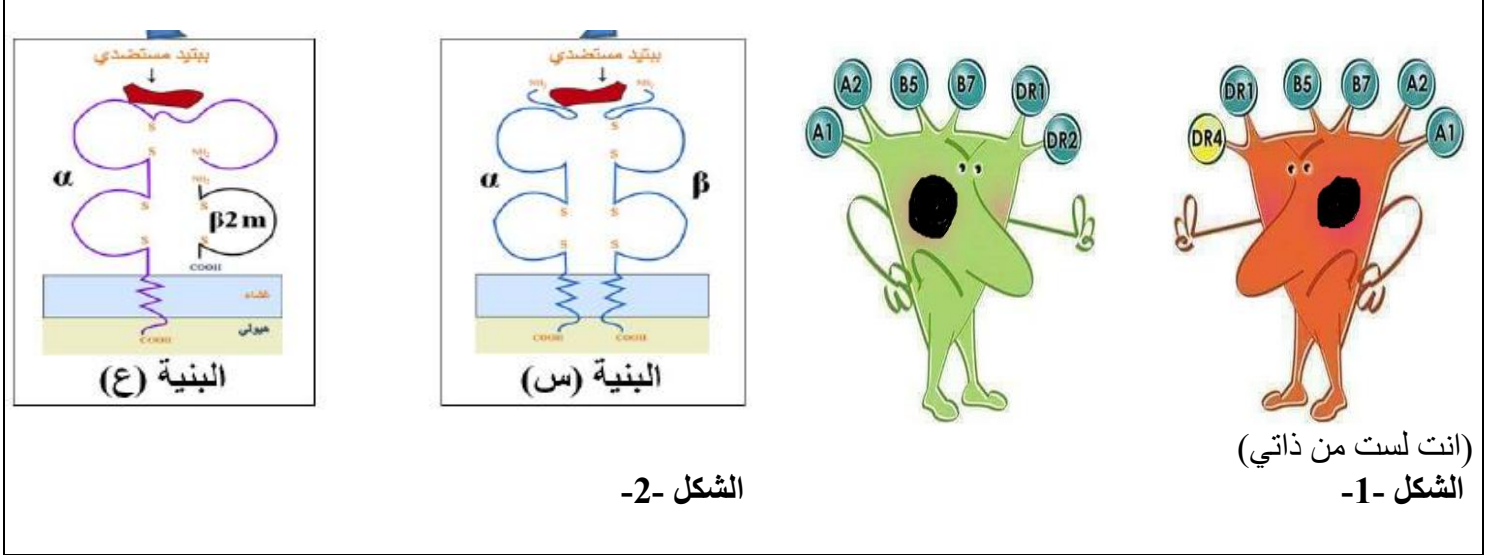


ثانوية :أحمد بومهديالسنة الدراسية:2020/2021
المستوى: الثالثة علوم تجريبية المدة :2 ساعة
اختبار السداسي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول:(5نقاط)

لخلايا العضوية القدرة على تمييز العناصر الخاصة بها والغريبة عنها وذلك بتركيبها لجزيئات بروتينية عالية التخصص تكسبها الانفراد (الذات) بفضل امتلاكها لنظام ال CMH التعرف على خاصية التفرد البيولوجي ومميزاتها نقترح عليك الوثيقة التالية :



1- **وضح** ماذا تمثل أحرف وأرقام الشكل -1- ثم **اشرح** علميا سبب العبارة المكتوبة بين قوسين .

2- من معلوماتك **حدد** مصدر B5 و DR1 ، في جدول **قارن** بين البينتين (س) و (ع)

3- انطلاقا من الوثيقة ومعلوماتك

بين في نص علمي كيف تتغير وتختلف محددات الذا عند الانسان **مبرز** اسبب فقر الدم عند الانسان خاصة تختلف من شخص لآخر

بيّنت الدراسات ان وظيفة اي بروتين محدّدة وراثيا ، لإبراز ذلك نستعين بحالة مرضية شائعة في المناطق المدارية : مرض الدريبانوسيتوز فقر الدم المنجلي (Anémie falciforme)، مرض وراثي يتجلى في تغيير شكل الكريات الحمراء (Globules rouges, hématies) مما يؤثر على الوظيفة التنفسية.

الجزء I : أصبح من الممكن الكشف المبكر عن هذه التشوهات من خلال تحليل الهيموجلوبين (Hémoglobine) بتقنية الهجرة الكهربائية (Electrophorèse). اظهرت دراسة الهيموغلوبين لشخصين:

شخص عادي بهيموغلوبين يسمى HbA وشخص مريض بهيموغلوبين يسمى بـ HbS (Sickle-cell disease, en anglais)، التغيرات المتمثلة في الوثيقة (1) :

التمرين الثاني:(7نقاط)



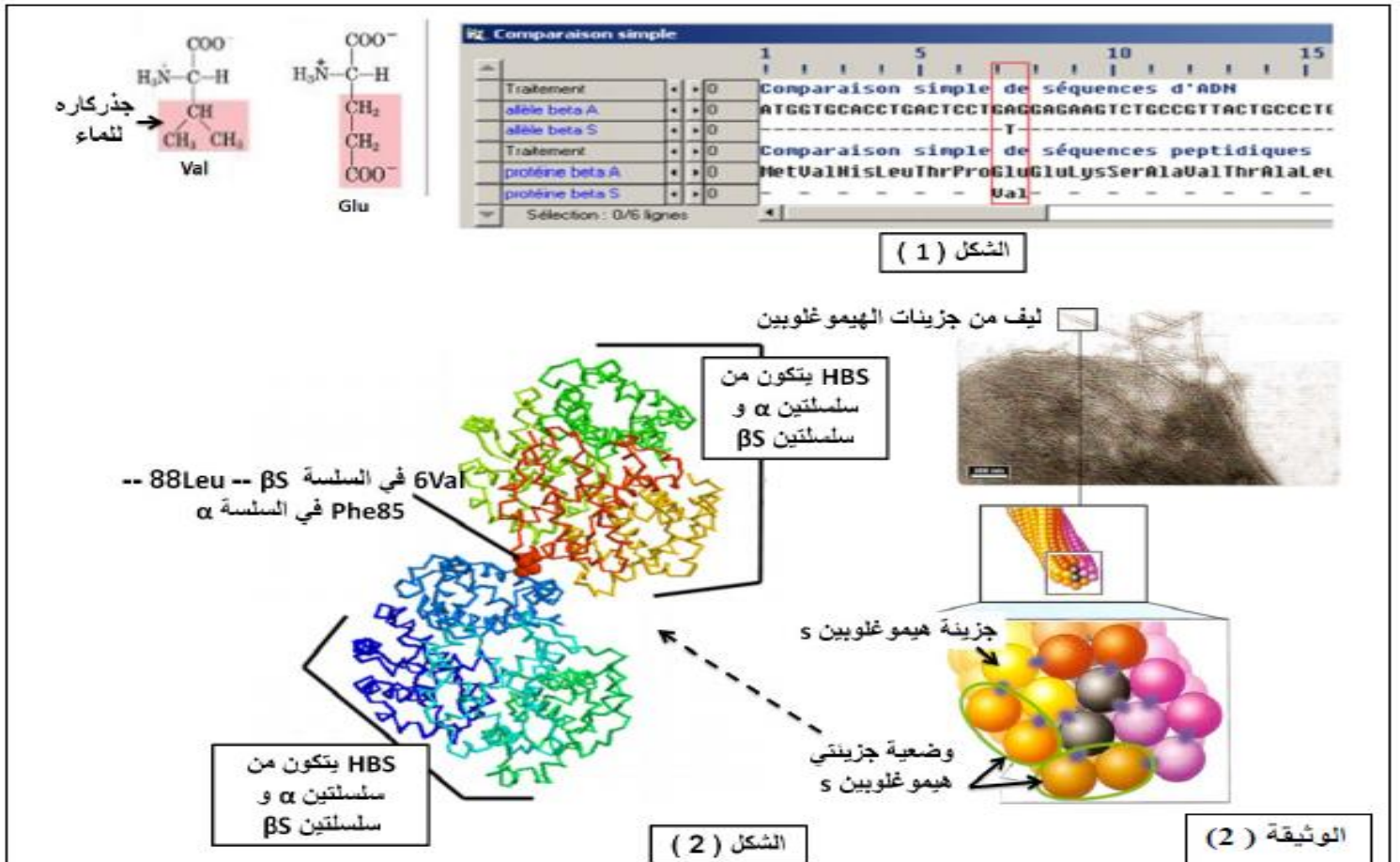
1- باستغلال الوثيقة (1) وباستدلال علميا اقترح تساؤل يخص نتائج الشكل 1

الجزء II: للإجابة عن هذا التساؤل نقدم الوثيقة (2) :

الشكل (1) : عرض التتابع النكليوتيدي في الاليل المشفر للسلسلة β في كل من HBA و HBS

و تتابع الاحماض الامينية الموافق له باستعمال برنامج Anagène.

الشكل (2) : صور مأخوذة عن الملاحظة المجهرية و عن برنامج راستوب لشكل الهيمو غلوبين في كريات الدم الحمراء المشوهة .



- بالاستعانة بإجابتك عن السؤال الاول وباستغلالك لأشكال الوثيقة (2) ومعلوماتك ناقش عبارة (وظيفة البروتين محددة وراثيا)

التمرين الثالث : (8 نقاط)

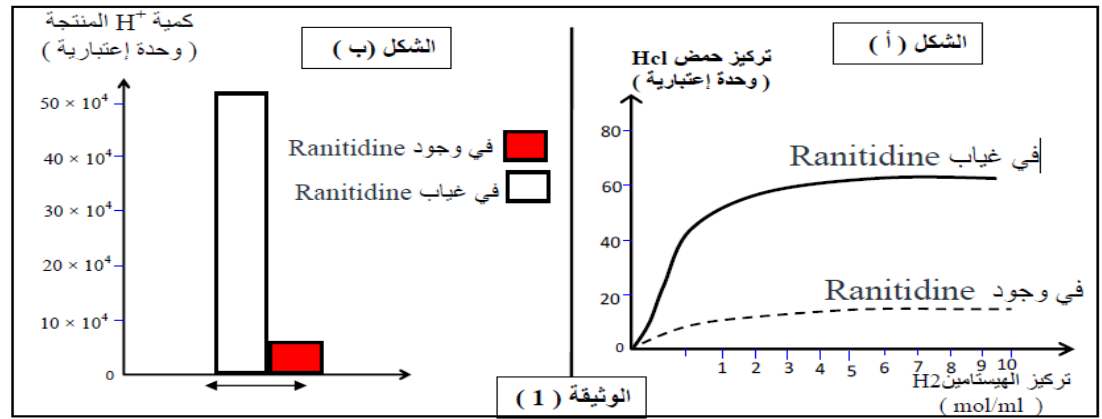
لتسهيل عمليات الهضم وإتمامها في الجسم تنتج خلايا جدار المعدة حمض HCl. يعانينا الأشخاص المصابين بمرض (القرحة المعدية) متأكف جدار المعدة نتيجة تأثير حمض HCl من الأعراض المزعجة تتمثل في **حرقة قمو ألم**، لهذا السبب يصفى الأطباء دواء **رانيتيدين (Ranitidine)** الذي يعمل على **التقليل** هذا **الأعراض ويسر عملية الشفاء**. بهدف التعرف على طريقة عمل هذا الدواء تم إجراء الدراسة الآتية:

الجزء الأول:

تم عزل مجموعتين من خلايا جدار المعدة في وسط ملائم، نتائج قياس تغير انتركيز حمض Hcl في الوسط الخارج جيداً لتركيز الهستامين 2 مادة تتواجد في الدم (Histamine H2) - - في وجود و غياب مادة Ranitidine النتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (1)

- الشكل (ب) من الوثيقة (1) تمثل كمية البروتونات (H^+) المنتجة من طرف نفس خلايا جدار المعدة في وجود و غياب مادة Ranitidine .

الصفحة 3/2



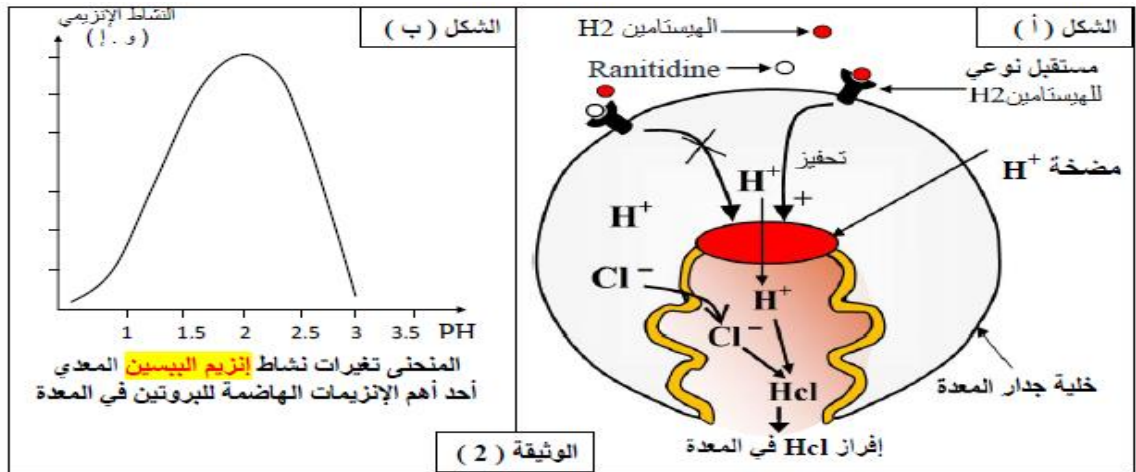
1- قدم تحليل مقارن لنتائج الممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (1)

2- اقترح باستغلال معطيات الشكل (ب) من الوثيقة (1) فرضية لتفسير تأثير Ranitidine على إنتاج HCl في المعدة .

الجزء الثاني :

لهدف التحقق من الفرضية المقترحة تستعرض الأتي:

الشكل (أ) من الوثيقة: (2) يمثل رسم التخطيطي لآلية تأثير الهستامين H_2 على خلايا جدار المعدة المنتجة لحمض HCl



1- باستغلال الشكل (أ) من الوثيقة (2)

فسر تأثير مادة الهستامين H_2 على إنتاج HCl المعدي في حالة غياب Ranitidine .

2- بين أن معطيات الشكل (أ) من الوثيقة (2) تسمح لك بالتحقق من صحة الفرضية المقترحة .

ثم وضح طريقة عمل دواء Ranitidine في معالجة القرحة المعدية .

الجزء الثالث : باستغلال معطيات الشكل (ب) من الوثيقة (2) و معلوماتك

اشرح باستدلال المنطقي المخاطر الصحية الناتجة من الاستعمال المفرط لدواء Ranitidine عند الإنسان.