



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

ثانوية كركوبية خليفة الرياح
دورة: 2024

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

المدة: 02 سا و 30 د

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

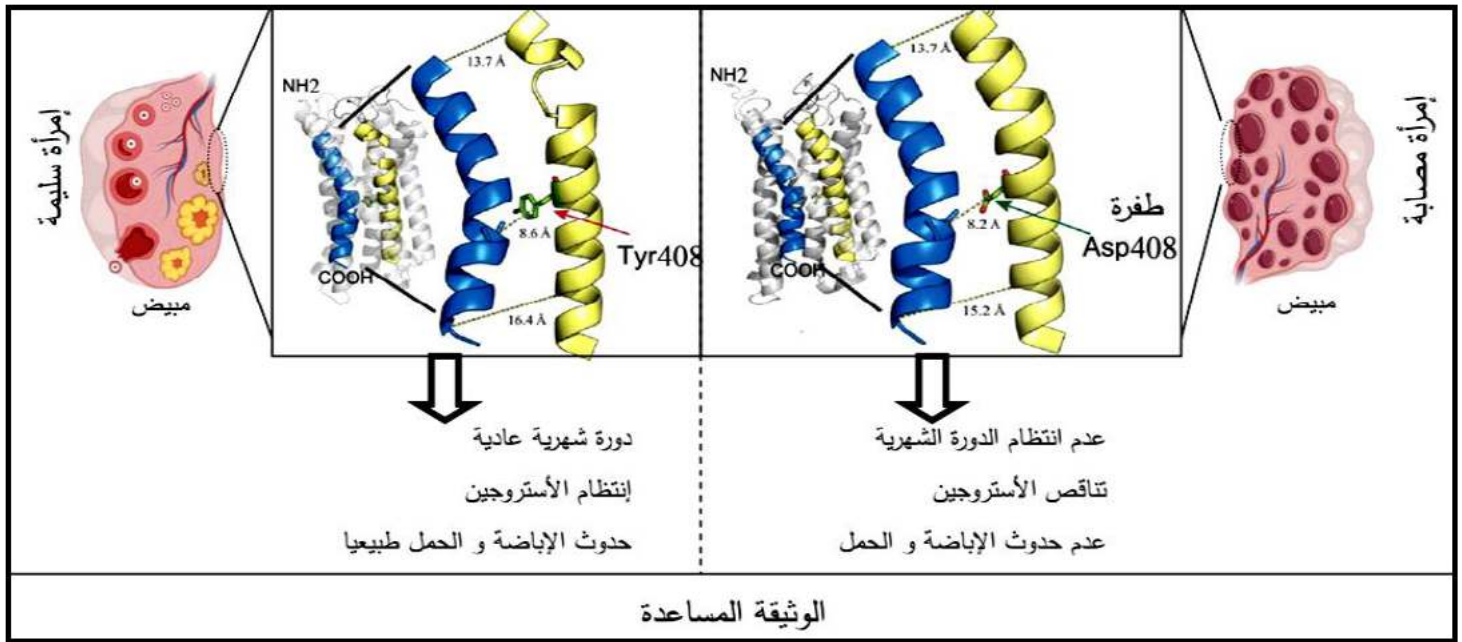
الموضوع الأول

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 ببنيتها 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.



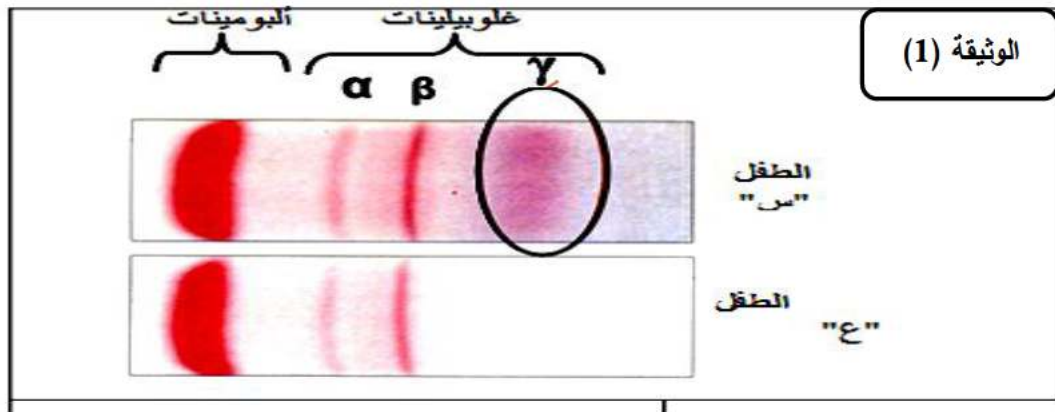
1. صف المستوى البنائي للمستقبل FSHR .

2. اشرح 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 أن أي خلل في ذلك يحول دون إقصاء المستضدات بشكل فعال.

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

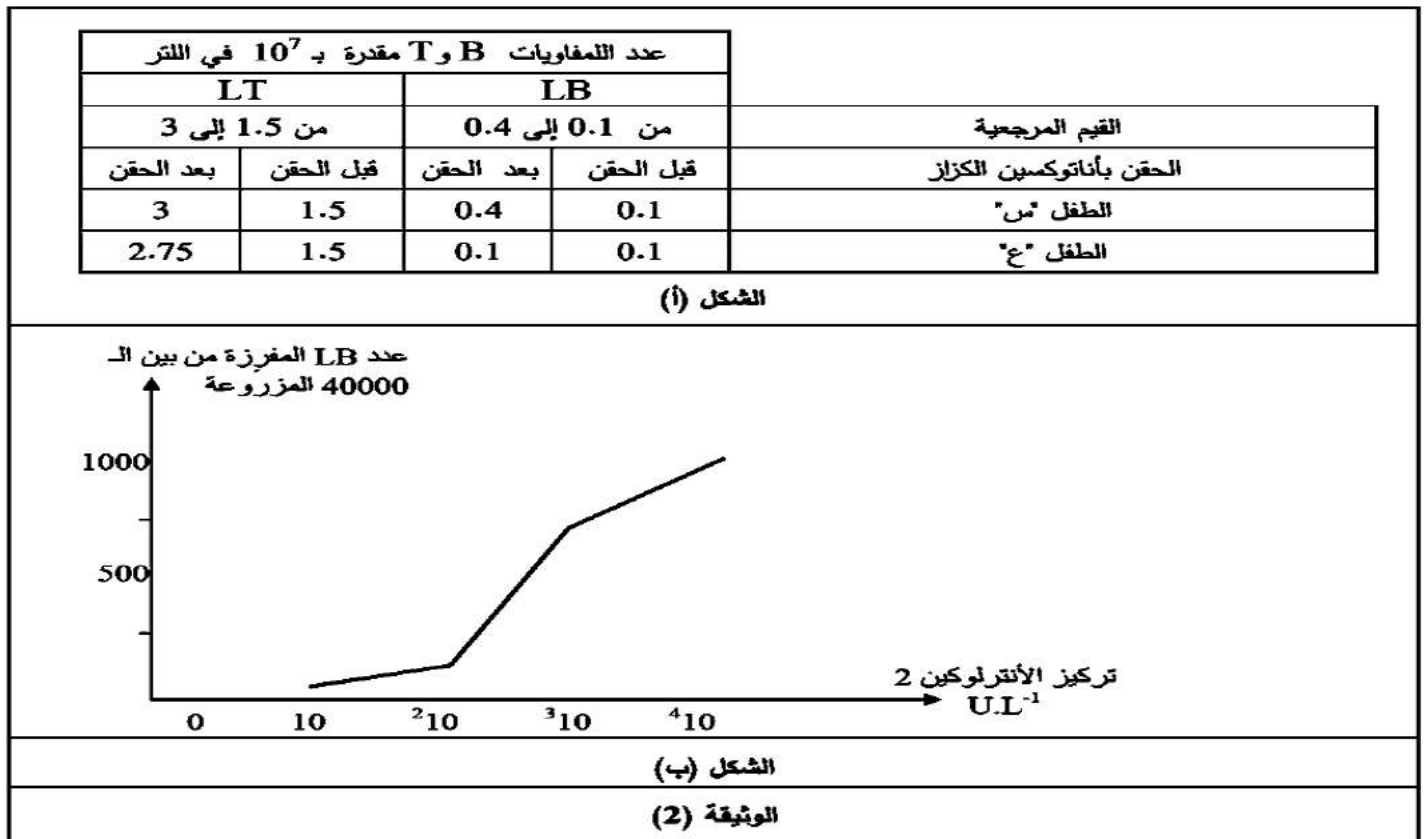


1. باستغلالك للوثيقة (1) اقترح فرضيات تبرّر فيها الاختلاف في نتائج الفصل.

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 حضان لمفايات (B) لشخص سليم منشطة بمستضد في وسط مناسب أضيفت له تراكيز متزايدة من الأنتروكين 2 ، النتائج المسجلة يترجمها منحنى الشكل (ب) من الوثيقة (2).



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

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

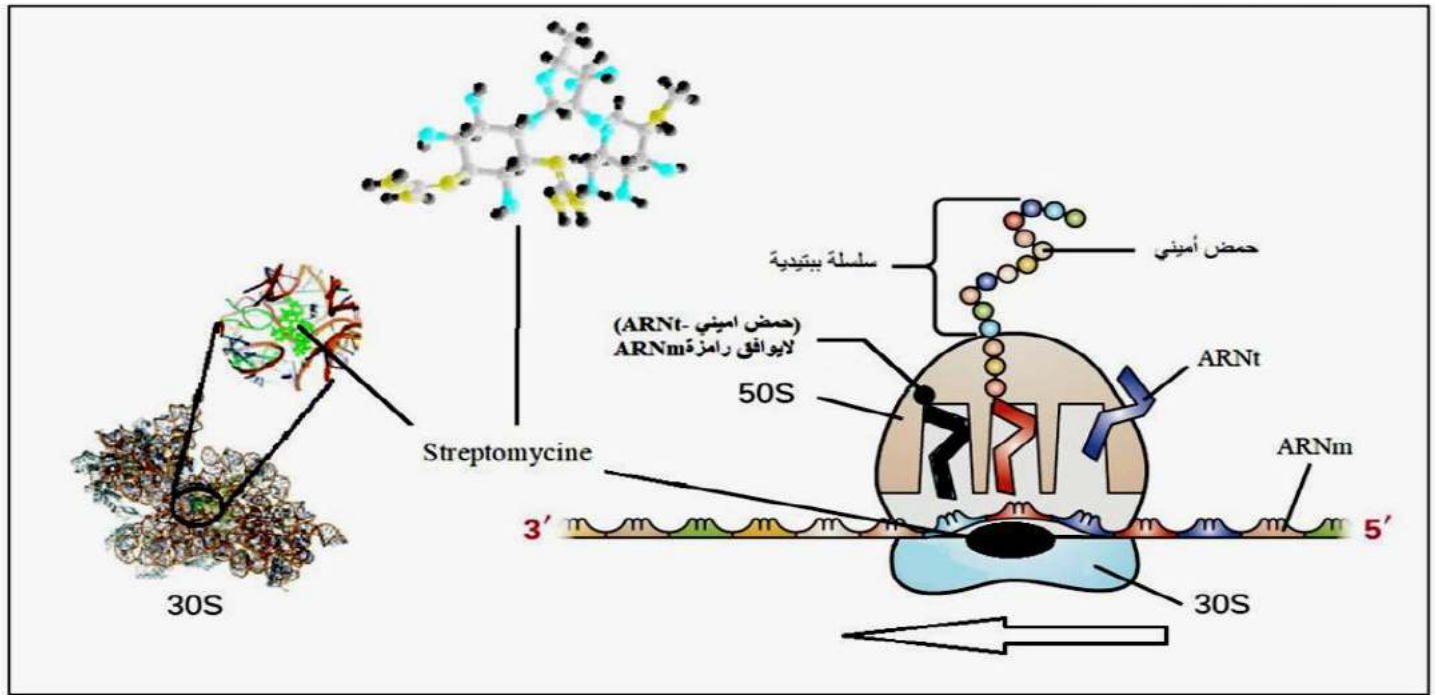
الجزء الثالث: أبرز أشكال التنسيق والتعاون بين مختلف الخلايا المناعية والجزيئات المتدخلة بواسطة رسم تخطيطي ممّا سبق ومعارفك. إنتهى الموضوع الأول

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 جزيئات المضادات الحيوية على مستويات مختلفة من سيرورة تركيب البروتينات التي تسمح بنمو البكتيريا وتكاثرها.
يتفاعل الستربتوميسين Streptomycin مع تحت الوحدة الصغرى (S30) للريبوزوم كما تُثبِّت الوثيقة فيمنع ارتباط ARNm بال ARNt-Met.



1. عرّف كل من: الريبوزوم، ARNt، ARNm.

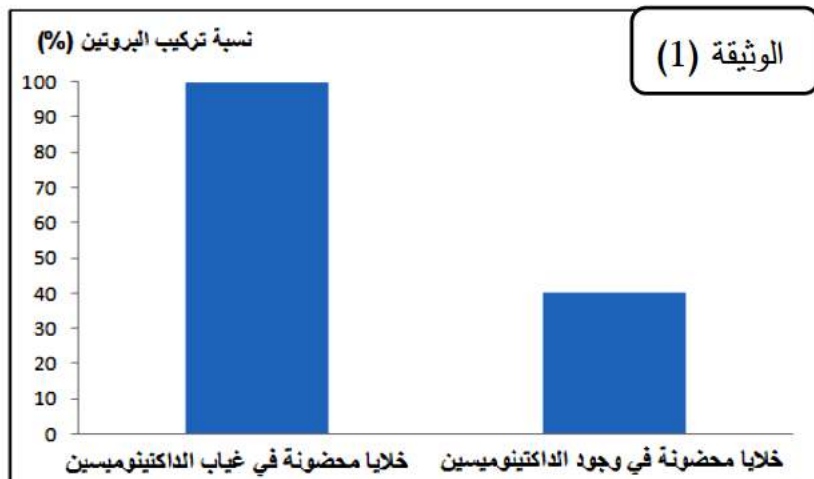
3. اشرح في نص علمي تسلسل أحداث المرحلة التي يتم فيها تدخل الستربتوميسين من سيرورة تركيب للبروتين ثم أبرز أثر استعمال هذا المضاد الحيوي على نمو وتكاثر البكتيريا.

التمرين الثاني: (12 نقطة)

المضاد الحيوي داكلتينوميسين (Dactinomycin) و المعروف أيضا باسم الأكلتينوميسين يستخدم لعلاج عدة أنواع من السرطان، كما يستخدمه الباحثون أثناء القيام بتجاربهم لقتل الخلايا غير المرغوب فيها. فكيف يؤثر هذا المضاد الحيوي على الخلايا؟

الجزء الأول:

لمعرفة تأثير الداكلتينوميسين 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 الداكتينومييسين على تركيب البروتين

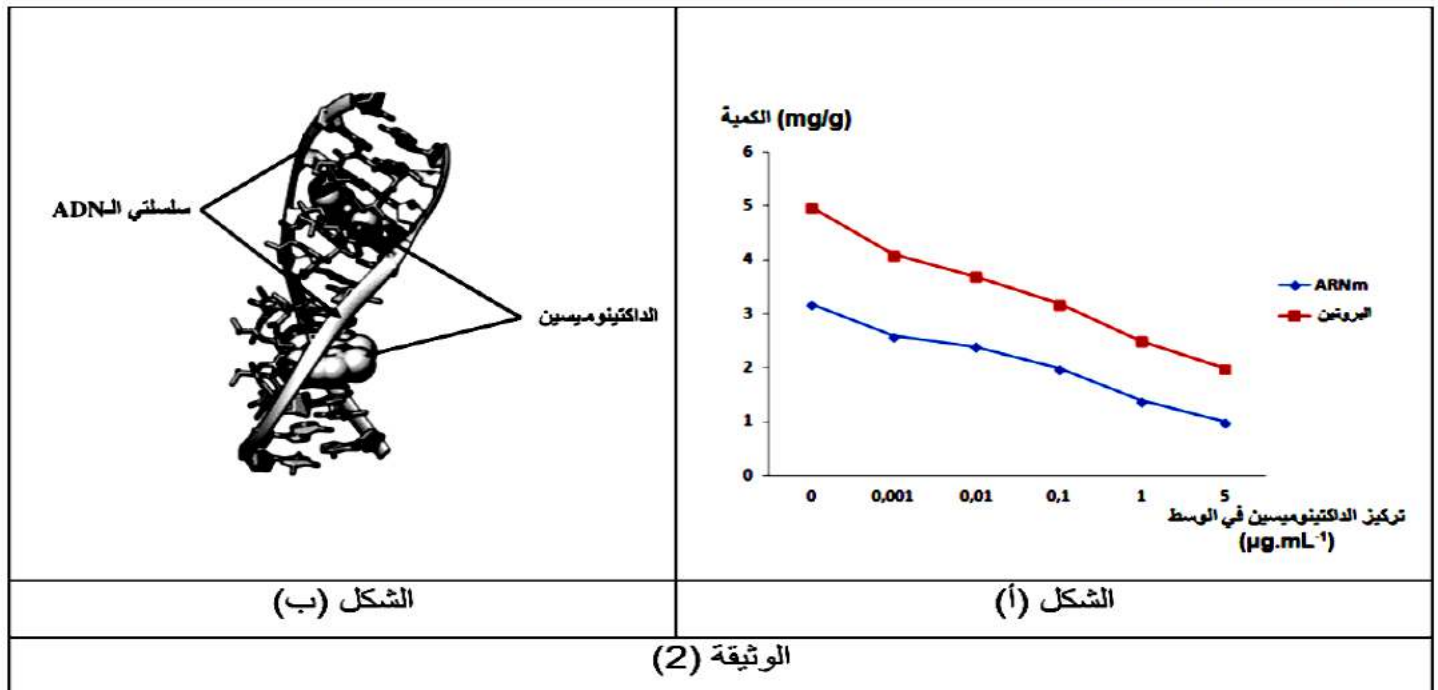
الجزء الثاني:

لتحديد آلية تأثير الداكتينومييسين والتحقق من مدى صحة الفرضيات السابقة 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 الداكتينومييسين، و تم بعد ذلك تحديد نسبة الإنبات بواسطة فحص 255 حبة 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:

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

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



1. باستغلالك للجدول وللوثيقة (2) اشرح تأثير الداكتينومييسين مصادقا على صحة إحدى فرضياتك .

2. برر استخدام الداكتينومييسين لعلاج السرطان.

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

إنتهى الموضوع الثاني