الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تيارت **ثانوية : حاج احمد حطاب**

الشعبة: السنة 03شعبة العلوم التجريبية **السنة الدراسية: 2019 - 2020**

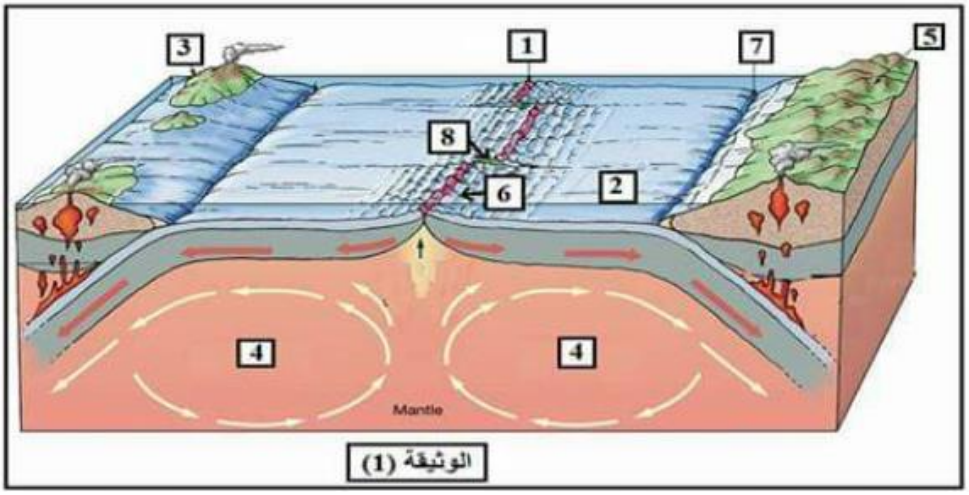
إختبار الثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

المدة: 03 ساعات

التمرين الأول (5 نقاط)

تنقسم القشرة الأرضية إلى ألواح صلبة لا يتعدى سمكها عشرات الكيلوميترات تعرف بالصفائح التكتونية التي تكون في حركة دائمة .

1- تمثل الوثيقة (1) رسما تخطيطيا المقطع من الكرة الأرضية بين النشاط التكتوني للصفائح وما يرتبط به من ظواهر وبنيات جيولوجية



الوثيقة (1)

1- سم البيانات المرقمة من (8-1) . ثم اذكر أمثلة عن أنماط الصفائح التكتونية.
2- انطلاقا من معطيات الوثيقة ومعارفك المكتسبة، اكتب نصا علميا تبرز فيه أدلة علمية تسمح بتأكيد فكرة حركة الصفائح التكتونية.

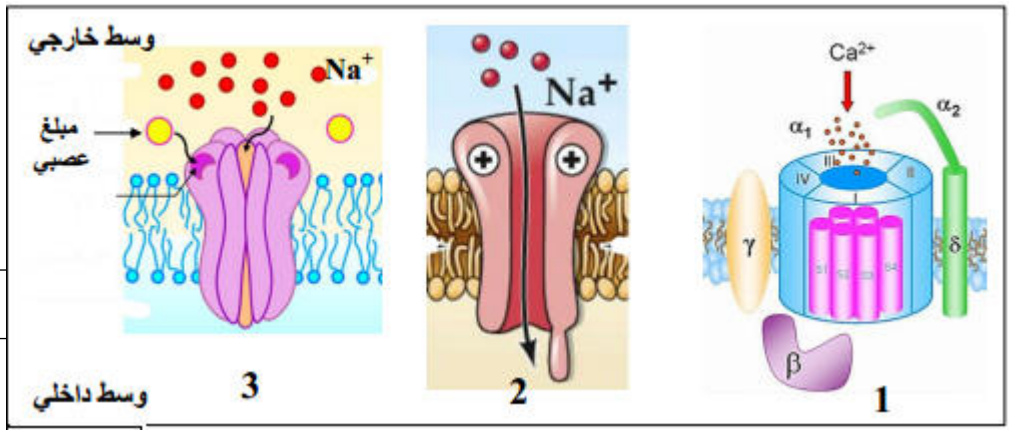
التمرين الثاني: (07نقاط)

القواقع المخروطية (Cone Snails)البحرية, حيوانات رخوية تتواجد خاصة في المحيط الهادي , تهاجم فريستها بواسطة سم يشلها.(هذا السم مميت بالنسبة للإنسان) .
يحتوي السم على العديد من الببتيدات , لكن احدى هذه الببتيدات ,أكثر فعالية مسببة صعوبة في التنفس بسبب شلل عضلات الحجاب الحاجز , فقدان التنسيق الحركي و فشل القلب .
لمعرفة آلية تأثير سم هذه القواقع , نقترح عليك الدراسة التالية :

الجزء الاول:

تلعب البروتينات دور اساسي في انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك.
تظهر الوثيقة1 ثلاثة انواع مختلفة من البروتينات المتواجدة على مستوى المشبك.

الوثيقة1

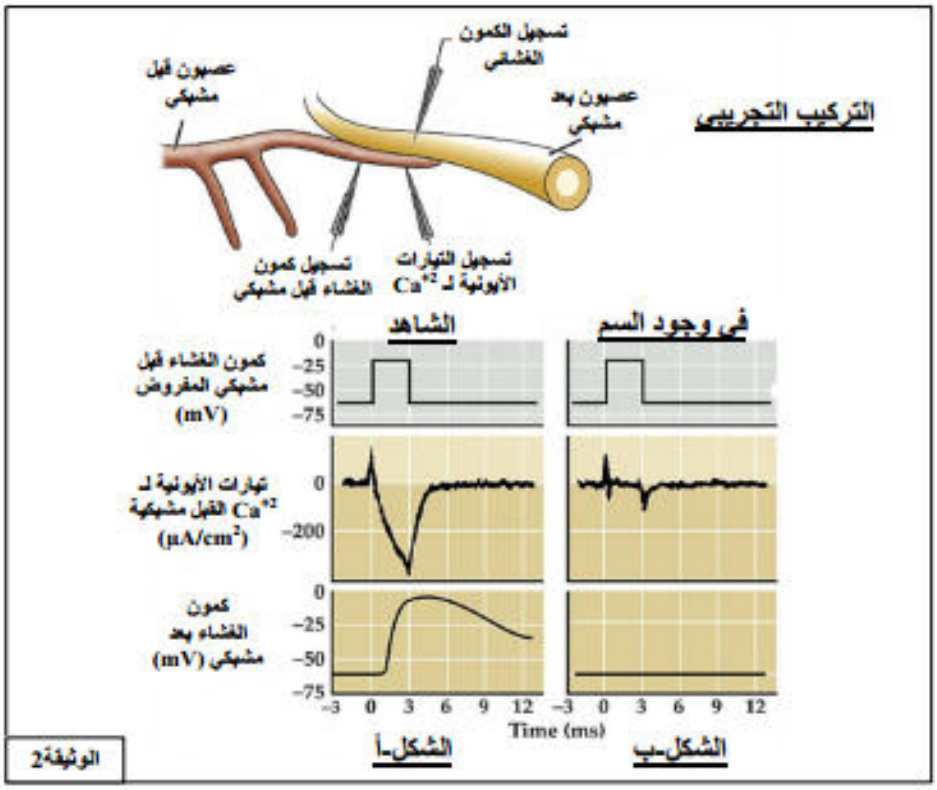


1 **تعرف** على البروتينات الغشائية (1 ,2 و3) ثم حدد أهم مميزاتها .
2 – **اقترح** فرضيتين **لتفسير** آلية تأثير سم القواقع المخروطية .

الجزء الثاني :
بغرض التحقق من صحة احدى الفرضيتين المقترحتين نحقق باستعمال التركيب التجريبي المبين في الوثيقة2 , التجارب التالية :

التجربة1 :
تنبيه الليف العصبي قبل مشبكي بتطبيق كمون اصطناعي مفروض , ثم نسجل في آن واحد التدفق الايوني لشوارد Ca^{++} الداخلة و الظواهر الكهربائية الناتجة على مستوى الغشاء قبل و بعد مشبكي .
التسجيلات المحصل عليها ممثلة في الشكل (أ).

التجربة2 :
نعيد التجربة السابقة باستعمال نفس التركيب التجريبي ولكن في وجود سم القواقع المخروطية . التسجيلات المحصل عليها ممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة2



1 انطلاقا من تسجيلات الشكل (أ) من الوثيقة2 , **اشرح** العلاقة بين الكمون المفروض على الغشاء قبل مشبكي والكمون المسجل على مستوى الغشاء البعد مشبكي .
2- انطلاقا من تسجيلات الشكل (ب) وبتوظيف النتائج التي توصلت اليها , **صادق** على صحة أحدى الفرضيتين المقترحتين سابقا .

التمرين الثالث (8 نقاط)

يفقد الجهاز المناعي قدرته على الدفاع عن الذات نتيجة خلل في بنية بعض البروتينات

يعاني بعض الأطفال الصغار من قصور مناعي خطير ونادر جدا حيث يجب أن يعيش الطفل المصاب في غرفة جد معقمة ويعرف بطفل الفقاعة (**bébé bulle**). هذا الخلل المناعي هو المرض الوراثي يعرف ب Déficit immunitairecombiné sévére lié au chromosomeX نرمز له ب DISC-X لفهم هذا الخلل قام العلماء بمجموعة من الأبحاث نقترحها عليك في هذه الدراسة.

أولا:

بتقنيات خاصة تم قياس تركيز اللمفاويات والأجسام المضادة في الدم عند الأطفال المصابين بالمرض DISC-X مقارنة مع الأطفال غير المصابين ، النتائج المحصل عليها مدونة غي جدول الوثيقة (2 أ)

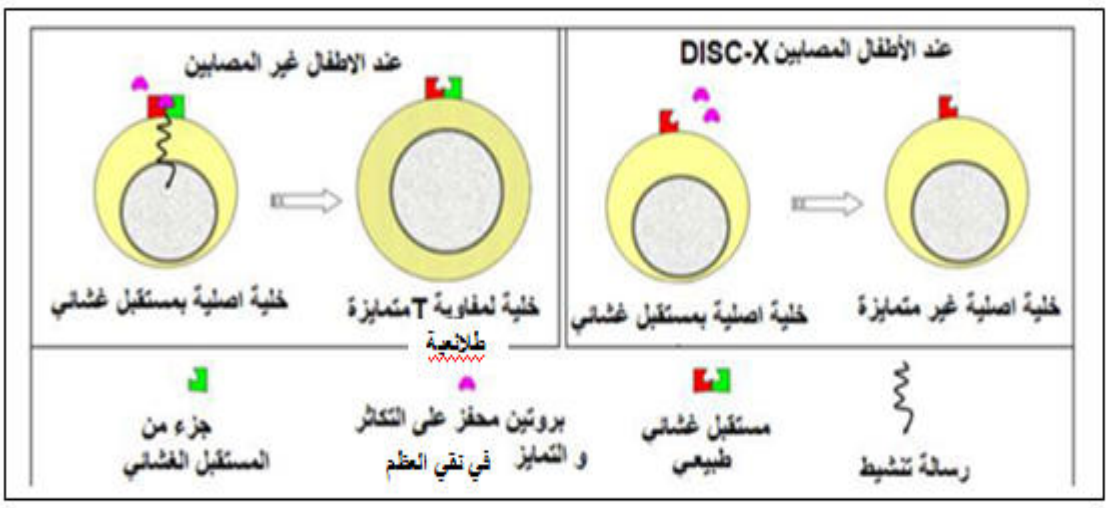
تركيز اللمفاويات والأجسام المضادة في الدم	الأطفال المصابين ب DISC X	الأطفال غير المصابين
عدد اللمفاويات LT في كل ميكرولتر	0	من 2000 إلى 4000
عدد اللمفاويات في كل ميكرولتر	1250	من 1000 إلى 2000
الأجسام المضادة AC (mg/dl)	0	أكبر من 400
الوثيقـــــــة (2 أ)		

1- **باستغلالك لمعطيات الجدول فسر** ضرورة بقاء الأطفال المصابين في غرف جد معقمة

2- **اقترح** فرضية تفسر بها سبب المرض

ثانيا:

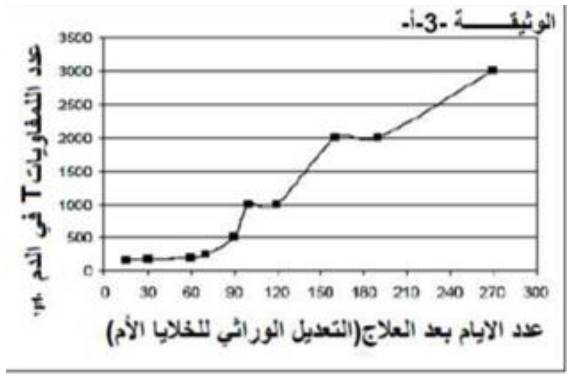
للتاكد من صحة الفرضية المقترحة في الجزء اول نقترح الوثيقة (2ب) التي توضح مستقبلات غشائية عند لخلايا الام لمنتجة للخلايا اللمفاوية LT المتواجدة في نقي العظام عند الأطفال المصابين وغير المصابين



الوثيقة (2-ب)

1- بإستغلال الوثيقة **(2-ب)** تحقق من صحة الفرضية

لعلاج الأطفال المصابين بهذا المرض تم الإعتماد على تقنية العلاج الوراثي (thérapie génétique) لفترة زمنية تمتد إلى عدة أشهر ، تتمثل في نقل المورثة المسؤولة عن تركيب المستقبل الغشائي الضروري لإنقسام الخلايا الأصلية للمفاويات LT في نقي العظام لتنتج الخلايا LT المتمايزة لهذا الغرض تم إستخلاص خلايا إصلية للمفاويات T من نقي العظام للأطفال المصابين وحقنها بالمورثة السابقة ثم يعاد حقن هذه الخلايا المعدلة وراثيا للأطفال المصابين



الوثيقة 3 أ

بعد ستة أشهر من انتهاء العلاج قيست كمية الأجسام المضادةعند الأطفال المعالجين فقدرت 323(mg/dl) بعد 180 يوما من العلاج.

تبين الوثيقة **(3 أ)** النتائج المحصل عليها بعد العلاج الوراثي.لاختبار مدى نجاعة العلاج نقوم بتلقيح الأطفال ضد بعض الأمراض مثل التوكسين الكزازي، الدفتيري، وفيروس شلل الأطفال

النتائج مدونة في جدول الوثيقة (3-ب)

	كمية الأجسام المضادة ضد التوكسين الكزازي(UI /ml)	كمية الأجسام المضادة ضد التوكسين الديفتيري Ul /ml	كمية الأجسام المضادة ضد فيروس شلل الأطفال Ul/ml
الأطفال المعالجين	0.53	0.86	215
الأطفال غير المصابين	أكبر من 0,2	أكبر من 0,2	أكبر من 80

الوثيقة (3 ب)

2- من خلال نتائج الوثيقتين 3 أ و ب وضح مدى فعالية العلاج المقترح

ثالثا

1- بين برسم تخطيطي تفسيري العلاقة بين اللمفاويات LT والاجسام المضادة.