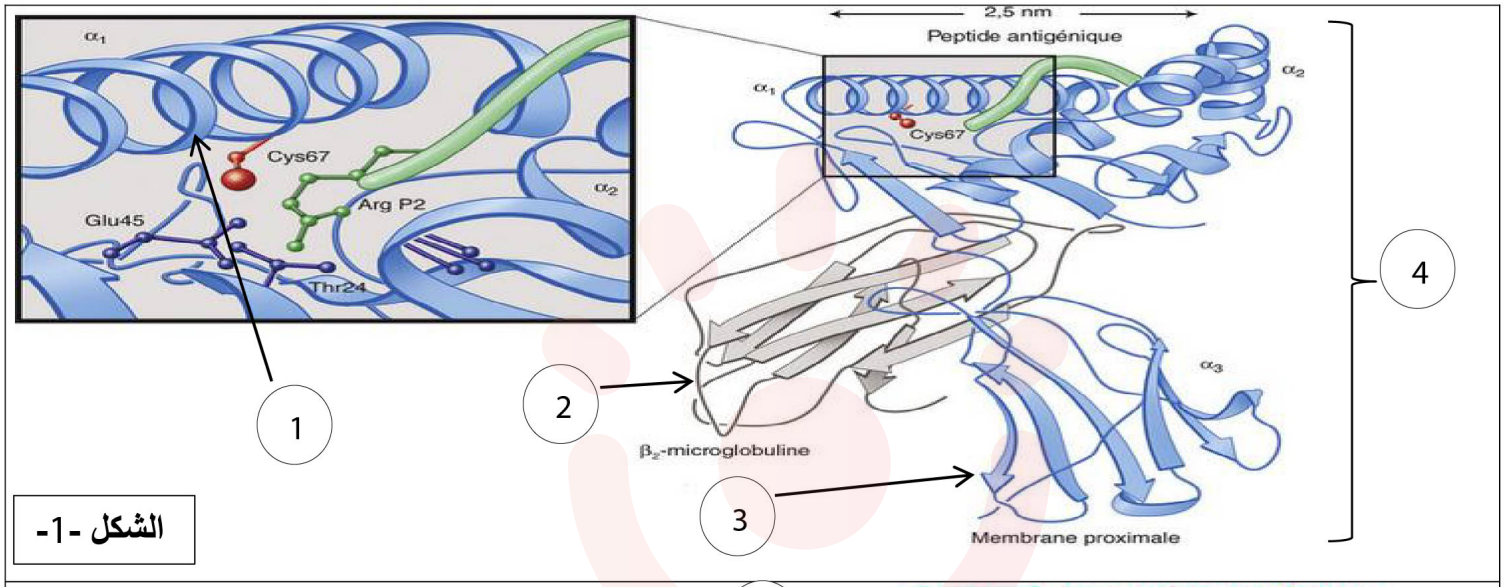
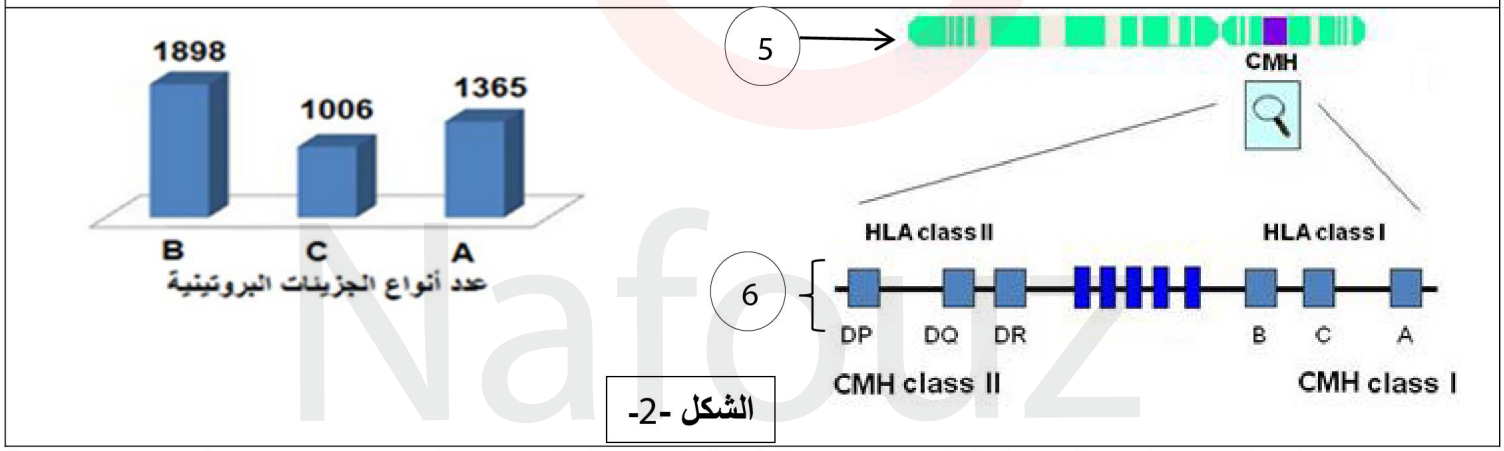
التمرين الأول (07 نقاط):

للعضوية القدرة على تمييز العناصر الخاصة بها والغريبة عنها عن طريق تركيبها لجزيئات غشائية ذات تخصص وظيفي عال. للتعرف على هذه الجزيئات نقترح عليك الوثيقة التالية التي تمثل نماذج جزيئية لبعض الجزيئات و مصدرها الوراثي



الشكل -1-



الشكل -2-

الوثيقة -1 -

1- تعرف على البيانات المرقمة في الوثيقة (1),محددا الطبيعة الكيميائية, المستوى البنائي و مكان تواجد العنصر (4)

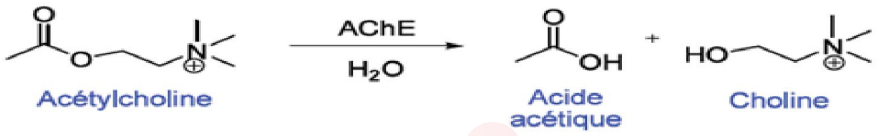
2- بين في نص علمي علاقة العنصر (6) من الشكل (2) بالبنية الفراغية و دورالعنصر (4) في التمييز بين الذات و اللاذات .

التمرين الثاني (13 نقطة):

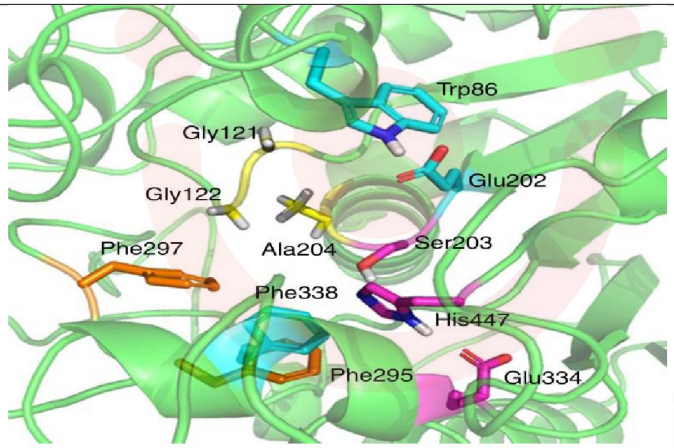
تلعب الانزيمات دورا رئيسيا في نشاطات العضوية , اكتشف العلم الحديث مواد كيميائية لها تأثيرات جانبية على تنظيم عمل مختلف أجهزة الجسم . لمعرفة طريقة تأثير هذه المواد الكيميائية على النشاط الأنزيمي نقترح عليك

الجزء الأول:

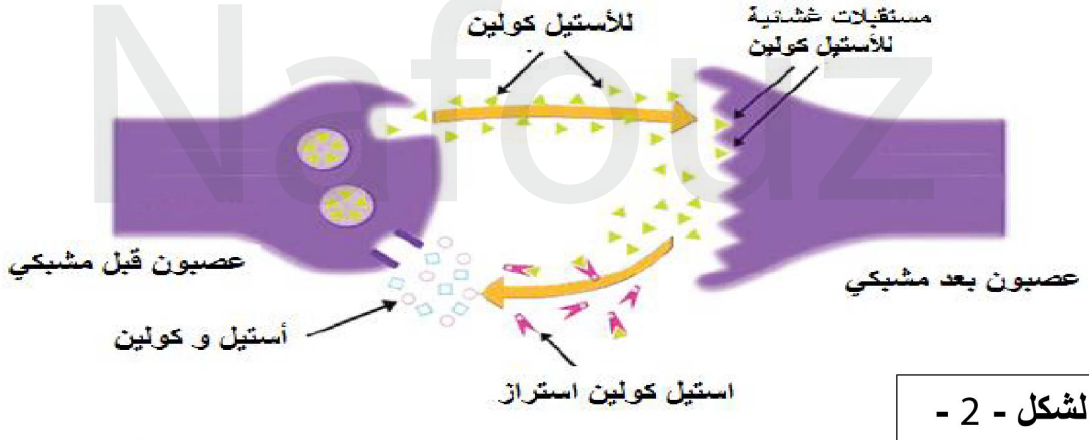
غازات الاعصاب مثل غاز **السارين** . تعطل نقل الرسائل العصبية بكبح عمل انزيم استيل كولين استراز , ينتج عن ذلك عدة اعراض تنتهي بموت الشخص نتيجة الاختناق أو توقف القلب بسبب فقدان الجسم السيطرة على العضلات التنفسية و غيرها, يفكك انزيم استيل كولين استراز الاستيل كولين "وسيط عصبي" وفق المعادلة التالية:



يمثل الشكل (1) من الوثيقة (1) تكبير للموقع الفعال لانزيم أستيل كولين استراز أما الشكل (2) يمثل آلية انتقال الرسالة العصبية على مستوى مشبك عصبي-عصبي.



الشكل - 1 -



الشكل - 2 -

الوثيقة -1-

1- باستغلالك لمعطيات الوثيقة (1) وضح علاقة بنية انزيم أستيل كولين استراز بوظيفته.

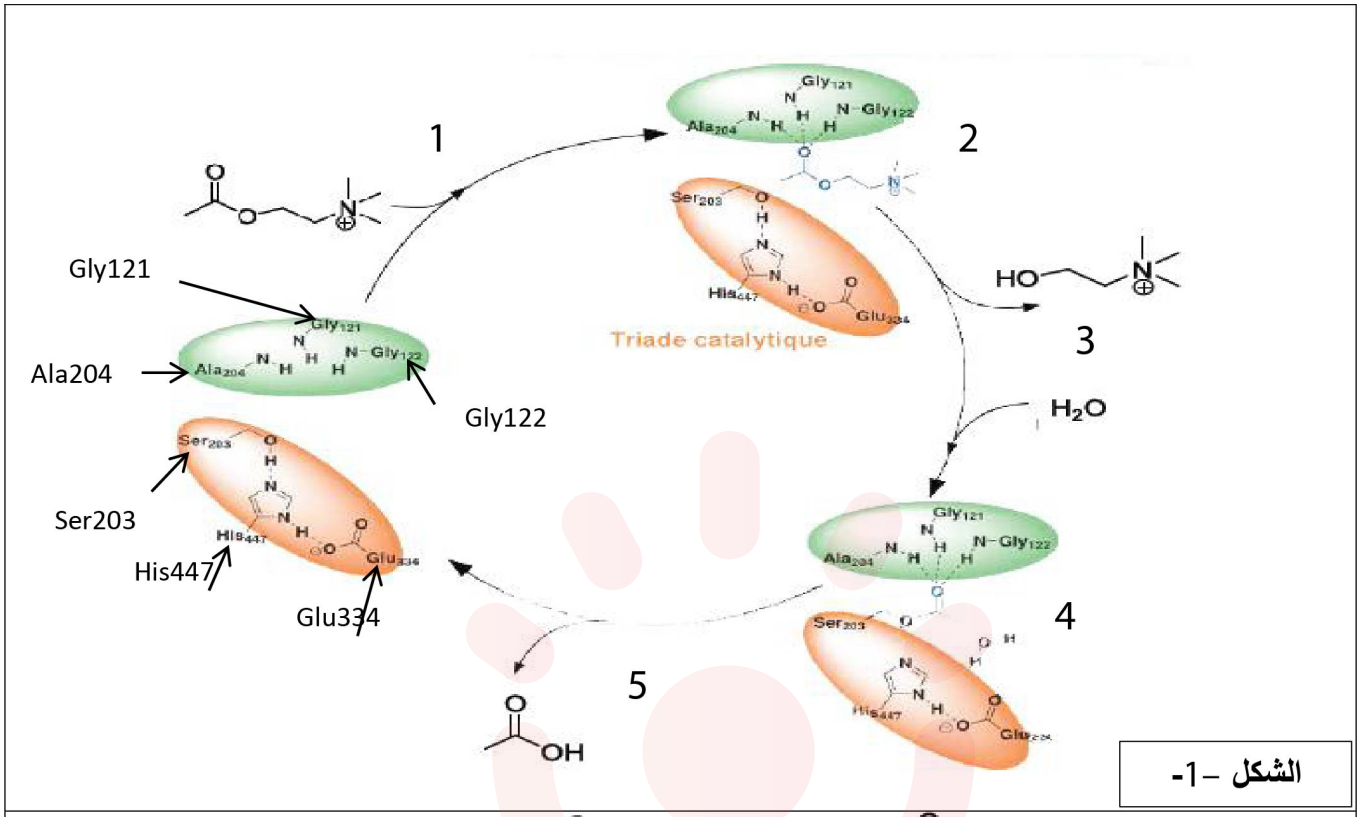
2- اقترح فرضية تفسر من خلالها تأثير غاز **السارين** على نشاط انزيم أستيل كولين استراز.

الجزء الثاني:

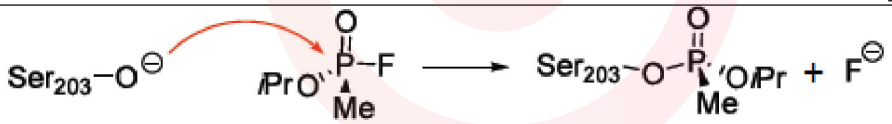
لفهم كيفية تأثير غاز **السارين** على نقل الرسائل العصبية و سبل ابطال مفعوله نقترح عليك مايلي:

يمثل الشكل (1) من الوثيقة (2) الية عمل انزيم استيل كولين استراز اما الشكل (2) فيمثل معادلة كيميائية لتفاعل كيميائي يحدث في وجود جزيئة **السارين**.

Nafouz



الشكل –1-



السارين

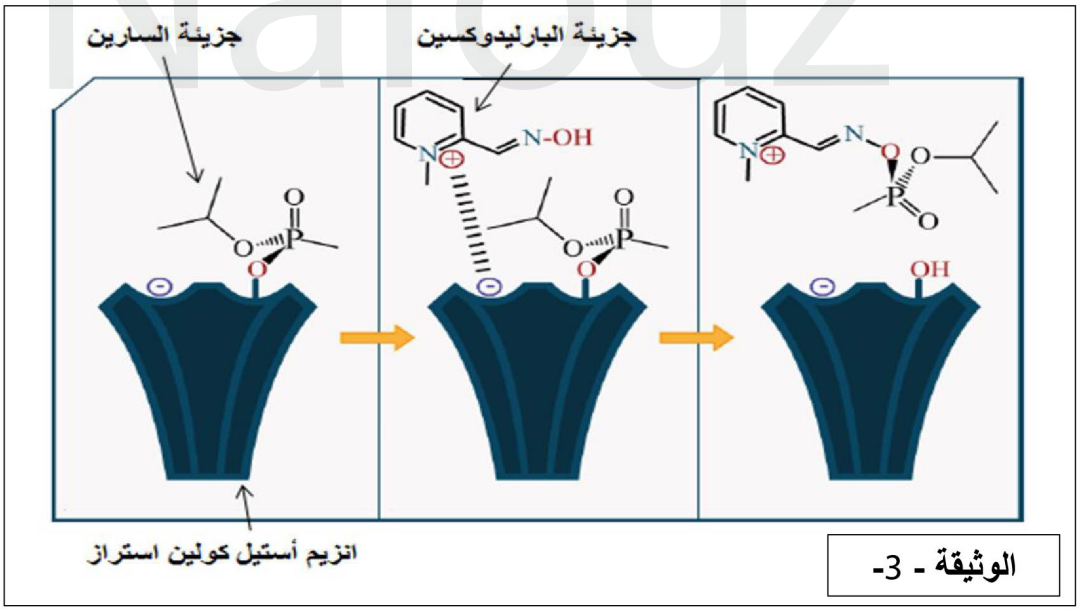
الشكل –2-

الوثيقة -2-

1- اعتمادا على شكلي الوثيقة (2) تحقق من صحة الفرضية المقترحة سابقا.

2- من جهة أخرى تعتبر مادة **الباراليدوكسين** ذات مفعول مضاد لغاز **السارين**.

تمثل الوثيقة (3) كيفية تأثير هذه المادة على مستوى الموقع الفعال لأنزيم أستيل كولين استراز.



الوثيقة - 3-

- بين باستدلال علمي كيف يمكن لمادة **الباراليدوكسين** انقاذ الأفراد المستنشقين لغاز السارين.