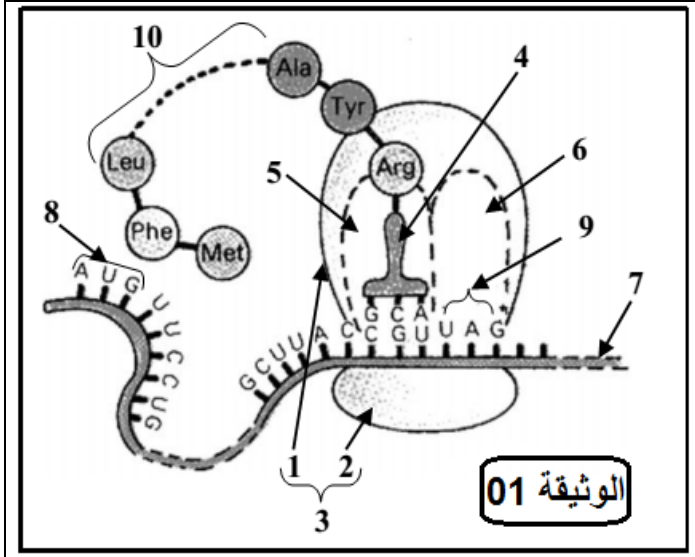


الإختبار الأول في مادة العلوم الطبيعية و الحياةالتمرين الأول :

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



- 1- تعرف على البيانات المرقمة في الوثيقة 01.
- 2- سم الظاهرة التي سمحت بالحصول على العنصر رقم 7.
- 3- أذكر الخصائص الوظيفية للجزيئة 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 تبعاً 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 :

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

أ- حلل ثم فسر نتائج الجدول المبين في الوثيقة 02.

ب- استخرج قيمة PHI لهذه الجزيئة .

ج- ما هي الخاصية التي تتميز بها البروتينات اعتمادا 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 .

$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{C}(=\text{O})-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{NH} \\ \\ \text{C}=\text{NH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$ أرجنين 10.07 =pHi	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{C}(=\text{O})-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$ حمض الجلوتاميك 3.08 =pHi	الشكل (ب)	الشكل (أ)
الشكل (ج)	الشكل (ب)	الشكل (أ)	

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 بالحرف S في الشكل ب ؟ وما هو دوره ؟

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

لا يصل الناس إلى حديقة النجاج دون أن يمروا

بمطبات التعجب والفشل واليأس