

اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول:

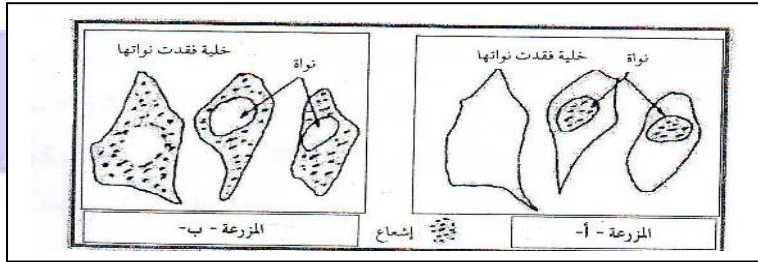
من أجل تتبع مختلف المراحل الأساسية لتكوين البروتين والعناصر المتدخل في ذلك نقترح التجارب التالية :

عولجت مزرعتان (أ، ب) لخلايا حيوانية بمادة سيتوشالازين (هذه المادة تفقد أنوية بعض الخلايا).

• أضيف للمزرعة (أ) اليوريدين المشع (نيكليوزيدة تحتوي على اليوراسيل) لمدة 10 دقائق .

• أضيف للمزرعة (ب) أحماض أمينية مشعة لمدة 10 دقائق .

• تمثل الوثيقة التالية نتائج التصوير الإشعاعي الذاتي المتحصل عليها في كل مرحلة:



1- علل سبب اختيار كل من اليوريدين المشع

والأحماض الأمينية المشعة .

2- حلل النتائج المتحصل عليها في كل مرحلة .

3- ماذا يمكنك استخلاصه من هذه النتائج التجريبية

فيما يخص تركيب البروتين ؟

التمرين الثاني :

نعاير كمية الأحماض الريبية النووية (ARN) الهولوية أثناء فترة تركيب البروتين وخارج هذه الفترة، وذلك بقياس امتصاصها للإشعاعات

الضوئية. يمثل التسجيلان (أ) و(ب) من الوثيقة (1) النتائج المتحصل عليها .

• قدم تحليلا مقارنا للتسجيلين (أ) و(ب). ماذا تستنتج؟

• نعالج مزرعة خلايا حيوانية بمادة α أمانيتين (مضاد حيوي يوقف

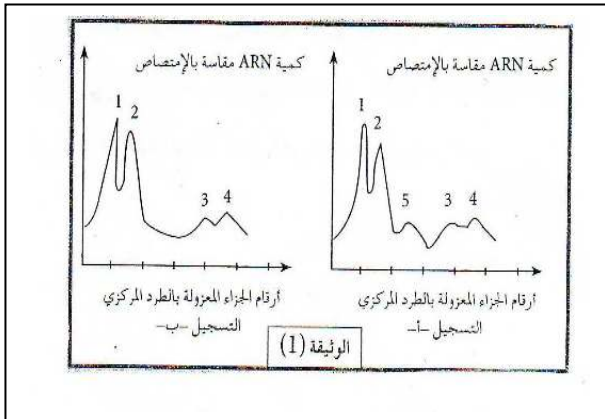
عمل إنزيم ARN بوليميراز المسؤول على الاستنساخ)، ثم نعرضها

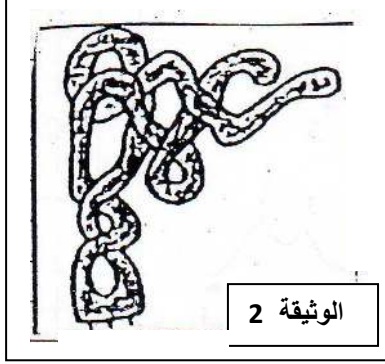
لليوريدين المشع لمدة 10 دقائق، نعاير كمية الARN الهولي فتتصل

على تسجيل مماثل للتسجيل (ب) من الوثيقة (1) .

من هذه المعطيات وما توصلت إليه في السؤال السابق، ماهي النتيجة التي

يمكن الخروج بها فيما يخص نوع الARN الممثل للقممة 5؟ علل إجابتك .





- تمثل الوثيقة (2) بنية نوع من الـ ARN يتدخل أثناء تركيب البروتين .
- تعرف على هذا الـ ARN .
- أنجز رسماً تخطيطياً تفسيريًا يحمل كافة البيانات اللازمة .
- تلعب هذه البنية دورًا أساسيًا في تركيب البروتين، اشرح ذلك.

التمرين الثالث:

تمثل الوثيقة التالية صورة مأخوذة عن المجهر الإلكتروني أثناء حدوث مرحلة أساسية من تركيب البروتين.



- تعرف على هذه المرحلة.
- لماذا تعتبر مرحلة أساسية ؟
- لماذا يطلق على - س - الرسول ؟
- مثل برسم تخطيطي مصير البنية - س - ؟