الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — موحد بين عدة ثانويات من عدة ولايات

امتحان الثلاثي الثاني

الشعبة: علوم تجريبية — الثلاثاء 05 مارس 2024

الثانويات المشاركة (51 ثانوية من 28 ولاية): خالدي مأمون، بومعراف محمد لخضر، الاخوة عشي، عثماني ابراهيم، الهاشمي بوزيدي (خنشلة)، سليمان عميرات (البويرة)، زكري عبد القادر (تيندوف)، العقيد سي الحواس، الحكيم سعدان (بسكرة)، هواري بومدين،545 شهيد، بوزعرورة السعيد(برج بوعريريج)، جبار عائشة، شباح محمد (تيارت)، مخبوش السعيد، شنيقل سعد (سكيكدة)، محمد خميستي، رابح خدوش، الاخوة بلعريمة، كمال عبد الله باشا (ميلة)، مالك بن نبي، بوحرود العربي، محمد بلعباس، بورقبة العيفة, علي بوسحابة, حسين أيت أحمد (سطيف)، لعياشي رحموني (وهران)، بوسيلة معمر (المدية)، أبو العبيد دودو (قسنطينة)، جوامع محمد الشريف, الفارابي (سوق أهراس)، سنيقر بوخميس، دحماني محمد، اوسماعيل قاسي ايبيزار، الاخوة أنباطة تيميزارت (تيزي وزو)، طريق الضلعة (تبسة)، ابي الطيب المتنبي (الطارف)، بومعزة محمد بشير (بجاية)، مبارك الميلي، براكنية علي (ام بواقي)، محمد سراي بلرجام (تيسمسيلت)، هواري بومدين (قالمة)، عمران عبد العزيز مسلمون (تيبازة)، عبد السلام حباشي، (الجزائر – شرق)، صحراوي نور الدين, قطوش خليفة (المسيلة)، محمداوي أحمد (تلمسان)، مقلاتي عياش بن عمر (باتنة) بلمخفي محمد اربوات (البيض), سعد شعباني (الوادي). هلال عبد الله (جيجل).

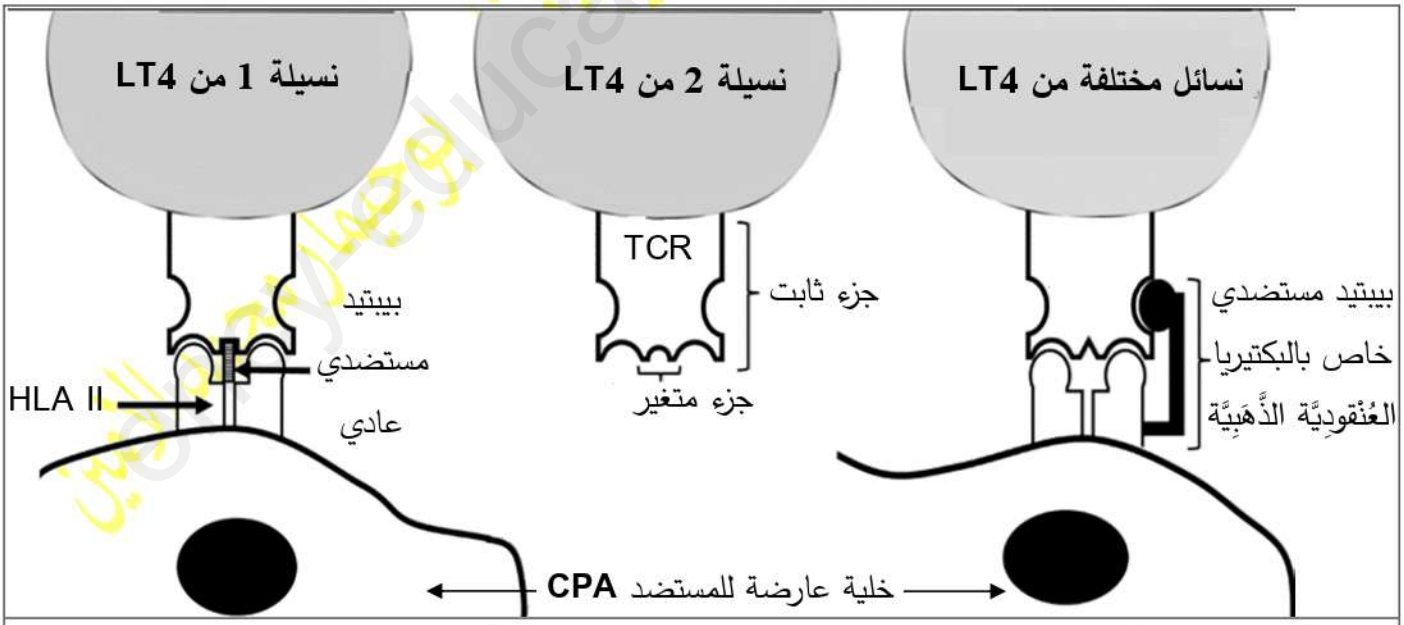
تحضير الأساتذة: بن زعيم خالد (ولاية خنشلة) ، جباري نوفل، محمد عبد السلام بوجدرة (ولاية الطارف)، بوجيمار محمد الأمين (ولاية عنابة).

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

التمرين الأول (الاسترجاع المنظم للمعارف): (06 نقاط)

بهدف إقصاء المستضدات تتدخل آليات خلوية وجزيئية مناعية، حيث تتولد إستجابة مناعية متكيفة ونوعية، إلا أن بعض المستضدات مثل بكتيريا العُنْقودِيَّة الذَّهَبِيَّة Staphylococcus aureus لها القدرة على توليد إستجابة مناعية مفرطة غير نوعية، تتميز بكثافة غير طبيعية في إنتاج بعض الجزيئات المناعية وهو ما يحدث عدة إختلالات مناعية.

الوثيقة المساعدة توضح جانب من ذلك.



ملاحظة: إفراط إنتاج الأنترلوكينات يؤدي إلى عدة إختلالات مناعية قد تسبب بعض أعراض الحساسية كإحمرار مناطق من الجلد.

الوثيقة المساعدة

– **إشرح** قدرة البكتيريا العُنْقودِيَّة الذَّهَبِيَّة على توليد إستجابة مناعية مفرطة غير نوعية تؤدي إلى إختلالات مناعية.

ملاحظة: تهيكل الإجابة بمقدمة، عرض، خاتمة.

www.ency-education.com

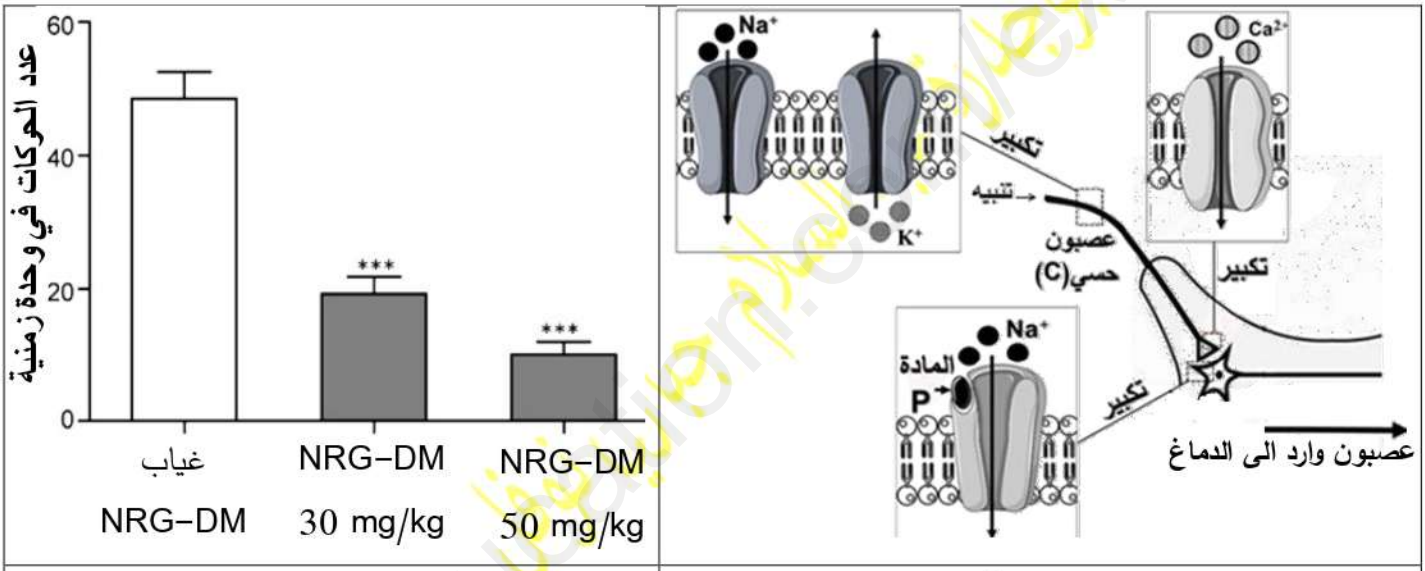
التمرين الثاني (الإستدلال العلمي ضمن مسعى علمي): (14 نقاط)

تتدخل المراكز العصبية في مختلف الإحساسات كالألم الحاد، والتي تُنقل عبر أغشية الخلايا العصبية بتدخل جزيئات بروتينية، ولعلاج ذلك تستعمل أدوية مثل مادة نارينجينين 4،7 دي ميثيل إيثر (**NRG-DM**) المستخلصة من النبات الطبي ***Nardostachys jatamansi***.

الجزء الأول: لغرض فهم آلية تأثير مادة NRG-DM في تخفيف الألم الحاد تقترح عليك الدراسة التالية:

الشكل (أ) من الوثيقة 1: يمثل رسم تخطيطي للعناصر المتدخلة في نقل الرسالة العصبية الخاصة بالإحساس بالألم على مستوى القرن الخلفي للنخاع الشوكي نحو الدماغ.

الشكل (ب) من الوثيقة 1: يمثل عدد الحركات التي تقوم بها الفئران إستجابة لإحساسها بالألم (تزداد الحركات بزيادة حدة الألم) الناتج عن حقن جرعة من زيت الخردل (مسبب للألم) داخل قولون الفئران، في غياب ووجود مادة NRG-DM.



الشكل (ب)	الشكل (أ)

الوثيقة 1

- **إقترح** فرضيات تشرح بها آلية تأثير مادة NRG-DM في تخفيف الألم الحاد، باستغلال معطيات الوثيقة 1.

الجزء الثاني: لغرض التحقق من صحة الفرضيات المقترحة نقدم لك معطيات الوثيقة 2 حيث:

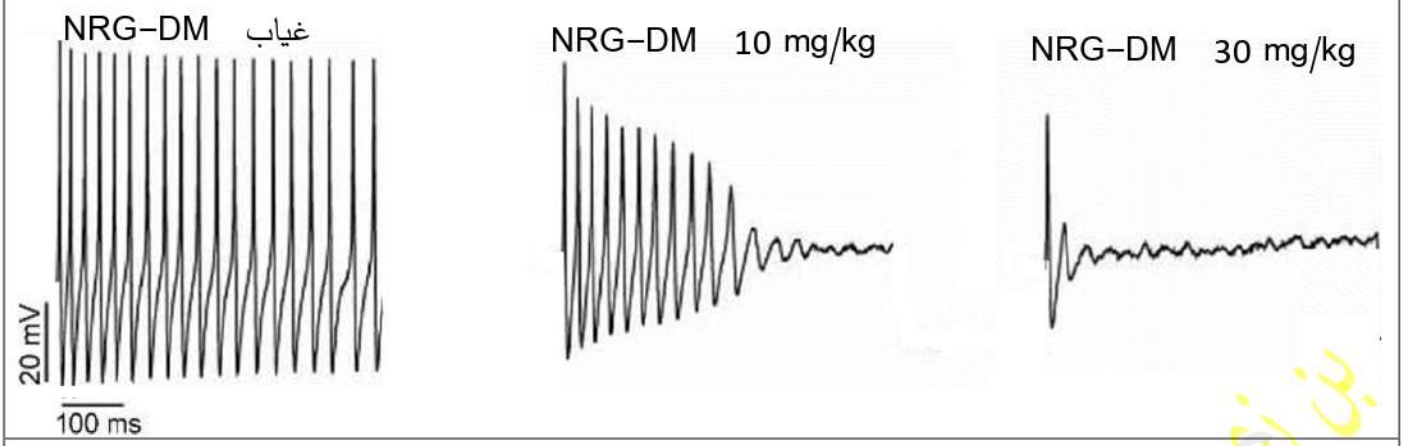
الشكل (أ): يمثل تسجيلات الكمون الغشائي على مستوى العصبون الوارد الى الدماغ بعد تنبيه العصبون الحسي (C) تم الحصول عليها في غياب ووجود مادة NRG-DM.

أنجزت سلسلة تجارب على قطع معزولة من أغشية عصبونات القرن الخلفي للنخاع الشوكي بتقنية (Patch-clamp) بإخضاعها لكمون مفروض، أو إضافة مبلغات عصبية وتسجيل التيارات الأيونية التي تعبر الغشاء ضمن شروط محدّدة في غياب أو وجود مادة NRG-DM، النتائج ممثلة في الشكلين (ب) و (ج) من نفس الوثيقة:

الشكل (ب): التيارات الأيونية المارة عبر قطعتين غشائيتين معزولتين، الأولى من النهاية العصبية للعصبون الحسي (C) تتضمن قناة (Ca^{2+}) الفولطية، والثانية من الغشاء البعد مشبكي للعصبون الوارد الى الدماغ تتضمن قناة (Na^{+}) الكيميائية.

الشكل (ج): التيارات الأيونية المارة عبر قطع غشائية معزولة من غشاء العصبون الحسي (C) تتضمن قنوات (Na^{+}) و (K^{+}) الفولطية إثر تطبيق كمون مفروض.

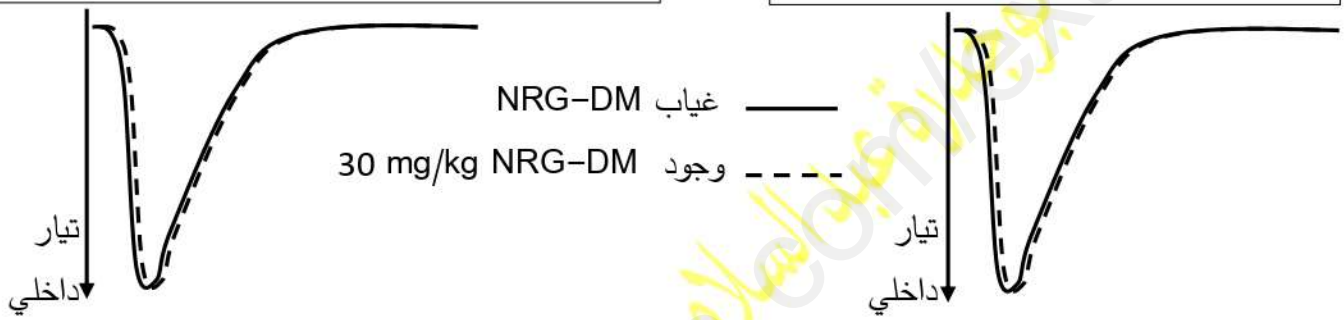
www.ency-education.com



الشكل (أ)

القطعة 1: من غشاء العصبون القبل مشبكي تتضمن قناة (Ca^{2+}) الفولطية إثر تطبيق كمون مفروض.

القطعة 2: من غشاء العصبون البعد مشبكي للعصبون الوارد الى الدماغ تتضمن قناة (Na^{+}) الكيميائية إثر إضافة المادة P.



الشكل (ب)

الشكل (ج)

الوثيقة 2

- **إشرح** آلية تأثير NRG–DM في تخفيف الألم الحاد بما يسمح بالتأكد من صحة الفرضيات المقترحة، باستغلالك لمعطيات الوثيقة 2.

<u>الجزء الثالث:</u> وضح في فقرة تركيبية مختلف المستويات الجزيئية المحتملة التي يمكن لمخففات الألم أن تؤثر عليها.

انتهى الموضوع

www.ency-education.com