



دواعي استعمال الدواء:

يستعمل هذا الدواء (محلول موضعي) لمكافحة الفطريات التي تصيب الأظافر.

تحذيرات:

يمنع تناول الدواء عن طريق الفم

الوثيقة

الموضوع الأول

التمرين الأول (الإسترجاع المنظم للمعارف): (05 نقاط)

الفطريات كائنات حية حقيقة النواة تسبب بعضها تعفنات، حيث تتم مكافحتها باستعمال أدوية تعرقل نموها وتکاثرها، منها ما يثبط نشاط إنزيم تشويط الأحماض (Aminoacyl ARNt synthétase) مثل دواء Kerydin.

تظهر الوثيقة (وثيقة معايدة) معطيات حول دواء Kerydin .

1- بين آلية تشويط الأحماض الأمينية أثناء ظاهرة التعبير المورثي.

2- إشرح كيف يوقف هذا الدواء تكاثر الفطريات مبرزا ضرورة الاستعمال الموضعي له (تطبيقه مباشرة على موضع الإصابة).

ملاحظة: تهيكل الإجابة على التعليمية 2 في نص علمي يتضمن مقدمة، عرض وخاتمة.

التمرين الثاني (تطبيق الاستدلال العلمي): (7 نقاط)

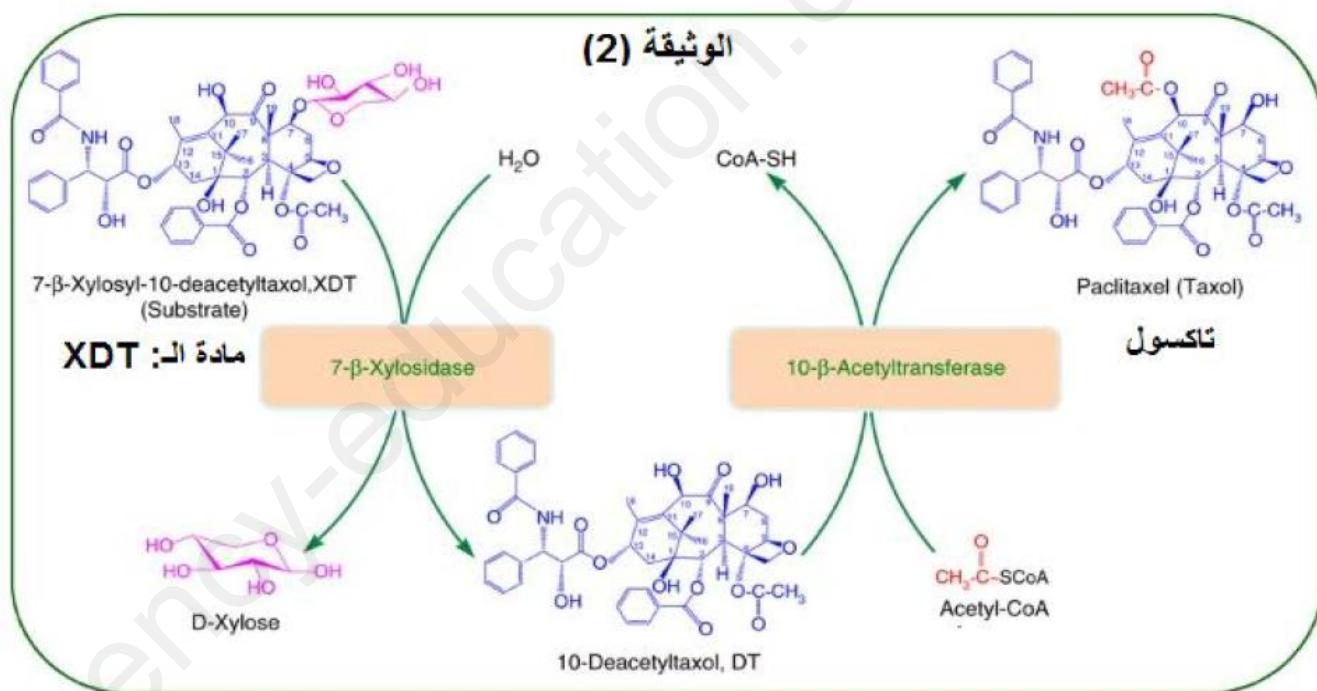
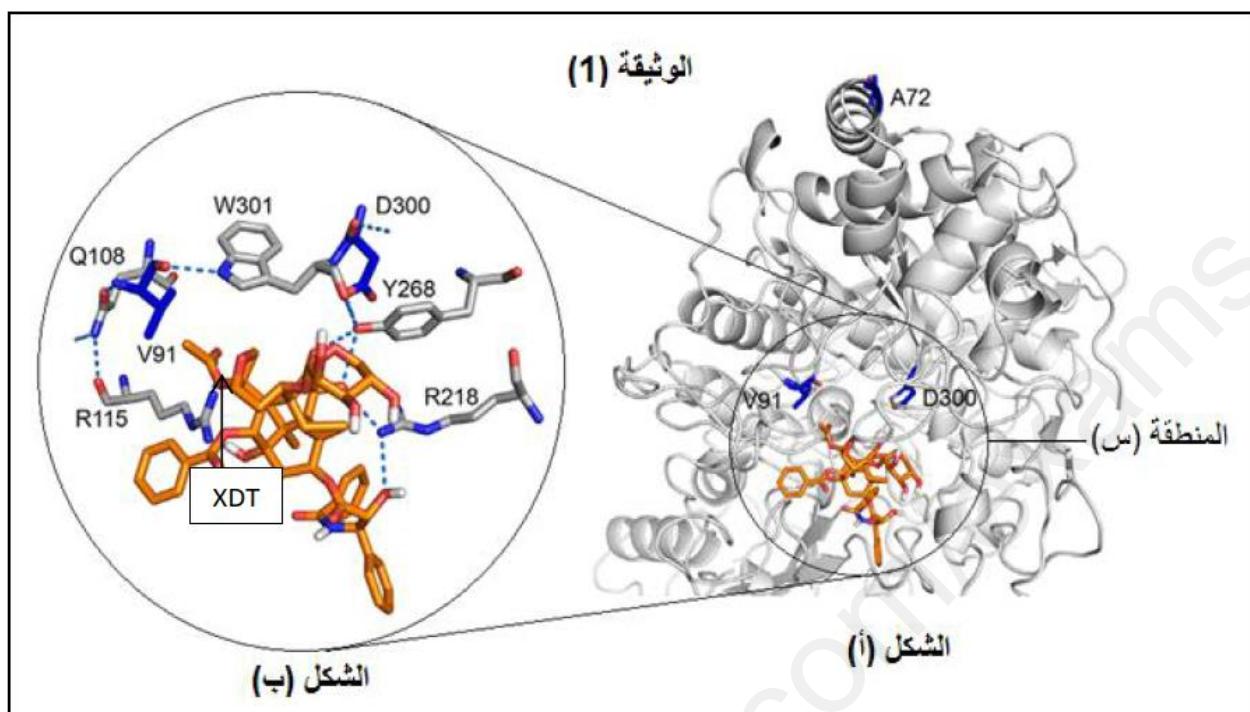
بيّنت العديد من الدراسات أن النشاط الإنزيمي يتطلب بنية فراغية خاصة به تسمح بأداء وظيفة محددة. ولفهم كيف استغل الباحثون المعلومات المتعلقة بالعلاقة بين بنية الإنزيم و تخصصه الوظيفي من أجل إنتاج إنزيمات عالية الكفاءة نقترح الدراسة التالية:

الجزء الأول:

الباكتيلاتاكسيل Paclitaxel والمعرف بالتاكسول « Taxol » جزء يستخدم في العلاج الكيميائي للسرطان، متواجد طبيعيا في أشجار من نوع " Taxus " بكمية ضئيلة جدا، حيث يمكن استخراج 1 غرام فقط Taxol من 2500 شجرة. وبعرض الحصول على كميات كبيرة من هذه الجزيئة، قام باحثون باستعمال شبيه التاكسول « XDT » والمتوارد بكمية أكبر في الأشجار، ثم يتم تحويله بفضل إنزيم β - xylosidase المستخرج من فطر .

يوضح الشكل (أ) من الوثيقة (1) البنية الفراغية لإنزيم β - xylosidase .

بينما الشكل (ب) من نفس الوثيقة يمثل تكبير لمنطقة خاصة من الإنزيم (المنطقة س). توضح الوثيقة 2: معادلة تشكل التاكسول.



Y	D	W	Q	V	R	اللغة أحادية الأحرف للأحماض الأمينية
Tyr	Asp	Trp	Gln	Ser	Arg	اللغة ثلاثة الأحرف للأحماض الأمينية

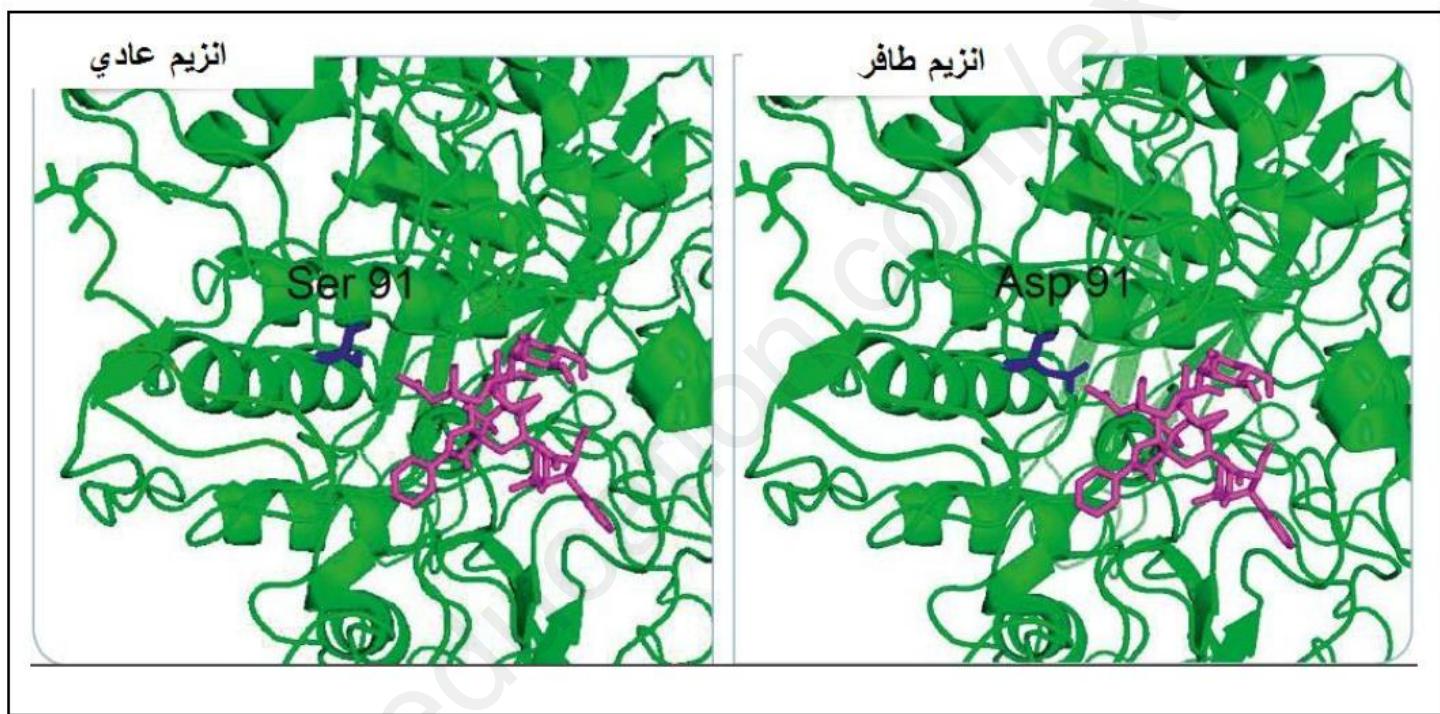
- بين العلاقة بين البنية الفراغية لإنزيم β - xylosidase و تخصصه الوظيفي بالاعتماد على معطيات الوثائق (1) و (2).

الجزء الثاني: نجح الباحثون في استخراج إنزيمات β -xylosidase طافرة.

الوثيقة3: تبين بعض خصائص إنزيمات β -xylosidase المدرورة.

قابلية الإنزيم للارتباط بـ XDT	النشاط النسبي (%)	
1	100.00	الإنزيم المستخرج من الفطر (العادي)
3	140.35	الإنزيم الطافر

الوثيقة4: نموذج ثلاثي الأبعاد يوضح ارتباط XDT مع إنزيم β -xylosidase مع الإنزيم.



- اقتراحاً تفسيراً لاختلاف في الكفاءة بين الإنزيمين (العادي و الطافر) انطلاقاً من المعطيات المقدمة في هذا الجزء و معارفك حول العلاقة بين بنية و وظيفة الإنزيم.

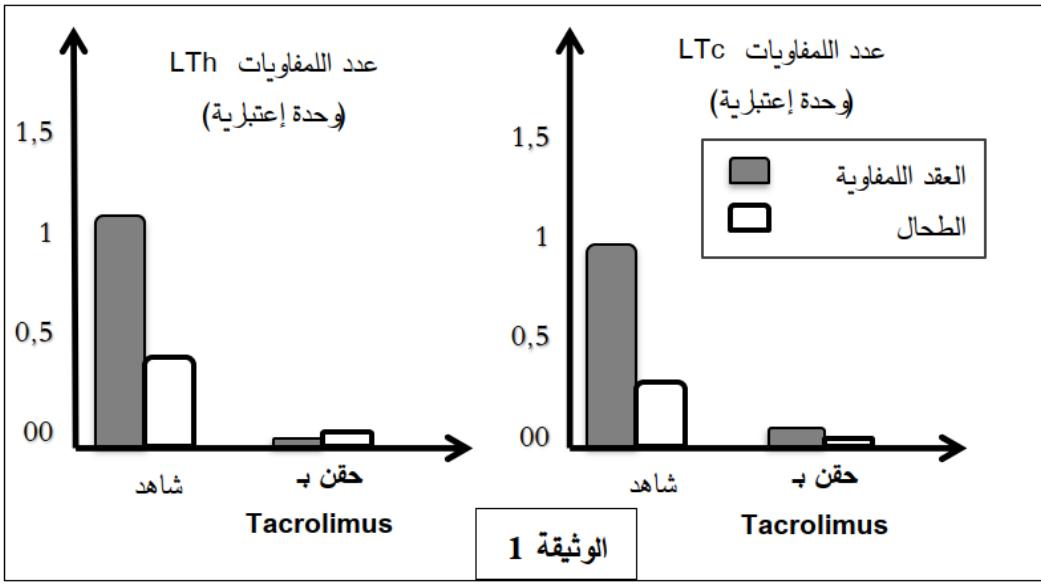
التمرين الثالث (تطبيق المسعى العلمي): (8 نقاط)

تتطلب بعض الحالات المرضية زراعة الأعضاء، لكن في كثير من الحالات يلزم تقديم علاج مثبط لمناعة الشخص المتلقى عند عملية الزراعة. تقدم هذه الدراسة تأثيرات دواء: Tacrolimus المثبط لمناعة.

الجزء الأول :

تحقق التجارب التالية:

تم زرع طعوم لقرود الماكاك، حيث تحقن بعضها يومياً بدواء Tacrolimus لمدة أسبوعين و أخرى تبقى شاهدة. نتائج تقدير متوسط عدد الخلايا LTh و LTc في العقد المفاوية والطحال المحصل عليها مماثلة في الوثيقة (1).



- اقتصر فرضيتين لتبيّن طريقة تأثير دواء Tacrolimus بالاعتماد على معطيات الوثيقة (1).

الجزء الثاني :

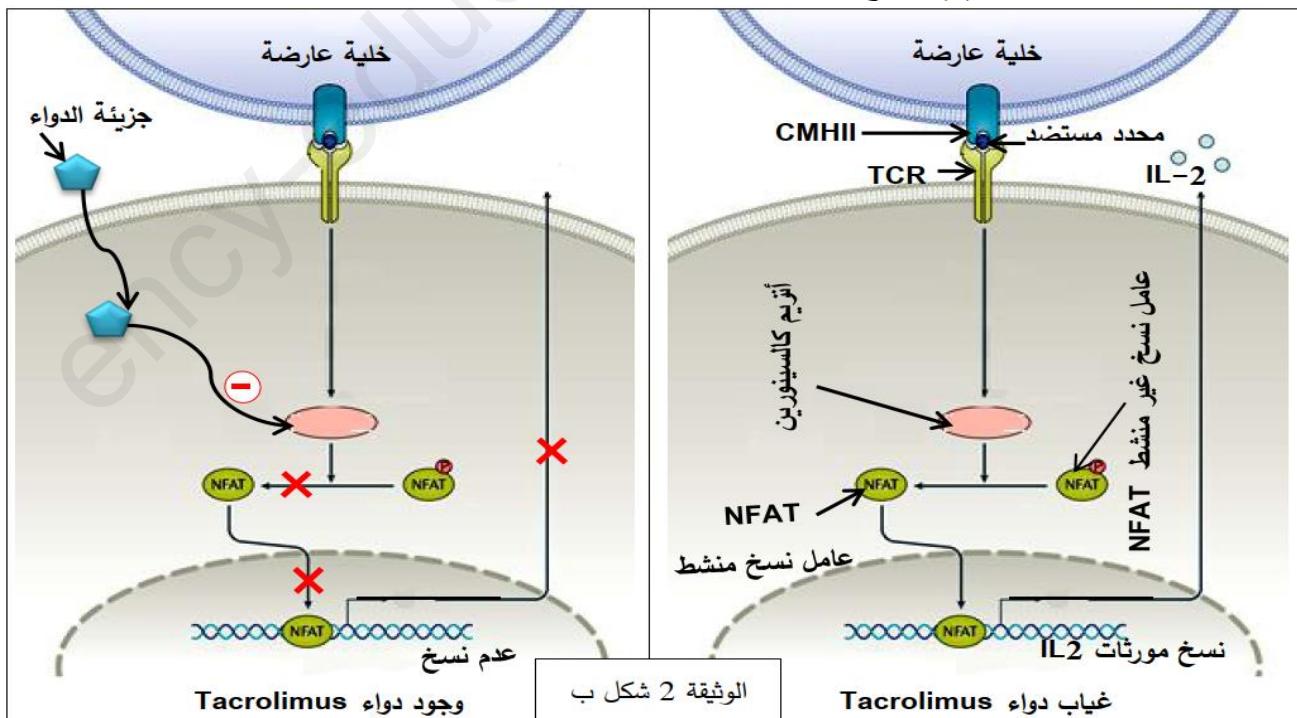
تجربة: يتم استخلاص خلايا الطعم من فأر معيدي من سلالة A و وسمها بالكروم المشع ^{51}Cr الذي يحرر في الوسط عند تخريبيها. توضع خلايا الطعم الموسومة في أوساط زرع ملائمة ثم يضاف إليها خلايا مناعية مستخلصة من فأر مستقبل من السلالة B. يمثل جدول الشكل

كمية ^{51}Cr المحررة (و.إ)	الشروط التجريبية	الوسط
300	بلعميات + $\text{LT}_8 + \text{LT}_4$	1
0	$\text{LT}_8 + \text{LT}_4 + \text{Tacrolimus} +$ بلعميات	2
300	$\text{IL}_2 + \text{LT}_8 + \text{LT}_4 + \text{Tacrolimus} +$ بلعميات	3
0	$\text{IL}_1 + \text{LT}_8 + \text{LT}_4 + \text{Tacrolimus} +$ بلعميات	4

(أ) من الوثيقة (2)
شروط و نتائج هذه التجربة.

الوثيقة 2 شكل أ

الشكل ب من الوثيقة (2) يوضح آلية تنشيط الخلايا المفاوية LT_4 و تأثير دواء Tacrolimus على ذلك.



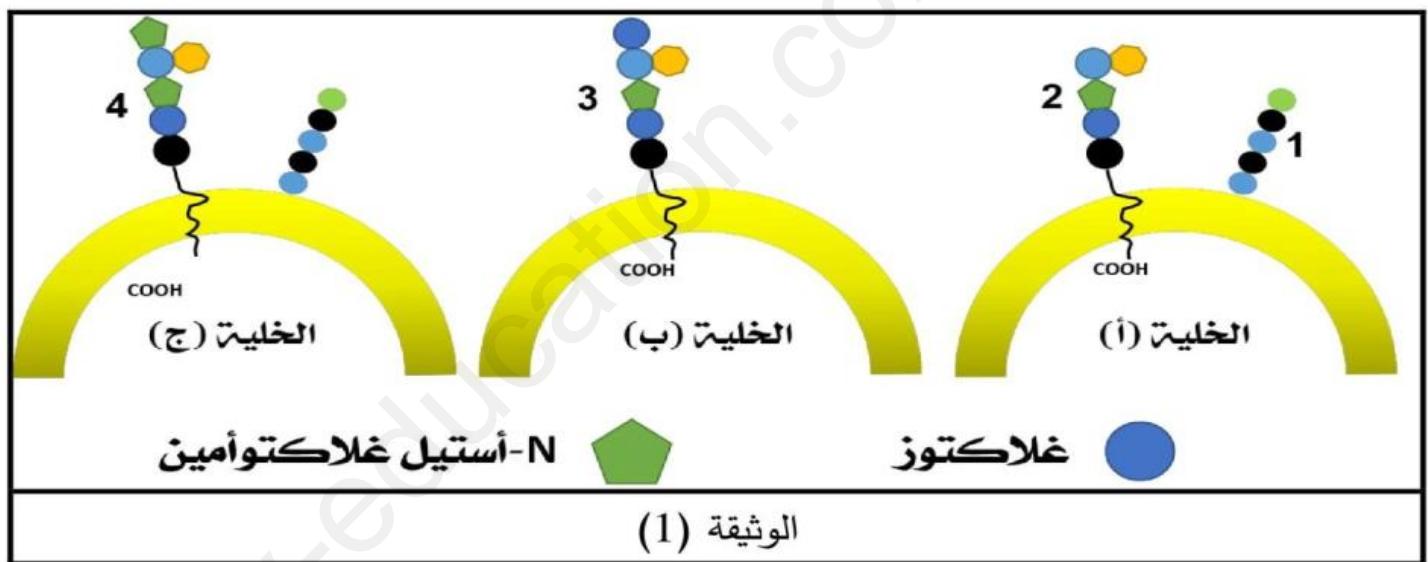
- اشرح آلية تأثير دواء Tacrolimus انطلاقاً من استغلال معطيات أشكال الوثيقة (2) بما يسمح لك بالمصادقة على صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين.
- الجزء الثالث:

اقترح طريقتين لتجنب مشكل رفض الطعام، مبرزاً التأثيرات السلبية المحتملة للمثبتات المناعية انطلاقاً مما توصلت إليه في هذه الدراسة و باستثمار معارفك الخاصة.

الموضوع الثاني

التمرин الأول (الإسترجاع المنظم للمعارف): (05 نقاط)

تتميز الأغشية الخلوية للعضوية بجزيئات مميزة و نوعية تحدد الهوية البيولوجية أو مايعرف بالذات و لهذا الغرض من الدراسة نقد لك الوثيقة التالية :

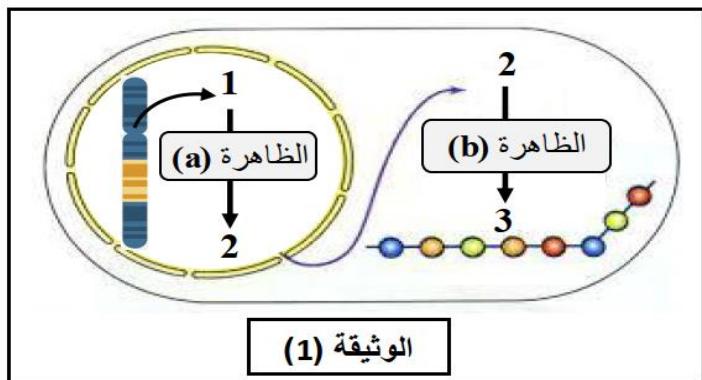


- نظم في جدول البيانات المرقمة في الوثيقة (1) من حيث التسمية - الطبيعة الكيميائية - المنشأ الوراثي - مقر تواجدها - النظام التي تتنامي اليه بالتحديد - الزمرة التي تتنامي اليها كل خلية
- من خلال معطيات الوثيقة (1) لخص في نص علمي سبب اختلاف النمط الظاهري للأشخاص

- التمرن الثاني : (7 نقاط)

- ❖ رغم افتقارها لنظم وآليات مناعية (خلايا لمفافية - غلوبولينات مناعية الخ) تمكنها من مواجهة العدوى التي تهدى مملكتها طورت بعض الحشرات كـ النحل آليات دفاعية بديلة ضد حالات العدوى البكتيرية .
- يصف أحد التقارير المستندة على أبحاث علمية إحتواء السائل اليمفاوي المعزول من نحل العسل من سلالة **(Apis mellifera)** على عائلة جديدة من المضادات الحيوية الببتيدية تعرف بـ **apidaecins** هذه المضادات موجهة ضد مجموعة واسعة من البكتيريا التي يمكن أن تستهدف خلايا النحل و بعض مسببات الأمراض البشرية .
- لمعرفة آلية تأثير المضاد الحيوي **apidaecins** نقترح الدراسة التالية :

- الجزء الأول



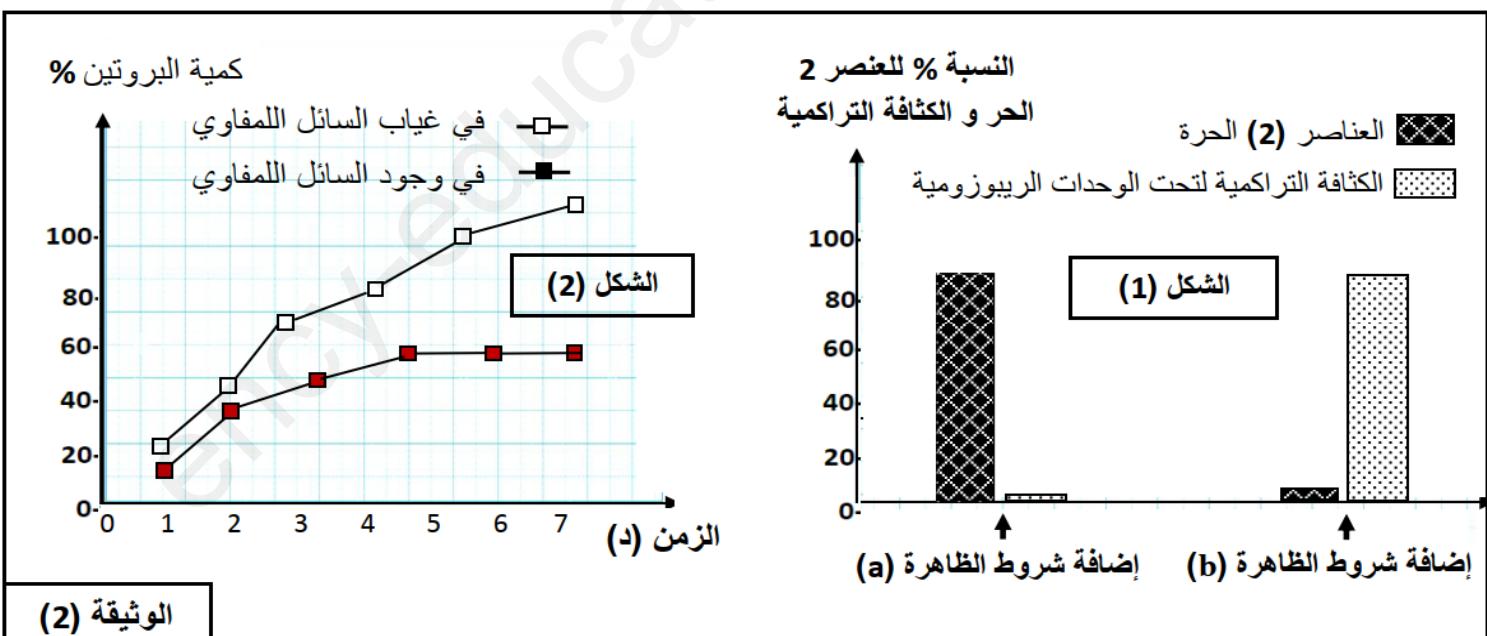
- تمثل الوثيقة (1) رسم تخطيطي مبسط لمراحل آلية التعبير المورثي عند حقيقات النواة .

- **تجربة (1)** : في وجود مستخلص خلوي بكتيري لا يتضمن متطلبات تركيب البروتين نحضر أوساط تجريبية مختلفة :

- **الوسط التجاري 1** : المستخلص الخلوي مع إضافة شروط الظاهرة (a) + سائل لمفافي معزول من نحل العسل من سلالة **(Apis mellifera)**

- **الوسط التجاري 2** : العنصر (2) من الوثيقة (1) + شروط الظاهرة (b) + سائل لمفافي . نتائج الدراسة المتعلقة بقياس النسبة المئوية للعنصر (2) الحرارة وكذا الكثافة التراكمية لتحت وحدات الريبيوزومات والنتائج مماثلة في الشكل 1-1 . من الوثيقة 2 .

- **تجربة (2)** : في وجود مستخلص خلوي بكتيري يحتوي على شروط الترجمة وفي وجود أو غياب السائل المفافي المعزول من نحل العسل نقوم بقياس **كمية البروتين** المتشكلة النتائج المتحصل عليها ممثلة في الشكل (2) من الوثيقة (2) .



1- ب استغلالك لنتائج الشكل (1) من الوثيقة (2) استدل على أن :

أ - المضاد الحيوي **apidaecins** لا يستهدف نشاط الاستنساخ ولا تشكل البوليوزوم

- ب - الظاهرة (b) هي امتداد للظاهرة (a) .
 2- حل نتائج الشكل (2) من الوثيقة (2) .

- الجزء الثاني -

- قصد تفسير آلية تأثير المضاد الحيوي **apidaecins** على تركيب البروتين حقوق الدراسة التالية :

- **تجربة** : نطبق تقنية العالمين **نيرمبيرغ و فيليب** حيث نحضر خليط متكون من شروط الظاهرة (b) مع سائل لمفاوي معزول من نحل العسل من سلالة **(Apis mellifera)** .. لاحقا يتم إدخال الخليط بعد إعطاءه مدة كافية لتركيب البروتين ضمن تركيب تجريبي مكون من غرفتين يفصلهما غشاء نفود مكون من مادة **نترات السيليلوز** ونتتبع ظهور الإشعاع في كلا الغرفتين العلوية والسفلية والمعطيات التجريبية ونتائجها النتائج ممثلة بـ الشكل - 1 -

- **ملاحظة** : غشاء **نترات السيليلوز** يسمح بعبور جميع الجزيئات ما عدا الوحدات الريبوزومية الوظيفية .

- يمثل الشكل (2) من الوثيقة (3) آلية تأثير المضاد الحيوي **apidaecins** .

الخليل (4)	الخليل (3)	الخليل (2)	الخليل (1)	الخلايا
$30S + 50S$ + ARNt- Phe [*] . ATP + U متعدد	$30S^* + 50S^*$ + ARNt- Phe [*] . ATP + U متعدد	$30S^* + 50S^*$ + ARNt- Phe . ATP + U متعدد	$30S^* + 50S^*$ + ARNt- Phe . ATP + U متعدد	<u>المكونات</u>
نعم	نعم	نعم	لا	إضافة السائل المفاوي للنحل من سلالة (Apis mellifera)
0	*	*	0	الإشعاع في الغرفة العلوية
*	*	0	*	الإشعاع في الغرفة السفلية

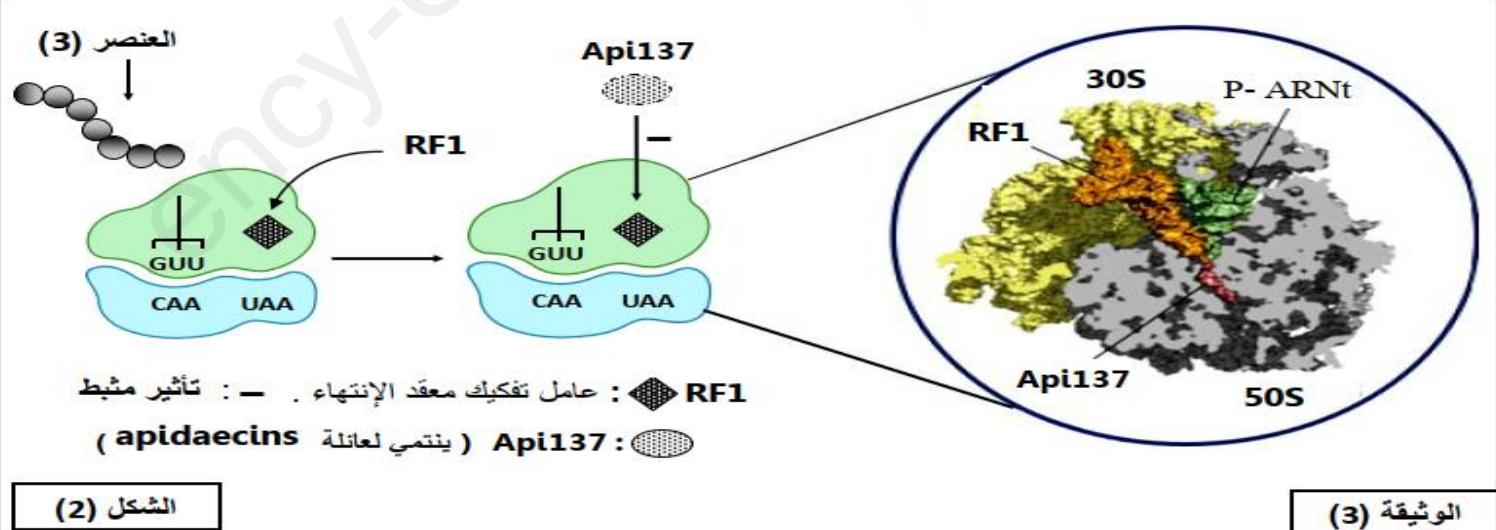
ملاحظة : الرامزة **UUU** تعبر عن الحمض الأميني فينيلalanine (Phe) .

* : وجود الإشعاع / 0 : خياب الإشعاع

50S: تحت وحدة ريبوزومية كبيرة / 30S: تحت وحدة ريبوزومية صغيرة

الشكل (1)

الوثيقة (3)



1- باستغلالك لنتائج الشكل (1) من الوثيقه (3): .

- فسر النتائج المتحصل عليها في كل خليط .

2- معتمد على معطيات الشكل (2) من الوثيقه (3) حدد بدقة طريقة تأثير المضاد الحيوي apidaecins مبررا الفعالية الطبية لـ عسل النحل في معالجة الإصابات البكتيرية التي تهدد الانسان .

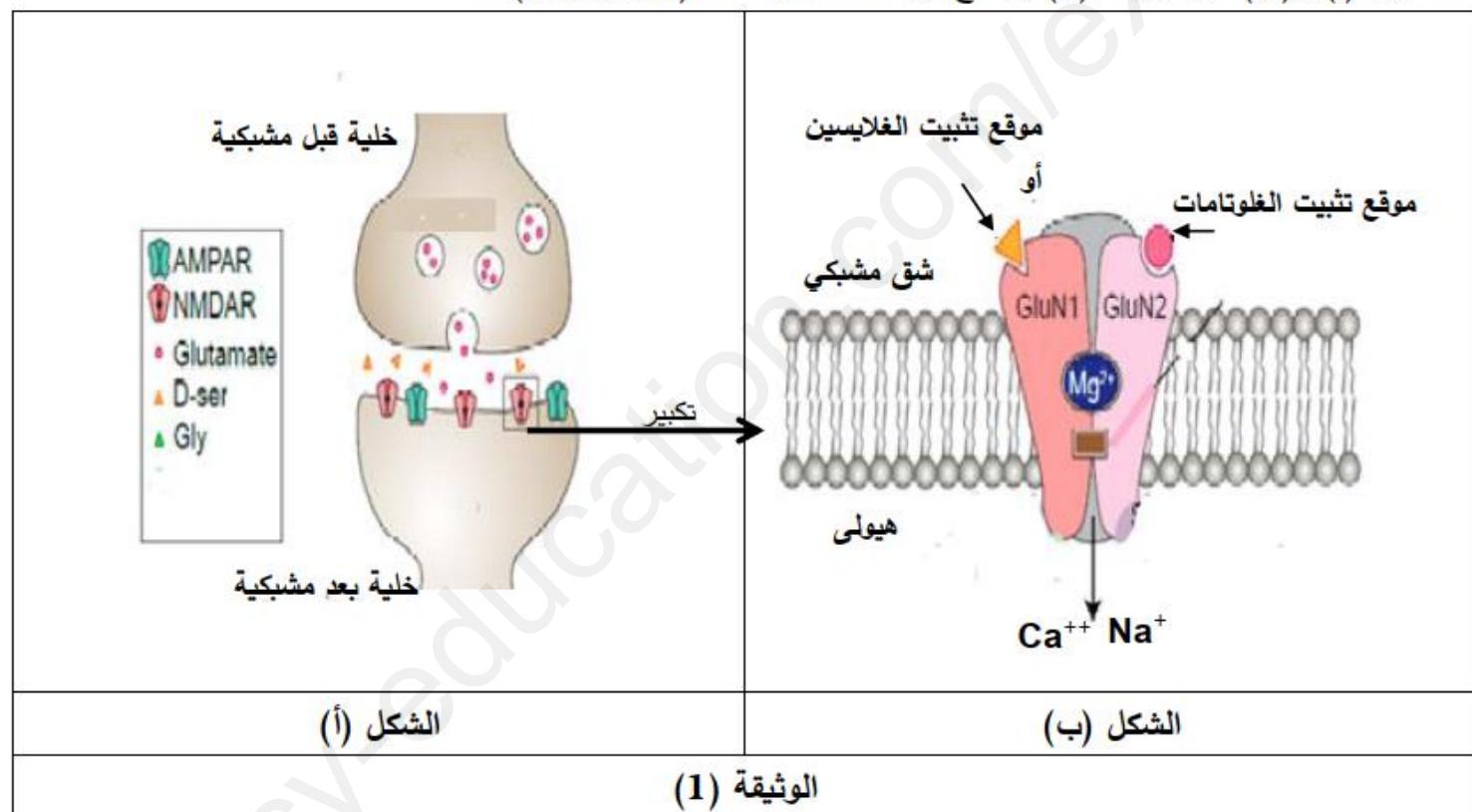
التمرین الثالث: (08 نقاط)

الصرع عبارة عن نوبات عصبية تنتج عن اضطراب في الإشارات الكهربائية في خلايا المخ وتميز بحدوثها المتكرر عند الأشخاص الكبار والصغار .

لفهم أسباب هذا المرض عند الأطفال وتأثير الأدوية في التخفيف من هذه النوبات العصبية نقترح عليك الدراسة التالية.

الجزء الأول:

من خلال الدراسات الطبية الحديثة وجد أن هناك بعض المواد والجزئيات الخلوية لها علاقة بنوبات الصرع .
الشكلين (أ) و (ب) من الوثيقه (1) توضح أثر مادة الغلوتامات (Glutamate).



(1) حدد تأثير مادة الغلوتامات على نوبات الصرع انطلاقا من تحليلك للشكلين (أ) و (ب) من الوثيقه (1) .

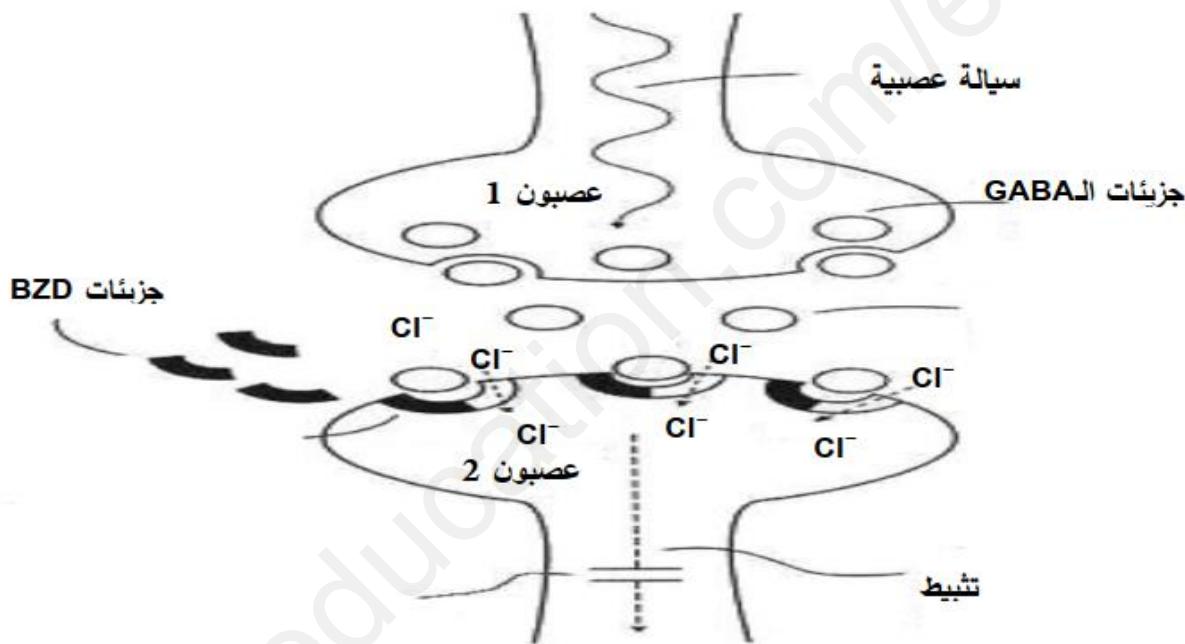
(2) اقترح فرضية تفسيرية توضح من خلالها كيفية التقليل من نوبات الصرع عند الأطفال .

الجزء الثاني:

الدراسة التالية توضح العلاقة الموجودة بين مستقبلات NMDA بعد مشبكية والتسجيلات الكهربائية عند طفل سليم وأخر مصاب، جدول الوثيقه (2) يعبر عن النتائج المحصل عليها .
الرسم التخطيطي للوثيقه (2) يوضح تأثير دواء Benzodiazépines (BZD) .

التسجيل الكهربائي على مستوى الغشاء بعد المشبكى	عدد مستقبلات NMDA بعد مشبكية	
	+++	عند طفل طبيعى
	+++++	عند طفل مصاب بمرض الصرع

الجدول



الرسم التخطيطي

الوثيقة (2)

- تحقق من صحة فرضيتك بعد تحليل ومناقشة معطيات الوثيقة (2) حول سبب حدوث نوبات الصرع وتأثير دواء **BZD** في التخفيف من نوبات الصرع.

الجزء الثالث:

أنجز مخططاً وظيفياً توضح فيه كيفية حدوث نوبات الصرع وتأثير دواء **BZD** في التخفيف من نوبات الصرع عند الأطفال باعتمادك على المعلومات المستخرجة من هذه الدراسة.