الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — امتحان الفصل الأول للتعليم الثانوي

مديرية التربية لولاية عين تموشنت — الشعبة: 3علوم تجريبية

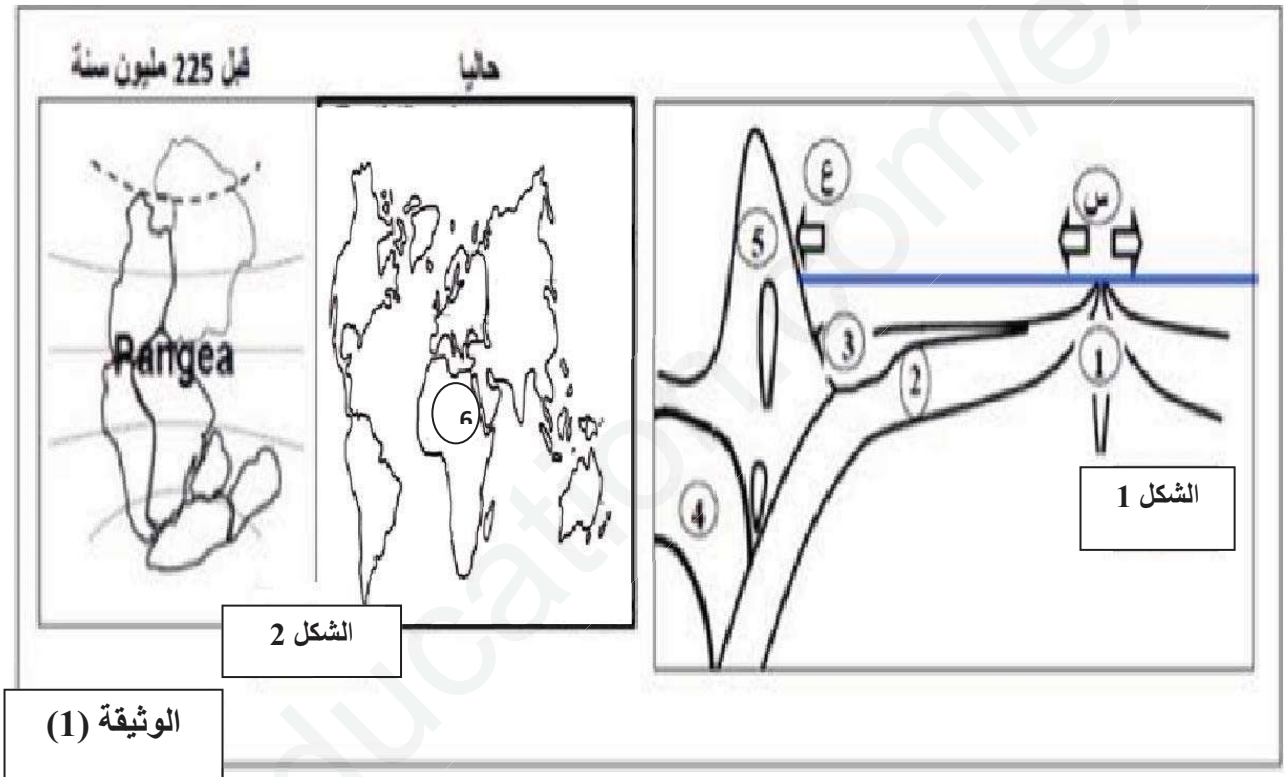
ثانـوية: إدريس العفيفي ، بن دلة علي، الفضيل ألورثلاني، عجاج عبد القادر، أحمد بلحاج سعيد، تافنة، الإخوة زحاف، مليحة حميدو.

اختبار في مادة : علوم الطبيعية و الحياة — **المـــــدة: 02 ساعات**

-

التمرين الأول : 05 نقاط

توصل العلماء إلى نظرية زحزحة القارات، مفادها أن القارات كانت عبارة عن كتلة واحدة عرفت ب: بونجيا Pangea التي انشطرت إلى عدة قارات كما هو وضعها الحالي. تمثل الوثيقة (1) بعض الظواهر الجيولوجية المصاحبة لحركة الصفائح.



الشكل 2

الشكل 1

الوثيقة (1)

1- أكتب البيانات المرقمة من 1 إلى 6 ثم سم الظاهرتين س و ع.

2- بتوظيف معارفك وباستغلال للوثيقة (1)، لخص في نص علمي البراهين التي تؤكد نظرية زحزحة القارات مقدما تفسيرا تبرز فيه سبب بقاء مساحة الكرة الأرضية ثابتة.

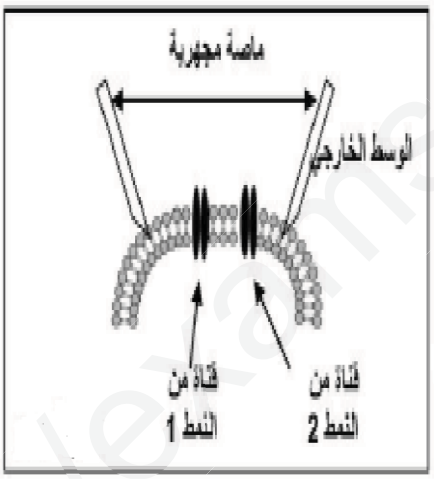
التمرين الثاني : 07 نقاط

التنبيه الكهربائي الفعال يؤدي إلى توليد كمون عمل غشائي، ولغرض تفسيره على المستوى الجزيئي و الشاردي اجريت الدراسة التالية :

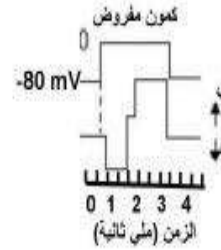
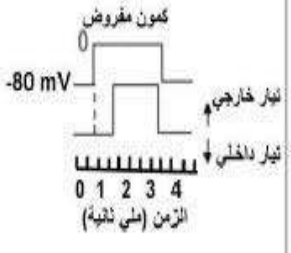
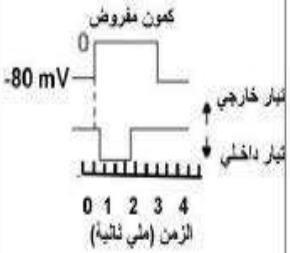
3as.ency-education.com

الجزء الأول:

طوّر العلماء عدة تقنيات دقيقة لمعرفة مصدر كمون العمل في غشاء الليف العصبي من بينها الممثل تركيبها التجريبي في الشكل (أ) من الوثيقة 1. أما الشكل (ب) من الوثيقة 1 فيمثل مختلف التجارب المنجزة على نفس المحور.



الشكل 1

التجربة	1	2	3
الشروط التجريبية	الوسط الخارجي طبيعي	إضافة مادة TDT المثبطة لانتقال شوارد Na^+	إضافة مادة TEA المثبطة لانتقال شوارد K^+
النتائج التجريبية			

الشكل 2

الوثيقة 1

1- أ- معتمدا على الشكل1 من الوثيقة 1 سمّ التقنية وصف مبدأ عملها.

ب- حلل هذه نتائج الشكل2 من الوثيقة 1. ثم فسّر نتيجة التجربة 2 و 3.

الجزء الثاني:

خلال مرور كمون العمل اثر تنبيه فعّال تنفتح قنوات النمط 1 و قنوات النمط 2 الممثلة بالوثيقة 1 , قدّر عددها في وحدة مساحة كما في الجدول الوثيقة 2.

الزمن (ميلي ثانية)		0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
عدد القنوات المفتوحة في μm^{-1} من الغشاء	القنوات من النمط 1	0	5	40	25	5	2	0	0	0	0	0
	القنوات من النمط 2	0	0	5	15	20	18	12	8	2	1	0

1- على نفس المعلم أنجز المنحنى البياني الذي يمثل عدد القنوات المفتوحة ثم قدّم تحليلا مقارنا له .

2- استعانة بالنتائج المتحصل عليها في الدراسة السابقة و معلوماتك :

أ- حدد على اي القنوات تؤثر المواد TEA وTDT .

ب- أنجز رسما تفسّيريا على المستوى الجزيئي و الشاردي تبين من خلاله مصدر كمون العمل.

3as.ency-education.com

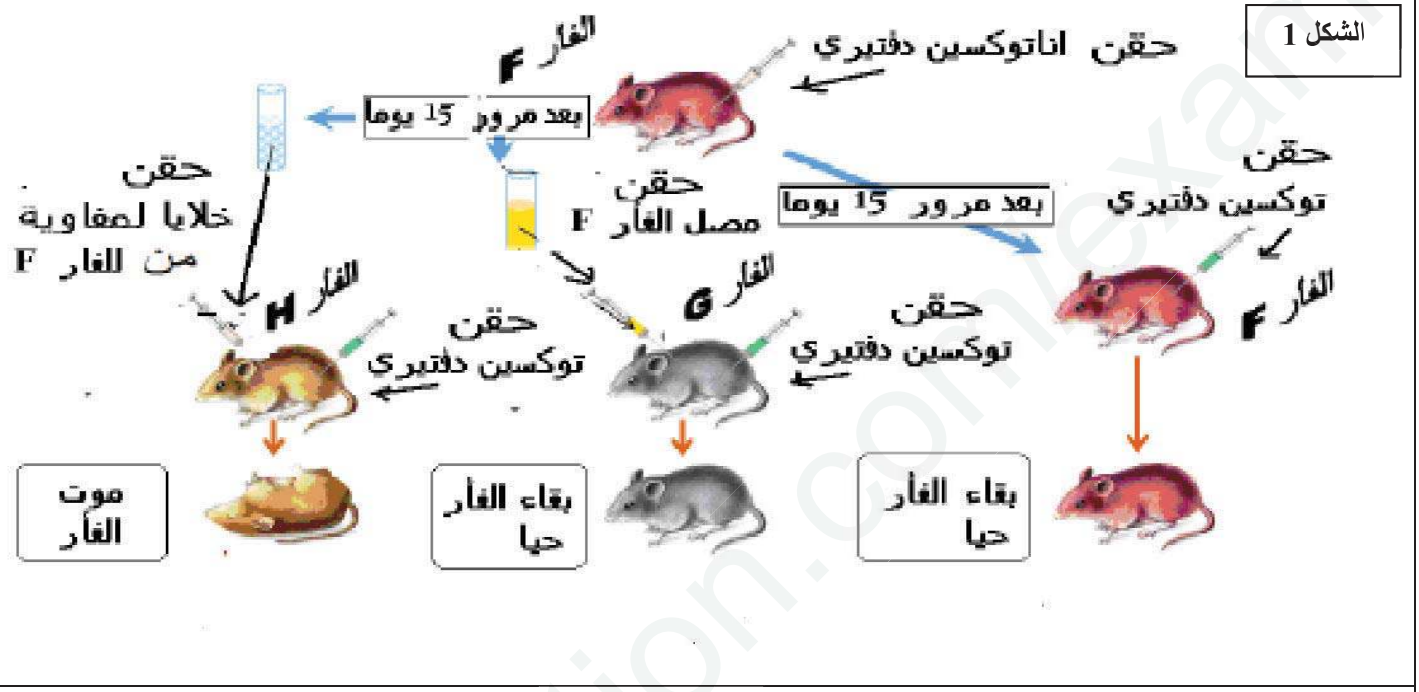
التمرين الثالث :08 نقاط

تملك العضوية طرق للتعرف على محددات المستضد عند وصوله الى الوسط الداخلي فيكون تدخلها نوعيا من اجل القضاء عليه. من اجل معرفة احد طرق التعرف و القضاء على المستضد نقترح الدراسة التالية :

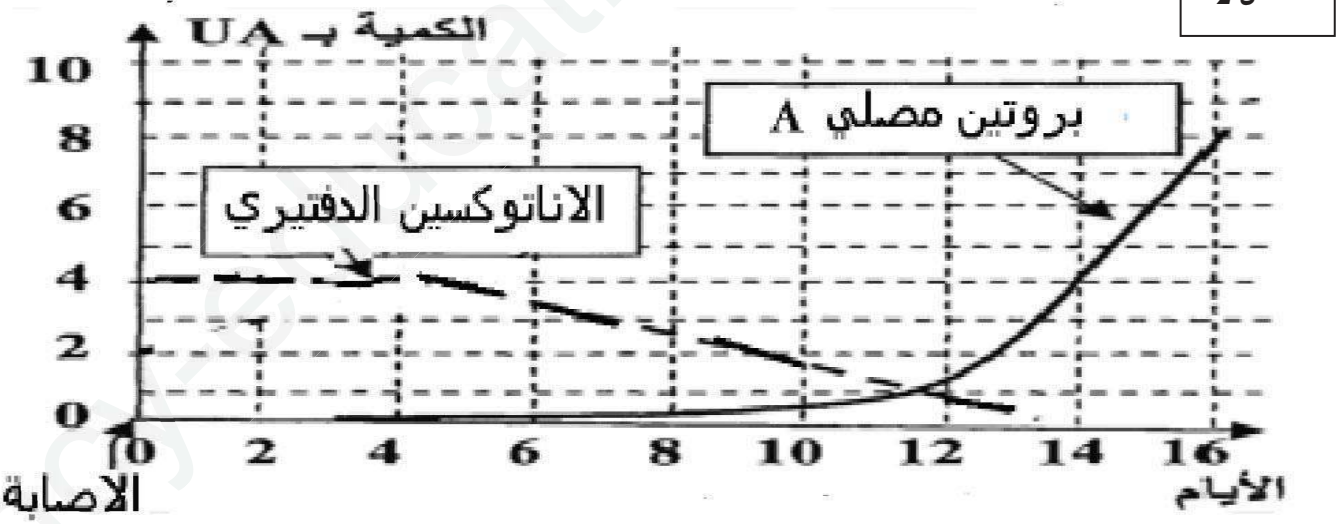
الجزء الأول:

لتحديد نمط الاستجابة المناعية و العناصر المتدخلة فيها انجزت تجارب على فئران G وH وF من نفس السلالة التجارب و نتائجها ممثلة بالشكل 1 من الوثيقة 1:

الشكل 1



الشكل 2



الوثيقة 1

1- أ- حلل معطيات الشكل 1 للوثيقة 1.

ب- اقترح فرضية تفسّر فيها بقاء الفار G.

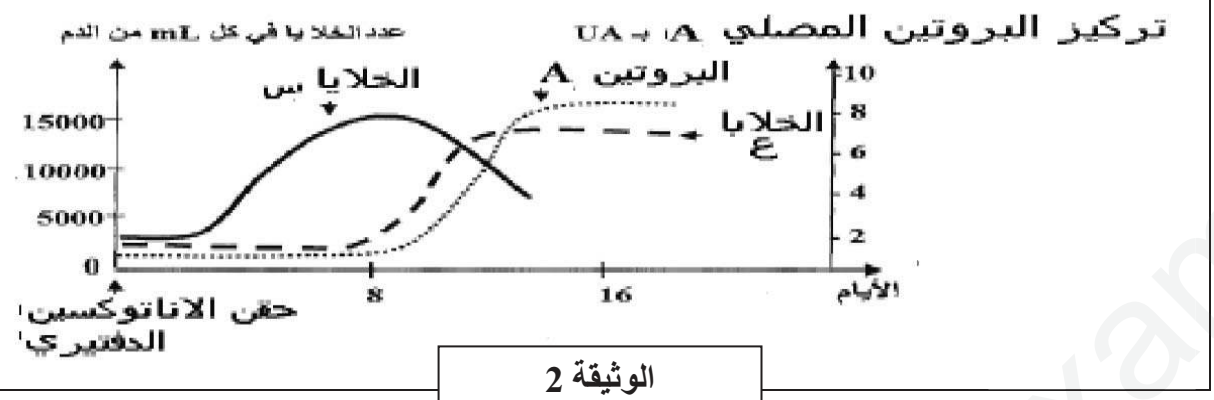
2- تم تتبع تطور البروتين مصلي A و كمية الانتوكسين الدفتيري عند الفار G النتائج ممثلة بالشكل 2 من الوثيقة 1

- هل معطيات الشكل 2 من الوثيقة 1 تؤكد صحة الفرضية المقترحة؟ وضّح ذلك

3as.ency-education.com

الجزء الثاني:

لتحديد مصدر البروتين المصلي A الناتج بعد حقن الأناتوكسين الدّفتيري عند الفأرF تم متابعة تطور كمية البروتين A وعدد الخلايا س و الخلايا ع في طحال الفار Fبعد ايّام من حقن الاناتوكسين الدّفتيري النتائج مسجّلة في الوثيقة 2



الوثيقة 2

1. **فسّر تطوّر عناصر الوثيقة 2**
2. **اذا علمت انّ:**
   - **تعريض الفار الى الاشعة X ثم حقنه الانتوكسين الدّفتيري ينتج عنه غياب عناصر الوثيقة 2**
   - **عند حضن الخلايا س مع صنف من اللمفاويات التالية و في وجود الاناتوكسين الدّفتيري يظهر في الوسط بعد مدة البروتين A**

أ. **حدد ما يمثله كل من البروتين A و الخلايا س و الخلايا ع والخلايا التائية.**

ب. **مثل برسم تخطيطي العلاقة بين البروتين A و الاناتوكسين الدّفتيري.**

. الجزء الثالث:

انطلاقا من ما استخلصته من الدّراسة السابقة و معلوماتك ،وضّح برسم تخطيطي وظيفي مراحل الاستجابة المناعية الموجّهة ضدّ الانتوكسين الدّفتيري.

انتهى بالتوفيق

3as.ency-education.com

التصحيح:

الإجابة	سلم التنقيط
التمرين الأول : 05 نقاط	
1- البيانات:	8*0.25 2ن
1. ظهرة وسط محيطية 2. صفيحة محيطية 3. حوض رسوبي 4. صفيحة قارية 5. بركان انفجاري (سلاسل جبلية) 6. صفيحة قارية(إفريقيا، مختلطة) س. حركات التباعد ع . حركات التقارب	
2- النص العلمي: *كانت القارات منذ 225 مليون سنة كتلة قارية واحدة (بونجيا) انشطرت وتباعدت متزحزحة عن بعضها البعض إلى أن صارت على وضعها الحالي. *كيف أستدللت النظريات التي تثبث زحزحة القارات؟ وكيف لم تتغير مساحة الكرة الأرضية؟؟ ثم تحقيق دراسات كثيرة حول نظرية زحزحة القارات من بينها نظرية وينر، اعتمدت هذه الدراسات على الأدلة التالية: *أولا: تطابق الحواف، التشابه في التركيب البيتروغرافي(المستحثاتي و الجغرافي) *ثانيا: توسع قاع المحيط بشكل تناظري على طرفي الريفت حيث كلما ابتعدنا عن محور الظهرة نميز أ- تولد المجلات المغناطيسية ب- زيادة سمك وعمر الرسوبيات *وجود حركات التباعد نتج عنها تقارب ذلك نشأة قوى الضغط نتيجة غوص الصفيحة المحيطية الثقيلة تحت الصفيحة القارية الخفيفة (زاوية ميل 45) او تحت المحيطية (90 درجة) سمح بثبات مساحة الكرة الأرضية. *إن حركات التباعد (البناء) يقابلها تقارب (هدم) سمح بزحزحة القارات وثبات المساحة في نفس الوقت.	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 3ن
التمرين الثاني :07 نقاط	
الجزء الأول أ. ***اسم التقنية*** باتش كلامب PATCH –CLAMP ***المبدا :*** عزل جزء من الغشاء يحتوي قناة او اكثر بهذف دراسة التيارات التي تعبرها	2*0.25 0.5ن
التحليل : وثيقة تمثل شروط تجريبية ونتائجها ت1: عند فرض الكمون ووجود الوسط الطبيعي نسجل تيار داخلي مصحوب بتيار خارجي ومنه مصدر كمون العمل تيار داخلي وخارجي ت 2: عند فرض الكمون في وجود TDT نسجل تيار خارجي فقط ومنه توليد التيار الداخلي ناتج عن دخول شوارد +Na ت3 : عند فرض الكمون في وجود TEA نسجل تيار داخلي فقط فقط ومنه توليد التيار الخارجي ناتج عن دخول شوارد +K الاستنتاج:مصدر كمون العمل على مستوى الليف ينتج بوجود تيارين، داخلي خاص بشوارد +Na و خارجي خاص بشوارد +K *التفسير :* ت2 عدم تسجيل تيار داخلي يدل على عدم دخول شوارد+Na بسبب تثبيط انتقالها بمادة TDT ت3 عدم تسجيل تيار خارجي يدل على عدم دخول شوارد+K بسبب تثبيط انتقالها بمادة TEA	5*0.25 1.25 2*0.5 1ن 2*0.5 1ن

3as.ency-education.com

الجزء الثاني:

1-أ- **رسم المنحنى**

5*0.25
1.25ن

التحليل المقارن:

*منحنيين بيانيين يمثلان عدد القنوات المفتوحة بدلالة الزمن لكل من النمطين 1و2

*الغرض من المقارنة دراسة نوع القنوات القنوات الفولطية المتدخلة أثناء كمون العمل

*قبل التنبيه كانت القنوات من النمط 1 و 2 كلّها مغلقة

*بعد التنبيه: بالنسبة للقنوات من النمط 1:

يزداد عدد القنوات (1) المنفتحة في وحدة مساحة بعد 0.5 ميلي ثانية لتصل اقصاها (40 قناة مفتوحة) عند 1 ميلي ثانية ثم يتناقص عدد القنوات المفتوحة حتى تنعدم عند الزمن 3 ميلي ثانية. بينما: بالنسبة للقنوات من النمط 2: يزداد عدد القنوات (2) المنفتحة في وحدة مساحة بعد 1 ميلي ثانية ليصل اقصاها (20 قناة مفتوحة) عند 2 ميلي ثانية ثم يتناقص حتى ينعدم عند الزمن 5 ميلي ثانية

2*0.25
0.5ن

*نستنتج أنه يوجد نوعان من القنوات الفولطية النمط 1 خاصة بالتيار الداخلي والنمط 2 بالتيار الداخلي.

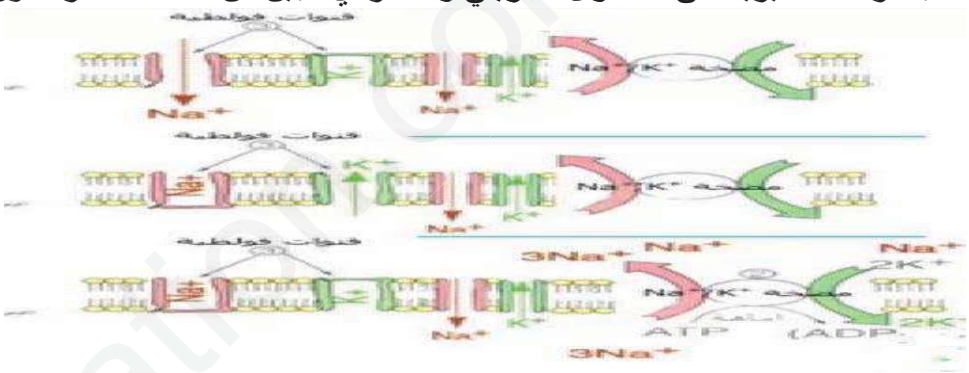
2- أ- تؤثر مادة TDT على القنوات من النمط 1

تؤثر المادة TEA على القنوات من النمط 2

ب- رسما تفسّيريا على المستوى الجزيئي و الشاردي تبين من خلاله مصدر كمون العمل.

3*0.5

1.5ن



التمرين الثالث :08 نقاط

الجزء الأول:

5*0.25
1.25ن

1- تحليل معطيات الشكل 1 الوثيقة 1 :

نتائج تجريبية أنجزت على مجموعة من الفأران

- حقن الفار F بالتوكسين الدفتيري فكانت النتيجة بقاء الفار F حيا ومنه فالفأر اكتسب مناعة في وجود الأناتوكسين

بعد 15 يوم من حقن الانتوكسين الديفتيري للفار F يتم :

- حقن مصل من الفار F و التوكسين الدفتيري الى الفار Gفكانت النتيجة بقاء الفار G حيا ومنه فإن الفأر G نقلت إليه مناعة من الفأر F المحصن

- حقن خلايا لمفاوية من الفار F و التوكسين الدّفتيري الى الفار H فكانت النتيجة موت الفار H فاللمفاويات غير قادرة للتصدي للأناتوكسين

الإستنتاج: نوع المناعة ضد التوكسين هي مناعة نوعية ذات وساطة خلطية تكون إما مكتسبة أو منقولة.

0.25ن

ب. **الفرضية المقترحة لتفسير بقاء الفار G حيا:**

المصل يحتوي على عناصر دفاعية ضد التوكسين الدفتيري تتمثل في الأجسام المضادة.

2*0.25
0.5ن

2. **نعم** معطيات الشكل 2 من الوثيقة 1 تؤكد صحة الفرضية

التوضيح :تناقص كمية الاناتوكسين الدفتيري بعد اليوم الرابع يقابله زيادة بروتين مصلي A

3as.ency-education.com

الجزء الثاني:

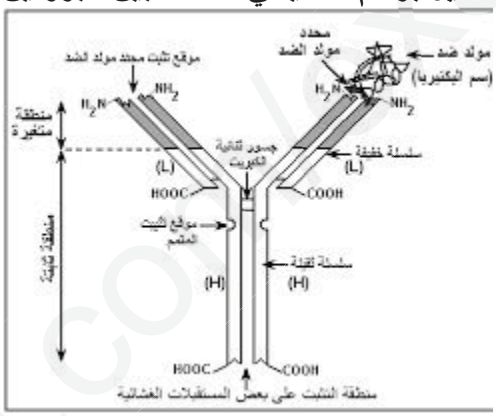
1-.- تفسير تطوّر عناصر الوثيقة 2:

- زيادة عدد الخلايا س بعد مدّة من حقن الاناتوكسين الدفتيري يعود الى تكاثرها. 3*0.5
- تناقص عدد الخلايا س وزيادة عدد الخلايا ع يعود الى تمايز الخلايا س الى الخلايا ع 1.5ن
- ظهور و زيادة عدد الخلايا ع ثم ثباته يقابله ظهور وزيادة البروتين المصلي A ثم تباثه يدلّ ان الخلايا ع تنتج بروتين A
- 2- ما يمثله

البروتين A	الخلايا س	الخلايا ع	صنف اللمفاوية التائية
اجسام مضادة ضد التوكسين الدفتيري	الخلايا اللمفاوية LB	الخلايا البلازمية	الخلايا اللمفاوية LT4

4*0.25 ن1

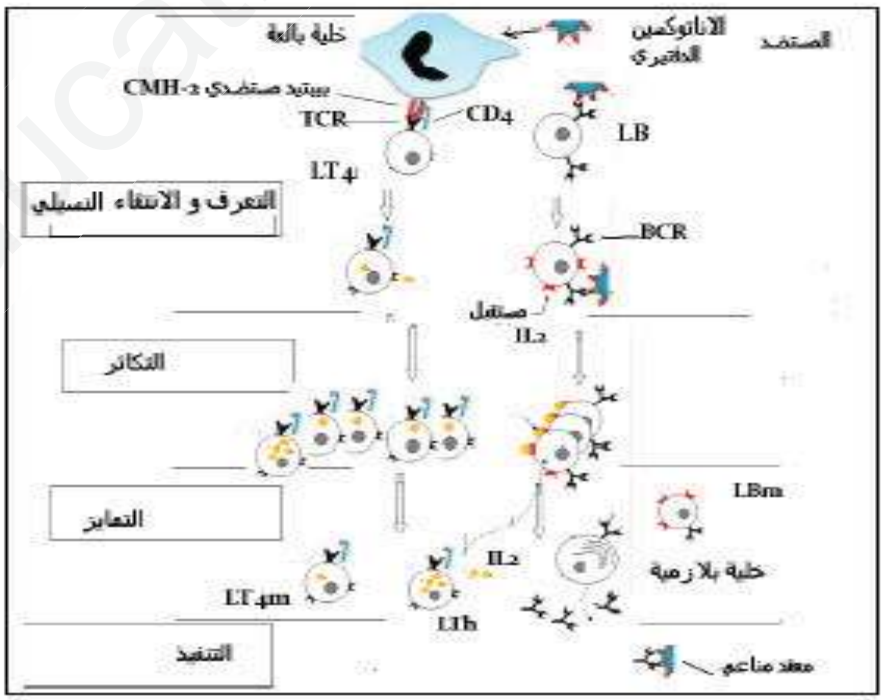
ت- تمثيل برسم تخطيطي العلاقة بين البروتين A و الاناتوكسين الدّفتيري



1.5ن

الجزء الثالث:

توضيح برسم تخطيطي تفسيري مراحل الاستجابة المناعية الموجهة ضد الاناتوكسين الدفتيري



ن2

3as.ency-education.com