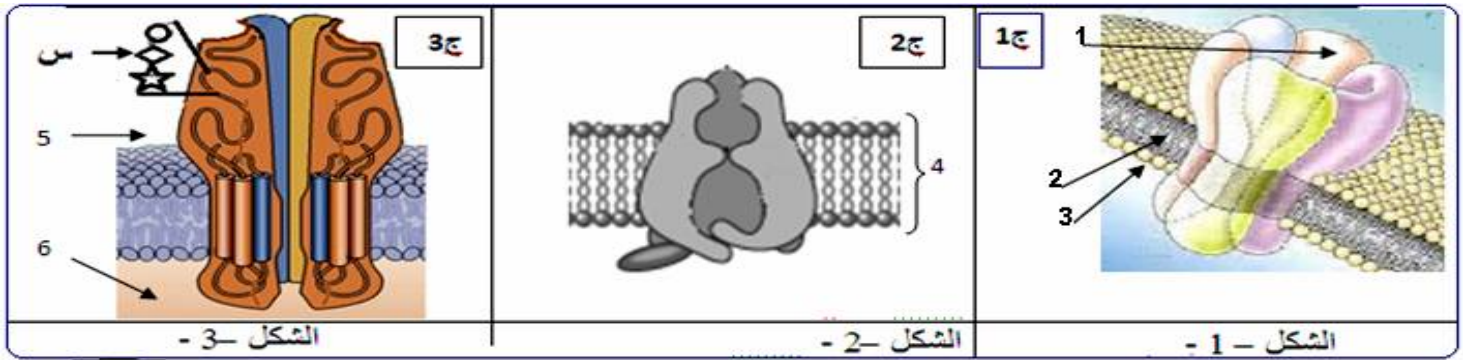


* إختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة *

التمرين الأول (07 نقاط):

تتميز خلايا العضوية بأغشية مستقطبة عند الراحة، ويتغير كمونها 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.

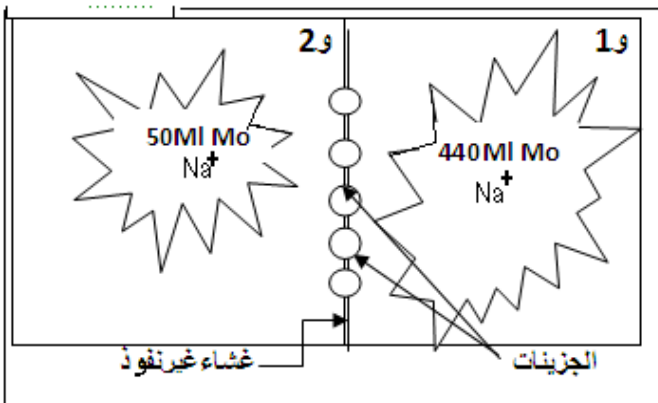


الوثيقة - 1

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

2- وضح بمعادلة كيفية إرتباط الوحدات البنائية للقطعة (س) المبينة في الجزيئة 3 (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 Na^+ المشع يفصل بينهما غشاء غير نفوذ



الوثيقة (2)

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

1- فسر النتائج المحصل عليها في الجدول؟

2- سم الجزيئة ج1. ثم حدد خصائصها.

3- إقترح فرضيات تحدد من خلالها دور الجزيئات ج2 وج3؟

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

- إشرح كيف يتم إستعادة إستقطاب غشاء العصبون مدعما إجابتك

برسم تخطيطي تفسيري.

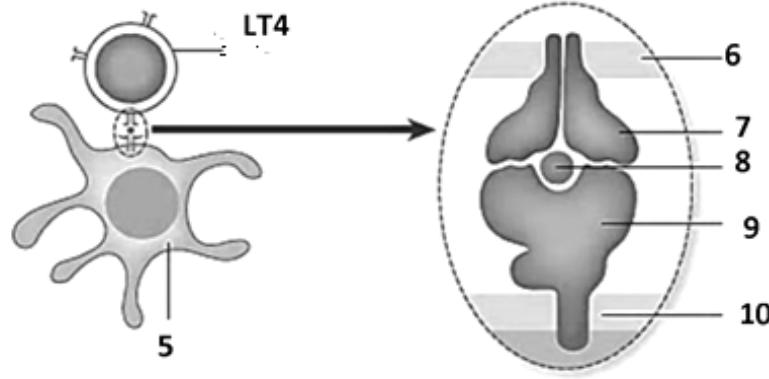
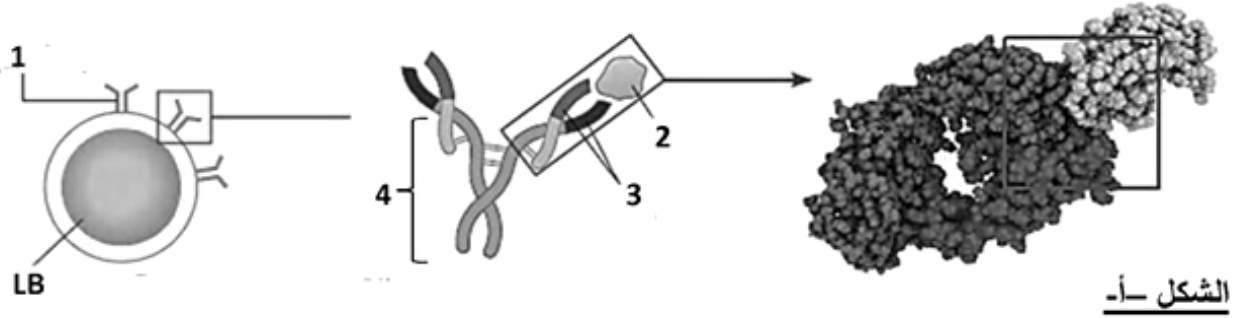
النتائج	الجزيئات
+++	ج1
0	ج2
0	ج3

+ : انتقال الإشعاع من و1 الى و2
0 : عدم انتقال الإشعاع

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 الوثيقة 1 الدعامة الجزيئية للتعرف على اللاذات من طرف لخلايا اللمفاوية LB ،
بينما يمثل الشكل (ب) الدعامة الجزيئية للتعرف على اللاذات من طرف لخلايا (LT4 أو LT8).



الوثيقة 1

1 – أ – اكتب بيانات العناصر المرقمة .

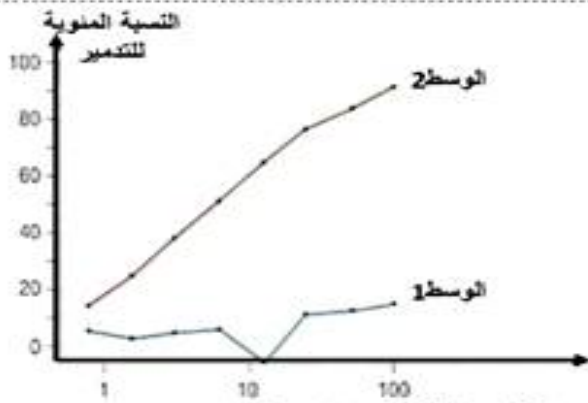
ب – صف بنية العنصر (1) ثم علل قدرة اللمفاويات B على التعرف على عدد ضخم من انواع المستضدات.

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



نسبة ارتباط الخلية LT4 بالخلايا المصابة

الشكل جـ



الشكل أـ

الوثيقة 2

- أ - حل النتائج المحصل عليها في الوثيقة (2-أ) . ماذا تستنتج؟
- ب - قدم تفسيراً 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 الانتروكسين 2 المفروزة من جهة أخرى ، مدعماً 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 زرع 1 : يحتوي على خلايا للسلالة (س) غير مصابة بالفيروس (أ) + لمفاويات T للفأر (س) المحصن .
- وسط زرع 2 : 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 - انطلاقاً مما سبق ومعلوماتك المكتسبة ، اذكر ستة أنواع من البروتينات المتخلطة في اقضاء اللادات مبرزاً مصدرها ودورها .

