المستوى: 3ASM

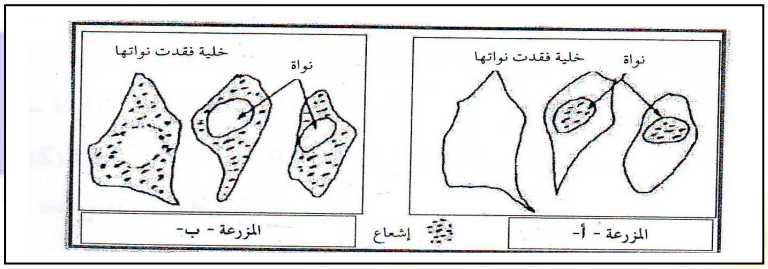
اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول:

من أجل تتبع مختلف المراحل الأساسية لتركيب البروتين والعناصر المتدخلة 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:



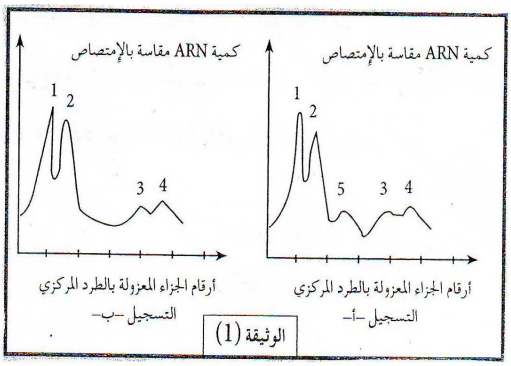
1-علل سبب اختيار كل من اليوريدين المشع والأحماض الأمينية المشعة .

2-حلل النتائج المتحصل عليها في كل مرحلة .

3-ماذا يمكنك استخلاصه من هذه النتائج التجريبية فيما يخص تركيب البروتين ؟

التمرين الثاني :

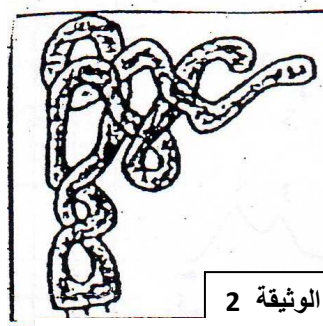
نعاير كمية الأحماض الريبية النووية (ARN) الهيولية أثناء فترة تركيب البروتين وخارج هذه الفترة ،وذلك بقياس امتصاصها للإشعاعات الضوئية .يمثل التسجيلان (أ) و(ب) من الوثيقة (1) النتائج المتحصل عليها .



- قدم تحليلا مقارنا للتسجيلين (أ)و(ب). ماذا تستنتج؟
- نعالج مزرعة لخلايا حيوانية بمادة α أمانيتين (مضاد حيوي يوقف عمل إنزيم ARN بوليميراز المسؤول على الاستنساخ)،ثم نعرضها لليوريدين المشع لمدة 10 دقائق ،نعاير كمية الARN الهيولي فنتحصل 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 للقمة 5 ؟علل إجابتك .

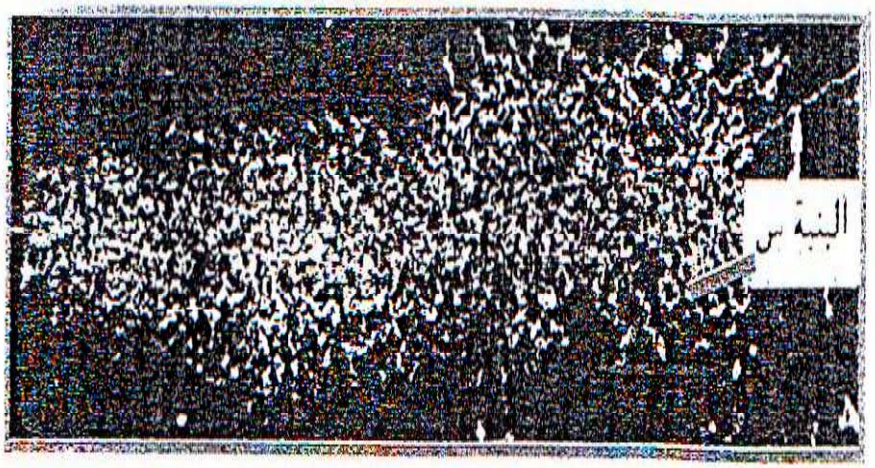
- تمثل الوثيقة (2) بنية نوع من الARN يتدخل أثناء تركيب البروتين .
- تعرف على هذا الARN .
- أنجز رسما تخطيطيا تفسيريا يحمل كافة البيانات اللازمة .
- تلعب هذه البنية دورا أساسيا في تركيب البروتين ،اشرح ذلك.



الوثيقة 2

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 – ؟