

إختبار الفصل الأول في مادة
علوم الطبيعة والحياة

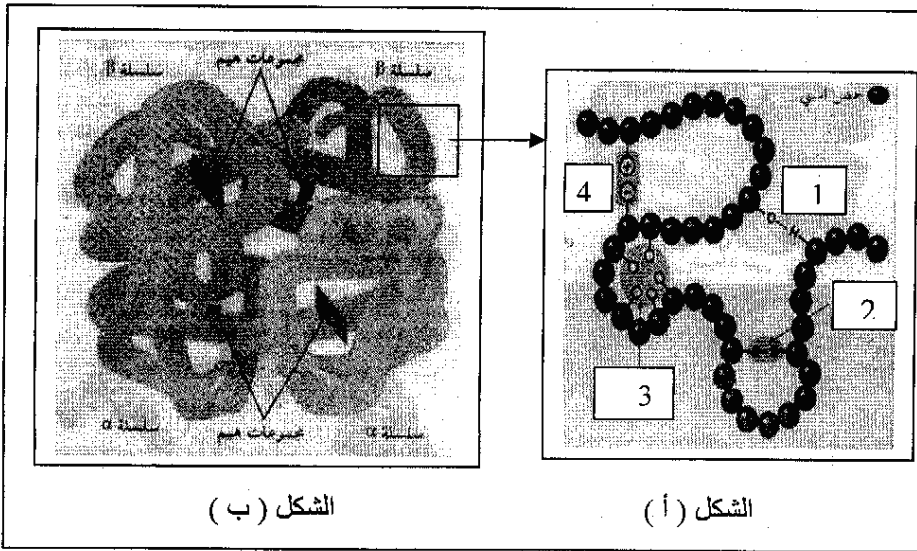
المستوى : 3 ع ت

المدة : 4 ساعات

الجزء الأول : (15 نقطة)

التمرين الأول :

1- الهيموغلوبين بروتين غير متجانس لوني يدخل في تركيب الكريات الدموية الحمراء ، يتكون من أربع تحت وحدات ، بنيته موضحة في الوثيقة (1) من خلال الشكلين (أ) و (ب)



أ- أكمل البيانات المرقمة من 1 إلى 4 في الشكل (أ) .
ب - صف معتمدا على الشكل (أ) بنية إحدى تحت وحدات بروتين الهيموغلوبين.

← الوثيقة (1)

2- لتحديد مقر تركيب البروتين في الخلية نقوم بتحضير خلايا لمدة 45 ثانية في محلول يحتوي أحماض أمينية موسومة بالنظير المشع C^{14} ثم نفجرها بصدمة حلولية لغرض فصل أجزائها السيتوبلازمية وبتقنية مافوق الطرد المركزي للجزء الهولي المشع يفصل الراسب والسائل الطافي. نتائج الملاحظة بالمجهر الإلكتروني وتحليل النشاط الإشعاعي الخاص بكل من الراسب والسائل الطافي مدونة في الوثيقة (2)

— فسر النتائج المحصل عليها ؟ ماذا تستنتج .

← الوثيقة (2)

تحليل للنشاط الإشعاعي	الملاحظة بالمجهر الإلكتروني	ما فوق لطرده المركزي للجزء السيتوبلازمي المشع
	<p>السائل الطافي</p> <p>البنية أ</p> <p>الراسب</p> <p>البنية ب</p>	

3- تمثل الوثيقة (3) الوحدات (الأحماض
الأمينية) الناتجة عن إمالة البنية الممثلة
في الشكل (أ) من الوثيقة (1)

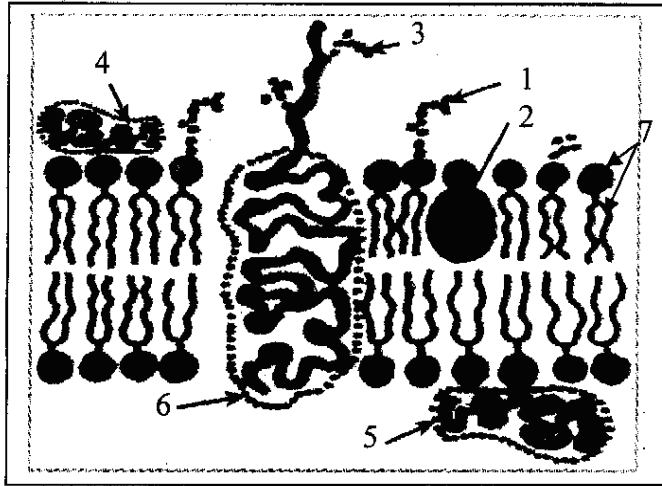
أ - أكتب الصيغة الكيميائية العامة
لهذه الجزيئات .

ب - وضح كيفية ارتباط الوحدات (1 ، 2 ، 3)
بمعادلة كيميائية مع تسمية المركب الناتج .
ج - أكتب الشكل الشاردي للوحدات الأربعة
للوثيقة (3) في الـ Phi الخاص بها .
د- حدد سلوك كل حمض أميني في المحلول ذو
 $PH = 5.5$ مستعينا بمعادلات كيميائية .

$\begin{array}{c} H_2N-CH-COOH \\ \\ CH_2SH \end{array} \quad (1)$ <p>السيستئين ($PH_i = 5,06$)</p>	$\begin{array}{c} H_2N-CH-COOH \\ \\ CH \\ / \quad \backslash \\ H_3C \quad CH_3 \end{array} \quad (2)$ <p>الفالين ($PH_i = 5,96$)</p>
$\begin{array}{c} H_2N-CH-COOH \\ \\ CH_2 \\ \\ COOH \end{array} \quad (3)$ <p>حمض الأسبارتيك ($PH_i = 2,77$)</p>	$\begin{array}{c} H_2N-CH-COOH \\ \\ (CH_2)_4 \\ \\ NH_2 \end{array} \quad (4)$ <p>الليزين ($PH_i = 9,74$)</p>

الوثيقة (3)

التمرين الثاني :



الوثيقة (1)

1- توضح الوثيقة (1) رسم تخطيطي لما فوق بنية الغشاء
الهيولي للكرية الدموية الحمراء .
أ- ضع بيانات العناصر المشار إليها بالأرقام دون إعادة
الرسم .
ب- يشير العنصر (3 و 6) إلى مركب ذو أهمية في تحديد
الذات بحيث يميز الزمر الدموية ABO و Rh .
- حدد المصدر الوراثي لهذا المركب .
ج- من خلال إجابتك على السؤال (ب) ومعارفك الخاصة
حدد مفهوم الذات .

2- نود التعرف على الزمرة الدموية للشخص "س"
والشخص "ع" فتحصلنا على النتائج المدونة في
جدول الوثيقة (2) .

إن أحد التحليلين يجب إعادته فنتأجه من الإختبار
الأول والثاني غير متوافقة بينها .
أ- حسب تقنية كل اختبار ماهي المعلومة المراد
البحث عنها من كل اختبار؟
ب- حلل وفسر النتائج المحصل عليها من الإختبارين
ج- ماهو الإختبار الذي يلزم اعادته ؟ علل إجابتك .
د- حدد زمرة الإختبار الصحيح ؟
هـ - قدم مميزات الزمر الدموية الأربعة
(A , B , AB , O) .

ك.د.ج. الاختبار		مصل الاختبار			اختبار دم الشخص "س"
ك.د.ج. B	ك.د.ج. A	مصل Anti A Anti B+	مصل Anti B	مصل Anti A	
●	●	○	○	○	اختبار دم الشخص "ع"
○	●	●	○	●	
الإخبار الثاني : نضيف لكل قطرة من ك.د.ج. الاختبار قطرة من دم الشخص المراد تحليل دمه		الاختبار الأول : نضع لكل قطرة من مصلي الاختبار قطرة من دم الشخص المراد تحليل دمه			
نخط القطرتين ونلاحظ الحالة (ارتصاص أم لا)					
○ عدم حدوث ارتصاص ● ارتصاص					

الوثيقة (2)

-الجزء الثالث -5نقاط

* تمثل الوثيقة 1 مادة الريسين التي تفرزها غدة البنكرياس؛

1- الى أي مجموعة بيوكيماوية تنتمي المادة [س]

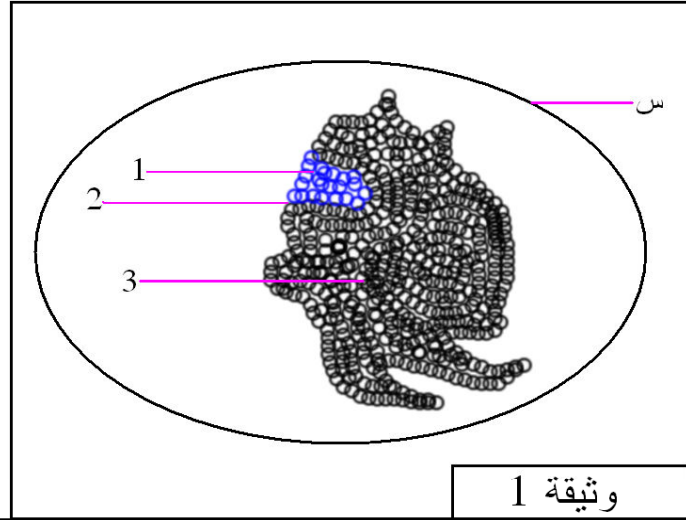
2- أكتب البيانات المرقمة

3- فيما ينتل دورها الفزيولوجي (استعن بنتائج الجدول)

4- الجدول المرافق يمثل سلسلة من التجارب المخبرية:

-النتائج ظهرت بعد مرور ساعتين من بداية التجارب

-البروتين المستعمل هو ؛ البومين (البيض الممدد ثم المسخن)



- 1- حلل نتائج كل تجربة علما ان المحلول الحقيقي يحوي مواد عضوية بسيطة والمحلل المعلق يحوي مواد عضوية معقدة التركيب
- 2- ماذا تستنتج من جمع نتائج الجدول؟
- 3- أذكر دور التريپسين؟ وشروط عمله؟ وأين يوجد؟

رقم	محتوى أنبوب : الحرارة 37°م	النتيجة
1	معلق جزيئات بروتينية صغيرة +NaOH تريپسين	محلل حقيقي
2	معلق جزيئات بروتينية صغيرة + تريپسين	محلل معلق
3	معلق جزيئات بروتينية صغير +NaOH	محلل معلق
4	مكعبات كبيرة الحجم من البروتين +NaOH تريپسين	محلل معلق

حل الموضوع

- تنتمي المادة .س. الى الانزيمات الهاضمة .. 0.25 1(4)ن

2 – البيانات:

(1) موقع فعال

(2) انزيم التربسين

(3) مادة التفاعل

3 – دورها: تعمل الانزيمات الهاضمة على هدم المواد العضوية المعقدة الى مواد عضوية بسيطة
1ن

4- تحليل نتائج التجربة 1: محلول حقيقي عبارة عن احماض امينية مع الماء ناتج عن تفكيك انزيم التربسين لجزيئات صغيرة تعد عديد الببتيد في وسط قاعدي PH=7 ودرجة حرارة 37 دم
0.5 ن

5- تحليل نتائج التجربة 2: غياب القاعدة NaOH لم يفكك التربسين متعدد الببتيد الي احماض امينية فبقي علي شكل معلق في نفس الدرجة الحرارية السابقة (37دم) 0.5 ن

تحليل نتائج التجربة 3: وجود الوسط القاعدي مع غياب انزيم التربسين لم يتفكك متعدد الببتيد فبقي علي شكل معلق في درجة حرارة 37دم
0.5 ن

6- تحليل نتائج التجربة 4: البروتين مع انزيم التربسين في وسط قاعدي ودرجة حرارة 37 دم يتفكك الي متعدد الببتيد 0.5 ن

7- الاستنتاج: ان انزيم التربسين يحلل البروتين الي متعدد الببتيد في وسط قاعدي ودرجة حرارة 37دم
0.5 ن

ويفكك متعدد الببتيد الي احماض امينية في نفس الوسط السابق ونفس درجة الحرارة

(ب) يفرز انزيم التربسين من قبل البنكرياس في المعى الدقيق (الاثني عشر)
0.5 ن