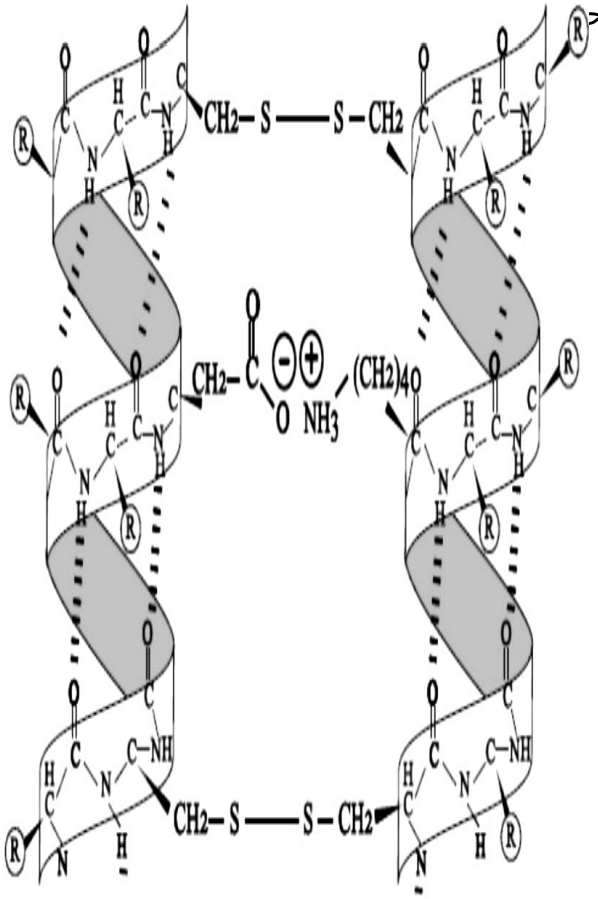
ثانوية حفصة- أقبو المستوى: 3 ع تج الموسم الدراسي 2023/2024

اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

المدة: ساعتان

التمرين الأول:

يتكون الشعر من بروتينات متنوعة أهمها بروتين الكيراتين المسؤول بفضل بنيته الفراغية على مظهرو سلامة الشعر،يعتبر الشعر الخشن و الملتف احد انواع الشعر الشائعة في العالم و هو شعر يصعب التعامل معه فيما يتعلق بتسريحه و العناية به. توجد العديد من الأسباب تؤدي الى ظهوره، منها الوراثية و منها الخارجية كالتعرض المفرط لأشعة الشمس و السباحة، استعمال منتجات الشعر التي تدخل في تركيبها الكحول، الاضطرابات و التغيرات الهرمونية والاكثار من استعمال مجففات الشعر وغسل الشعر بكثرة...الخ لذا يلجأ بعض الأشخاص الى استعمال تقنيات تمليس الشعر Défrisage من اجل تح



انزلاق

البنية الفراغية لبروتين الكيراتين

الوثيقة المساعدة

- من المعطيات و مكتسباتك، وضح في نص علمي العلاقة بين بروتين الكيراتين و حالة الشعر و تقنية تمليسه.

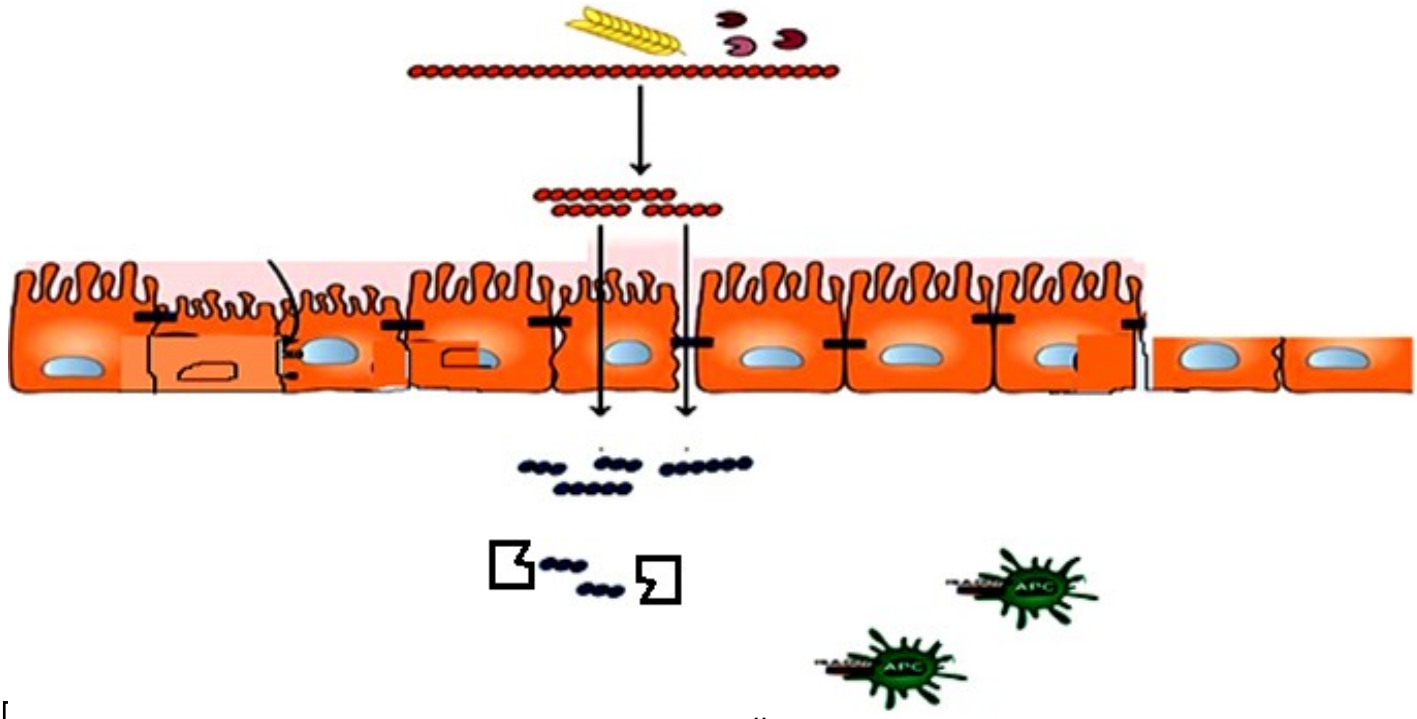
التمرين الثاني:

الانزيمات وسائط كيميائية حيوية مسؤولة عن تحفيز تفاعلات كيميائية عديدة في العضوية لضمان حدوث مختلف النشاطات، إلا أن بعض من هذه الانزيمات أحيانا تكون مصدر ظهور امراض مختلفة كإنزيم ناقلة الغلوتامين النسيجية(Transglutaminase Tissulaire (TG2 التي اكدت دراسات عديدة على انها من بين العوامل المسببة لظهور أمراض مختلفة منها مرض السيلياك .

1- مما سبق، صغ المشكل العلمي.

الجزء الأول: مرض السيلياك Maladie Cœliaque ناتج عن رد فعل مناعي تجاه بروتين الغلوتين المتواجد طبيعيا في القمح و الشعير و الشوفان و هو شائع في العجائن و البسكويت، و يؤدي الى تلف بطانة الأمعاء الدقيقة و بالتالي صعوبة امتصاص العناصر الغذائية، تتمثل اعراضه في فقدان الشهية، الام في البطن، الاسهال او الامساك المزمن،الانتفاخ و فقر الدم...الخ

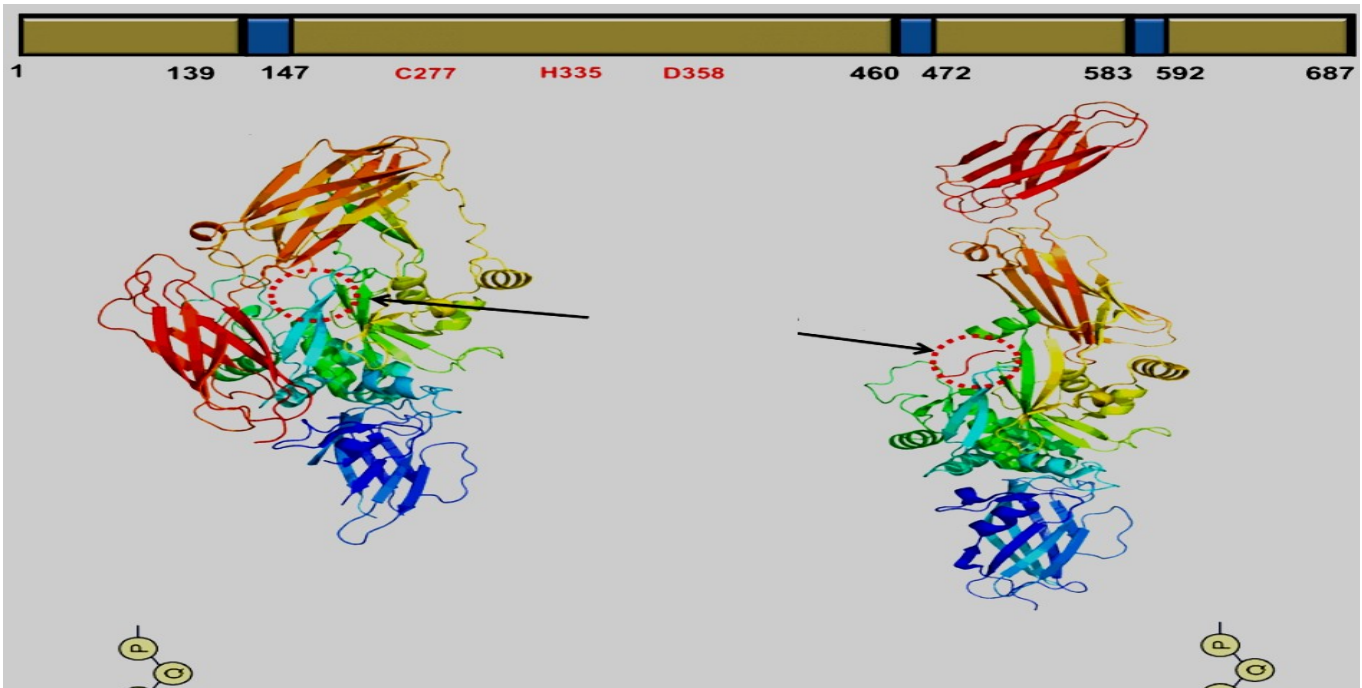
تمثل الوثيقة (1) رسما تخطيطيا لآلية ظهور مرض السيلياك.



الوثيقة 1

1- باستغلالك للوثيقة 1، قدم اجابة للمشكل العلمي المطروح و فرضية تقترح من خلالها علاجا يحد من اعراض مرض السيلياك.

الجزء الثاني: لفهم اكثر لآلية ظهور المرض والتأكد من مدى صحة الفرضية، نقدم لك معلومات حول الخصائص البنيوية لإنزيم TG2 و دوره في العضوية (الوثيقة 1) و نتائج دراسات علمية انجزها الباحثون حول تأثير جزيئة Cystamine حيث تمثل الوثيقة (2-أ) تأثير مادة Cystamine على نشاط انزيم TG2 اما الوثيقة (2-ب) تمثل رسما تخطيطيا لطريقة تأثيها.



غليادين

Gln

NH3

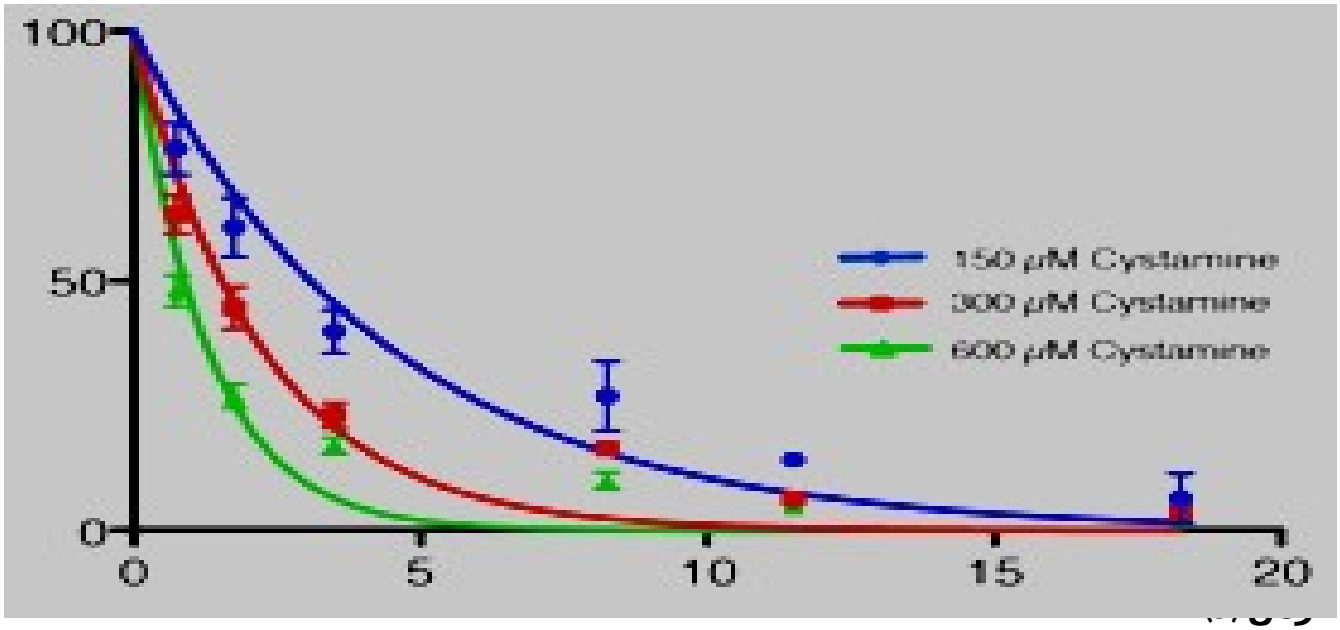
غليادين منزوع الأمين

Glu

ملاحظات : / **D:** ASP / **Q**:Gln / His : / **H** / **C**:Cys

غليادين منزوع الأمين يعتبر ببتيد مستضدي(جسم غريب) يولد استجابة مناعية لارتباطه مع المستقبلات الغشائية

الوثيقة 1



الوثيقة 2-أ

الموقع الفعال لانزيم **TG2** بالنموذج المكدس في وجود الـ **Cystamine**

الموقع الفعال لانزيم **TG2** بنموذج الشريط السميك في وجود الغلياذين

الوثيقة 2-ب

باستغلالك للوثيقة 1 و 2:

1- بين سبب ظهور مرض السيلياك.
2- اشرح تأثير مادة الـ Cystamine على انزيم TG2 مبرزا مدى صحة الفرضية ثم اقترح علاجين اخرين يسمحان من تخفيف الأعراض المرضية.

الجزء الثالث: مما سبق، انجز مخططا تبين من خلاله العلاقة بين نشاط الانزيم و ظهور مرض السيلياك مبرزا تأثير مادة الـ Cystamine.