الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولايتي المسيلة و
ثانوية: الشهيد قسوم العيد عين
إمتحان بكالوريا تجريبي التعليم ا
ثانوية: مرزوق الشريف الطارف
الشعبة: علوم تجريبية
دورة: 2024

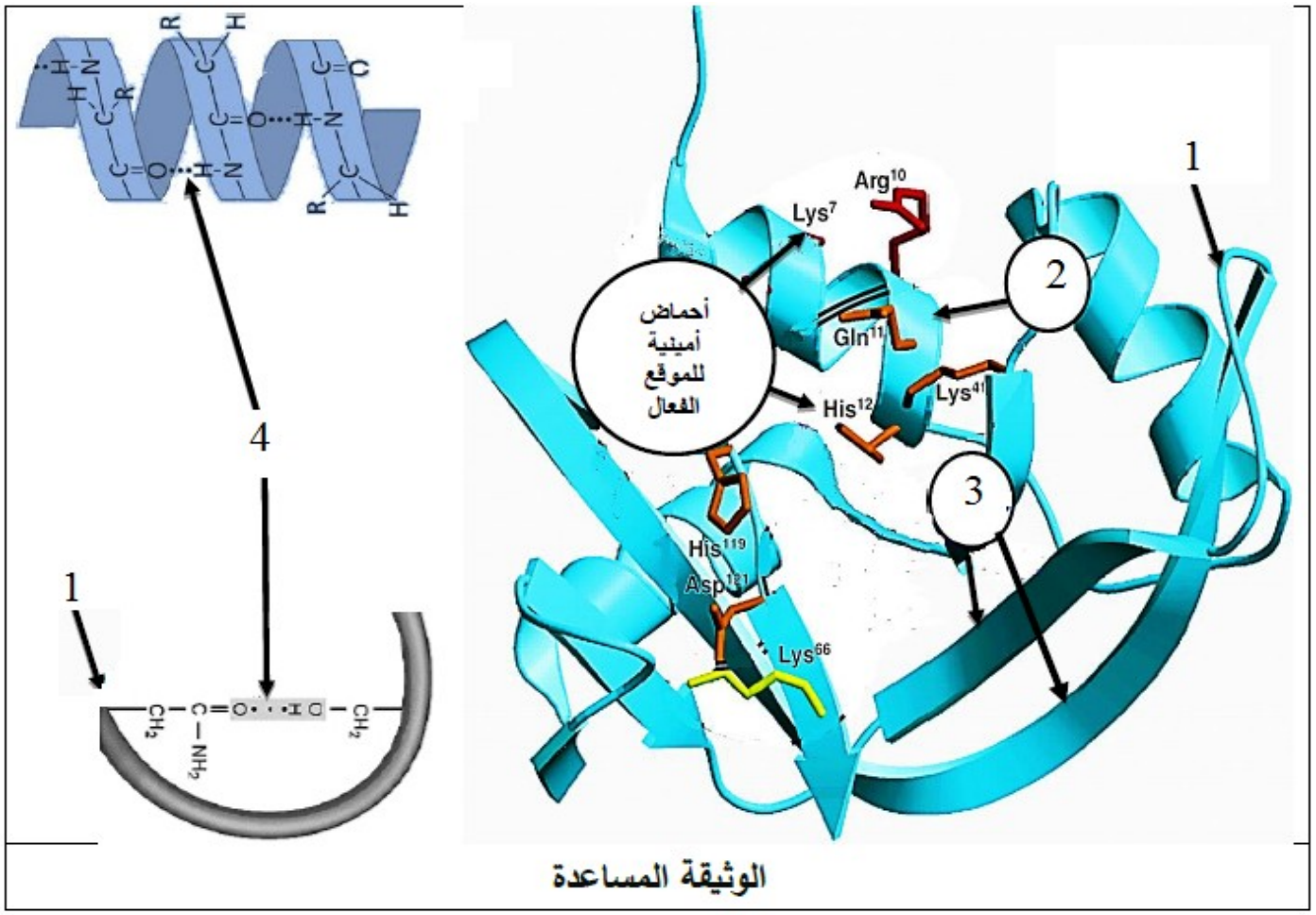
إختبار في مادة: علوم الطبيعية والحياة
المدة: 04 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين

الموضوع الأول من الصفحة 01 إلى الصفحة 05

التمرين الأول:(05نقطة)

كل بروتين يصنع بإشراف من مورثة لأداء وظيفته،مثل انزيم الريبونكلياز المسؤول عن تفكيك ARNm في الخلية بعد ترجمته، إلا أن اليوريا التي تعمل على كسر الروابط الهيدروجينية تؤدي إلى فقدان هذا الانزيم لوظيفته. الوثيقة المساعدة توضح جانب من بنية انزيم الريبونكلياز الذي يتكون من سلسلة بيبتيدية واحدة.



الوثيقة المساعدة

1ـ **حدد** المستوى البنائي لإنزيم اليبونكلياز،مع كتابة البيانات المرقمة من 1 إلى 4.
2ـ **وضح** العلاقة بين التخصص الوظيفي للريبونكلياز و مورثته، و تأثير اليوريا على هذا التخصص الوظيفي في نص علمي مهيكل (مقدمة،عرض،خاتمــة)

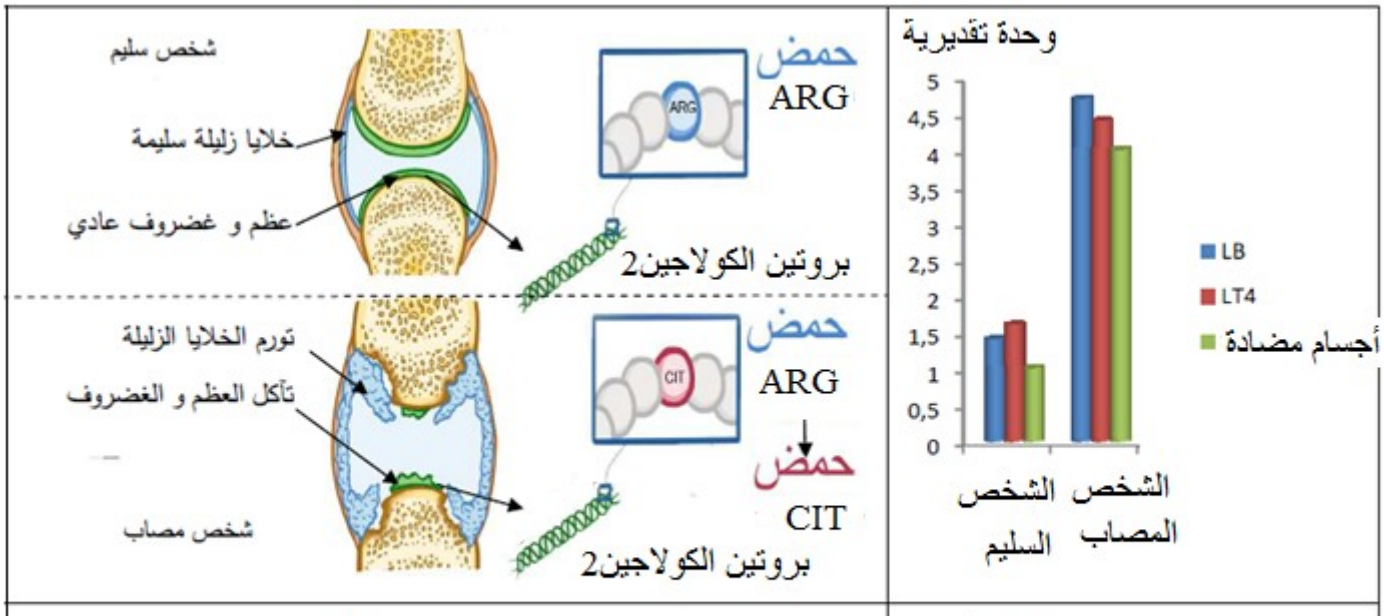
التمرين الثاني:(07نقاط)

يؤمن الجهاز المناعي حماية العضوية و خلاياها ضد كل ما قد يضر بوظائفها،إلا أنه في بعض الحالات يصيبه خلل يؤدي إلى إختلالات خطيرة تعرف بأمراض المناعة الذاتية. و لتسليط الضوء على بعض أسبابها و كذا طرق علاجها نقترح الدراسة التالية:

الجزء الأول:

يسبب مرض إلتهاب المفاصل الروماتويدي Rheumatoid Arthriis))إلتهابات على مستوى مفاصل الجسم تتمثل في تورم الخلايا الزليلة للمفاصل،تآكل العظم و الغضروف ما يؤدي إلى صعوبات في الحركة و آلام شديدة،يمكن أن يكون وراثي أو مكتسب (التدخين،بكتيريا).لمعرفة سبب هذا المرض نقترح الدراسة الممثلة بالوثيقة(1):

الشكل أ :نسبة تكاثر مختلف اللمفاويات عند شخصين مصاب و سليم .
الشكل ب:بنية بروتين الكولاجين2 المشكل للعظم و الغضروف على مستوى المفصل عند شخص سليم و آخر مصاب بإلتهاب المفاصل الروماتويدي.
ملاحظة: الحمض الأميني CITRULLINE (CIT) ينتج انطلاقا من تحويل الحمض الأميني (ARG) ARGININE .

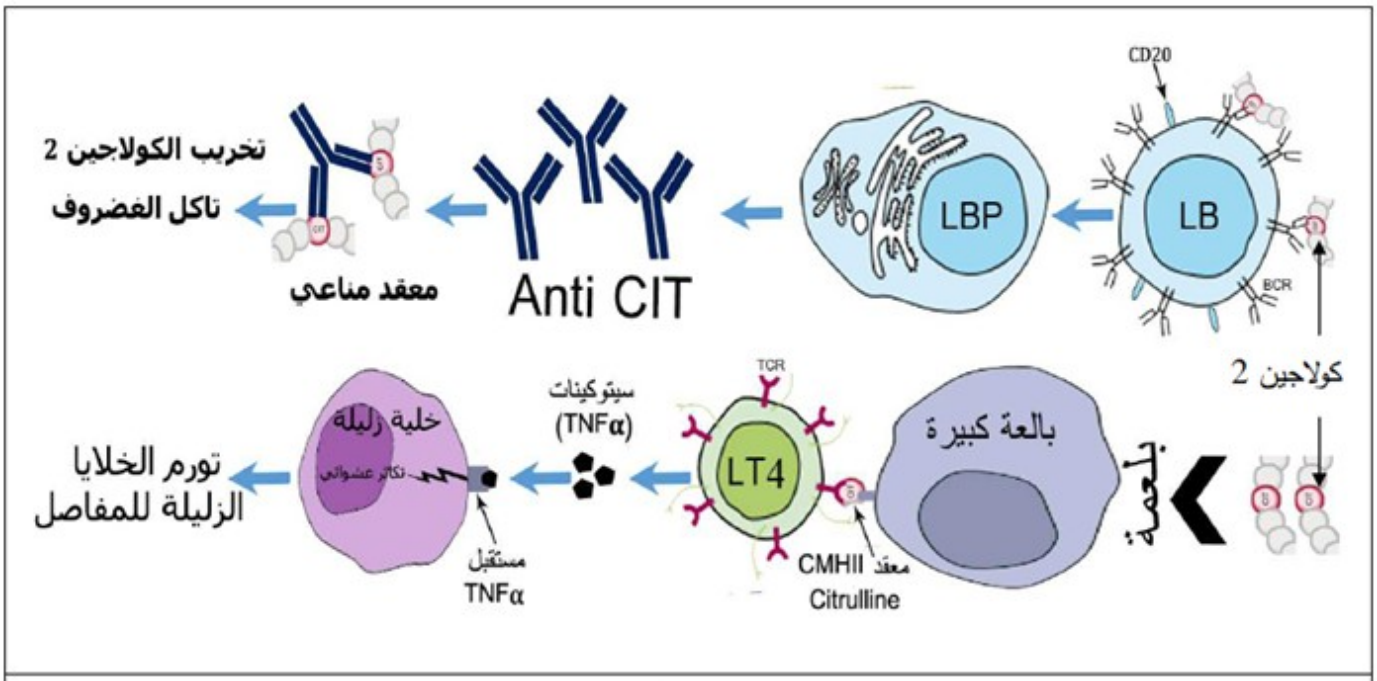


1ـ وضح سبب مرض إلتهاب المفاصل الروماتويدي إنطلاقا من إستغلالك للوثيقة (1).

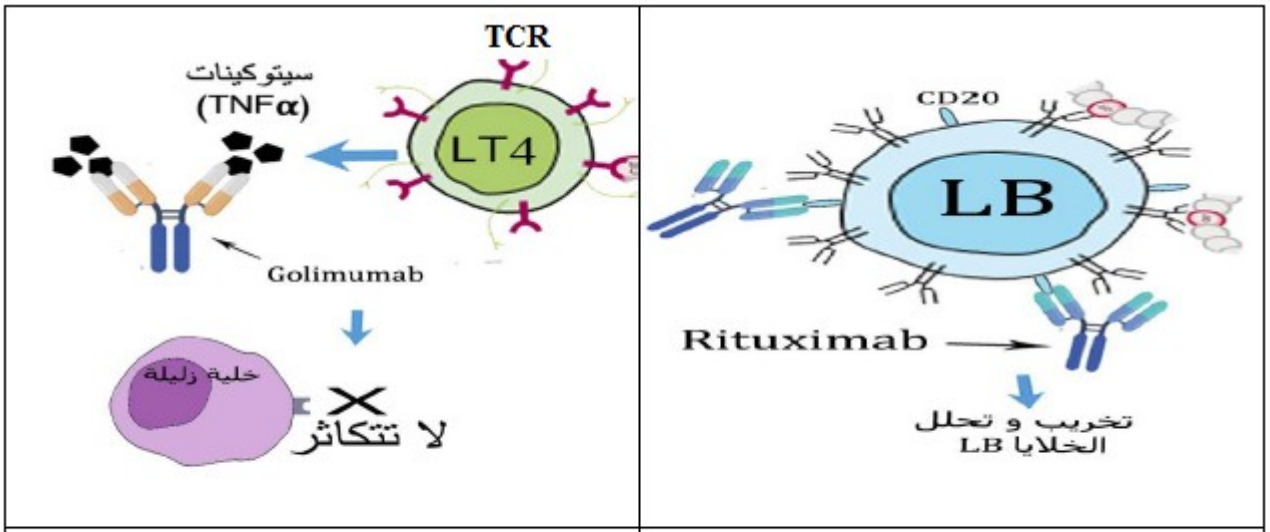
الجزء الثاني

لغرض معرفة علاقة الجهاز المناعي بأعراض مرض إلتهاب المفاصل الروماتويدي و كذا التعرف على طرق علاجه نقترح عليك **الوثيقة(2)** التي تمثل علاقة الجهاز المناعي بأعراض المرض. ملاحظة: السيتوكينات (IL1; IL2; TNF) بروتينات تعمل على توجيه الجهاز المناعي و زيادة الأعراض الإلتهابية.

بينما يمثل شكلي **الوثيقة 3** آلية عمل كل من دوائي Golimumab وRituximabفي علاج المرض.



الوثيقة 2



الشكل 2	الشكل 1

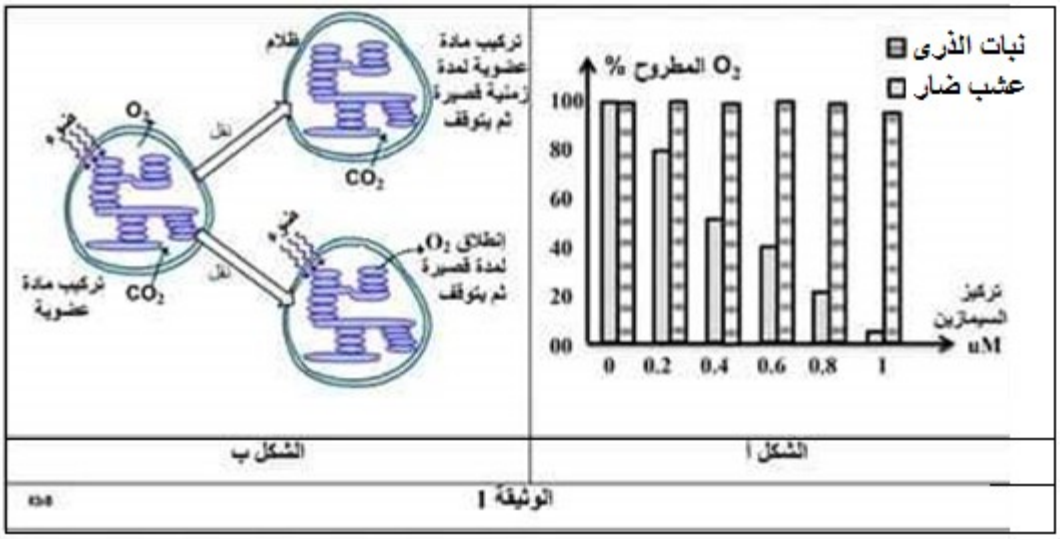
الوثيقة 3

1ـ **أبرز** علاقة الجهاز المناعي بأعراض مرض إلتهاب المفاصل الروماتويدي بإستغلالك للوثيقة(2). 2ـ **وضح** آلية عمل الدوائين مبرزا الأعراض الجانبية المحتملة بعد إستعمالهما باستغلالك لشكلي الوثيقة (3).

التمرين الثالث: (08نقاط)

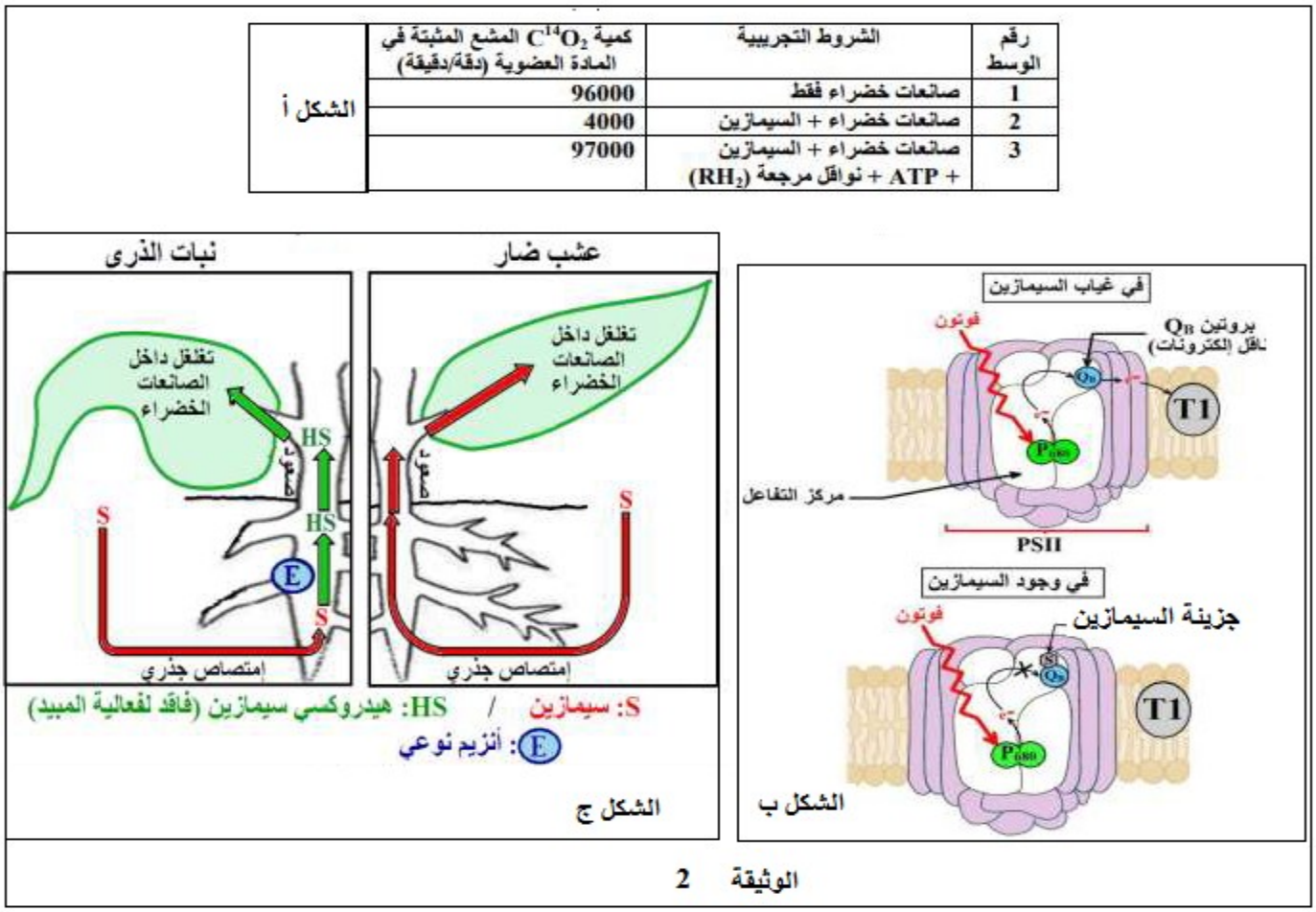
تسمح التحولات الطاقوية التي تحدث داخل الخلايا اليخضورية،بنمو بعض الأعشاب الضارة إلى جانب المحاصيل الزراعية.لذلك نسنعمل مبيدات إنتقائية مثبطة لهذه التحولات الطاقوية قصد القضاء على هذه الأعشاب دون التأثير على المحاصيل الزراعية.لفهم آلية ذلك نقترح الدراسة التالية: **الجزء الأول:**السيمازين مبيد عشبي يخلط بماء الري،بهدف التخلص من الأعشاب الضارة.التي تنافس المحاصيل الزراعية كالذرى على المغذيات في التربة و تؤثر على انتاجيتها.لأجل دراسة آلية تأثير هذا المبيد إليك معطيات الوثيقة1 حيث: **الشكل أ** من الوثيقة يترجم نتائج قياس نسبة غاز ثنائي الاوكسجين المنطلق من عشب ضار و من نبات الذرى

بدلالة تركيز المبيد.في وسط مغلق يسمح بدخول الضوء في وجود الco_2.
بينما **الشكل ب** من نفس الوثيقة يوضح نتائج أجريت على الصانعات الخضراء من عشبة ضارة.



ـ اقترح فرضيتين توضح بهما التأثير الانتقائي للسيمازين على الأعشاب،باستعمال معطيات الوثيقة (1). **الجزء الثاني**:لاظهار آلية التأثير الانتقائي للسيمازين بدقة على التحولات الطاقوية عند الأعشاب الضارة دون التأثير على محاصيل الذرى،نقترح عليك الوثيقة(2).حيث **الشكل أ:** يمثل نتائج قياس شدة الاشعاع في صانعات خضراء لنبات ضارفي وسط يحتوي على co_2 كربونه مشع. بينما **الشكل ب** :يوضح موقع تأثير هذا المبيد.

أما **الشكل ج**: فيوضح مساره داخل نبات الذرى و آخر ضار،بعد امتصاصه من التربة.



ـ ناقش صحة الفرضية باستغلالك لمعطيات الوثيقة(2).
ـ ـ اقترح حلا للتخلص من الأعشاب الضارة في مختلفة المحاصيل الزراعية.

الجزء الثالث: لخص في فقرة تركيبية مراحل التحول الطاقوي المدروس،مبرزا مختلف مستويات تأثير المبيدات
المبيدات العشبية الانتقائية على مراحله.

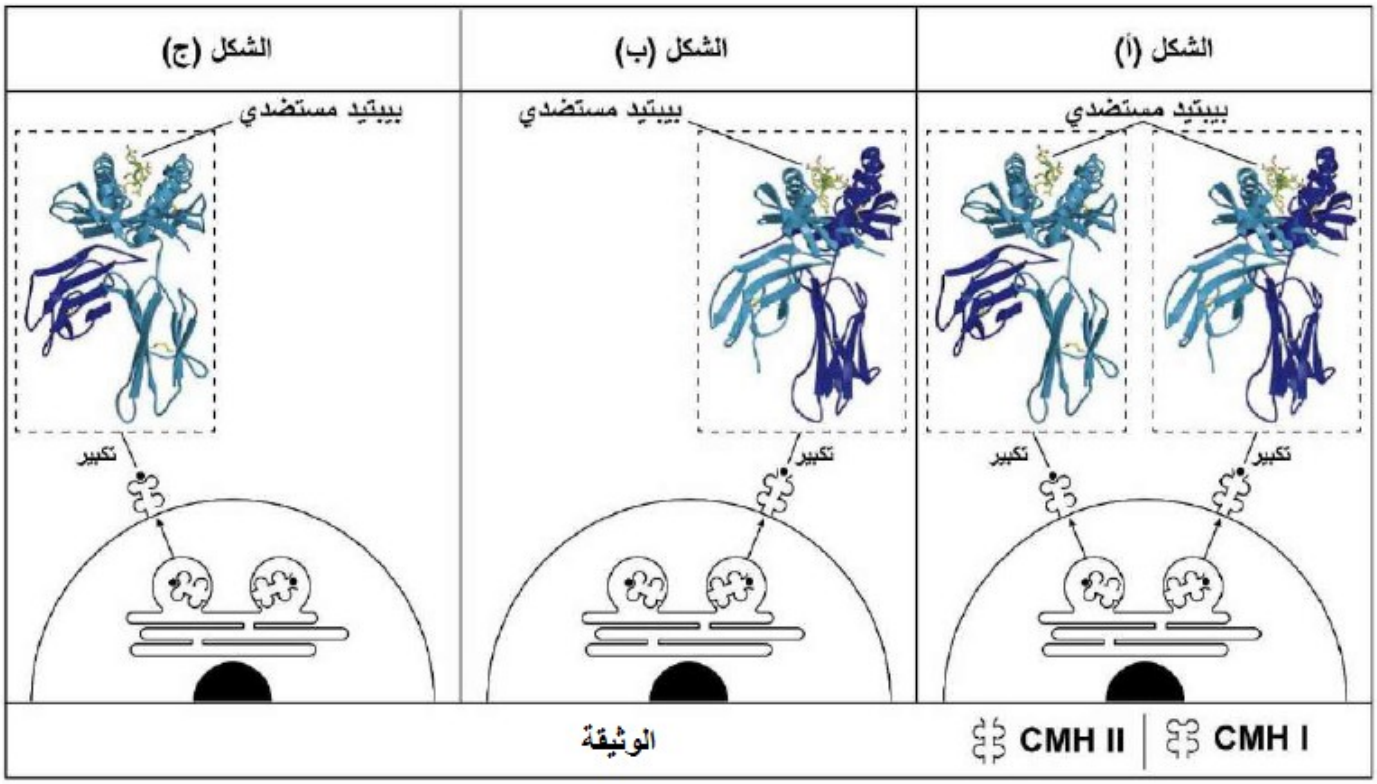
الموضوع الثانــي

من الصفحة 05 إلى الصفحة08

التمرين الأول:(05نقاط)

تتميز عضوية كل فرد بهوية بيولوجية محددة و متفردة تتمثل في جزيئات غشائية ذات طبيعة غليكوبروتينية محددة للذات و مشفرة وراثيا، و تأخذ بنيات فراغية تسمح لها بأداء أدوارها.من بين الاعتلالات المناعية التي تصيب بعض الأفراد متلازمة **BARE LYMPHOCYTE SYNDROME** و تظهر بثلاث أنماط ،تم تمثيا نمطين في الوثيقة المساعدة بالشكلين ب و ج أما النمط الثالث

فيجمعهما بينما الشكل أ من الوثيقة فيوضح رسم تخطيطي توضيحي لخلية بالعة.



1ـ حدد المستوى البنائي لجزيئات CMH ودورهذا المستوى البنائي في رفع عدد الأنماط الظاهرية لCMH وخصائصها 2ـ اشرح خطورة الاصابة بالمتلازمة خاصة من النمط الثالث باستغلال الوثيقة و مكتسباتك.في نص علمي مهيكل.

التمرين الثـاني:(05نقاط)

تتدخل المراكز العصبية في مختلف الإحساسات التي يشعربها الفرد حيث تلعب المشابك دورا هاما في ذلك. يمكن أن يتأثر دورها بتدخل جزيئات خارجية كالمخدرات من أجل الحصول على أحاسيس و مشاعر أفضل و التي تؤدي إلى الإدمان عليها (الإدمان هو الرغبة القهرية في تعاطي المخدر مع الميل إلى زيادة الجرعة). لمعرفة آلية تأثير بعض المخدرات و سبب الوصول إلى حالة الإدمان نقدم الدراسة التالية:

الجزء الأول: الدوبامين مبلغ عصبي تفرزه بعض الخلايا العصبية داخل الدماغ مسؤول عن جملة من المشاعر والتفاعلات الحركية و الذهنية،يمكن للمخدرات مثل الكوكايين الذي مصدره نبات الكوكا أن تؤثر على نشاط العصبونات ا

المفرزة للدوبامين.

ـ الشكل (أ) من الوثيقة (1) يمثل التركيب التجريبي بينما جدول الشكل(ب) يمقل التسجيلات الكهربائية في الأجهزة (ج$_1$ وج$_2$ و ج$_3$) و كمية الدوبامين في المشبك (م$_2$) و الشعور الناتج بعد تطبيق تنبيه فعال بنفس الشدة في العصبونات (ع$_1$ و ع$_2$ و ع$_3$ و ع$_4$) أو حقن مادة الكوكايين في

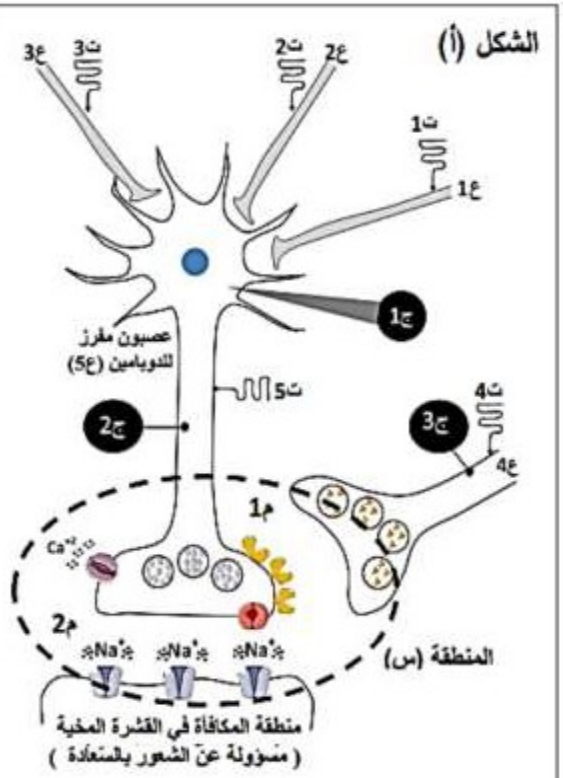
المنطقة (س).

الشكل (ب)

التجربة	الإجراء المطبق	التسجيلات ج1	التسجيلات ج2	التسجيلات ج3	كمية الدوبامين	الشعور الناتج
1	تنبيه في ع1	-42	+30	-70	+++	شعور بالسعادة
2	تنبيه في ع2	-90	-70	-70	-	شعور بالاكتئاب
3	تنبيه في ع3	-58	-70	-70	-	شعور بالاكتئاب
4	تنبيه ع4+ع5 في نفس الوقت	-70	+30	+30	+	شعور عادي
5	حقن الكوكايين في (س) + تنبيه في ع1	-42	+30	-70	+++++	شعور كبير بالسعادة

الوثيـــــقة 01

الشكل (أ)

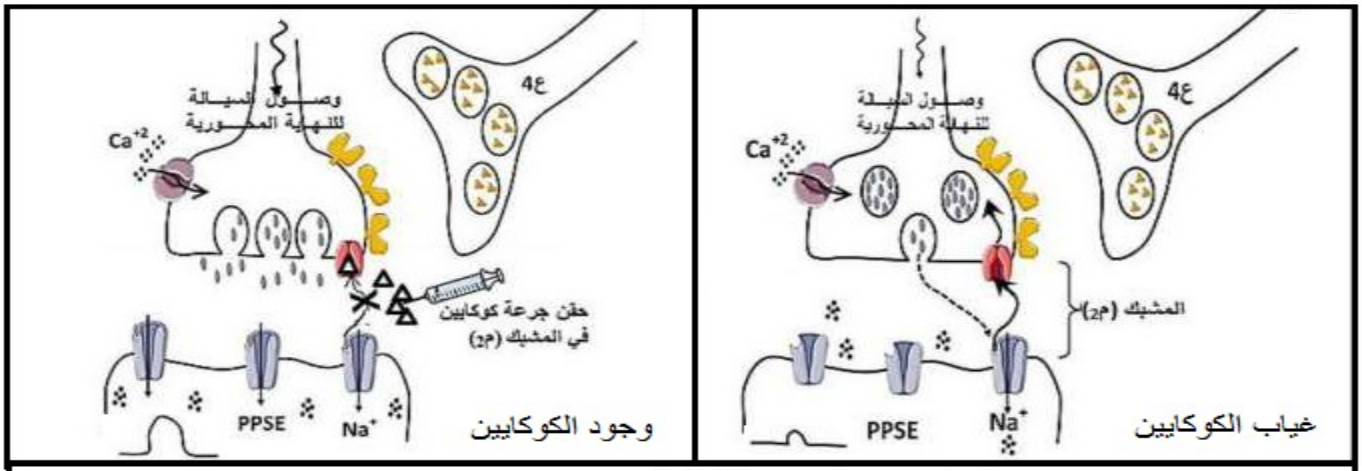


ـ بإستغلال التجارب الموضحة في الوثيقة(1)

1ـ حدد تأثير مختلف العصبونات ($ع_1$،$ع_2$،$ع_3$،$ع_4$) على العصبون المفرز للدوبامين.

2ـ بين تأثير الكوكايين.

الجزء الثاني: من أجل التعرف على آلية تأثير الكوكايين نفدم لك معطيات الوثيقة(2) حيث: الشكل(أ) يمثل رسما تخطيطيا لنشاط المشبك ($م_2$) من التركيب التجريبي للوثيقة(1) في حالة و جود و غياب الكوكايين. الشكل (ب) يمثل تقديرا لكمية الدوبامين في الفراغ المشبكي و عدد مستقبلات الدوبامين في الغشاء بعد المشبكي و الحالة الشعورية عند ثلاثة أفراد (عادي،متعاطي جديد للكوكايين ، مدمن).



الشكل (أ)

الأفراد	تعاطي الكوكايين	كمية الدوبامين في م2	عدد مستقبلات الدوبامين	الشعور بالسعادة
عادي	–	+	+++	شعور عادي
متعاطي جديد	+	+++	+++	نشوة وسعادة كبيرة
مدمن	+	+++	+	شعور عادي
	–	+	+	الشعور بالاكتئاب

(+) موجود (–) غير موجود الشكل (ب)

الوثيـــــــــقة 02

ـ بين آلية تأثير مادة الكوكايين ،ثم اشرح سبب الإدمان عليها باستغلالك لمعطيات الوثيقة (2).

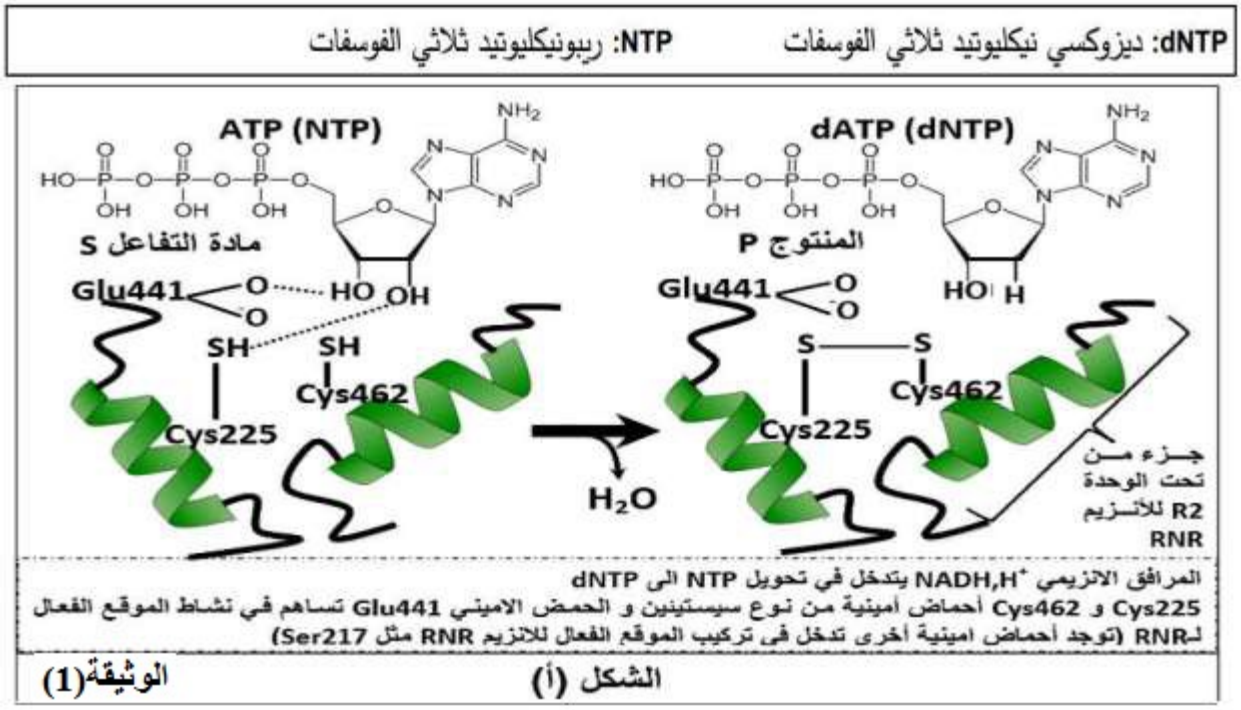
التمرين الثالث:(08نقاط)

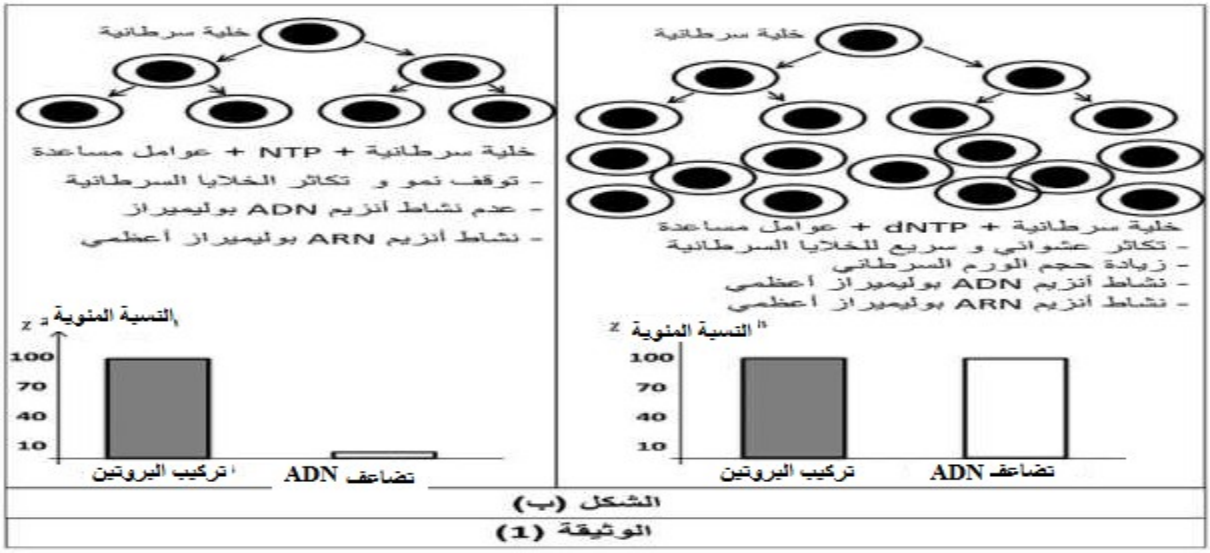
الإنزيمات ضرورية لضمان حدوث مختلف النشاطات،إلا أن استمرار نشاطها يؤثر سلبا على العضوية و ينجم عنها اختلالات صحية مثل سرطان البنكرياس. يتم استهداف النشاط الإنزيمي من أجل معالجة الاختلالات باستعمال مادة **NASH** ،لمعرفة آلية تأثير هذه المادة على النشاط الإنزيمي نقترح مــايلي:

الجزء الأول:

الريبوبيكليوتيد روديكتاز**Ribonucletide Reductase(RNR)** إنزيم مسؤول عن إنتاج المواد الأولية الضرورية لنشاط **ADN بوليميراز**، هذا الأخير مسؤول عن تضاعف ال **ADN.**

الشكل(أ)من الوثيقة(1) تمثل تفاصيل حول نشاط الموقع الفعال لإنزيم ريبونيكليوتيد روديكتاز(RNR). **الشكل (ب)** يمثل نتائج نمو و تكاثر الخلايا السرطانية باستعمال مادة **NASH** و ذلك في وجود **NTP** و **dNTP**.





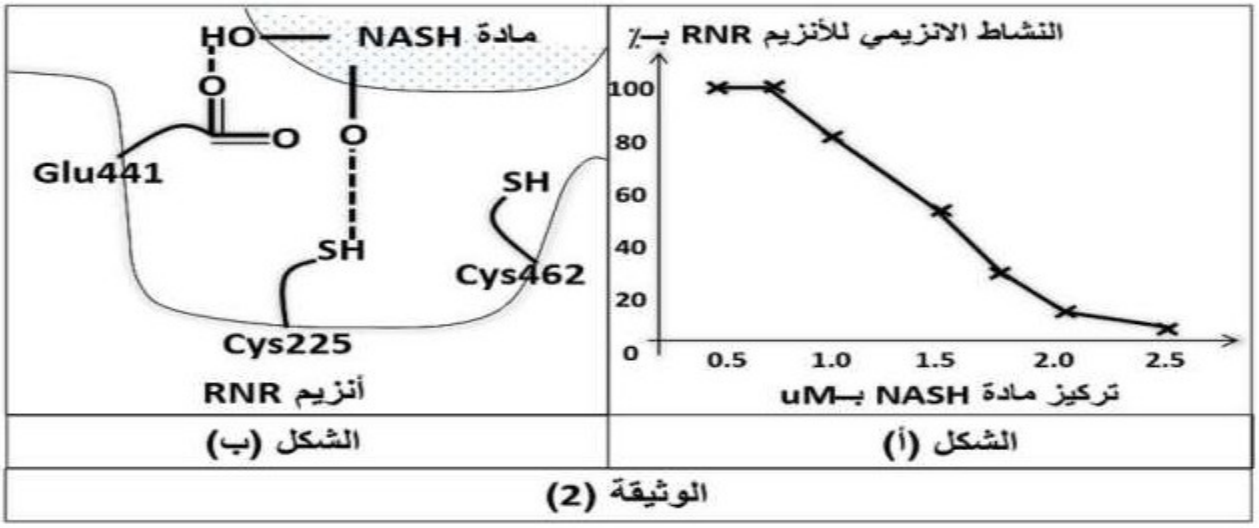
1ـ وضح بدقة بإستغلالك للشكل(أ) و معلوماتك حول العلاقة بين البنية و التخصص الوظيفي للإنزيم كيف يتم الحصول على الديزوكسي نيكليوتيد ثلاثي الفوسفات **.dNTP**

2ـ اقترح فرضية تبين فيها تأثير مادة **NASH** على نمو و تكاثر الخلايا السرطانية و هذا باستغلالك للشكل(ب) من الوثيقة(1)

الجزء الثاني:

قصد شرح آلية تأثير مادة **NASH** على نمو و تكاثر الخلايا السرطانية و المصادقة على صحة الفرضية المقترحة سابقا نقترح الوثيقة التالية:

الشكل(أ) من الوثيقة(2) يمثل تغيرات النشاط الإنزيمي لإنزيم **RNR** بدلالة تزايد تركيز **NASH**،بينما **الشكل(ب)** من نفس الوثيقة يوضح الموقع الفعال لإنزيم RNRفي وجود **NASH.**



1ـ اشرحآلية تأثير مادة ال **NASH**على نشاط إنزيم **RNR** اعتمادا على معطيات الوثيقة(2) بما يسمح بالمصادقة على صحة الفرضية المقترحة سابقا.

2ـ بررأن مادة **ال NASH**توفر أملا لعلاج الأورام السرطانية مستقبلا.

الجزء الثالث:انطلاقا من معارفك و ماتوصلت إليه ،بين في مخطط تأثير مادة ال **NASH**على نشاط إنزيم **RNR** و علاقة ذلك بالأشخاص المصلبين بالأورام السرطانية (حالة سرطان البنكرياس).