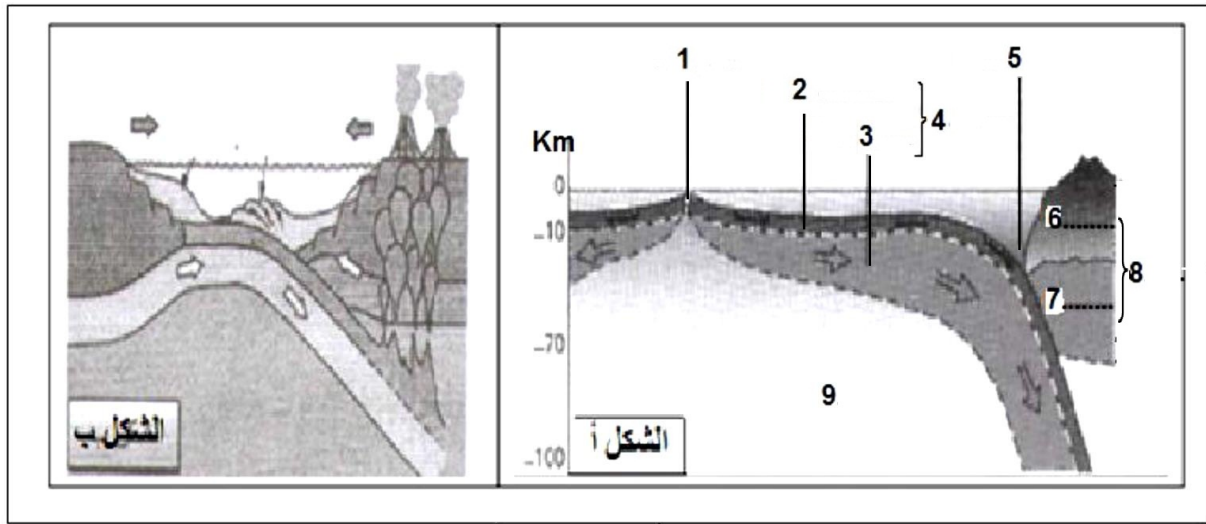


التمرين الأول : 05 نقاط

إن حركة صفائح القشرة الأرضية تتسبب فيها قوى الانضغاط و النشاط الداخلي للكرة الأرضية أشكال الوثيقة 1 تبين ظواهر مختلفة:



الوثيقة (1)

- 1- ضع البيانات المرقمة في الشكل (أ) ثم سم الظواهر الممثلة في الشكلين (أ) و (ب) مع شرحها باختصار.
- 2- وضح في نص علمي تأثير القوى المسؤولة عن حركة الصفائح مبرزاً التضاريس الناجمة عن الظواهر السابقة.

التمرين الثاني (07 نقاط)

تتصدى العضوية للأجسام الغريبة بتدخل خطوط دفاعية مختلفة

قصد دراسة بعض جوانب الاستجابة المناعية النوعية الموجهة ضد بعض المستضدات، نقترح عليك الدراسة التالية

الجزء الأول

يتم نزع من طحال فار من سلالة A غير محصنة مسبقاً ضد المستضد M1، بالعات كبيرة و خلايا لمفاوية L1، L2 نضعها في أربعة أوساط مختلفة، يتم البحث بعد ذلك في كل وسط على وجود أو غياب IL1 و IL2 و الـ LTC . الشروط التجريبية و نتائجها مدونة في جدول الوثيقة -1 .

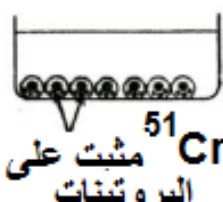
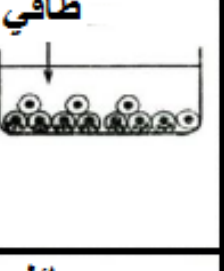
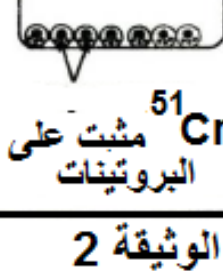
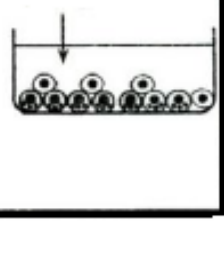
الوساط	الانترلوكين 1	الانترلوكين 2	LTC
1	بالعات كبيرة + L1 + المستضد M 1	+	+
2	بالعات كبيرة + L2 + المستضد M 1	+	-
3	L2 + L1 + المستضد M 1	-	-
4	بالعات كبيرة + L2 + L1 + المستضد M 1	+	+
+ : وجود - : غياب			
الوثيقة -1-			

1- بين باستدلال علمي، نوع الخلايا L1 و L2 و مصدر الـ IL1 الـ IL2

2- ماهي شروط ظهور الخلايا LTC في الوسط مع التعليل؟

الجزء الثاني

أخذت خلايا من سلالة الفار A (تجربة 1) و خلايا من سلالة الفار B مصابة بمستضد M1 او مستضد اخر M2 . و تم حضنها في الزمن 1 بوجود الكروم المشع (^{51}Cr) الكروم عبارة عن جزيئة تنفذ الى داخل الخلايا و ترتبط على مستوى بروتيناتها الداخلية. بعد الحضان يتم التخلص من الكروم غير المثبت على الخلايا اما الخلايا المصابة التي تثبت عليها (^{51}Cr) فتم وضعها في ز 2 مع خلايا LTC مأخوذة من الوسط 4 للتجربة 1 بعد ذلك يتم البحث عن وجود او غياب الكروم المشع الحر في السائل الطافي

الوساط	الزمن 1	الزمن 2	النتائج بعد يضع ساعات
1			
2			
3			

الوثيقة 2

1- قدم تفسيراً للنتائج المتحصل عليها؟

2- اقترح تجربة تبين فيها دور البالعات الكبيرة في هذه الاستجابة المناعية؟

3- بالاستعانة بمكتسباتك و نتائج التجربة 2-، وضح بواسطة رسم تخطيطي آلية الحصول على الـ LTC؟

التمرين الثالث: (08 نقاط)

يمثل النشاط الإنزيمي مثالا جيدا عن الأدوار الوظيفية التي تؤديها الجزيئات البروتينية أين تتجسد قدرتها في سيرورة التفاعلات الكيميائية بناء على ما تفرضه متطلبات الخلية أو العضوية.

I- خلال هذه الدراسة نسعى إلى التعرف على بعض الجوانب المتعلقة بنشاط إنزيمات الأكسدة الحلقية المعروفة اختصارا بـ COX الذي يرتبط نشاطها بالاستجابة الالتهابية . يمثل البروستاغلاندين أحد الوسائط الالتهابية المركبة خلال الرد الالتهابي حيث يتسبب إفرازه في توسيع الأوعية الدموية وارتفاع نفاذيتها وهو ما يترجم إلى ظهور أعراض غير مرغوب فيها (آلام موضعية في مستوى منطقة الإصابة).

الشكل (3)	الشكل (2)	الشكل (1)

الوثيقة (1)

1- معتمدا على معطيات الشكل (1) للوثيقة (1) ما هي المعلومات التي تقدمها مقارنةك للتفاعلين 1 مع 4 ثم 2 مع 3، ثم استنتج الخاصية المدروسة المميزة للنشاط الإنزيمي.

2- قدم معادلة كيميائية تترجم التفاعل المبين في الشكل (2) للوثيقة (1)، مبرزاً نوعه.

3- معتمدا على معطيات الشكل (3) للوثيقة (1) :

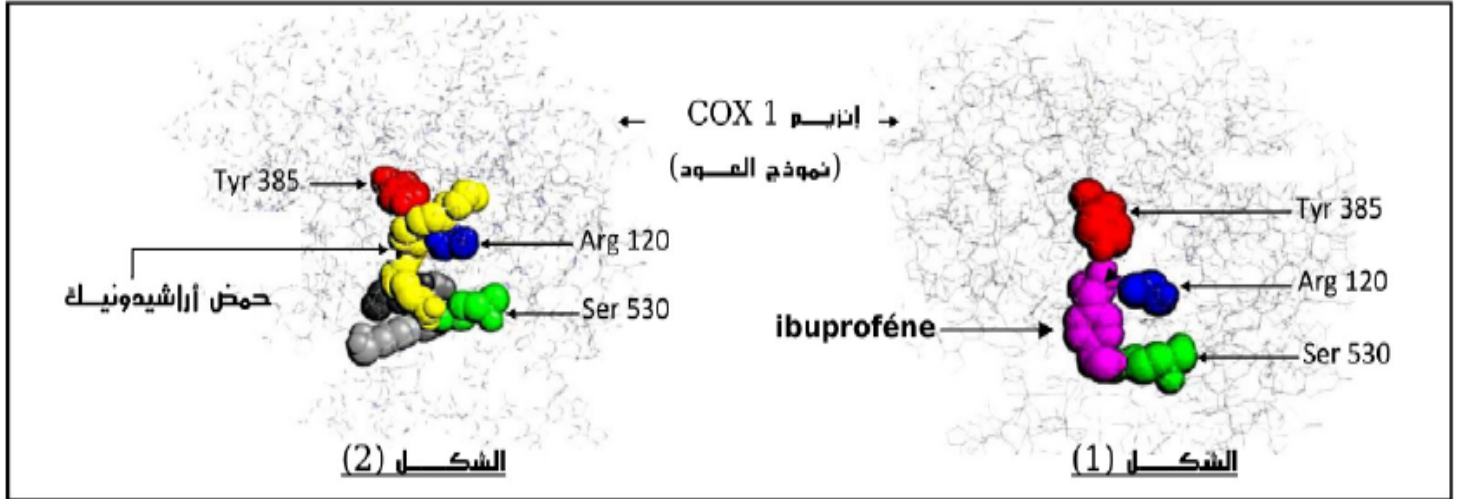
أ- قارن بين الموقع الفعال لكل من إنزيم COX1 و COX2.

ب- كيف تبرر إجابتك في (4-أ) التأثير النوعي المستهدف من خلال التفاعلين 2 و 3.

II- يمثل الجدول المبين في الشكل (1) من الوثيقة (2) معطيات تجريبية متعلقة بالنشاط الإنزيمي لإنزيم COX2 بينما يمثل الشكل (2) من نفس الوثيقة تطور الأنشطة الإنزيمية لكل من إنزيم COX1 و COX2 ضمن أوساط تتضمن تراكيز متزايدة لمركب كيميائي ذو تأثير علاجي يتمثل في دواء Ibuprofène في وجود تراكيز معتبرة لمادة التفاعل (حمض أراشيدونيك).

الأنشيط الإنزيمي (%) ibuprofène COX 1 COX 2 <table><tr><td>2- طفرة مست الحمضين الأمينيين Arg 513 و His 90</td><td>1- طفرة مست الحمضين الأمينيين Arg 120 و Tyr 385</td><td>مستوى الطفرة</td></tr><tr><td>تركيز منخفض لجزيئات COX2 الحرة + غياب البروستاغلاندين</td><td>تركيز عال لجزيئات COX2 الحرة + غياب البروستاغلاندين</td><td>خصائص وسط التفاعل</td></tr></table>	2- طفرة مست الحمضين الأمينيين Arg 513 و His 90	1- طفرة مست الحمضين الأمينيين Arg 120 و Tyr 385	مستوى الطفرة	تركيز منخفض لجزيئات COX2 الحرة + غياب البروستاغلاندين	تركيز عال لجزيئات COX2 الحرة + غياب البروستاغلاندين	خصائص وسط التفاعل	الشكل (2) الشكل (1)
2- طفرة مست الحمضين الأمينيين Arg 513 و His 90	1- طفرة مست الحمضين الأمينيين Arg 120 و Tyr 385	مستوى الطفرة					
تركيز منخفض لجزيئات COX2 الحرة + غياب البروستاغلاندين	تركيز عال لجزيئات COX2 الحرة + غياب البروستاغلاندين	خصائص وسط التفاعل					

- 1- من خلال تحليلك للنتائج التجريبية لجدول الشكل (1) من الوثيقة (2) ، فسر خصائص أوساط التفاعل في الحالتين.
 - 2- ماهي المعلومة المستخلصة من خلال هذه الدراسة؟
 - 3- حلل نتائج الشكل (2) للوثيقة (2). ماذا تستنتج؟
 - 4- اقترح فرضية يمكن من خلالها تفسير تأثير مركب Ibuprofène.
- III- باستعمال برنامج Rastop تم الحصول على الشكلين (1 و 2) للوثيقة (3) والتي تمثل نماذج جزيئية للإنزيم COX1 بوجود الركيزة الطبيعية (حمض أراشيدونيك) ودواء Ibuprofène تبرز حيز الارتباط في كل حالة.



الوثيقة (3)

- 1- أ- هل تؤكد معطيات الشكلين (1 و 2) صحة فرضيتك السابقة المقترحة في II-4؟ علّل إجابتك.
ب- اشرح كيف يؤثر دواء Ibuprofène على اختفاء الأعراض الالتهابية (التقليل من حدة الآلام الموضعية خلال الرد الالتهابي).
- 2- إذا علمت أن دواء Aspirine يمتلك نفس الخصائص العلاجية مع Ibuprofène. ما هي الخصائص الجزيئية التي تبرز هذه الحالة .
- 3- بالاعتماد على مكتسباتك بين كيف تساهم القيم المثلّى لكل من pH ودرجة الحرارة في بلوغ ذروة كفاءة التحفيز الإنزيمي.