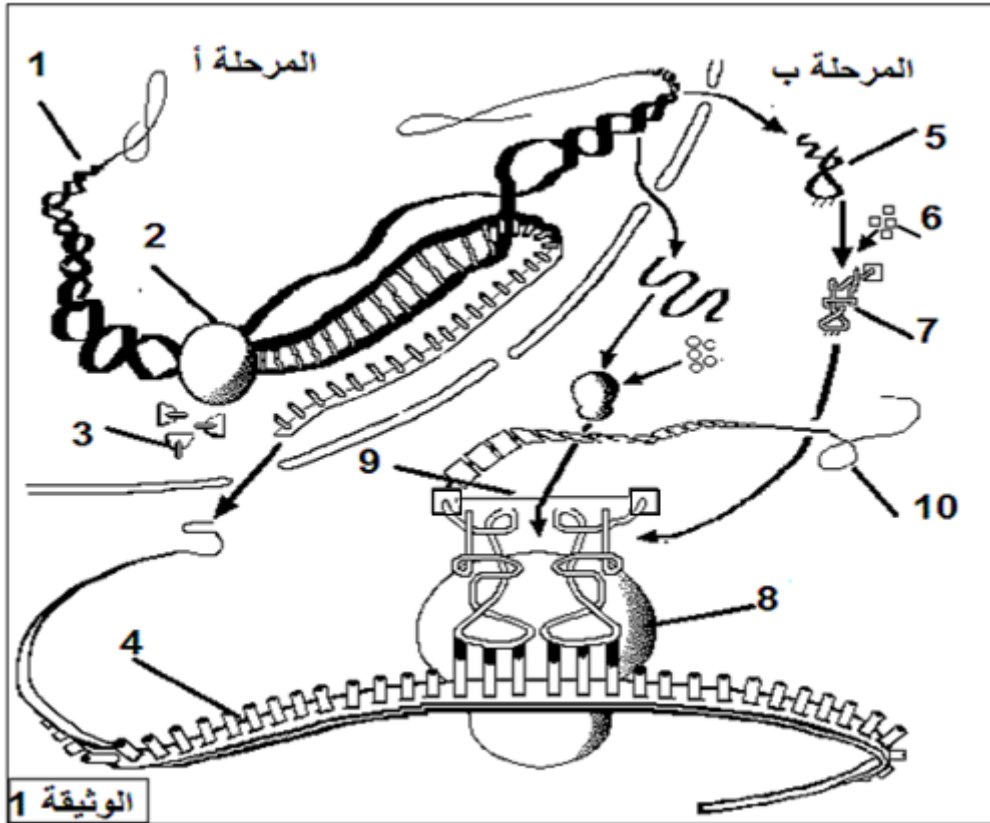


الأقسام النهائية العلمية	ثانوية أبي ذر الغفاري خميس مليانة
اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة	
المدة : 4 سا	السنة الدراسية 2018 - 2019

التمرين الأول : 5 نقاط (الاسترجاع المنظم للمعارف)

يتطلب النشاط الخلوي للخلايا تركيب البروتين وفق آليات محددة و لدراستها نقترح الوثيقة التالية:



1- تعرف على المرحلتين أ ، ب وسمّ العناصر المرقمة من 1 إلى 10 ثم استخلص البنيات و الجزيئات الضرورية لترجمة اللغة النووية إلى لغة بروتينية مع إبراز أهميتها.

2 - من خلال المعلومات التي توصلت إليها في هذه الدراسة بين في نص علمي أن بناء البروتين يخضع لآليات دقيقة تسمح بتركيب جزيئات محددة وراثيا.

التمرين الثاني 7 نقاط : (تطبيق الاستدلال العلمي)

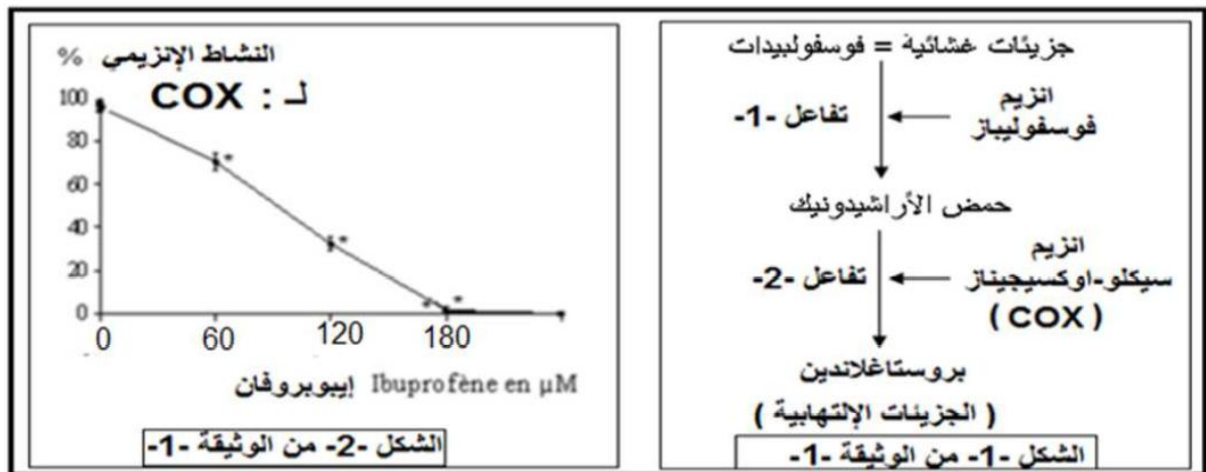
يتمثل النشاط الخلوي في العديد من التفاعلات الكيميائية الأيضية، تعمل الإنزيمات دورا أساسيا في تحفيز هذه التفاعلات الحيوية، للتعرف على بعض الجوانب المتعلقة بنشاط الإنزيمات نقترح الدراسة التالية:

أولا -

من بين الجزيئات التي تتركب أثناء التفاعل الالتهابي نجد وسائط الهيستامين و السيتوكينات و **بروستاغلاندين** تتسبب هذه الأخيرة (بروستاغلاندين) في توسيع الأوعية الدموية و ارتفاع نفاذيتها ، مما يؤدي إلى ظهور أعراض غير مرغوب فيها وهي **إلتهاب و آلام حادة** في تلك المنطقة.

يلجأ الأطباء لتقديم وصفة طبية تحتوي على دواء الإيبوروفان (ibuprofène) أو الأسبرين (aspirine) للتقليل من حدة الألم ، ولمعرفة ما هو تأثير هذا الأدوية على التفاعلات الإلتهابية نقترح عليك هذه الدراسة.

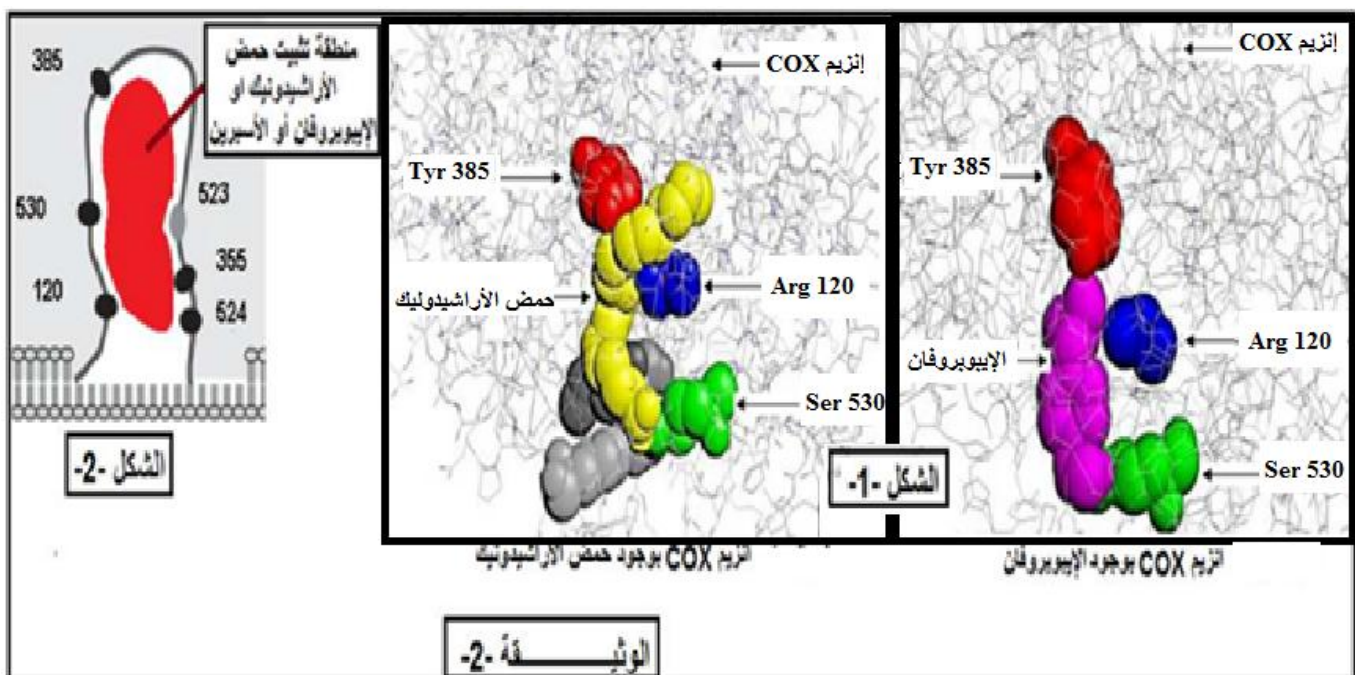
يمثل الشكل 1-1 - من الوثيقة 1- التفاعلات الأيضية المؤدية إلى ظهور جزيئة البروستاغلاندين.
يمثل الشكل 2-2 - من الوثيقة 1- نتائج قياس النشاط الإنزيمي لإنزيم سيكلو-أكسجيناز (COX) و هذا بوجود دواء الإيبوبروفان و الذي له نفس تأثير الأسبرين.



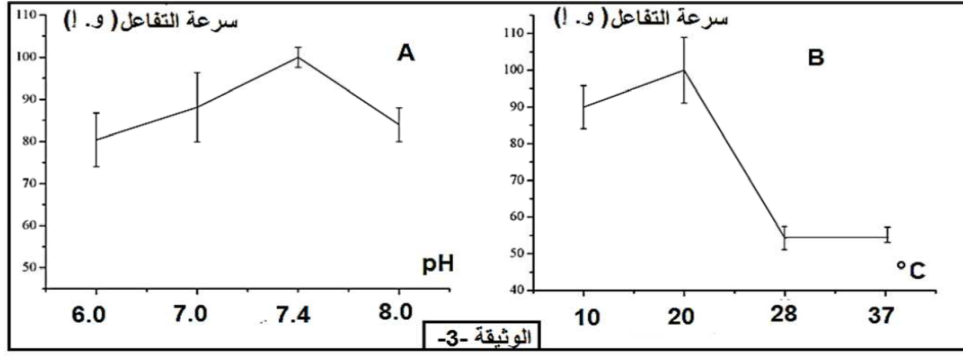
1. ماهي المعلومات المستخرجة من دراستك لهذه الوثائق؟
2. قدم فرضيتين تفسر فيها تأثير الإيبوبروفان على النشاط الإنزيمي لإنزيم(COX).

ثانيا-

للتحقق من صحة إحدى الفرضيتين السابقتين تم باستعمال برنامج الراسلوب الحصول على أشكال 1-1 - من الوثيقة 2-2- والتي تمثل نماذج جزيئية لإنزيم "سيكلو-أكسجيناز" بوجود الركيزة الطبيعية و "الإيبوبروفان" الشكل 1-1 - من الوثيقة 2-2- ، أما الشكل 2-2- من الوثيقة 2-2- فيمثل رسما تخطيطيا تفسيريا لجزء من الإنزيم سيكلوجيناز بوجود الركيزة الطبيعية أو "الإيبوبروفان" أو "الأسبرين".



1. اشرح كيف يؤثر الدواء "الإيبوبروفان" على الأعراض الإنتهائية ثم أكتب معادلة التفاعل في الحاليتين : حالة وجود الإيبوبروفان و في حالة غيابه باستعمال الرموز موضحا ما يمثله كل رمز.
2. هل تم التأكد من صحة إحدى الفرضيتين السابقتين ؟ علل
3. يتأثر إنزيم (COX) بشروط الوسط الذي يعمل فيه لتحديد تأثير كل من درجة الحرارة ودرجة الـ pH على نشاطه ، تم قياس تغيرات سرعة تفاعل الإنزيم بدلالة الـ Ph وكذا قياس تغيرات سرعة تفاعل الإنزيم بدلالة درجة الحرارة، و النتائج ، ممثلة في الأشكال A و B للوثيقة 3-3 .



من خلال هذه الوثيقة اقترح تفسيراً لآلية تأثير درجة ال PH على نشاط هذا الإنزيم و نمذج تأثير درجات الحرارة : 10 ° - 20 ° - 37 ° و 100 ° م على نشاطه.

التمرين الثالث 8 نفاط : (ممارسة الاستدلال العلمي ضمن مسعى علمي)

يحصد مرض السرطان يوميا عددا كبيرا من الأشخاص في العالم ، لمعرفة الأسباب المؤدية لظهوره وانتشاره وآلية القضاء عليه نقترح ما يلي:

أولا -

توصلت بعض الأبحاث الطبية الحديثة إلى اكتشاف بروتينين غشائيين يراقبان الانقسام الخلوي هما على التوالي:

- RAS ينشط الانقسام الخلوي يتحفيز تضاعف ال ADN .
- P53 يكبح نشاط البروتين RAS ،

كما بينت الدراسات أن ظهور الأورام السرطانية في الجسم ناتج عن تحول بعض الخلايا العادية إلى خلايا سرطانية تنقسم بصورة مستمرة وعدوانية.

يبين الجدول الموالي المورثة المسؤولة عن تركيب P53 منزوعة من خلية عادية ، و نفس المورثة منزوعة من خلية ورم سرطاني.

المورثة المسؤولة على تركيب P53 منزوعة من خلية ورم سرطاني	المورثة المسؤولة على تركيب P53 منزوعة من خلية عادية
TCACTTCCGAT	TCACTATCCGAT

والجدول قسم من جدول الشفرة الوراثية

CUA	GAU	AGU	AGG	GGC	GAA	الرامزات
Leu	Asp	Ser	Arg	Gly	Glu	الأحماض الأمينية

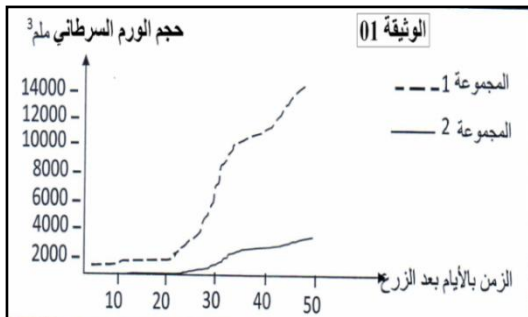
1. اشرح من خلال دراستك لنتائج الأبحاث العلمية والجدول أعلاه أسباب ظهور الأورام السرطانية .

ثانيا -

تعد اضطرابات الجهاز المناعي من الأسباب الأساسية لانتشار الأورام السرطانية في الجسم ، القنب الهندي cannabis مخدر يؤثر على الجهاز العصبي بواسطة THC والذي يحدث اضطرابات في الجهاز المناعي أيضا.

التجربة 01 :

نحضر مجموعتين من الفئران زرعت بهما خلايا سرطانية حيث :
المجموعة 01 تحقن بال THC 4 مرات في الأسبوع.
المجموعة 02 : شاهدة (لا تحقن بال THC).



1. ما هي المعلومة المستخرجة من التحليل المقارن لمنحنى الوثيقة 01 حول تأثير THC؟ اقترح فرضيات لتفسير النتائج عند مجموعتي الفئران.

للتعرف على كيفية تأثير THC على الأورام السرطانية وآلية رد العضوية عادة على الأورام السرطانية تجري الدراسة التالية:

التجربة 02 :

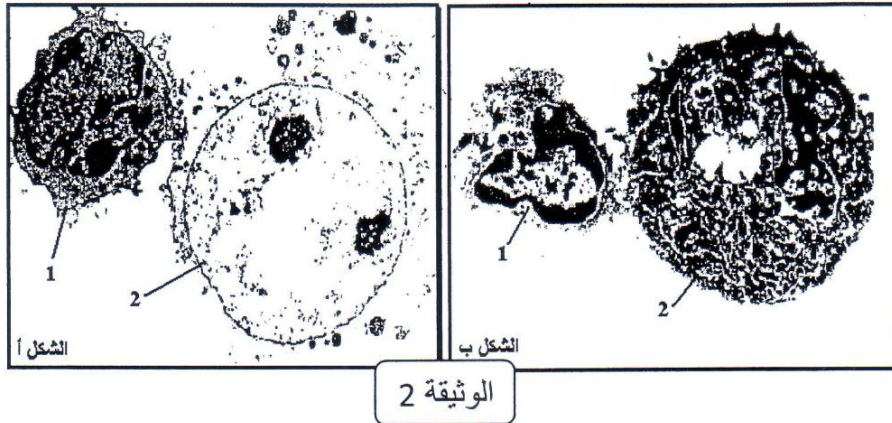
تؤخذ فئران جديدة تنتمي إلى المجموعتين السابقتين لكنها محصنة ضد الورم السرطاني ثم زرعت بها خلايا سرطانية فحصلنا على النتائج التالية :

عدد الفئران التي ترفض الورم		عدد الخلايا السرطانية المزروعة
مجموعة 02	مجموعة 01	
8/8	8/8	$10^5 \times 1$
8/8	8/5	$10^5 \times 2$
8/8	8/4	$10^5 \times 3$

كما تم قياس كمية الأنترلوكينات المفرزة عند المجموعتين (1 ، 2) من الحصول على النتائج التالية :

الأنترلوكينات المفرزة على مستوى الطحال (لكل 10^6 من خلايا الطحال)	الأنترلوكينات المفرزة على مستوى الورم (Pg. MI لكل 500mg من الخلايا السرطانية)	
21	73	المجموعة 01
37	190	المجموعة 02

تمثل الوثيقة 02 صورة لملاحظة مجهرية على مستوى الورم السرطاني لدى فئران من المجموعة 02.



2. استخرج تأثير THC على رفض الورم من خلال جداول التجربة 2، هل تدعم نتائجها فرضياتك السابقة ؟ وضح ذلك.

3. بعد التعرف على الخليتين الممثلتين بالوثيقة 2 صف الظاهرة بعد ترتيب أشكالها الملاحظة ودعم إجابتك برسم تخطيطي تفسيري.

ثالثاً -

من خلال ما سبق ومعلوماتك: وضح بواسطة مخطط آلية رد فعل العضوية تجاه ظهور الأورام السرطانية لدى شخص عادي وشخص آخر يتعاطى القنب الهندي.

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

أستاذة المادة : هاشمي ف