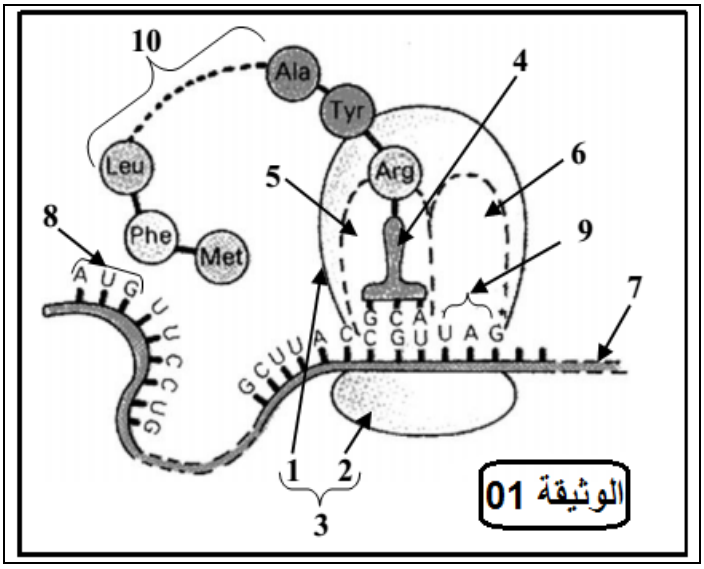
ثانوية : ..... المدة الزمنية2 : ســـا

المستوى: 3 ع ت

الإختبار الأول في مادة العلوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول :

يخضع بناء البروتينات في خلايا العضوية لاليات دقيقة تكسبها تخصصا وظيفيا عاليا، ولمعرفة إحدى مراحل تركيب البروتين ، نقترح عليك الرسم التخطيطي الموضح في الوثيقة 01 :



الوثيقة 01

1-تعرف على البيانات المرقمة في الوثيقة 01.

2-سم الظاهرة التى سمحت بالحصول على العنصر رقم 7.

3-أذكر الخصائص الوظيفية للجزئية الممثلة بالبيان رقم 4.

4-أكتب نصا علميا تشرح من خلاله الخطوات الأساسية لهذه المرحلة من تركيب البروتين .

التمرين الثاني :

تهدف الدراسة التالية لإظهار العلاقة بين بنية البروتين و تخصصه الوظيفي داخل العضوية:

1/ يختلف سلوك البروتينات تبعا لدرجة حموضة الوسط، لإثبات ذلك أخضع بروتين لتقنية الرحلان الكهربائي بإستعمال محاليل ذات PH متزايدة، وقيست مسافة تحرك البروتين نحو القطب الموجب [+] أو القطب السالب[-].

النتائج المتحصل عليها مبينة في الوثيقة 02 :

PH	1	3	4.5	6	8
المسافة بـ [سم]	-8	-6.5	00	+5.5	+7.5
الوثيقة 02	القيم السالبة : مسافة التحرك نحو القطب - القيم الموجبة : مسافة التحرك نحو القطب +				

أ-حـــــلل ثم فـــــــسر نتائج الجدول المبين في الوثيقة 02.

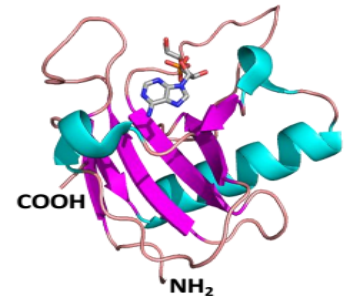
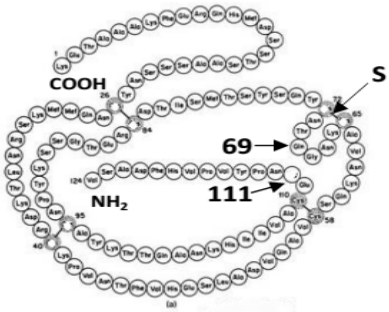
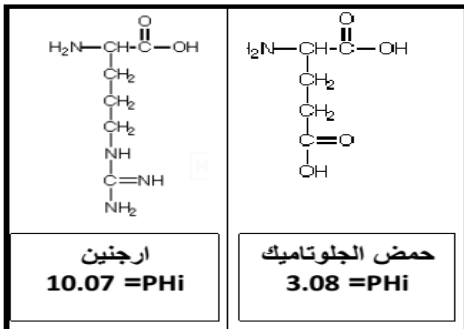
ب-استخرج قيمةPHi لهذه الجزيئة .

ج-ما هي الخاصية التى تتميز بها البروتينات إعتمادا على هذه التقنية ؟

2/ لإظهار علاقة الأحماض الأمينية بالبنية الفراغية للبروتين، أنجزت أشكال الوثيقة 03 حيث:

*يمثل الشكل أ البنية الفراغية لبروتين بإستعمال برنامج محاكاة راستوب، في حين يمثل الشكل ب رسما تخطيطيا لهذا البروتين .

*يوضح الشكل ج الصيغة الكيميائية لكل من حمض الغلوتاميك رقم 69 و الأرجنين رقم 111 في السلسلة الببتيدية .

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
<td colspan="2"> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>الشكل (أ)</td>
<td>الشكل (ب)</td>
<td colspan="2">الشكل (ج)</td>
</tr>
</table>

الوثيقة 03

أ-ما هو الهدف من إستعمال برنامج المحاكاة راستوب ؟

ب-حدد المستوى البنائي لهذا البروتين. علل إجابتك.

ج-أكتب الصيغة الكيميائية للجزء المؤطر في الشكل ب ، بإستعمال الصيغة العامة للحمض الأميني .

د-مستعينا بمعطيات الشكل ب و ج من الوثيقة 2 ، بين كيف يساهم الحمضان الأمينيان رقم 69 و 111 في إستقرار البنية الفراغية لهذا البروتين .

هـ-ما هو مصدر الكبريت المشار إليه بالحرفS في الشكل ب ؟ وما هو دوره ؟

و-أدى خلل على مستوى المورثة المشرفة على تركيب هذا البروتين الى فقدان نشاطه، من مكتسباتك و المعارف المبنية من هذه الدراسة ، وضح في نص علمي العلاقة بين بنية و وظيفة البروتين.