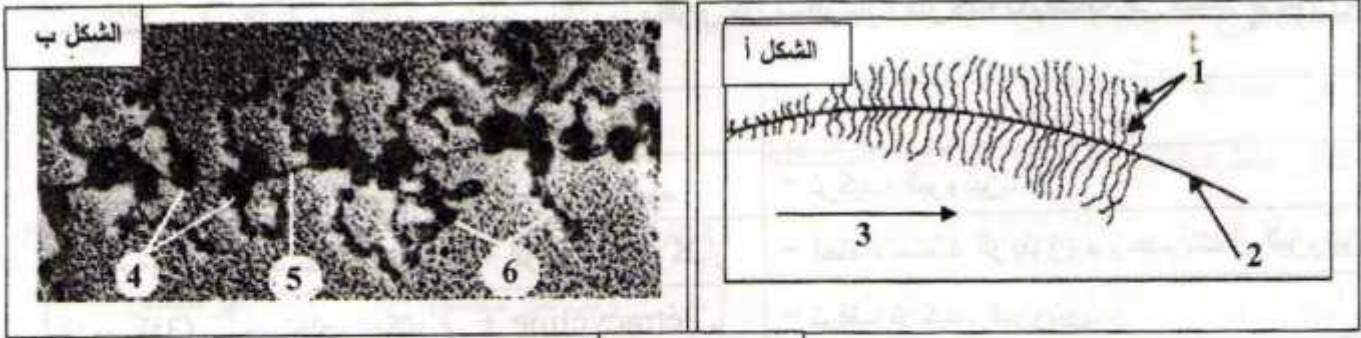


I- تمثل الوثيقة-1 صورتين بالمجهر الالكتروني لمرحلتين من ظاهرة هامة تحدث عند حقيقات النوى.



الوثيقة-1

1. كيف تسمى هذه الظاهرة ؟

2. سم المرحلة الخاصة بكل شكل من الوثيقة-1 مع التعليل.

3. اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام من 1 إلى 6.

II- لدراسة العلاقة بين مرحلتين من الظاهرة المدروسة نقترح جزءا من ترتيب ثلاثيات إحدى سلسلتي ADN

و جزءا من سلسلة ARNm (الرسول) المستسخة من إحدى هاتين السلسلتين الوثيقة-2 أ .

س	ATG CAA TTC TAC CTA GGT CCT TGA
ص	AUG UGA

الوثيقة-2أ

1. كيف تسمى السلسلتان (س) و (ص) ؟

2. أكمل السلسلة (ص) .

3. استخرج السلسلة الببتيدية المركبة .

4. مثل بواسطة رسم تخطيطي يحمل البيانات اللازمة

نهاية المرحلة الممثلة بالشكل ب من الوثيقة-1.

- يُعطى جزء من جدول الشفرة الوراثية.

UUU	Phe	UGU	Cys	GGU	Gly
UUC		UGC		GGC	
UAU	Tyr	UGA	Stop	CAA	Gln
UAC		UGG	Trp	CAG	
CUU		CCU		AUU	Ile
CUC	Leu	CCC	Pro	AUC	
CUA		CCA		AUA	Met
CUG		CCG		AUG	

III - لإظهار أهم العناصر المتدخلة خلال مرحلتها الظاهرة الممثلة في الوثيقة-1 . نقترح التجارب التالية :

أ- المركب (α - أمائتين) له تأثير سام بسبب قدرته على الارتباط بإنزيم ARN بوليميراز .

نضع في أنبوب اختبار مستخلصا خلويا يحتوي على : ADN ،

نكليوتيدات ريبية وإنزيم ARN بوليميراز ، ثم نقوم بقياس كمية

الـ ARNm المركبة في وجود تراكيز متزايدة من المركب

(α - أمائتين) .

النتائج المسجلة مبينة في الوثيقة-2ب.

1- حلل منحنى الوثيقة-2ب.

2- استخرج دور إنزيم ARN بوليميراز .

ب- نستعمل في التجارب التالية مستخلصا بكتيريا يحتوي كل مستلزمات الترجمة بالإضافة إلى متعدد الريبوزوم .

التجارب	الشروط التجريبية	النتائج
التجربة (1)	مستخلص بكتيري فقط .	- تركيب البروتين .
التجربة (2)	مستخلص بكتيري + أنزيم ريبونوكلياز .	- اختفاء متعدد الريبوزوم وعدم تشكل البروتين .
التجربة (3)	مستخلص بكتيري + Tétracycline .	- توقف تركيب البروتين .

ملاحظة : • الإنزيم ريبونوكلياز له القدرة على تفكيك ARNm .

• Tétracycline التتراسكلين مضاد حيوي بإمكانه الارتباط بسهولة بالريبوزوم في الموقع A .

1- فسر النتائج المسجلة في التجريبتين (2) و (3) .

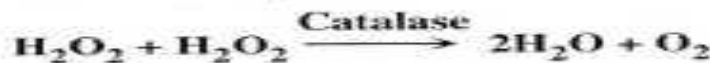
2- استخرج من التجريبتين (2) و (3) العناصر المتدخلة في عملية الترجمة واذكر دور كل منها .

التمرين الثاني: (07 دقائق)

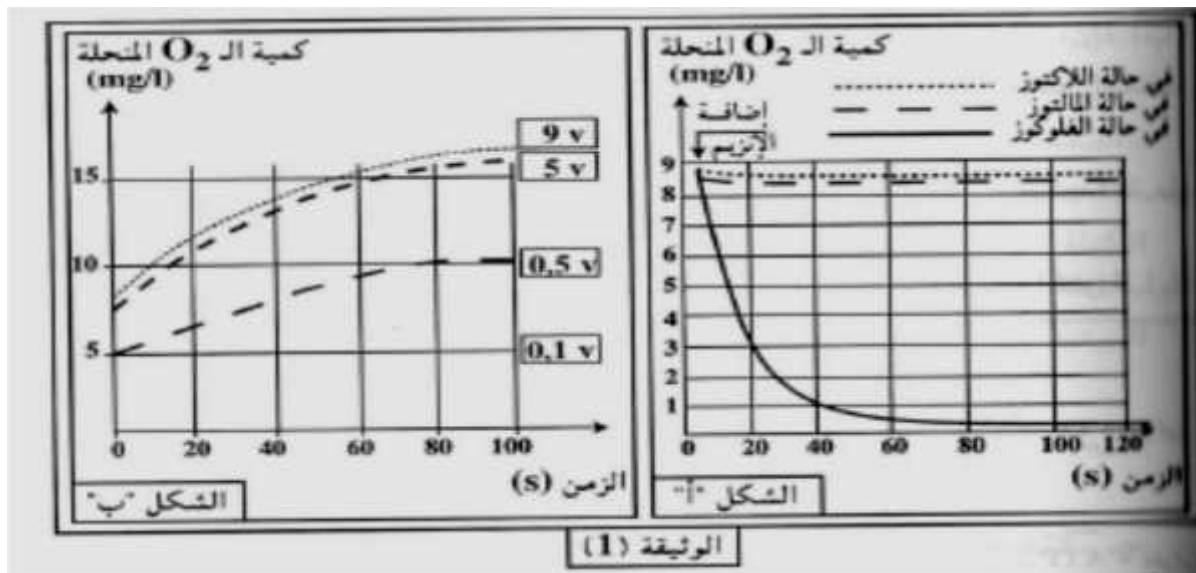
I. لدراسة حركية التفاعلات الإنزيمية أجريت تجارب مدعمة بالحاسوب exao :

التجربة الأولى: وضع إنزيم غلوكوز أوكسيداز (Glucose Oxydase) في وسط درجة حرارته 37 °C و pH=7 تم تقدير كمية ثنائي الأوكسجين المستهلكة في التفاعل عند استعمال مواد مختلفة (غلوكوز، لاکتوز، مالتوز) . نتائج القياسات ممثلة في منحنيات الشكل-1 من الوثيقة-1 .

التجربة الثانية: حضرت أربعة محاليل من الماء الأوكسجيني بتركيزات مختلفة (9v.5v.0.5v.0.1v) وأضيف 0.5 ml أنزيم الكاتالاز (Catalase) لكل محلول. حيث يحفز هذا الإنزيم تحول الماء الأوكسجيني (H₂O₂) السام بالنسبة للعضوية ثنائي الأوكسجين حسن التفاعل التالي:



النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكل-1 من الوثيقة-1.

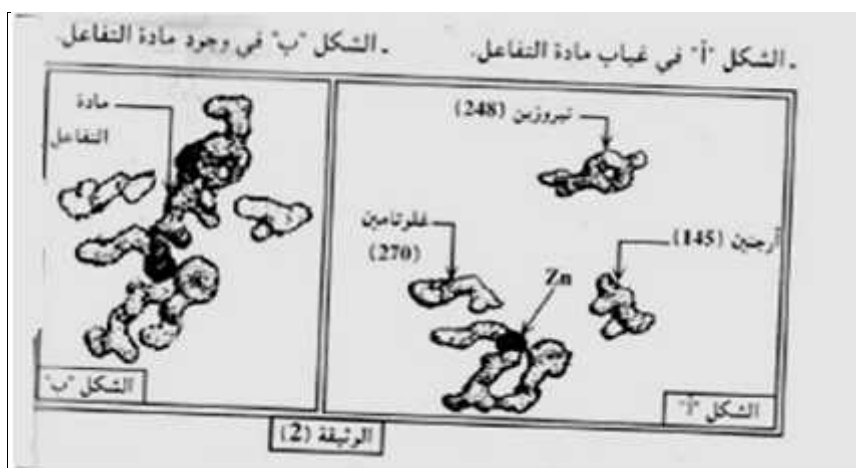


(a) حل و فسر منحنيات الشكل-1- من الوثيقة-1-.

(b) ماذا تستخلص فيما يتعلق بنشاط الإنزيم في كل حالة؟

II. تمثل الوثيقة-2- الأحماض الأمينية المشكلة للموقع الفعال لإنزيم كربوكسي بيبتيدياز carboxy peptidase في غياب مادة التفاعل.

III. -] في غياب مادة التفاعل.



(a) قارن بين الشكلين "أ" و "ب".

(b) ماذا تستنتج حول طريقة عمل الإنزيم؟

III. -] في غياب مادة التفاعل.

(a) مثل برسم تخطيطي طريقة تأثير الإنزيم على مادة التفاعل مع وضع البيانات.

(b) قدم تعريفا دقيقا لمفهوم الإنزيم.

التمرين الثالث (05)

تعتبر البروتينات جزيئات حيوية ذات أهمية بالغة في العضوية نظرا لتعدد أدوارها في الخلية. و لغرض تحديد العلاقة بين بنية البروتين و وظيفته نقترح ما يلي:

