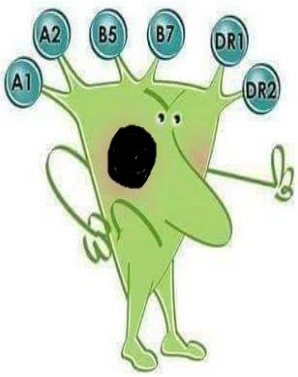
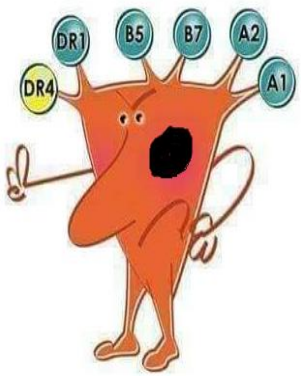
ثانوية :أحمد بومهديالسنة الدراسية:2021/2020
المستوى: الثالثة علوم تجريبية الـــــمدة :2 ساعة

اختبار السداسي الأول في مــادة علوم الطبيعة و الــحياة

التمرين الأول:(5نقاط)

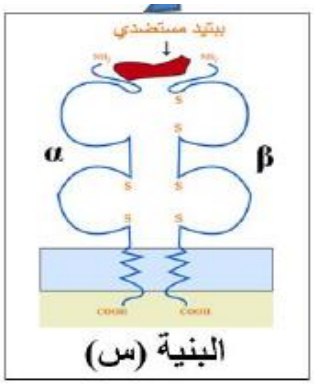
لخلايا العضويةالقدرةعلىتمييز العناصر الخاصةبها والغريبة عنهاوذلك بتركيبها لجزيئات بروتينيةعالية التخصص تكسبها الانفراد (الذات) بفضل امتلاكها لنظام ال CMH
للتعرف على خاصية التفرد البيولوجي ومميزاتها نقترح عليك الوثيقة التالية :

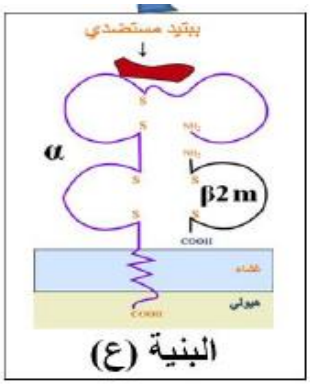




(انت لست من ذاتي)

الشكل -1-





الشكل -2-

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 البنيتين (س) و (ع)

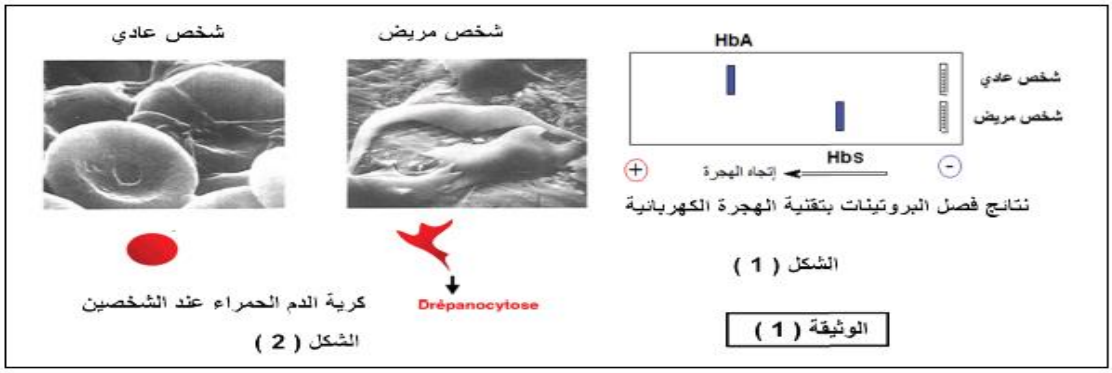
3- انطلاقامنالوثيقة ومعلوماتك
بيّنفينصعلميكيفتتغيروتختلفمحدداتالذاتعندالانسان**مبرز**اسببتفردالعضويةبهويةبيولوجيةخاصةتختلفمنشخصلأخر

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)



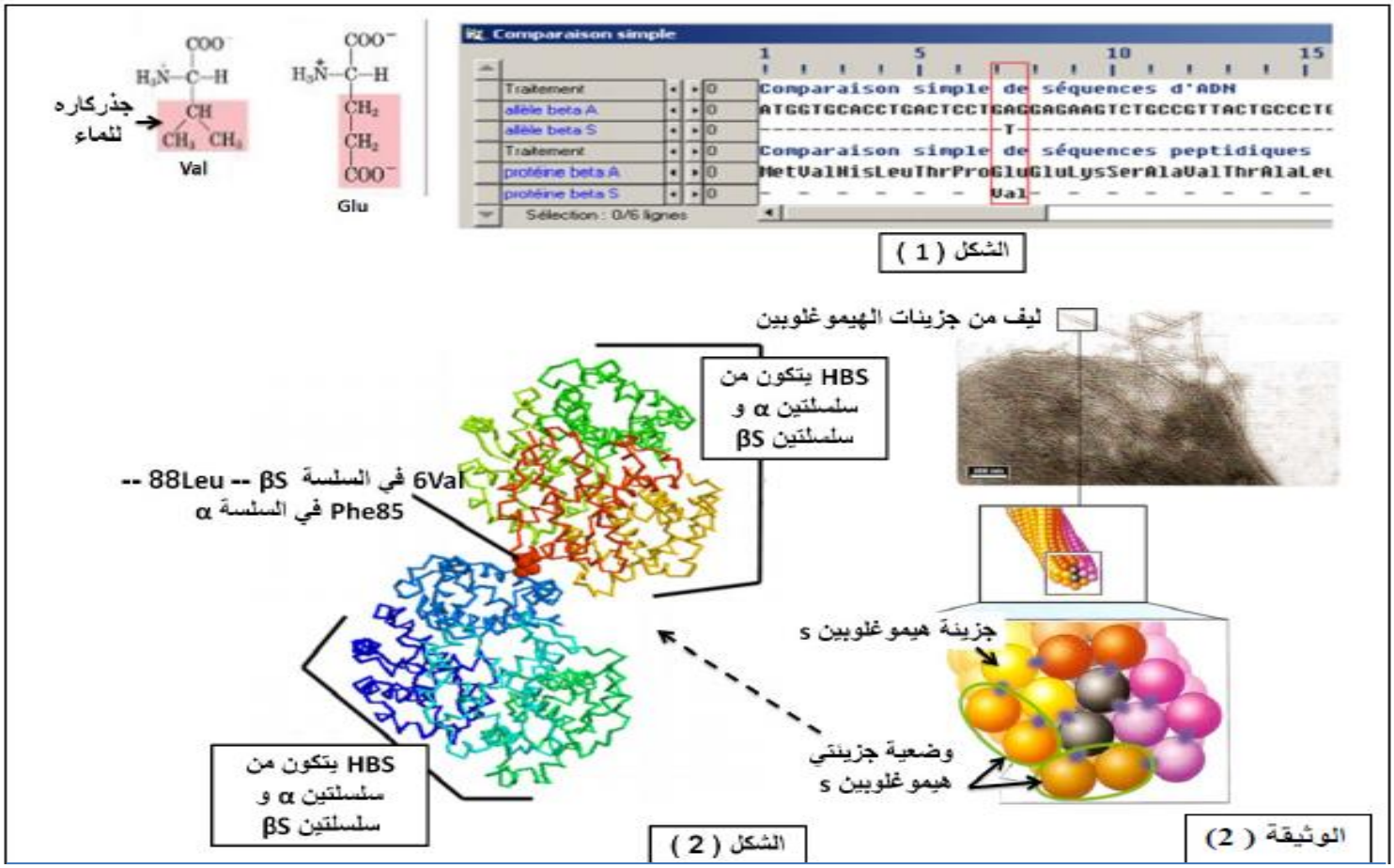
1- باستغلال الوثيقة (1) **وباستدلال علمياقترح** تساؤل يخص نتائج الشكل 1

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 Anagéne.

الشكل (2) : صور مأخوذة عن الملاحظة المجهرية و عن برنامج راستوب لشكل الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء المشوّهة .



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

التمرين الثالث : (8نقاط)

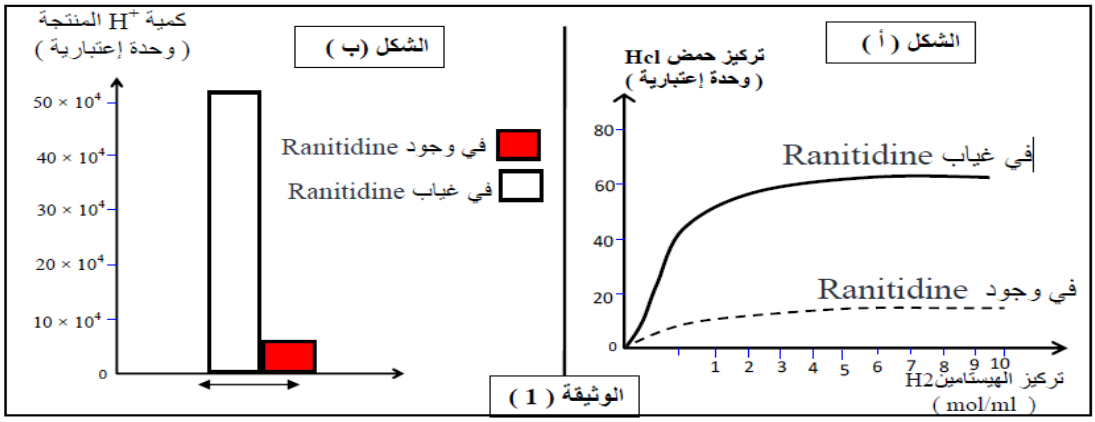
لتسهيلعملياتالهضموإتمامهافيالجسمتنتجخلاياجدار المعدةحمضHCl.
يعانيالأشخاصالمصابينبمرض(القرحةمعدية) منتأكلفيجدار المعدةنتيجةتأثيرحمض HCl
من الأعراض المزعجةتتمثلفيحرقةوألم،لهذاالسببيصفالأطباءدواءرانيتيدين(Ranitidine)
الذييعملعلىالتقليلهذهالأعراض ويسرععمليةالشفاء.بهدفالتعرفعلىطريقةعملهذاالدواءتمإجراءالدراسةالآتية:

الجزءالأول:

تمعزلمجموعتينمنخلاياجدار المعدةفيوسطملائم،**نتائجقياس**تغيراتتركيزحمض Hcl
فيالوسطالخارجيبدلالةتركيزالهيستامين2 مادةتتواجدفيالدم(Histamine H2) - -
فيوجودوغيابمادةRanitidine**النتائج** موضحةفي**الشكل(أ)منالوثيقة(1)**

-**الشكل(ب)منالوثيقة (1)** تمثلكميةالبروتونات(H^+) المنتجة من طرف نفس خلايا جدار المعدةفيوجود و غيابمادة Ranitidine .

الصفحة 3/2



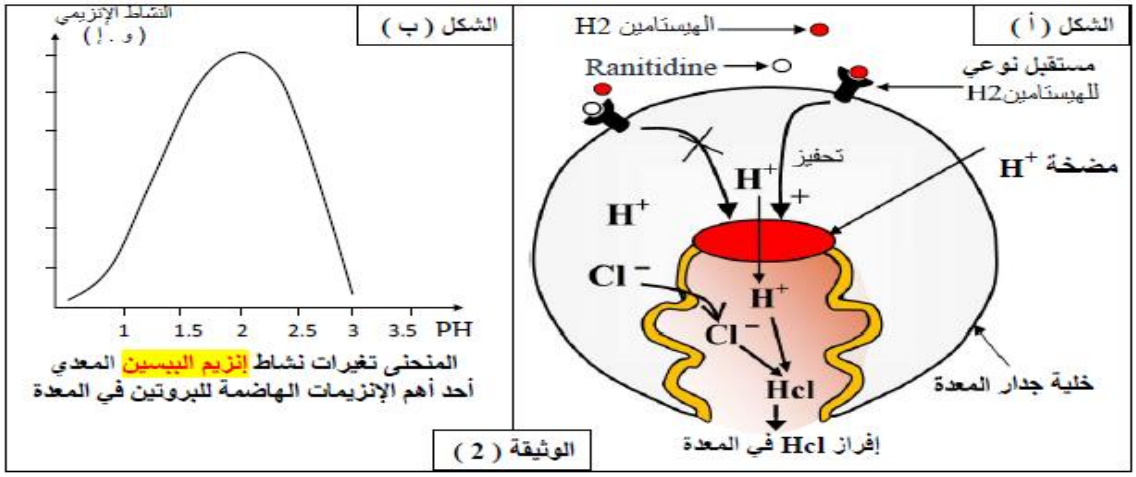
1- قدمتحليلمقارنلنتائجالممثلةفيالشكل(أ)منالوثيقة(1)

2- اقترحباستغلالمعطياتالشكل(ب) منالوثيقة (1)فرضيةلتفسيرتأثيرRanitidineعلىإنتاجHclفيالمعدة .

الجزء الثاني :

لهدفالتحققمنالفرضيةالمقترحةنستعرضالأتي:

الشكل(أ) منالوثيقة: (2)يمثلالرسمالتخطيطيلآليةتأثيرالهيستامينH2 علىخلاياجدار المعدةالمنتجةلحمضHCl



1- **باستغلال** الشكل (أ) من الوثيقة (2)
فسر تأثير مادة الهيستامين H2 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.