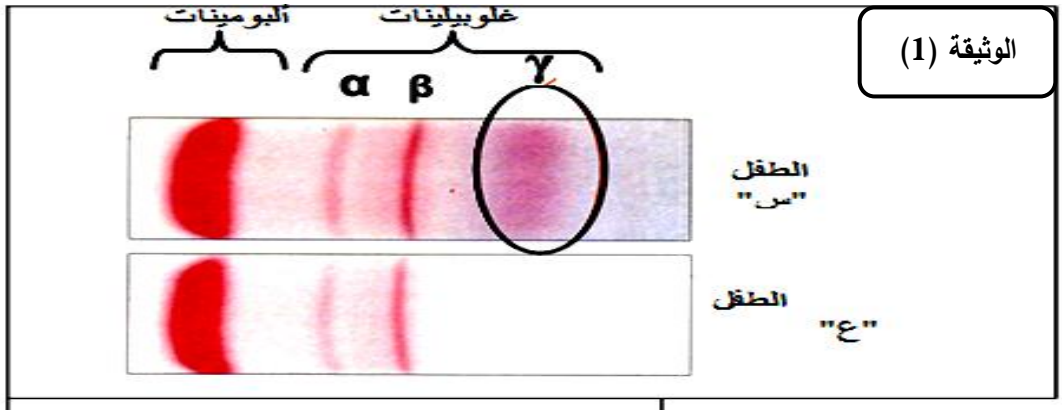
2. **إشرح** في نص علمي تأثير الطفرات في المورثة المشرفة على بناء بروتين FSHR على بنيته وبالتالي تخصصه الوظيفي وظهور الأعراض.

التمرين الثاني: (12 نقطة)

يقتضي توسيع الرد المناعي والإقصاء السريع للمستضدات من العضوية تجنيدها أنواعا خلوية مختلفة وجزيئات بروتينية متعددة بشكل متزامن ومنسق، حيث أنّ أي خلل في ذلك يحول دون إقصاء المستضدات بشكل فعال.

الجزء الأول: تَمّ فصل البروتينات المصلية لطفلين بعد 15 يوما من تلقيحهما ضد الكزاز نتائج الفصل الكهربائي (Electrophorèse) موضّحة في الوثيقة (1).

الوثيقة (1)



1. بإستغلالك للوثيقة (1) **اقترح** فرضيات تبرّر فيها الاختلاف في نتائج الفصل.

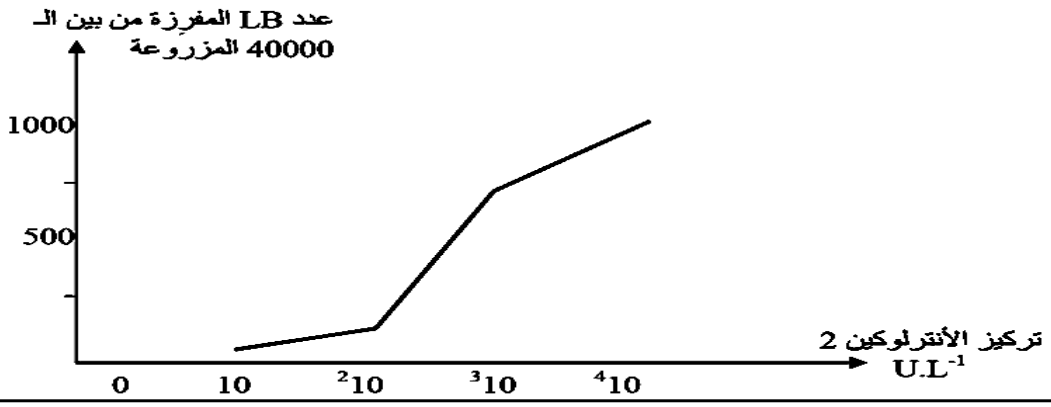
الجزء الثاني:

تحقيقا لإحدى الفرضيات السابقة وإظهارا للعلاقات الوظيفية بين الخلايا المناعية أجريت تحاليل طبية للطفلين نتائجها ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (2).

من جهة أخرى تمّ حضن لمفايات (**B**) لشخص سليم منشطة بمستضد في وسط مناسب أضيفت له تراكيز متزايدة من الأنترلوكين 2 ، النتائج المسجلة يترجمها منحنى الشكل (ب) من الوثيقة (2).

القيم المرجعية	عدد اللمفاويات B و T مقدرة بـ 10^7 في اللتر			
	LB		LT	
	من 0.1 إلى 0.4		من 1.5 إلى 3	
الحقن بأناتوكسين الكزاز	قبل الحقن	بعد الحقن	قبل الحقن	بعد الحقن
الطفل "س"	0.1	0.4	1.5	3
الطفل "ع"	0.1	0.1	1.5	2.75

الشكل (أ)



الشكل (ب)

الوثيقة (2)

1. باستغلالك لأشكال الوثيقة (2) **إشرح** العلاقة الوظيفية بين الخلايا المناعية **مصادقا** على صحة الفرضيات المقترحة.

2. **اقترح** علاجا للطفل "ع" على ضوء ما توصلت إليه من معلومات.

الجزء الثالث: أبرز أشكال التنسيق والتعاون بين مختلف الخلايا المناعية والجزيئات المتدخلة بواسطة رسم تخطيطي ممّا سبق ومعارفك.

إنتهى الموضوع الأول

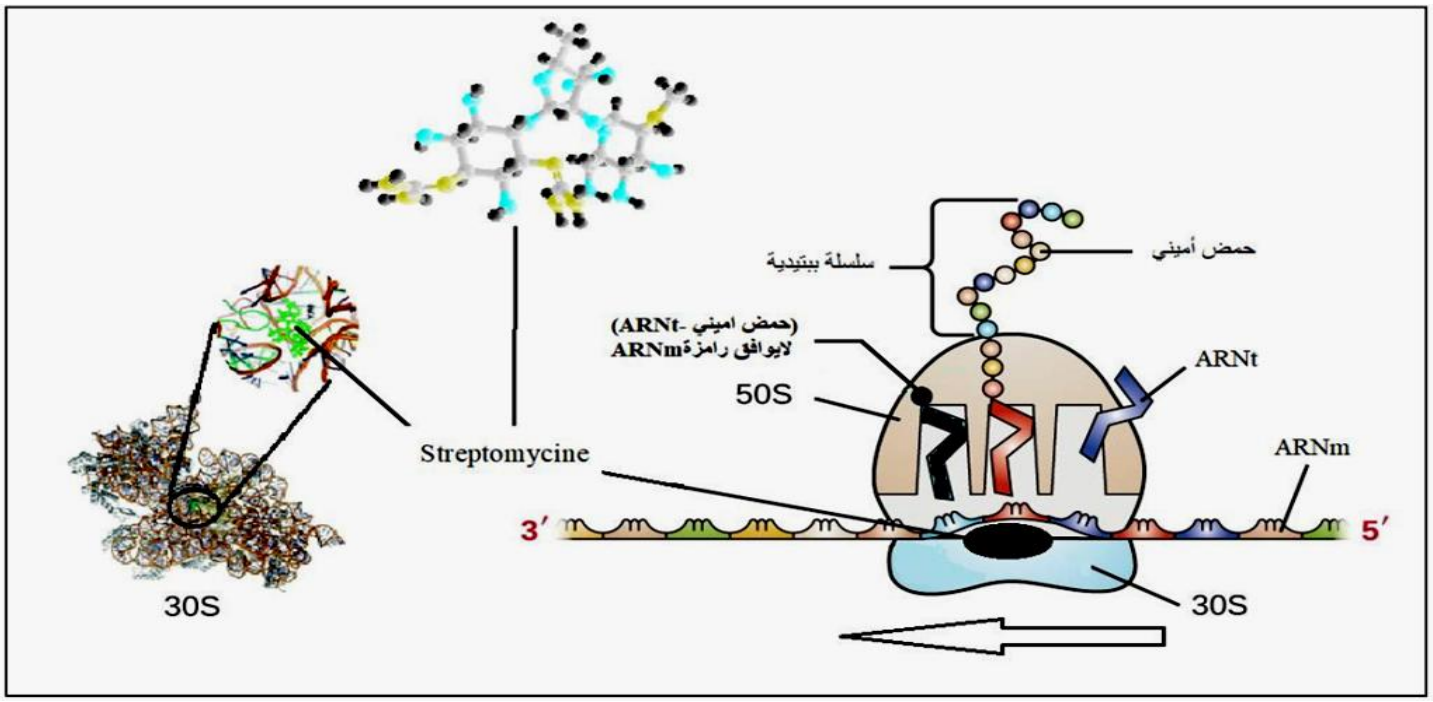
الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع على (02) صفحات (من الصفحة 3 من 4 إلى الصفحة 4 من 4)

التمرين الأول: (08 نقاط)

تتم مكافحة الإصابات البكتيرية باستعمال المضادات الحيوية، يتدخل عدد من جزئيات المضادات الحيوية على مستويات مختلفة من سيرُورة تركيب البروتينات التي تسمح بنمو البكتيريات وتكاثرها.

يتفاعل الستربتوميسين Streptomycine مع تحت الوحدة الصغرى (S30) للريبوزوم كما تُبيِّنه الوثيقة فيمنع ارتباط ARNt-Met بالـ ARNm .



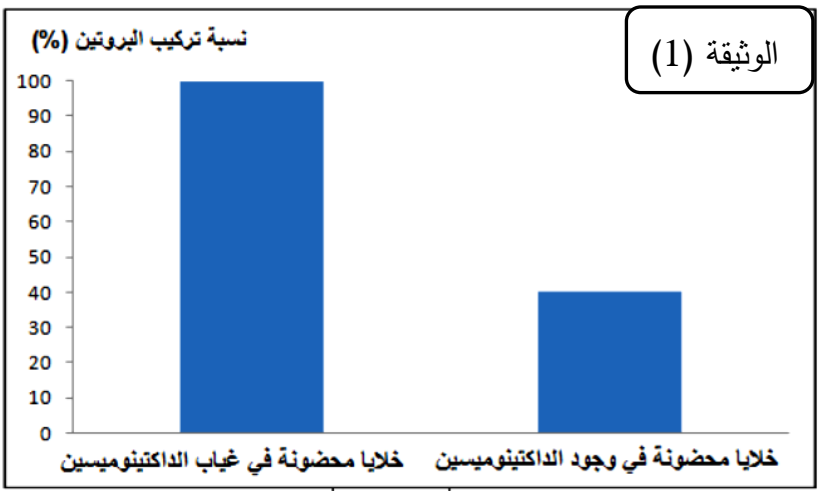
1. **عرّف** كل من: الريبوزوم، ARNt ، ARNm.

3. **اشرح** في نص علمي تسلسل أحداث المرحلة التي يتم فيها تدخل الستربتوميسين من سيرورة تركيب للبروتين ثمّ **أبرز** أثر استعمال هذا المضاد الحيوي على نمو وتكاثر البكتيريا.

التمرين الثاني: (12 نقطة)

المضاد الحيوي داكتينوميسين(Dactinomycine) و المعروف أيضا باسم الأكتينوميسين يستخدم لعلاج عده انواع من السرطان، كما يستخدمه الباحثون أثناء القيام بتجاربهم لقتل الخلايا غير المرغوب فيها. فكيف يؤثرهذا المضاد الحيوي على الخلايا؟

الوثيقة (1)



الجزء الأول:

لمعرفة تأثير الداكتينوميسين على الخلايا، تم حضن الخلايا في غيابه وفي وجوده ثم تم قياس نسبه تركيب البروتين عند المجموعتين، النتائج المحصل عليها موضحة بالوثيقة (1).

- باستغلال الوثيقة(1) **اقترح** فرضيتين توضح فيهما تأثير المضاد الحيوي الداكتينوميسين على تركيب البروتين

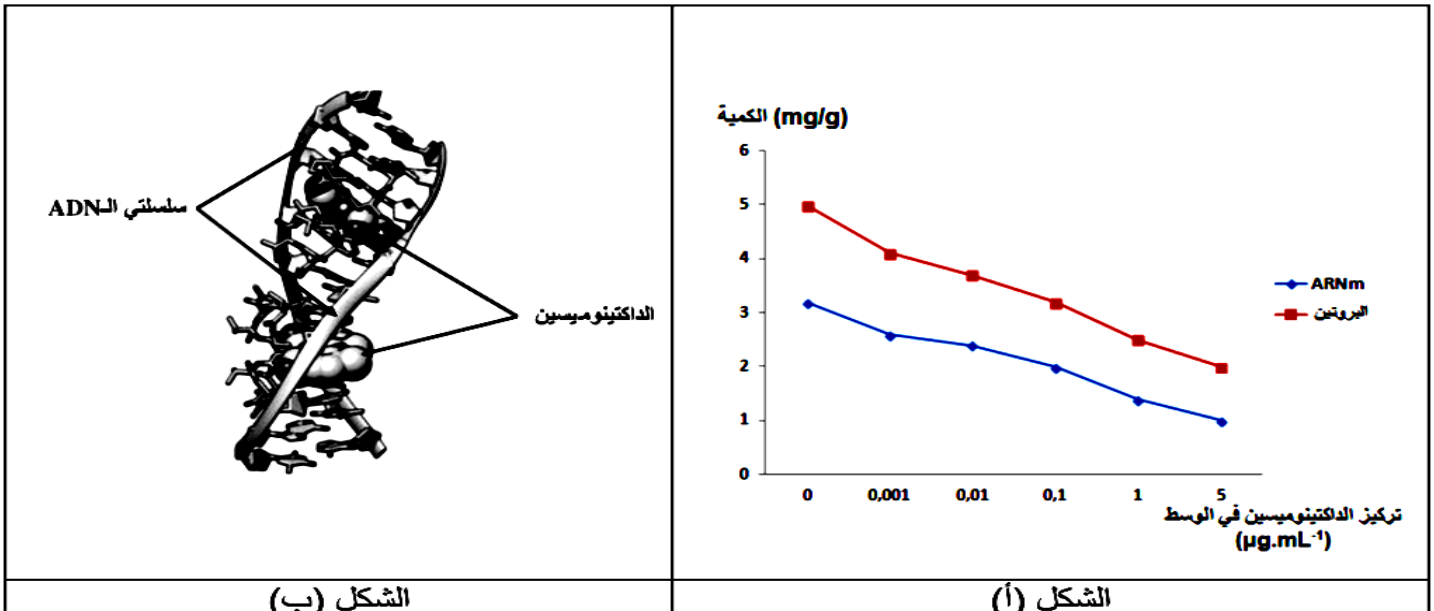
الجزء الثاني:

لتحديد آلية تأثير الداكتينوميسين والتحقق من مدى صحة الفرضيات السابقه تم اجراء التجارب التالية :

التجربة (1): تمت زراعة 05 ملغ من حبوب اللقاح (الطلع) لنبات الصنوبر في أوساط زرع مناسبة وتحت ظروف ملائمة وفي تراكيز مختلفة من الداكتينوميسين، و تم بعد ذلك تحديد نسبه الإنبات بواسطة فحص 255حبة لقاح تحت المجهر الضوئي وتم أيضا تحديد متوسط طول نمو أنبوب حبوب اللقاح بدلالة الزمن في كل تركيز، النتائج المتحصل عليها موضحة في الجدول التالي:

تركيز الداكتينوميسين في الوسط ($\mu g.mL^{-1}$)	النسبة المئوية لإنبات حبوب اللقاح (%)	طول أنبوب حبوب اللقاح (µm)			
		اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس
0	93,7	60,06	99,83	114,17	132,21
10^{-3}	92	53,89	70,45	93,40	103,60
10^{-2}	91,3	45,56	69,90	83,32	94,56
10^{-1}	91,1	42,50	60,25	80,95	89,22
1	89,7	38,08	65,00	74,80	84,82
5	83,4	36,59	45,64	48,70	54,12

التجربة(02):بعد 05 أيام من زراعة حبوب الطلع تم استخلاص إجمالي الحمض النووي الريبي ARNm والبروتين من أنابيب الاختبار وتم تقدير كميتهما. النتائج المتحصل عليها يوضحها الشكل (أ) من الوثيقه (2) بينما يوضح الشكل (ب) من نفس الوثيقة موضع تأثير جزيئه الداكتينوميسين.



الشكل (أ) الشكل (ب)

الوثيقة (2)

1. باستغلالك للجدول وللوثيقة (2) **إشرح** تأثير الداكتينوميسين **مصادقا** على صحة إحدى فرضياتك .

2. **برر** استخدام الداكتينوميسين لعلاج السرطان.

الجزء الثالث :مما توصلت إليه في هذه الدراسة واعتمادا على مكتسباتك، **قدم** حلا للمشكلة المطروحة في مقدمة التمرين

إنتهى الموضوع الثاني