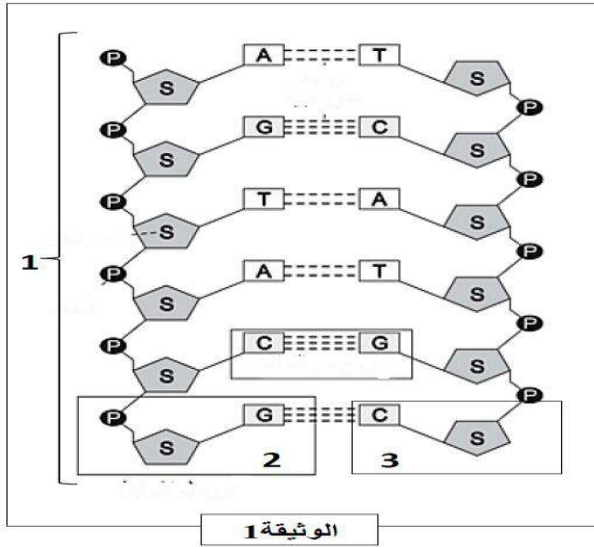


الفرض الأول للفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول:



✓ تمثل الوثيقة (1) رسم تخطيطي لبنية جزء من الـ ADN.

1- **تعرف** على العناصر المرقمة: 1 و 2 و 3 ، والاحرف :

A.C.G.T .P.S

2- **بين** كيفية ارتباط هذه المكونات مع بعضها البعض لتشكل البنية الممثلة بالوثيقة 1 .

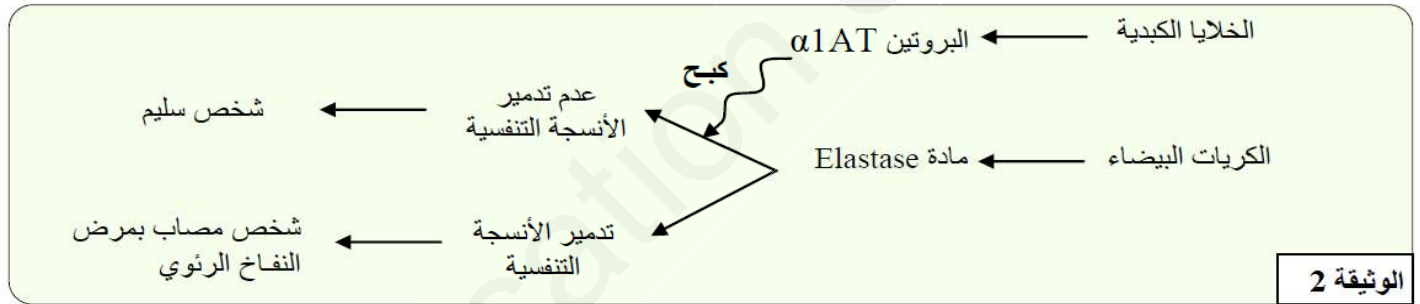
3- تحتوي قطعة من ADN (انسان) على 49 رابطة هيدروجينية وطولها 6.8 نانومتر . علما ان طول كل زوج قاعدة (Pb) يساوي 0.34 نانومتر .

أ - **احسب** عدد القواعد الأزوتية المكونة لهذه القطعة من الـ ADN .

ب **مثل** هذه القطعة من الـ ADN بشكل مبسط .

التمرين الثاني:

✓ **النفخ الرئوي (Emphysème pulmonaire)** مرض يصيب الانسان نتيجة تدمير الانسجة التنفسية بواسطة مادة Elastase التي تحررها الكريات البيضاء . عند الشخص العادي تنتج وتفوز الخلايا الكبدية بروتين $\alpha 1$ مضاد التريسين ($\alpha 1AT$) الذي يكبح نشاط مادة Elastase . تمثل الوثيقة 2 مخطط يلخص دور $\alpha 1AT$ عند الشخص السليم .



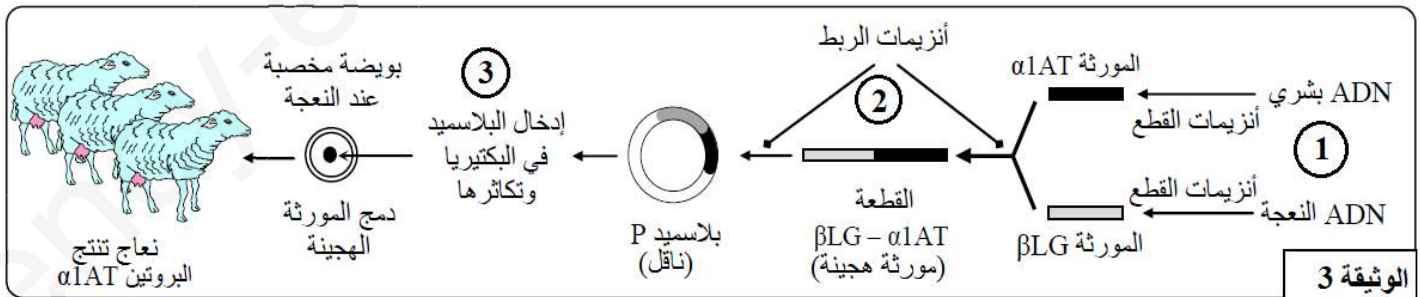
الوثيقة 2

1- انطلاقا من المخطط **اقترح** فرضيتين لتفسر بهما سبب الاصابة بهذا المرض .

✓ من اجل العلاج ، يتم حقن الاشخاص المصابين بهذا المرض ببروتين $\alpha 1AT$. ومن اجل توفير هذا البروتين يتم

الاعتماد على التقنية (ومراحلها) الموضحة في الوثيقة 3 .

*ملاحظة : βLG : المورثة المسؤولة عن تركيب بروتين الحليب على مستوى الغدد الثديية للنعاج .



الوثيقة 3

2- **أعط** اسم التقنية التي تلخصها الوثيقة 3.

3- **بين** أهمية اللجوء الى هذه التقنية لانتاج بروتين $\alpha 1AT$.

4- **صف** المرحلتين (1) و (2) .

5- **ما هو** الهدف من المرحلة (3) .

6- **فسر** قدرة النعاج الناتجة على انتاج بروتين $\alpha 1AT$. **وكيف** تسمى النعاج في هذه الحالة ؟

7- **ماذا** تبين هذه التقنية فيما يخص بنية جزيئة الـ ADN ؟