

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد

وزارة التربية الوطنية

السنة الدراسية: 2017 - 2018

فرض المراقبة الذاتية رقم: 01

عدد الصفحات : 04

المادة : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة: علوم تجريبية

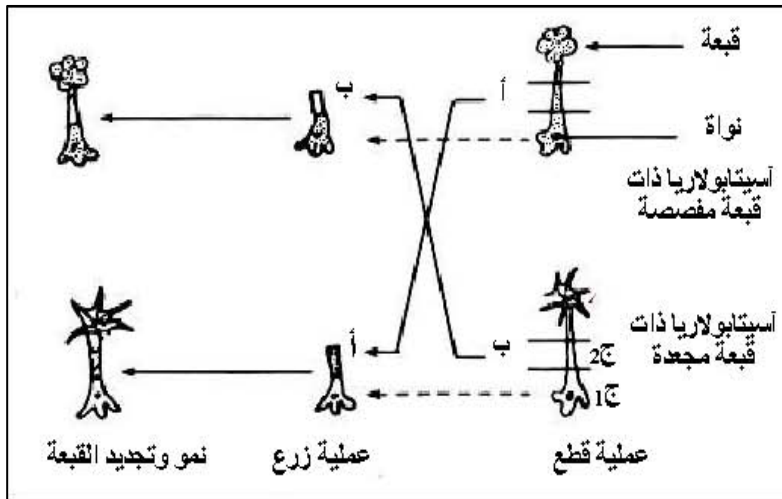
المستوى : 3 ثانوي

إعداد: شلابي الربيع/ مفتش التربية الوطنية

التمرين الأول :

يخضع بناء الجزيئات البروتينية في الخلايا إلى آلية دقيقة و منظمة. تهدف الدراسة التالية إلى توضيح بعض جوانب هذه الآلية.

I. للتعرف على طبيعة و كيفية إشراف المورثة على بناء الجزيئات البروتينية، نجري سلسلة من التجارب على الأسيئابوريا (أشنة خضراء عملاقة بحرية وحيدة الخلية). التجارب و نتائجها ممثلة في الوثيقة (1)

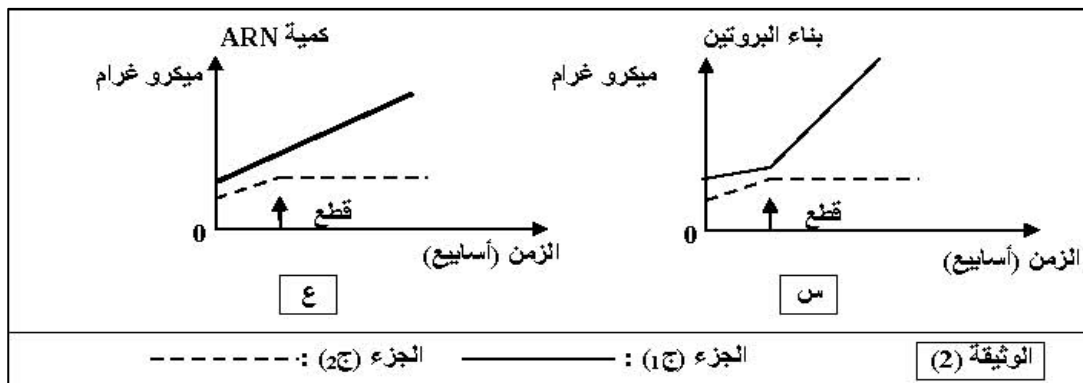


1. حل التجربة و نتائجها.

2. ما هي المشكلة العلمية التي يراد معالجتها بواسطة التجربة الممثلة في الوثيقة (1).

3. ما هي المعلومة التي يمكن استنتاجها من النتيجة التجريبية؟

II. نعاير كمية البروتينات و كمية الـ ARN في الجزأين (ج1) و (ج2) من الأسيئابولاريا، الجزء (ج1) يحتوي على نواة و الجزء (ج2) خال منها. يمثل التسجيلان "س" و "ع" من الوثيقة (2) نتائج المعايرة المتحصل عليها.



إشعاع البروتينات وكميتها (وحدة دولية)	العضيات
10.8	مستخلص خلوي كامل
1.3	ميتوكلدري
1.1	ميكروزومات (ريبوزومات + أغشية خلوية)
0.4	المحلول الطافي النهائي
10.2	ميتوكلدري + ميكروزومات
1.5	ميتوكلدري + المحلول الطافي النهائي
1.2	ميتوكلدري + ميكروزومات بعد غليها

1. حل و فسر كل حالة من النتائج السابقة.

2. ما هي العلاقة التي توجد بين الظاهرتين

الملاحظتين في التسجيلين (س) و (ع) من الوثيقة(2)

و بنية الجزء (ج1) و ماذا تستنتج؟

3. كيف تبين تجريبيا وجود هذه العلاقة بين

الظاهرتين الملاحظتين في التسجيلين (س) و (ع)

و بنية الجزء (ج1)؟

III. عملية بناء البروتينات تتم على مستوى الهيولى، ولإثبات قدرة مختلف عضيات هذه الهيولى على تركيب البروتين

نجري التجربة التالية:

التجربة: توضع كل عضية على حدة في وسط زجاجي تضاف إليه أحماض أمينية مشعة، مركب غني بالطاقة،

أنزيمات متخصصة و ARNm. بعد عملية حضان لمدة زمنية كافية، تقدر كمية إشعاع البروتينات المصنعة في

مختلف الأوساط. محتوى كل أنبوب و نتائجه ممثلة في الجدول التالي:

1. حل نتائج اصطناع البروتين في الوسط الزجاجي و ماذا تستنتج؟

IV. موازنة مع قياس كمية البروتين و ال ARN، يتم قياس كمية الطاقة المستهلكة.

1. بأية صورة يتم استهلاك الطاقة؟

2. لماذا في هذا النشاط يتم استهلاك الطاقة؟

3. مثل بواسطة منحنيات مشابهة لما هو ممثل في الوثيقة (2) تطور كمية الطاقة المستهلكة خلال الزمن للجزيين

(ج1) و (ج2).

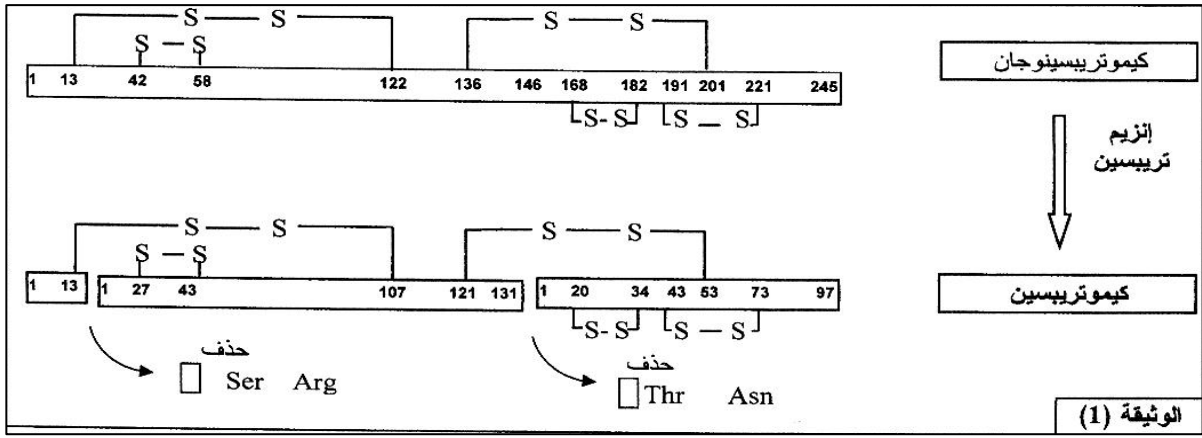
V. بين كيف تتدخل البروتينات في تحقيق النتائج الممثلة في الوثيقة(1).

التمرين الثاني:

I. تفرز الغدة البنكرياسية الكيموتريسينوجان، و هو إنزيم غير نشط يتحول في العفج إلى إنزيم نشط يدعى

الكيموتريسين تحت تأثير إنزيم آخر هو التريسين، تلخص الوثيقة(1) تمثيلا لبنيتي كل من إنزيم الكيموتريسينوجان

و إنزيم الكيموتريسين.

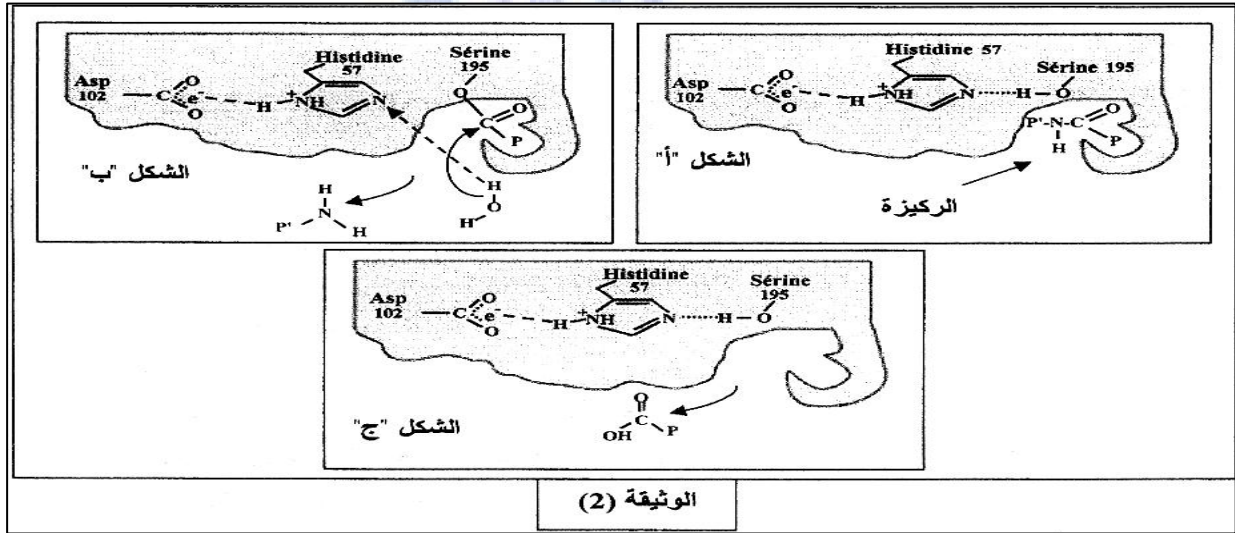


1. قدم وصفا تفصيليا لبنية كل من الإنزيمين.

2. ما هو تأثير إنزيم التريسين على سلسلة الكيموتريسينوجان؟

3. بالاستعانة بالوثيقة (1) قدم تعريفا للبنية الفراغية للبروتين.

II. تمثل الوثيقة (2) جزءا من إنزيم الكيموتريسين يبرز العلاقة بين الركيزة و الموقع الفعال للإنزيم.



1. حلل الشكل "أ" من الوثيقة (2).

2. جد العلاقة بين البنية الفراغية للإنزيم و تخصصه الوظيفي.

3. ما هي المعلومة التي يمكن استخراجها من الوثيقة (2) فيما يخص نشاط الموقع الفعال لهذا الإنزيم؟

4. باستغلال الوثيقة (2) ماذا يمكنك استخلاصه فيما يخص نشاط الموقع الفعال؟

5. قدم تعريفا للموقع الفعال.

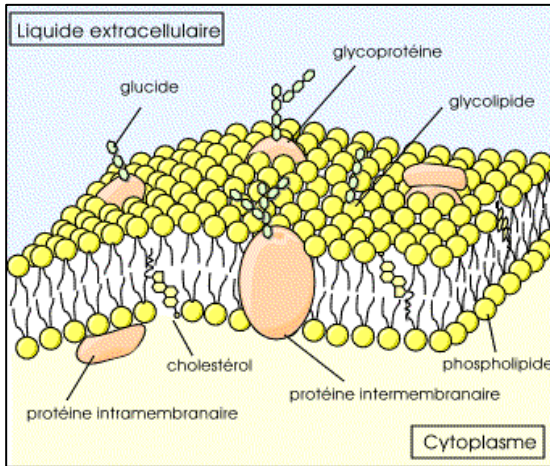


III. يتم التفاعل الإنزيمي النوعي وفق المعادلة التالية:

باستعمال المعارف المبنية و معلوماتك، اشرح هذه المعادلة مدعما اجابتك برسم إجمالي.

التمرين الثالث :

I. في عام 1972 اقترح Singer و Nicolson نموذجا تفسيريا للبنية الجزيئية للغشاء البلازمي باعتباره مقر



لتفاعلات بيولوجية هامة. الوثيقة (1) تمثل هذا النموذج.

1. اقترح عنوانا مناسباً للوثيقة ثم تعرف على البيانات المرقمة.

2. اقترح تجربة توضح الميزة الأساسية لهذه البنية (مثل إجابتك بالرسم فقط)

II. تعرضت سلمى لحادث أدى إلى فقدانها كمية من دمها، و لإنقاذ حياتهم تقدم أفراد عائلتها إلى المستشفى للتبرع بالدم.

الجدول التالي يوضح نتائج الاختبار.

1. حدد زمرة كل فرد.

2. حدد الدم المناسب لسلمى مع التعليل.

Anti-D	و Anti-A Anti-B	Anti-B	Anti-A	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	سلمى
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	الأخ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	الأم
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	الأب

عدم حدوث ارتباط

حدوث ارتباط