

حل التمرين:

...

1 ** المرحلة 1: النسخ = الاستنساخ.

** المرحلة 2: الترجمة = القراءة.

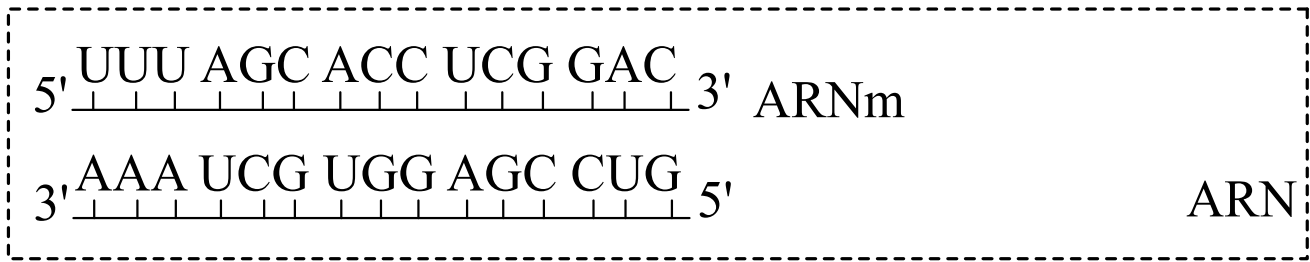
2- يمكن منع إنتاج الإيثيلين عن طريق إيقاف تركيب الأنزيمات المحفزين لأحد اللتفاعلين A أو B بالطريقتين التاليتين:

** كبح عملية الاستنساخ.

** كبح عملية الترجمة.

3- المتتالية النيكلوتيدية لـ ARN مضاد

المعنى المكمل لـ ARNm المقترح هي:



4- في حالة خلط ARNm و ARN مضاد المعنى المكمل له في نفس الوسط سيتحدان بواسطة الروابط الهيدروجينية لتتشكل بذلك جزيئة ARN ثنائية اللولب (لولب مضاعف).

5 ** الظاهرة المعنية هي: النسخ العكسي.

** الأنزيم المتدخل في المرحلة 1 هو: الناسخ العكسي.

6- يلعب البلاسميد في هذه التقنية دور الناقل.

7- الأنزيمات اللازمة للمرحلة 4 وأدوارها:

** أنزيم الفصل: يستعمل لفتح البلاسميد.

** أنزيم الربط: يستعمل لتثبيت المورثة على البلاسميد المفتوح.

8- بما أن المورثة تثبت عند الخلية B في وضعية معكوسة، فإن نسخها سيتم في الاتجاه المعكوس مما يعطي ARN مضاد المعنى.

9- يتحد ARN مضاد المعنى مع ARNm الصادر عن المورثة المسؤولة عن تركيب ACC Syntase مما يمنع ترجمة L'ARNم وبالتالي يكبح تركيب هذا الأنزيم فيكبح التفاعل المشار إليه بالحرف A في الوثيقة 1 وينجم عن هذا نقص في إنتاج الإيثيلين عند الخلية B (الوثيقة 2).