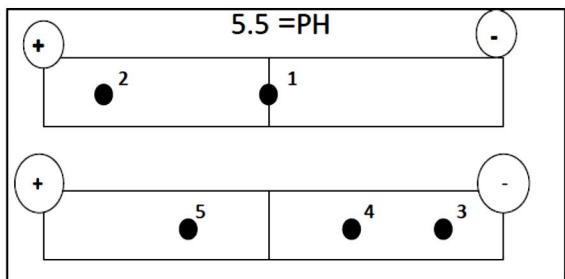


التمرين الأول: (05)

أعطت نتائج الإيماهة الجزئية لمتعدد بيتيد (س) مركبين (A) و(B)، بهدف التعرّف على التركيب الكيميائي للمركبين تقوم بفصل عناصرها بطريقة الهجرة الكهربائية. النتائج مدونة في الوثيقة (1).

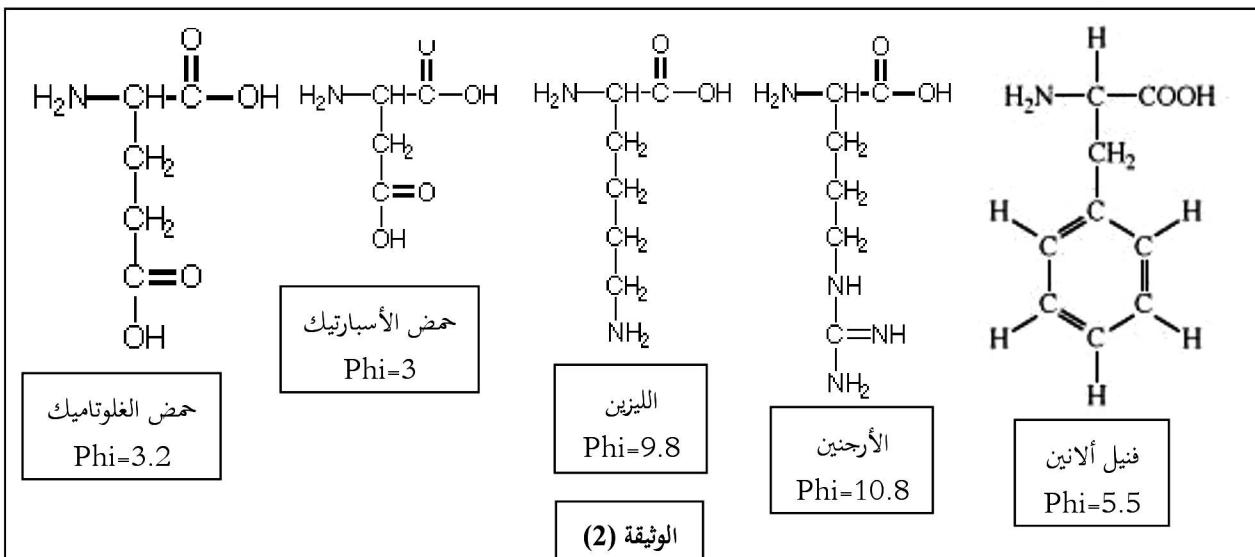


الوثيقة (1)

(1) ما هو الهدف من استعمال تقنية الهجرة الكهربائية؟

(2) ما هي العناصر الكيميائية المشكّلة للمركبين (A) و(B)؟

(3) يبيّن التحاليل الكيميائية أن متعدد البيتيدي (س) يتكون من العناصر الممثلة في الوثيقة (2).



أ- صنّف العناصر الممثلة في الوثيقة (2)، محدّداً المعيار المعتمد في التصنيف.

ب- انطلاقاً من الوثيقة (2) وباستدلال منطقي، انسكب كل عنصر بالبقعة الموافقة له من الوثيقة (1).

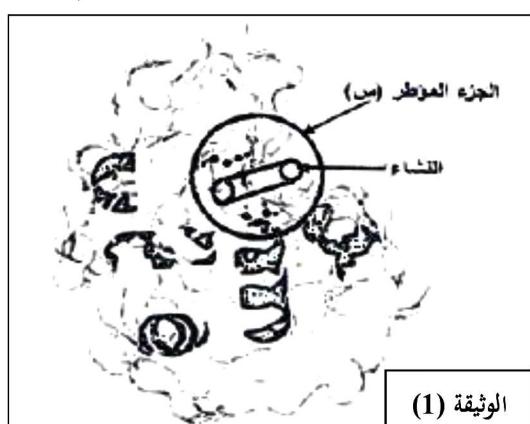
ج- اكتب الصيغة الكيميائية للعناصر (2، 5) في هذه القيمة من pH=5.5 الوسط.

التمرين الثاني: (08)

يعتبر النشاط الإنزيمي ظهراً من مظاهر التخصص الوظيفي للبروتينات، والذي يرتبط أساساً ببنيتها الفراغية ويتم وفق شروط ملائمة لحياة الخلية.

I- النساء سكر معقد يحلّل تدريجياً على مستوى الأنابيب الهضمي بتدخل إنزيمات نوعية مثل: الأميلاز، α غلوكوزيداز والمالتاز.

- تمثل الوثيقة (1) البنية الفراغية لإنزيم الأميلاز (أحادي السلسلة البيتيدي) أخذت عن مبرمج محاكاة Rastop.



1) ماذا يمثل الجزء المؤطر (س)؟ علل إجابتك.

2) أ- تعرّف على المستوى البنائي لجزيئه الأميلاز. مع التعليل.

ب- اذكر الروابط الكيميائية المساهمة في ثبات هذه البنية.

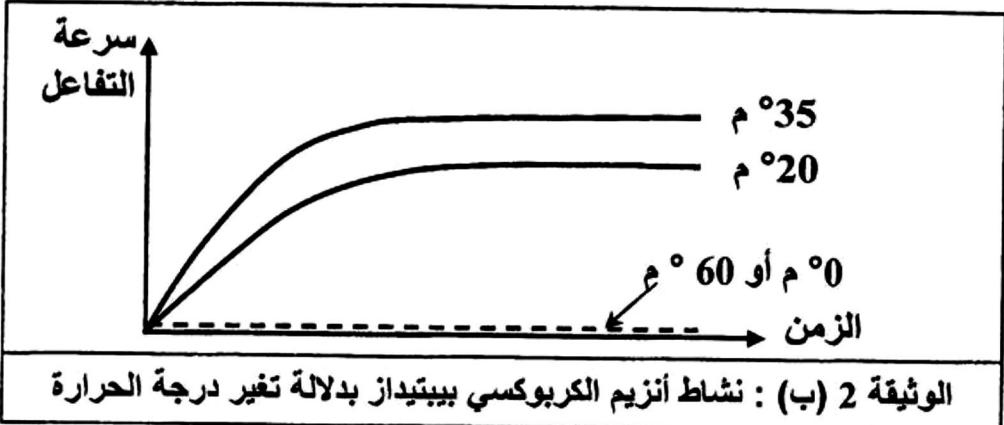
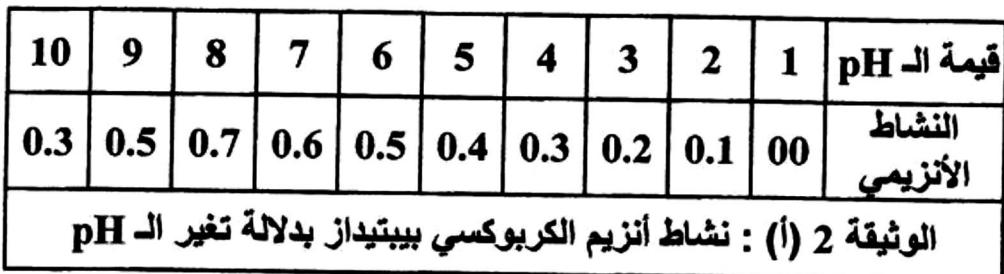
II- للتعرف على أهمية الجزء المؤطر (س) في نشاط إنزيم الأميلاز أجريت المراحل التجريبية الموضحة في الجدول المقابل:

النتائج التجريبية		الشروط التجريبية	مراحل التجربة
إمالة النساء	تشير النساء		
+	+	أميلاز طبيعي (غير طافر) + نشاء	①
+	+	أميلاز طافر (تغير الحمض الأميني 52) + نشاء	②
-	-	أميلاز طافر (تغير الحمض الأميني 58) + نشاء	③
-	+	أميلاز طافر (تغير الحمض الأميني 197 Asp 197) + نشاء	④

1) فسر النتائج التجريبية.

2) ماذا تستخلص بخصوص الجزء المؤطر (س)؟

III- لدراسة تأثير النشاط الإنزيم يبتغي شروط الوسط، قيس نشاط إنزيم الكاربوكسي بيبتيداز بدلالة تغير كل من درجة الحموضة pH ودرجة الحرارة، النتائج مبينة في الوثيقتين 2 (أ) و 2 (ب).



1) أرسم منحني تغيرات النشاط الإنزيمي بدلالة درجة الحموضة pH، وماذا تستنتج؟

ب- حلل النتائج الممثلة في الوثيقة 2 (ب)، وماذا تستنتج؟

2) كيف تفسّر النشاط الإنزيمي عند القيم الآتية:

أ- عند $\text{pH}=8$ وعند القيم الأخرى لـ pH .

ب- عند درجة حرارة 35°C وعند القيم الأخرى لدرجة الحرارة.

التمرين الثالث: (07)

للعضوية قدرة التمييز بين مكوناتها (الذات) والمكونات الغريبة عنها (اللادات) بفضل جزيئات خاصة محمولة على الأغشية الهيولية للخلايا.



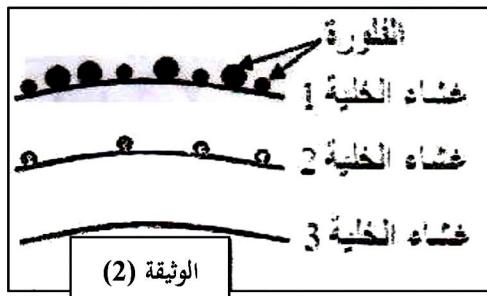
I- تمثل الوثيقة (1) صورة بالمجهر الالكتروني لقطع في الغشاء الهيولي مشتبه برابع أوكسيد الأوسميوم، والذي يتثبت على الأقطاب الحبة للماء للفوسفوليبيدات والبروتينات.

(1) انطلاقاً من الوثيقة، ضع رسمًا تخطيطياً تفسيرياً للغشاء الهيولي موضحًا البنية الجزيئية مع كامل البيانات.

(2) ما هي الخاصية البنوية للغشاء والتي يمكن استخراجها من الرسم التفسيري؟

(3) أذكر خاصية أخرى يمتاز بها الغشاء الهيولي.

II- تمثل الوثيقة (2) نتائج معاملة ثلاثة خلايا (خلية كبدية، كرية دم حمراء، خلية بالعنة) بتقنية الوسم المناعي، حيث



يتم استعمال أجسام مضادة موسومة بعناصر ذهبية مختلفة القطر، كما يلي:

جسم مضاد لـ I CMH قطرها 15 نانومتر.

جسم مضاد لـ II CMH قطرها 30 نانومتر.

- أنساب الأغشية إلى الخلايا الثلاث مع التعليل.

III- يبيّن اختبارات تحديد الزمرة الدموية لعائلة، النتائج الموضحة في جدول الوثيقة (3).

الاختبار(2) باستعمال ك.د.ح		الاختبار(1) باستعمال المصل					الاختبار الأفراد
B	A	ك.د.ح	(Anti-D) ضد D	(Anti-B) ضد B	(Anti-A) ضد A		
●	●	●	○	○	○	الأب	
○	○	○	●	●	●	الأم	
○	●	●	●	○	○	البنت	
●	○	●	○	●	●	الابن	
كرية دم حمراء							
حدوث ارتساخون		عدم حدوث ارتساخون		<input type="radio"/>			

الوثيقة (3)

(4) مثل بخطط يبيّن نقل الدم بين أفراد العائلة.

IV- انطلاقاً مما سبق ومعلوماتك. ضع تعريفاً للذات واللادات.

بالتوافق للجميع