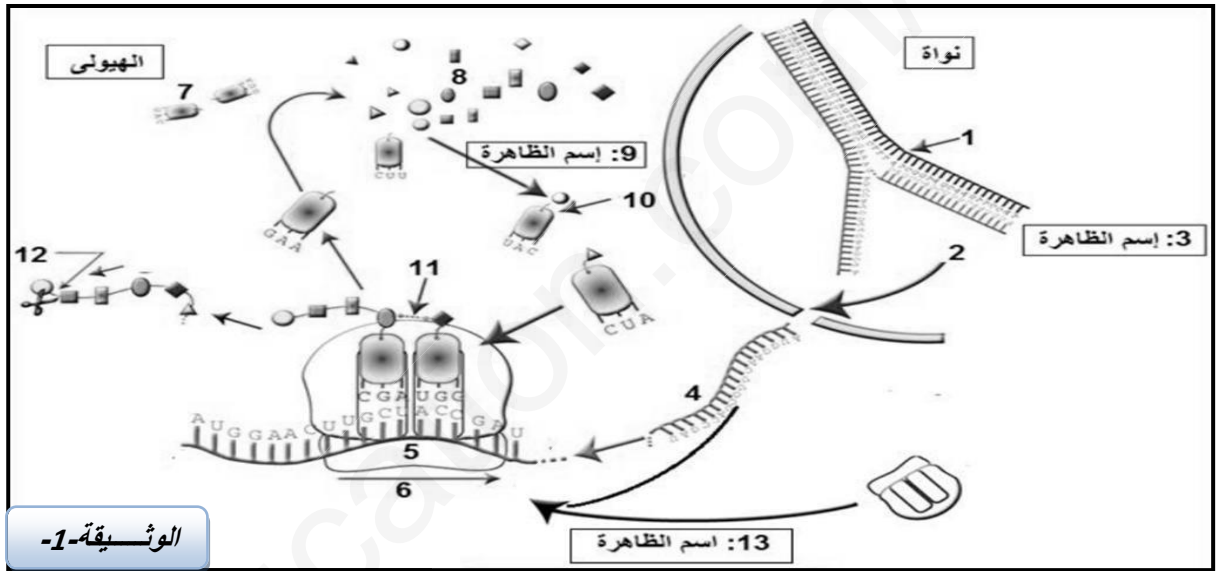




لا تنسى البسملة

### التمرين الأول:

يبر تركيب البروتينين بالآليات محددة مرتبطة فيما بينها من حيث المادة و المعلومة و الطاقة  
(1)- تمثل الوثيقة 1- مراحل التعبير المورثي عند حقيقيات النوى



أ- تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 13 .

ب- من معارفك إستخرج العناصر الضرورية لحدوث كلا من الظاهرة 3- و الظاهرة 13

ج- الظاهرتان 3- و 13 عند بدائيات النواة متزامنتان، اذكر سبب ذلك.

د - اكتب نصا علميا تشرح فيه آلية تشكيل العنصر 10 مبرزا العناصر اللازمة لحدوثها.

### 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 باستعمال محاليل ذات

PH متزايدة ، وقيست مسافة تحرك البروتين نحو القطب الموجب [ + ] أو القطب السالب [ - ] .

النتائج المتحصل عليها مبينة في الوثيقة 01 :

PH	1	3	4.5	6	8
المسافة ب (سم)	-8	-6.5	00	+5.5	+7.5
الوثيقة - 1	القيم السالبة : مسافة التحرك نحو القطب- القيم الموجبة : مسافة التحرك نحو القطب+				

أحلل ثم فسر نتائج الجدول المبين في الوثيقة  
ب-استخرج قيمة Phi لهذه الجزئية  
ج-ما هي الخاصية التي تتميز بها البروتينات اعتمادا على هذه التقنية ؟  
2- لإظهار علاقة الأحماض الأمينية بالبنية الفراغية للبروتين، أنجزت أشكال الوثيقة 02 حيث:  
\*يمثل الشكل أ البنية الفراغية لبروتين بإستعمال برنامج محاكاة الراسنوب، 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

$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{C}-\text{OH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{NH} \\   \\ \text{C}=\text{NH} \\   \\ \text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{C}-\text{OH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{C}=\text{O} \\   \\ \text{OH} \end{array}$		
<p>ارجنين 10.07 =Phi</p>	<p>حمض الجلوتاميك 3.08 =Phi</p>		
الشكل (ج)	الشكل (ب)	الشكل (ا)	

### الوثيقة -02-

أما هو الهدف من إستعمال برنامج المحاكاة الراسنوب ؟  
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.  
ه-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 إلى فقدان نشاطه، من مكتسباتك و المعارف المبنية من هذه الدراسة ، وضح في نص علمي العلاقة بين بنية و وظيفة البروتين.

ما الإرادة إلا كالسيف يصدئه الإهمال ويشحذه الضرب و التزال