الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
مديرية التربية الوطنية

ثانوية : مكي مني (بسكرة) + اسماعيل بوعافية (عين مليلة) الدورة : ماي 2024
الشعبة: علوم تجريبية المدة : اربع ساعات و نصف
امتحان بكالوريا تجريبي

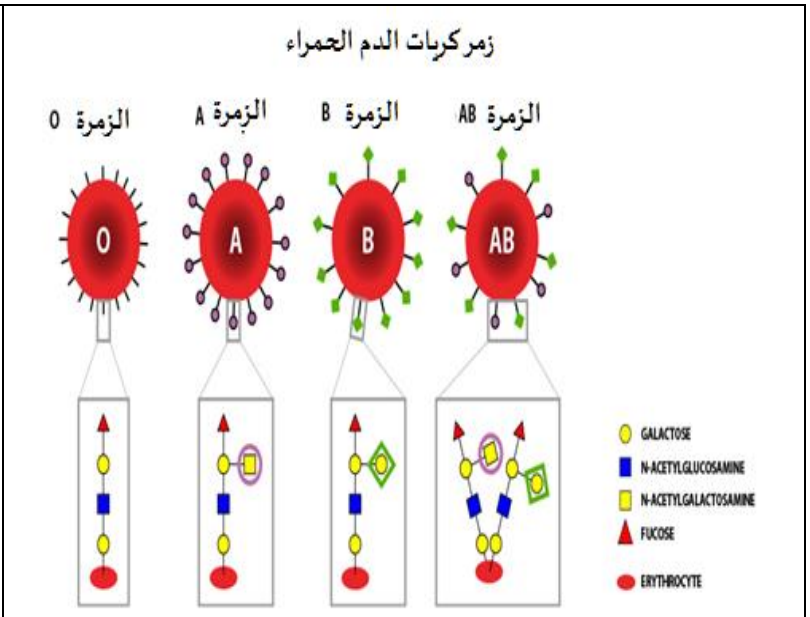
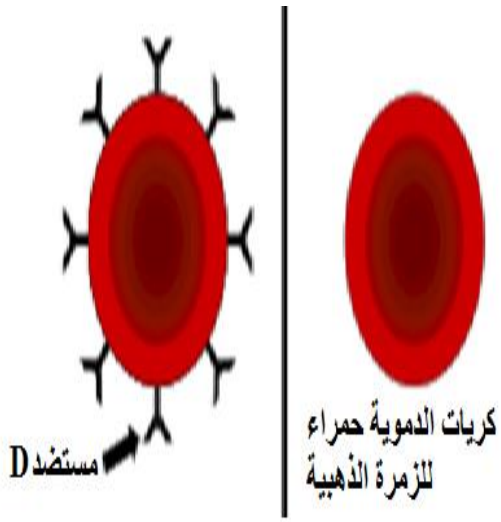
اختبار مادة علوم الطبيعة والحياة

على التلميذ اختيار أحد الموضوعين

الموضوع الأول : من الصفحة 1 الى الصفحة 5

التمرين الأول:(05 نقاط)

تتحدد خصائص الزمر الدموية في نظام ABO و Rh بجزيئات غشائية ومصلية ما يكسب الفرد نمطا ظاهريا مميزا بالزمرة A ; B ; AB ; O اضافة الى بعض الزمر النادرة كالزمرة الذهبية حيث يتم مراعاة قواعد خلال نقل المصل بين الافراد في كلا النظامين في حالات مرضية مثل الاصابة بالسرطان او الحروق من الدرجة الثالثة .

الوثيقة 1 أ	الوثيقة 1 ب
	

الوثيقة المساعدة

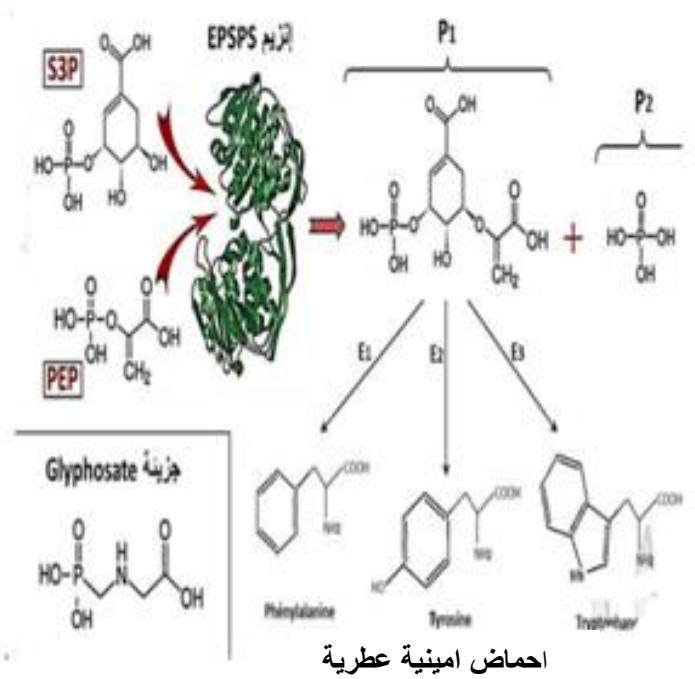
1 - حدد خصائص الزمر الدموية الممثلة في الوثيقة 1 – أ مع مخطط يوضح نقل المصل بين المعطي و المستقبل .

2 - وضح ان الزمرة الدموية الذهبية تعتبر معطي عام لكل الزمر اعتمادا على معلوماتك ومعطيات الوثيقة 1 (تهيكل الاجابة بمقدمة وعرض وخاتمة)

التمرين الثاني :(07 نقاط)

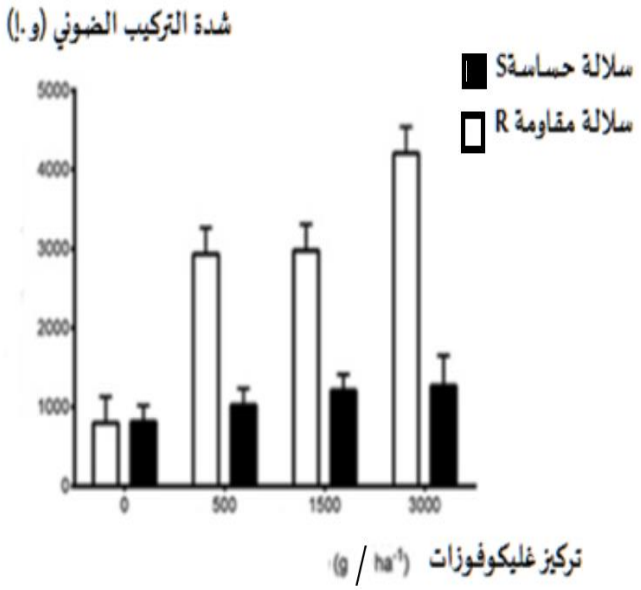
تم استغلال سلبيات بعض المبيدات العشبية المستعملة ضد النباتات الضارة و بعض الخصائص الفيزيولوجية لبعض السلالات من أجل الحصول على نباتات ذات مردود وفير من أجل رفع الكتلة الحيوية المنتجة باستعمال طرق الهندسة الوراثية

<u>الجزء الاول :</u> الغليكوفوزات مبيد عشبي غير انتقائي يستعمل للقضاء على النباتات العشبية الضارة الا انه يؤثر على المحاصيل الزراعية و يؤدي الى اصفرار النبات ثم التبيس تقدم الوثيقة 1 بالشكل (أ) اليه تاثير الغليكوفوسات بينما يوضح الشكل (ب) تاثير سلالتين في وجود الغليكوفوسات بينما يقدم الشكل (ج) نتائج فصل اليخضور بتقنية التسجيل اللوني لنبات غير معالج بالمبيد و اخر معالج بالمبيد في حين يقدم الشكل(د) جدولا لنتائج تجريبية لمركبات ناتجة بعدما تم وضع CO_2 كربونه مشعا في وسط يحتوي على معلق من الصانعات الخضراء

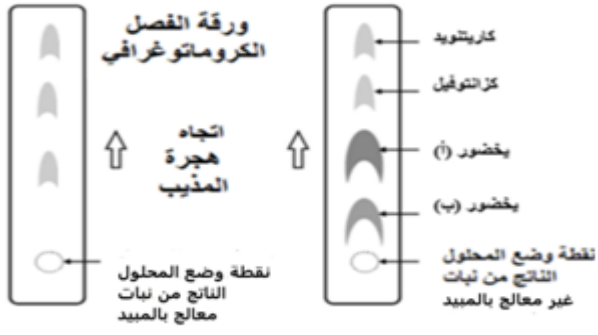


احماض امينية عطرية

الشكل (أ)



الشكل (ب)



الشكل (ج)

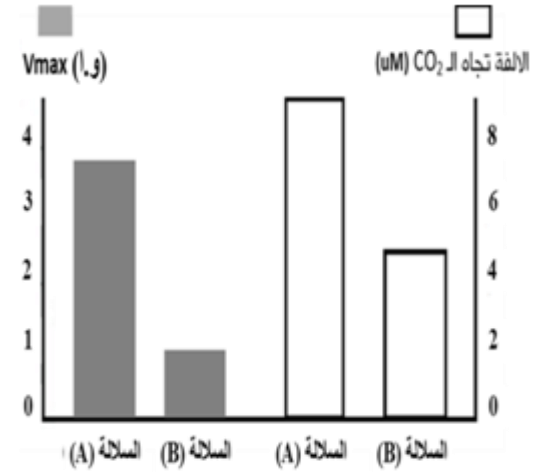
في غياب المبيد	سكر ثلاثي كربونه مشع بكميات كبيرة	حمض اميني كربونه مشع بكميات كبيرة
في وجود المبيد	سكر ثلاثي كربونه مشع بكمية ضئيلة	عدم وجود اشعاع

الشكل(د)

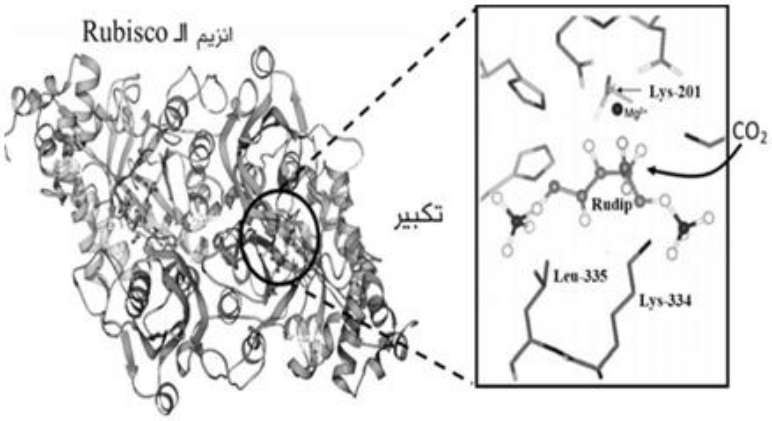
الوثيقة 1

- **وضح تأثير المبيد العشبي الغليكوفوزات على ظاهرة التركيب الضوئي وعلى السلالة المقاومة و الحساسة .**

الجزء الثاني : تمت دراسة انزيم الريبيسكو عند سلالتين مختلفتين من التبغ **A** و **B** تقدم الوثيقة 2 بالشكل (أ) معقد انزيم الريبيسكو و الركيزة بينما يقدم الشكل (ب) نتائج سرعة النشاط الانزيمي للريبيسكو و كذا الالفة تجاه غاز CO_2 عند السلالتين ، كما يعرض الشكل (ج) جزء من مورثة الريبيسكو عند السلالتين **A** و **B** .



بالشكل (أ)



الشكل (ب)

الشكل (ج)

السلالة	الأليل	التتابع النكليوتيدي انطلاقا من الموضع 1000
A	pL1	AAACTTGAAGGTGAAAGAGACATAACT
B	pL2	AAAGTTGAAGGTGAAAGAGACATAACT

جزء من جدول الشيفرة الوراثية

ACU	AGA	GGU	AUA	AAA	GAC	GAA	GUU	AUC	GCC	CUU
Thr	Arg	Gly	Ile	Lys	Asp	Glu	Val	Ile	Ala	Leu

الوثيقة2

- **بين كيف تتحكم العوامل الوراثية في ظاهرة التركيب الضوئي ثم اقترح طريقة ترفع من مردود المحاصيل الزراعية لتحقيق الاكتفاء الذاتي من خلال معطيات الوثيقة 2.**

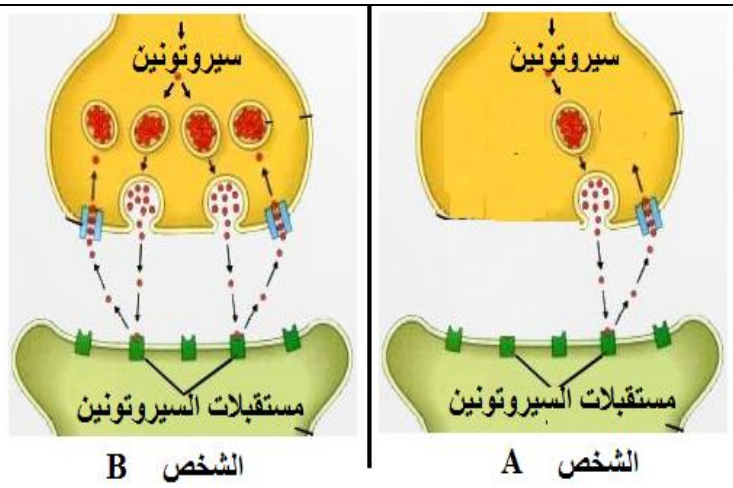
التمرين الثالث:(08 نقاط)

تنتقل الرسائل العصبية بتدخل العديد من المبلغات وتسمح بتحويلها الى شعور واحساسات مثل الشعور بالسعادة الا انه توجد عوامل تعيق انتقال هذه الرسائل بطريقة مباشرة او غير مباشرة وبالتالي خلل في الاحساس بالسعادة .

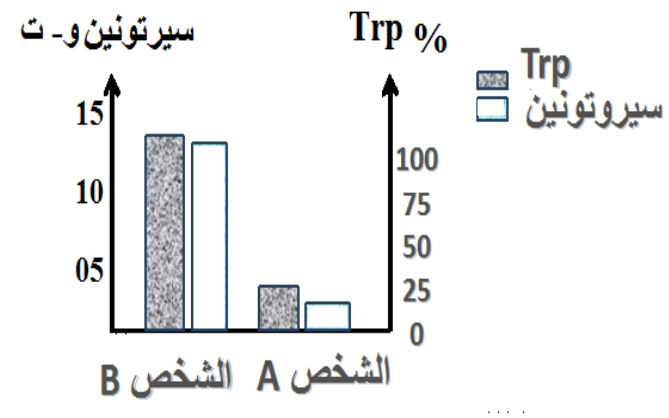
الجزء الاول : من بين المبلغات العصبية المسؤولة عن الشعور بالسعادة السيروتونين ، تقدم الوثيقة 1 بالشكل (أ) رسما تخطيطيا لمشبك على مستوى الدماغ عند شخصين احدهما تناول مضاد حيوي(الشخصA) والاخر لم يتناول هذا المضاد

(الشخصB)، في حين يقدم الشكل(ب) اعمدة بيانية لتغيرات كمية السيروتونين وTrp عند كلا من الشخصينA وB .

ملاحظة : مستقبلات السيروتنين منها القنوية التي تعمل على ادخال شوارد الكالسيوم او الصوديوم ومنها غير قنوي ينشط قنوات بروتينية تعمل على ادخال الكالسيوم



الشكل (أ)



الشكل (ب)

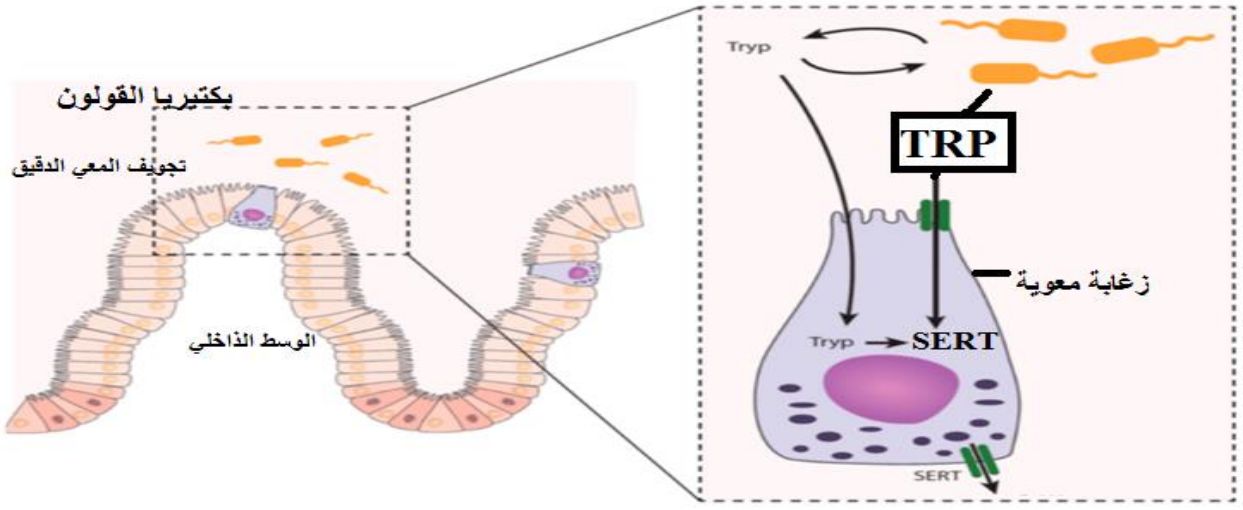
الوثيقة 1

- **ابرز المشكل العلمي المطروح معتمدا على ماورد في الوثيقة1 ثم اقترح فرضية تشرح بها علاقة المضاد الحيوي بالـ Trp والشعور الناتج .**

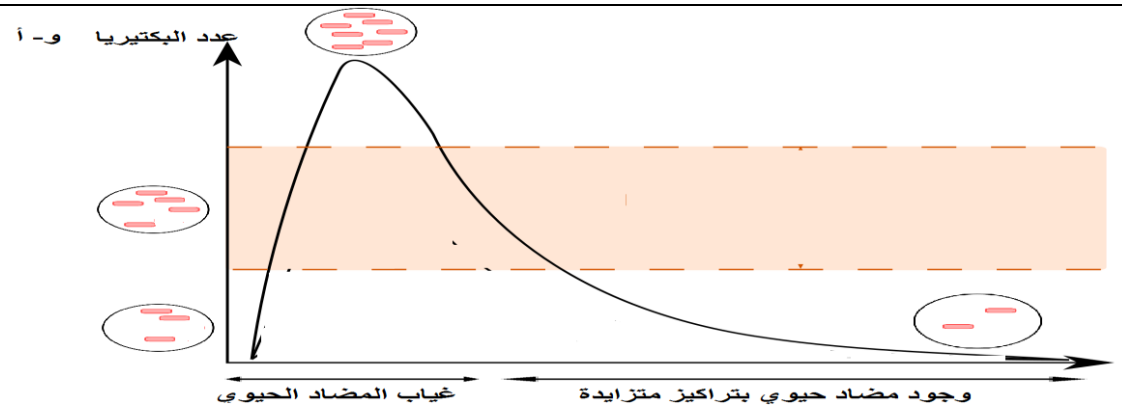
<u>الجزء الثاني:</u> لهدف التحقق من صحة الفرضية المقترحة يقترح ما يلي:

تقدم الوثيقة 2 بالشكل (أ) رسما تخطيطيا لعلاقة بكتيريا القولون بالسيروتونين ،كما يقدم الشكل(ب) منحنى بياني لتغيرات عدد بكتيريا القولون في غياب المضاد الحيوي وفي وجوده بتراكيز متزايدة (وسط زجاجي) .

ملاحظة:Trp حمض اميني اساسي لا تستطيع العضوية اشتقاقه أما بكتيريا القولون تستطيع ان تركب كمية قليلة منه .



الشكل (أ)

	الشكل(ب)

الوثيقة 2

- **وضح علاقة تواجد بكتيريا القولون بالاحساس بالسعادة مراقبا صحة الفرضية المقترحة باعتمادك على الوثيقة 2.**

<u>الجزء الثالث:</u>

- **وضح دور البروتينات المتدخلة في افراز السيروتونين وتأثير المضادات الحيوية على كمية السيروتونين ومنه الشعور بالسعادة.**

انتهى الموضوع الاول

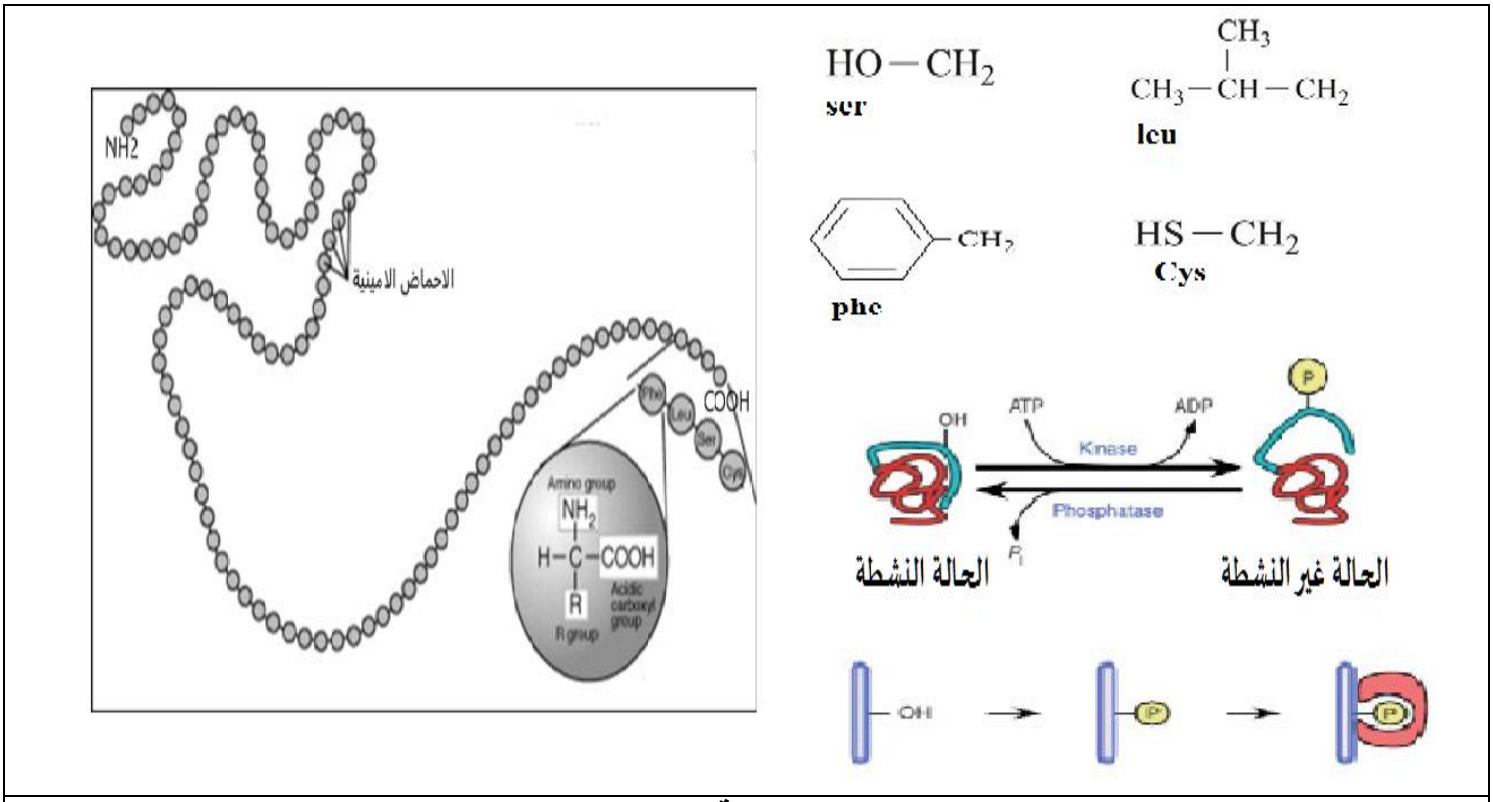
.ليس هناك تحدٍ أكبر من تحسين ذاتك وتطويرها

الموضوع الثاني : من الصفحة 6 الى الصفحة 11

التمرين الأول:(05 نقاط)

تتركب البروتينات بأليات منظمة ومنسقة وبتدخل شروط خاصة تسمح للمعلومة الوراثية بالتحكم في بنية البروتين الوظيفية، يمكن للبروتين أن يأخذ ببنيات فراغية مختلفة تضمن التنسيق بين مختلف المستويات الخلوية من بين هذه البروتينات البروتين الوظيفي الذي يعمل على نقل الجزيئات من النواة الى الهيولى عبر الثقب النووي يتخذ حالتين .

تقدم الوثيقة 1 البنية الاولية لهذا البروتين مرفقة بصيغة مفصلة لجذور بعض وحداته البنائية و كذلك رسما تخطيطا في حالته النشطة وغير النشطة.



الوثيقة 1

1- مثل الصيغة الشاردية لرباعي الببتيد الموضح في البنية الاولية عند Ph=12 ;Ph=1 مع الشحنة الاجمالية في كل حالة

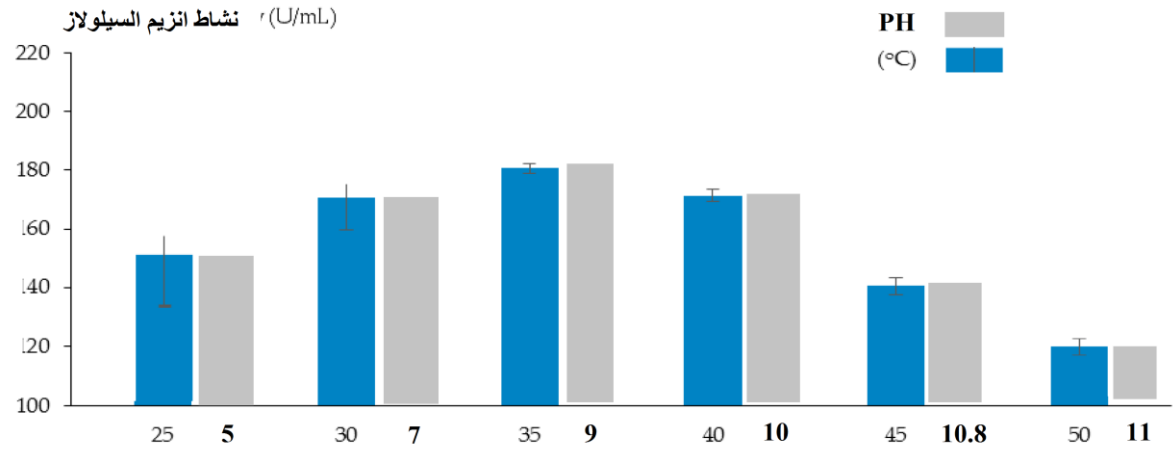
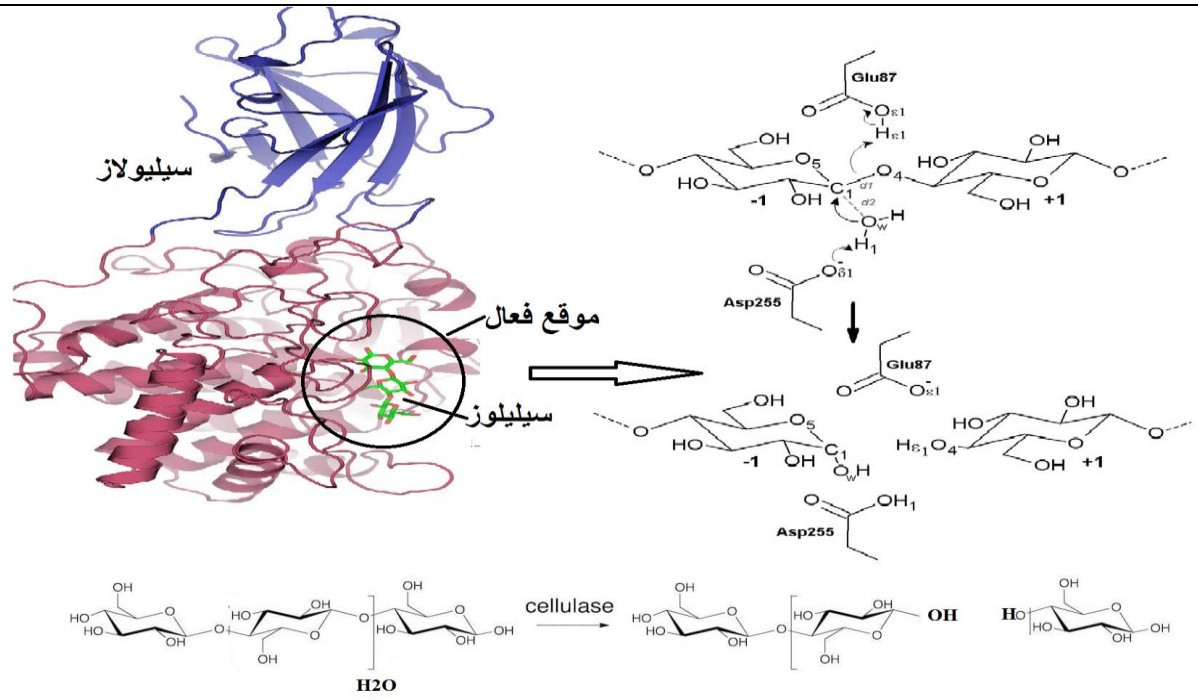
2- اشرح كيف ينتقل البروتين من مستوى البنية الفراغية الاولية الى مستوى البنية الوظيفية النشطة ثم البنية الوظيفية غير النشطة بالاعتماد على مكتسباتك و معلومات الوثيقة 1 . (تهيكل الاجابة بمقدمة وعرض وخاتمة)

التمرين الثاني:(07 نقاط)

الانزيمات محفزات بيولوجية تمتلك بنية سليمة تؤمنها معلومة وراثية طبيعية حيث تثبت مواد تفاعلها في الموقع الفعال وتحفز نوع محدد من التفاعل ، قد يحدث نشاط انزيمي رغم غياب المعلومة الوراثية المسوؤلة عن هذا الانزيم في عضوية بعض الكائنات .

الجزء الاول:

انزيم السيلولاز (Cellulase) يحفز التحلل المائي للرابطة بيتا 1-4-جلايكوسايديك بين جزيئات الغلوكوز في السيليلوز. نقوم بقياس نشاط هذا الانزيم في درجة PH ودرجة حرارة مختلفة نحصل على الشكل(أ) من الوثيقة 1 اما الشكل (ب) يمثل الية عمل هذا الانزيم .

الشكل(أ)	
الشكل (ب)	

الوثيقة 1

- **اشرح الية عمل انزيم السيلولاز معتمدا على ما ورد في الوثيقة 2 ومعلوماتك .**

<u>الجزء الثاني:</u>

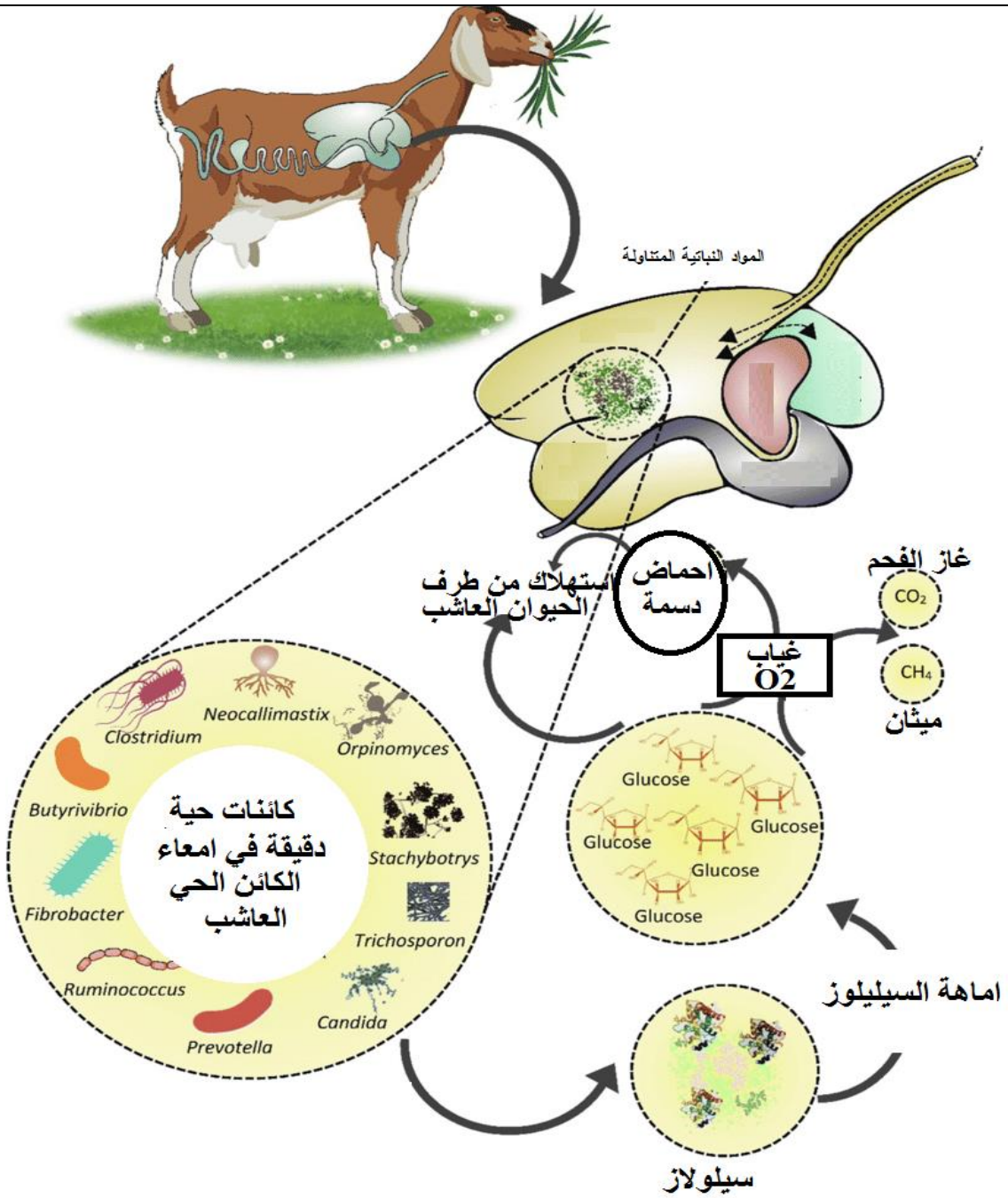
تستفيد عضوية الحيوانات العاشبة من ناتج تفكك السيلولوز والمتمثل في الغلوكوز على عكس الانسان ولمعرفة سبب ذلك تقترح ما يلي :

تقدم الوثيقة 2 بالشكل (أ) معطيات حول الجهاز الهضمي عند الانسان والحيوان العاشب ، في حين يقدم الشكل (ب) رسما تخطيطيا لمصدر انزيم السيلولاز عند الحيوانات العاشبة ، اما الوثيقة 3 لتقنية يتم فيها استغلال هدم السيلولوز في انتاج الطاقة

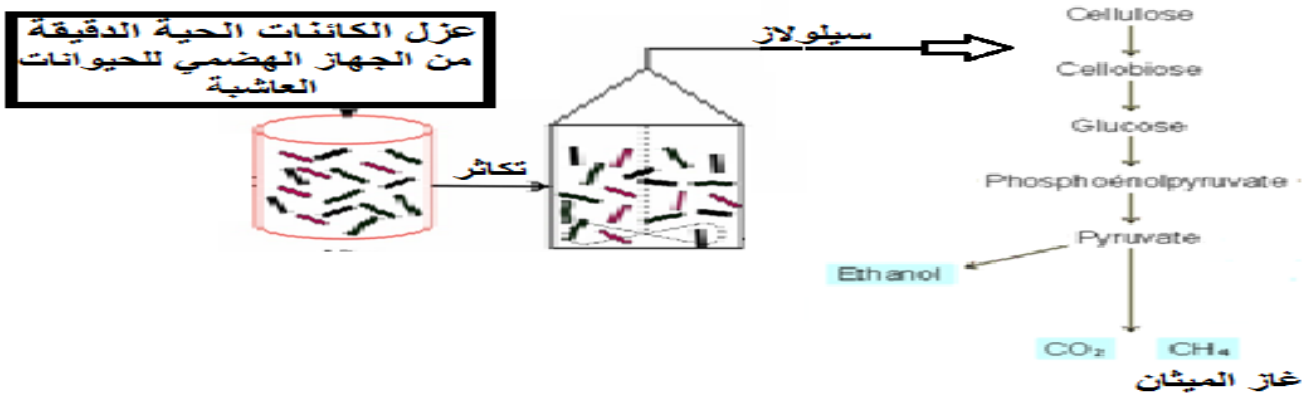
الشكل (أ)

	الجهاز الهضمي للانسان	الجهاز الهضمي للحيوان عاشب
% الغلوكوز الناتج عن هضم السيليلوز	00	100
% لانتاج السيلولاز من طرف خلايا المعي	00	00
تواجد البكتيريا	فقط في الامعاء الغليظة	في جميع اجزاء الجهاز الهضمي

الشكل (ب)



الوثيقة 2



الوثيقة 3

1 - بين كيف يحدث نشاط لانزيم السيلولاز عند الحيوانات العاشبة رغم غياب المعلومة الوراثية المسوؤلة عن هذا الانزيم بالاعتماد على معطيات الوثيقة 2.

2 – ابرز استخدام البكتيريا المعزولة من الجهاز الهضمي للحيوانات العاشبة في تصنيع الغاز الطبيعي بالاعتماد على الوثيقة 3.

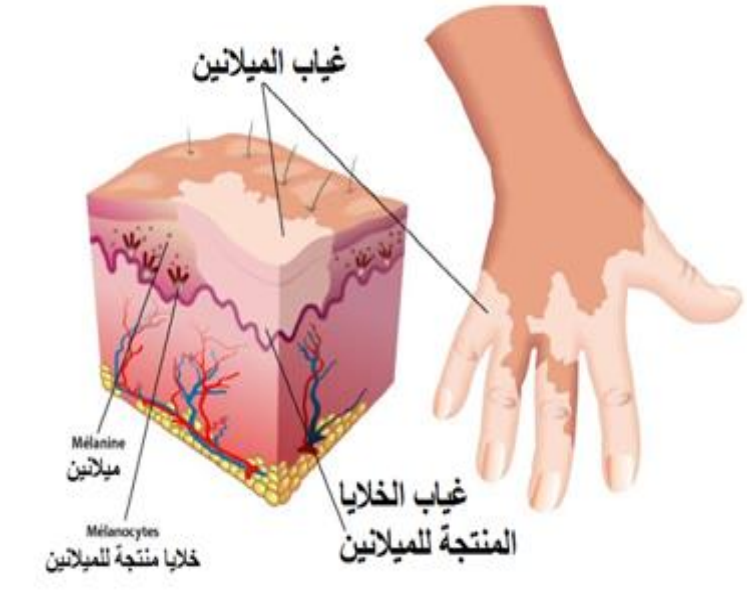
<u>التمرين الثالث</u>:(08 نقاط)

تتدخل خلايا وجزيئات مناعية في الدفاع عن العضوية إلا أن البعض من هذه العناصر قد تتسبب في ظهور امراض تترجم بنمط ظاهري محدد .

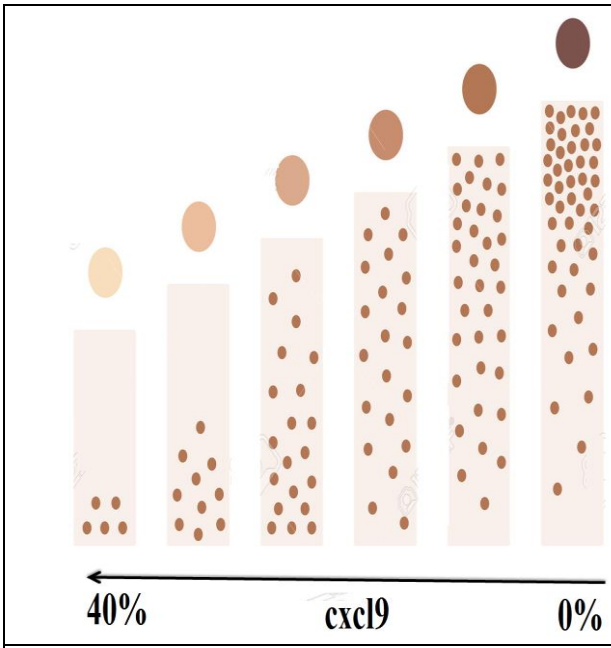
<u>الجزءالأول :</u>

يصيب البهاق الأشخاص بمختلف أنواع بشرتهم، ولكنه قد يكون أكثر وضوحًا لدى الأشخاص ذوي البشرة البنية أو السوداء لا تهدد هذه الحالة المرضية الحياة ولا تنتشر بالعدوى لفهم سبب هذا المرض نقترح مايلي .

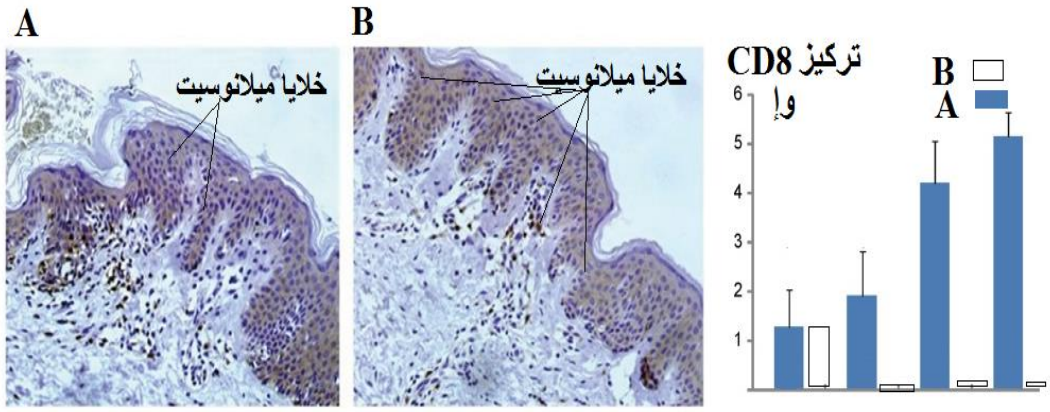
تقدم الوثيقة 1 بالشكل (أ) صورة لمقطع طولي في جلد شخص مصاب بالبهاق ، كما يقدم الشكل (ب) تغيرات كمية الميلانين بدلالة النسبة المئوية CXCL9% ، في حين الشكل (ج) اعمدة بيانية لتطور تركيز CD8 على مستوى جلد شخص مريض بالبهاق قبل اخذ العلاج A وبعد اخذ العلاج B .



الشكل (أ)



الشكل (ب)

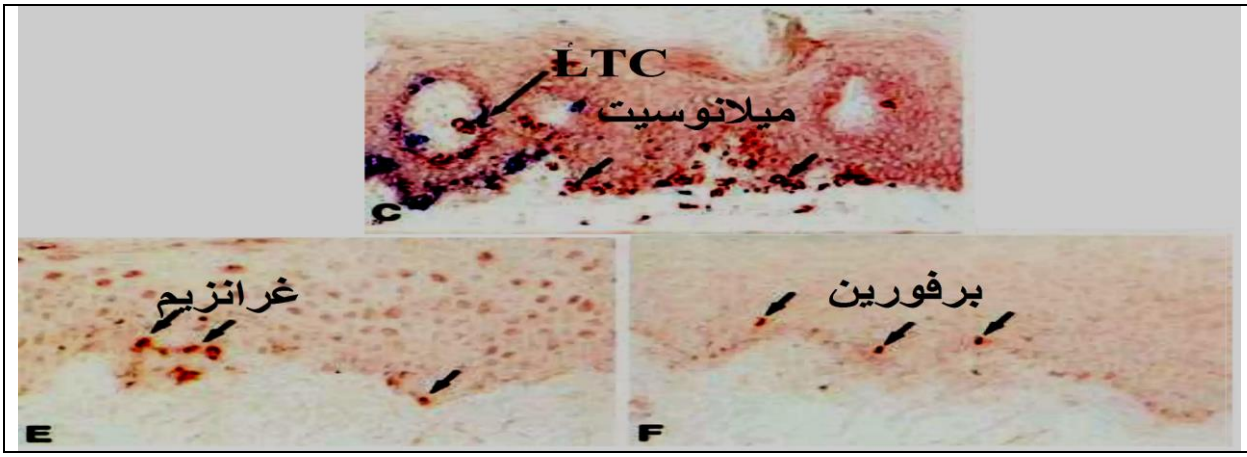
	الشكل (ج)

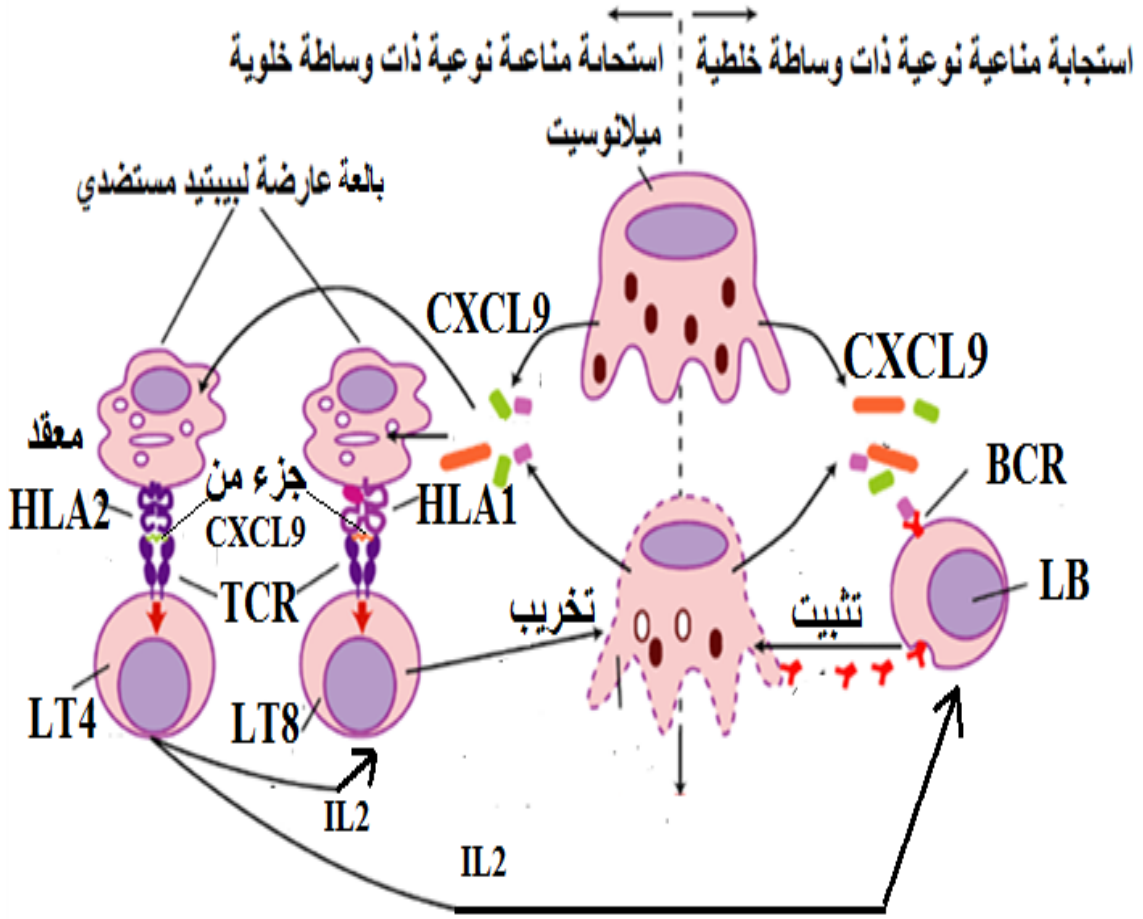
الوثيقة 1

- ابرز المشكل العلمي المطروح ثم اقترح فرضية حول علاقة CXCL9 بالبهاق اعتمادا على الوثيقة 1

الجزءالثاني : للتحقق من صحة الفرضية المقترحة وتحديد سبب مرض البهاق يقترح ما يلي .

تقدم الوثيقة 2 بالشكل (أ) ملاحظة مجهرية بتقنية خاصة لمنطقة من جلد شخص مصاب بالبهاق في حين يمثل الشكل (ب) رسم تخطيطي لعلاقة خلايا ميلانوسيت بخلايا LTC و LB .

	الشكل (أ)

	الشكل (ب)

الوثيقة 2

- **اشرح سبب مرض البهاق مصادقا على الفرضية المقترحة باستغلالك للوثيقة 2.**

<u>الجزءالثالث :</u>

من هذه الدراسة ومعلوماتك ابرز بمخطط كيف يمكن للبروتينات المناعية ان تكون سببا في تغير النمط الظاهري الفرد.

انتهى الموضوع الثاني

النضال من أجل التميز هو ما يحفزك بالتوفيق و السداد في شهادة البكالوريا

جوان 2024