ثانوية الشهيد سعد شعباني الرقيبة — الموسم الدراسي:2017/2018

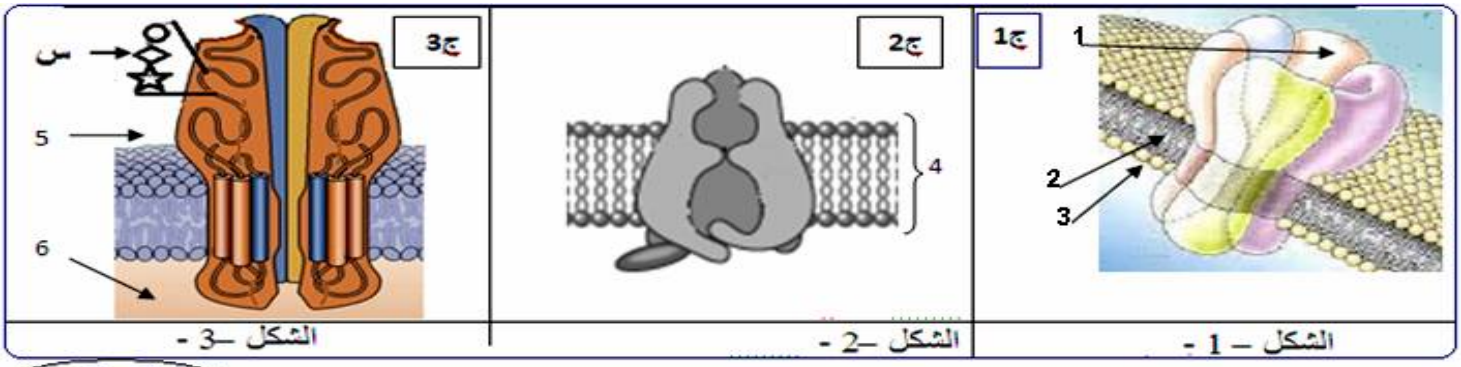
المستوى : ثالثة علوم تجريبية — الزمن:2 ســـــاعـــــة

** إختـبـار الفـصل الثـانـي فـي مـادة عـلـوم الطبـيـعة والحـيـاة **

التمرين الأول (07 نقاط):

تتميز خلايا العضوية بأغشية مستقطبة عند الراحة، ويتغيركمونها الغشائي عند النشاط بفضل تدخل جزيئاتها الغشائية، وفي هذا الإطار نقترح الدراسة التالية :

I) تمثل أشكال الوثيقة(1) البنية الفراغية ثلاثية الأبعاد لبعض الجزيئات الغشائية للعصبون.

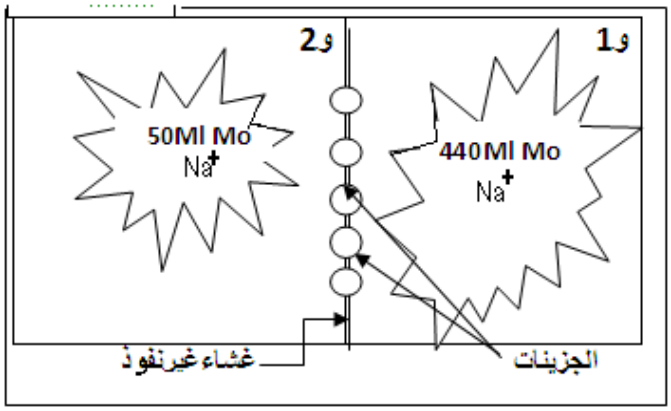


الوثيـــقة - 1

1- تعرف على البيانات المرقمة في أشكال الوثيقة (1).وحدد الطبيعة الكيمياثية لكل جزيئة.

2- وضح بمعادلة كيفية إرتباط الوحدات البنائية للقطعة (س) المبينة في الجزيئة3 (ج3) ؟

II) للتعرف على كيفية تدخل هذه الجزيئات في خواص العصبون نقدم التجربة التالية:نستعمل تركيب تجريبي وفق النموذج الموضح في الوثيقة(2) والمكون من وسطين فيزيولوجيين مختلفين في تركيز شوارد**الـ**Na+ المشع يفصل بينهماغشاءغير نفوذ



الوثيقة(2)

ثم نغرس ضمن هذا الغشاء الجزيئات ج1، ج2 ، ج3 والنتائج المحصل عليها مدونة في الجدول أدناه :

الجزيئات	النتائج
ج1	+++
ج2	0
ج3	0

+ : انتقال الإشعاع من و1 الى و2

0 : عدم انتقال الإشعاع

1- فسر النتائج المحصل عليها في الجدول؟

2- سم الجزيئةج1.ثم حدد خصائصها.

3- إقترح فرضيات تحدد من خلالها دور الجزيئات ج2وج3؟

4- إن عمل الجزيئات ج1 يؤدي إلى تغير إستقطاب غشاء العصبون.

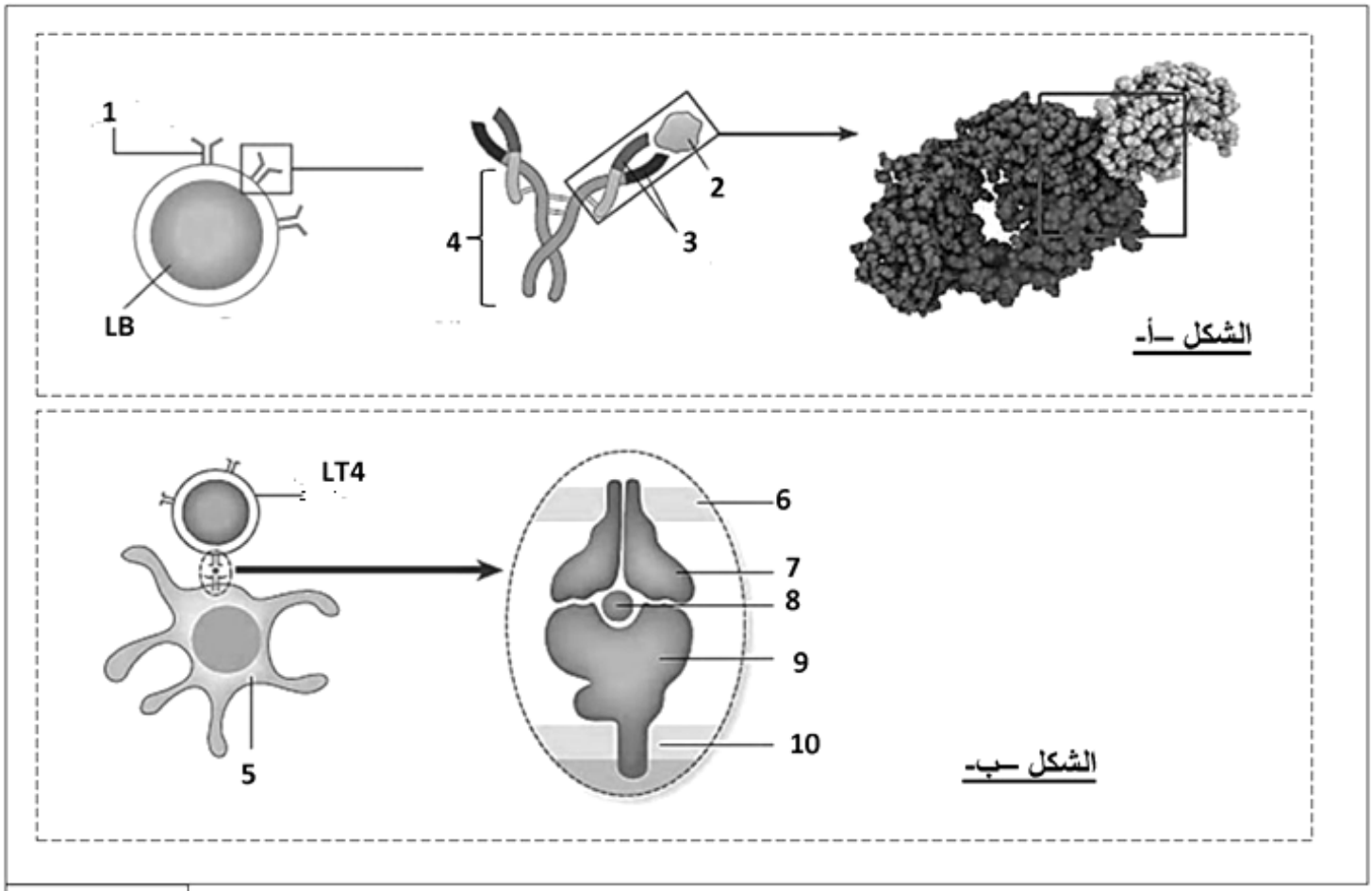
- إشرح كيف يتم إستعادة إستقطاب غشاء العصبون مدعما إجابتك برسم تخطيطي تفسيري.

التمرين الثاني (13 نقطة)

البروتينات جزيئات عالية التخصص ، للتعرف على دور البروتينات المناعية في التعرف على الذات واللاذات والقضاء عليها ، نقدم لك المعطيات التالية :

I – تتطلب الاستجابة المناعية النوعية الموجهة ضد مستضد ، التعرف على اللاذات بواسطة الخلايا اللمفاوية . لتحديد الآليات الجزيئية الدقيقة المتدخلة في التعرف على اللاذات ، نقدم لك المعطيات التالية :

يمثل الشكل(أ) من الوثيقة1 الدعامة الجزيئية للتعرف على اللاذات من طرف لخلايا اللمفاوية LB، بينما يمثل الشكل (ب) الدعامة الجزيئية للتعرف على اللاذات من طرف لخلايا (LT4 أوLT8).



الوثيقة1

1 – أ – اكتب بيانات العناصر المرقمة .

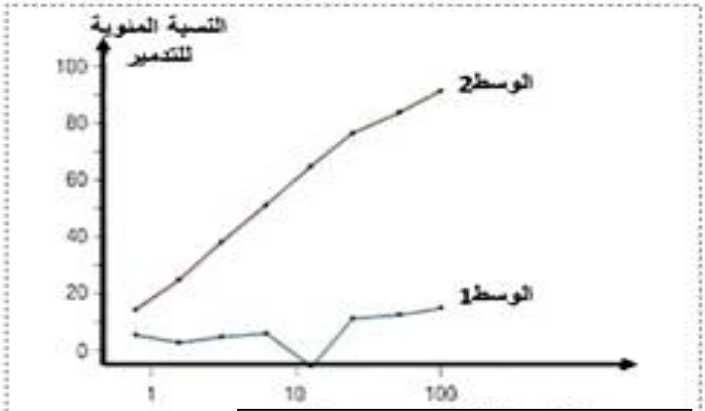
ب– صف بنية العنصر(1) ثم **علل** قدرة اللمفاويات B على التعرف على عدد ضخم من انواع المستضدات.

2 – حدد الاختلاف الأساسي بين التعرف على المستضد من قبل اللمفاويات B والتعرف عليه بواسطة اللمفاويات LT .

II – تلعب اللمفاويات LT4 دورا محوريا في الاستجابة المناعية النوعية ، بغرض تحديد دورها نجري التجربة التالية :

1 - بعد استخلاص خلايا عارضة وخلايا لمفاوية LT4 من مجموعتين من الفئران ، المجموعة الاولى عادية، بينما المجموعة الثانية مصابة بطفرة على مستوى جزيئات CMH, تحضن في وسطي زرع يحتويان على تراكيز مختلفة من مستضد يسمى KLH .

نقيس كمية الانترلوكين2 في الوسط الطافي بعد 24 ساعة من الزرع ، النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2-أ) .



نسبة إرتباط الخلية LTبالخلايا المصابة

الشكل –ب-

الشكل –أ-

الوثيقة2

أ – **حلل** النتائج المحصل عليها في الوثيقة (2-أ) . **ماذا تستنتج؟**

ب – **قدم تفسيرا** للنتائج المحصل عليها في حالة الفئران الطافرة.

ج – **ماهي** المعلومات **المستخلصة** في ما يخص العلاقة الموجودة بين LT4 والخلايا العارضة من جهة وبين LT4 وكمية الانترلوكين2 المفرزة من جهة أخر ، **مدعما** إجابتك برسم تخطيطي.

2 – يتعرف الجهاز المناعي على الخلايا المصابة ويخربها من خلال عرضها لمحددات خاصة تميزها عن بقية الخلايا ، ولمعرفة آلية حدوث ذلك نجري الدراسة التالية :

تم حقن سلالة (س) من الفئران بفيروس (أ) ممرض لكنه غير قاتل وبعد 8 أيام استخلصت خلايا لمفاوية LT من طحال هذه الفئران المحصنة وأجريت عليها سلسلة من التجارب :

وسط زرع1 : يحتوي على خلايا للسلالة (س) غير مصابة بالفيروس(أ) + لمفاويات T للفأر(س) المحصن .

وسط زرع2 : يحتوي على خلايا للسلالة (س) مصابة بالفيروس(أ) + لمفاويات T للفأر(س) المحصن .

النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2-ب-)

أ – **حدد** نوع اللمفاويات T المستخلصة من طحال الفئران المحصنة .

ب – **فسر** النتائج الممثلة في الوثيقة (2-ب)، ثم **استخلص** شروط عمل الخلايا LT المدروسة في هذه التجربة .

3 – انطلاقا مما سبق ومعلوماتك المكتسبة ،**اذكر** ستة أنواع من البروتينات المتدخلة في اقصاء اللاذات **مبرزا** مصدرها ودورها .