



# fullmark

## فئة الأحياء

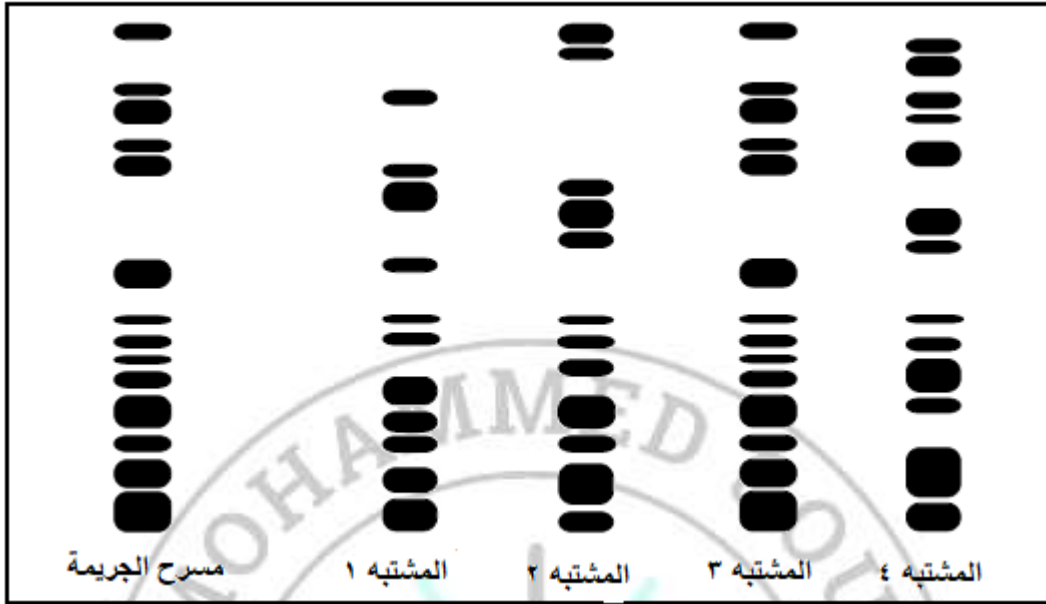
أ/ محمد سعود

٧١ 5033٦4



## تطبيقات على الوحدة الثالثة

1- يوضح الشكل 1-1 نتائج تحليل بصمة الحمض النووي DNA لعينة من مسرح الجريمة و 4 من المشتبه بهم



(الشكل 1-1)

أ- حدد رقم المشتبه به الذي ارتكب الجريمة؟

فسر اجابتك.

ب- صف بإيجاز الدور الذي يلعبه كلا مما يلي في هذه العملية.

- تفاعل البوليميريز المتسلسل.

- الفصل الكهربائي الهلامي.

2- يمكن انتاج العديد من البروتينات معادة التركيب بواسطة خلايا البكتيريا والكائنات حقيقية النواة المعدلة جينيا.

أ- سم ثلاثة من البروتينات معادة التركيب التي يمكن انتاجها بواسطة الكائنات المعدلة جينيا.

.....

.....

ب- اقترح ميزتان لاستخدام خلايا البكتيريا المعدلة جينيا في انتاج البروتينات معادة التركيب بدلا من استخدام خلايا الثدييات.

.....

.....

.....

ج- اقترح ميزة واحدة لاستخدام خلايا الثدييات المعدلة جينيا لانتاج بروتينات معادة التركيب بدلا من استخدام البكتيريا المعدلة جينيا.

.....

.....

3- يمكن انتاج البروتين F8 بواسطة خلايا جرز الهامستر المعدلة جينيا حيث يتم ادخال الجين F8 في خلايا الكلية والمبيض للهامستر.

أ- كيف يتم عادة الحصول على الحمض النووي لاستخدامه في الهندسة الجينية.

.....

.....

.....

ب- كيف يتم انتاج rDNA من البكتيريا وجرز الهامستر في تقنية الهندسة الجينية.

.....

.....

.....

ج- كيف يتم ادخال جين الانسان في خلايا جرر الهامستر.

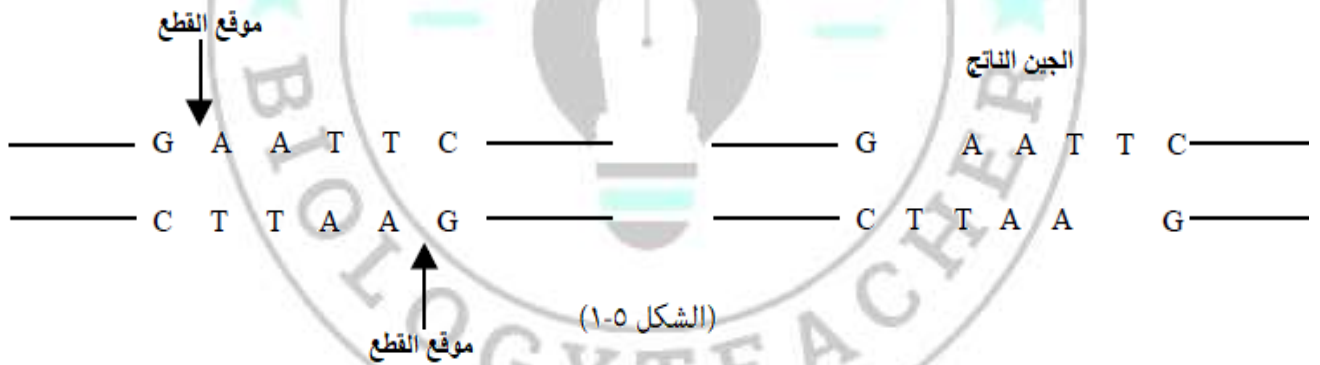
4- التليف الكيسي يحدث بسبب طفرة في جين *CFTR* الذي يشفر لبروتين ناقل مسئول عن نقل ايونات الكلور عبر الغشاء البلازمي للخلية.

أ- ما المقصود بالاستنساخ الجيني.

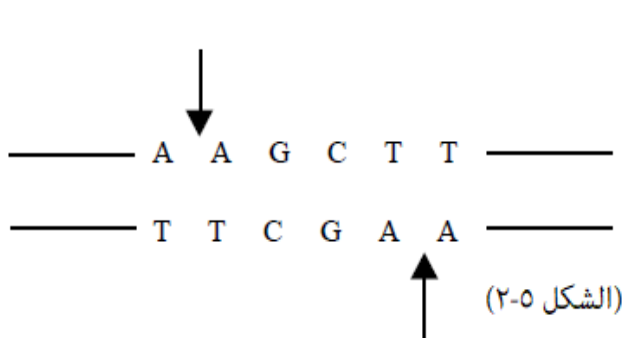
ب- اذكر اثنين من الانزيمات المستخدمة في الهندسة الجينية.

ج- اقترح ناقلين مناسبين يستخدمان لنقل الجينات المستنسخة الى خلايا الرئة.

5- انزيمات القطع تقطع DNA في مواقع محددة. يوضح الشكل 1-5 انزيم قطع *EcoRI*.



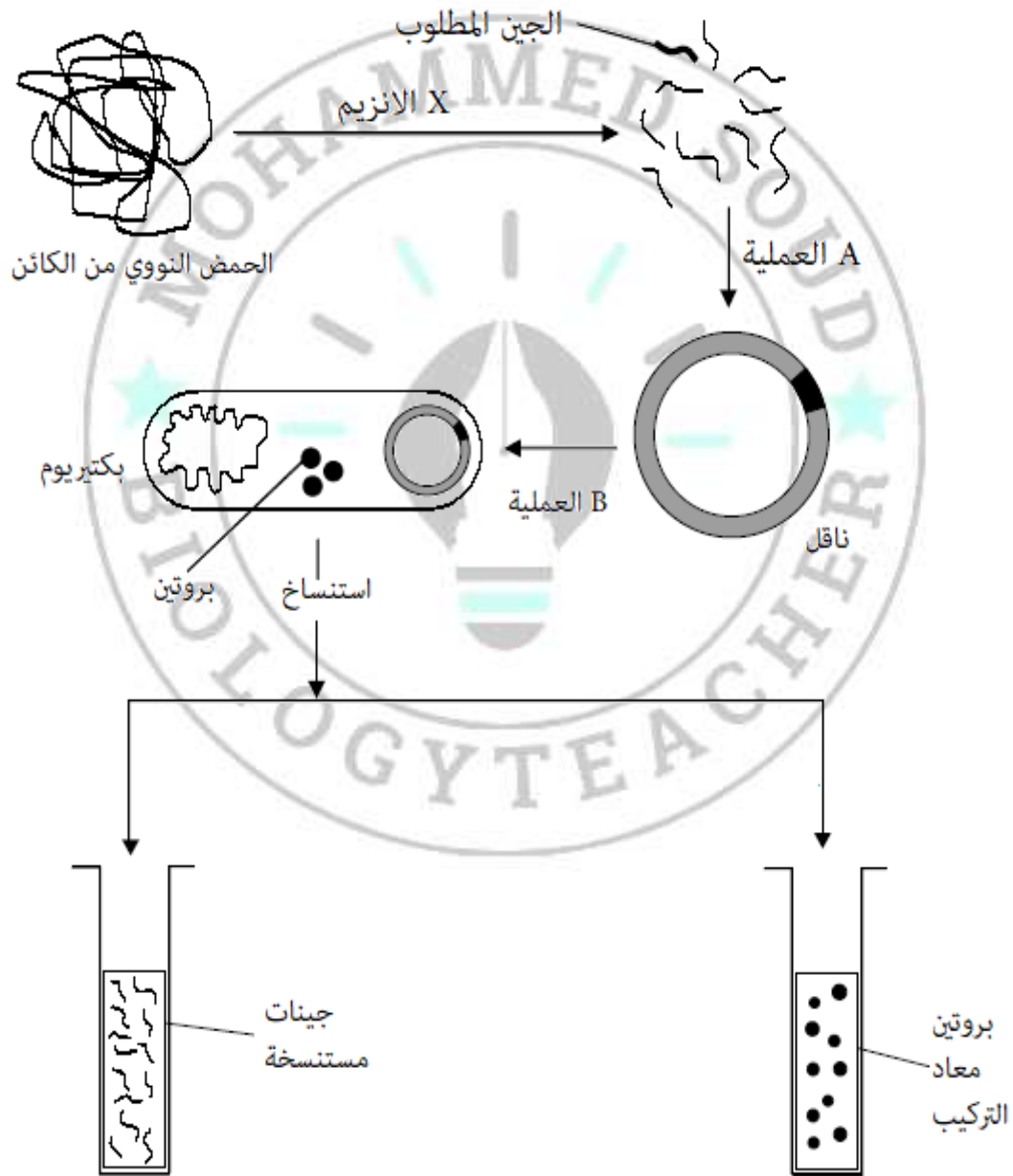
أ- انزيمات القطع تقطع DNA في مواقع محددة. يوضح الشكل ٢-٥ انزيم قطع *HindIII* اكتب الجين الناتج.



ب- عرف النهايات اللاصقة.

ج- اكتب بإيجاز أهمية النهايات اللاصقة في الهندسة الجينية.

6- يوضح الشكل (1-6) عملية انتاج احد البروتينات بواسطة الهندسة الجينية.



(الشكل 1-6)

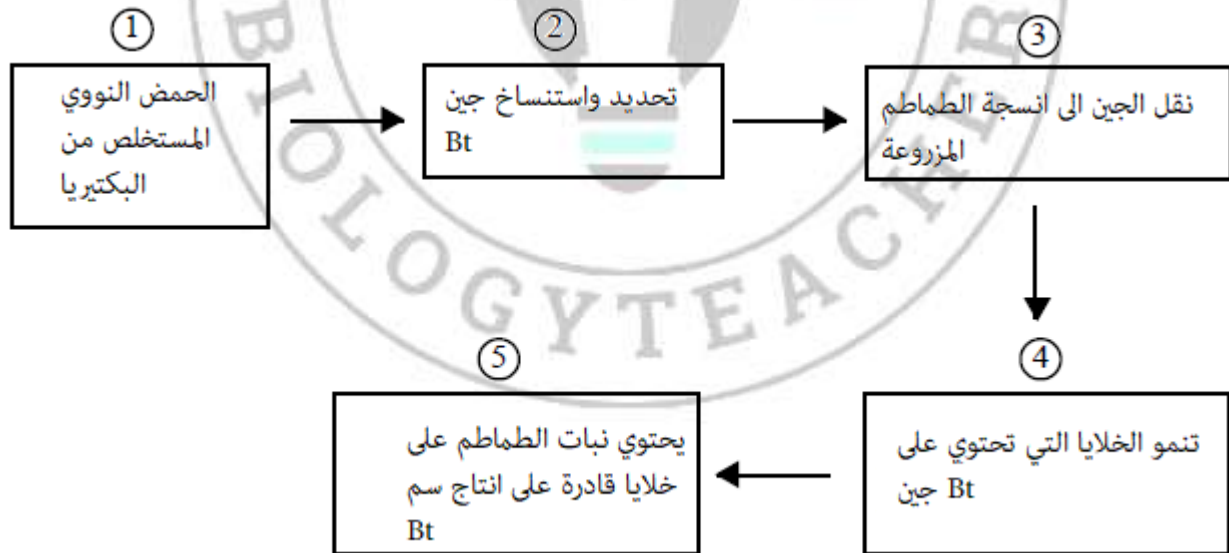
أ- سم الانزيم X؟

ب- سم الانزيم المستخدم لمعالجة الناقل.

ج- سم الناقل المستخدم.

د- صف بإيجاز العملية B.

7- بكتيريوم العصوية التورنجية ينمو بشكل طبيعي في التربة. ينتج البكتيريوم سم Bt القاتل لليرقات وبعض الحشرات الاخرى. قام مهندسا الوراثة بإدخال الجين المسئول عن انتاج سم Bt الى نبات الطماطم يوضح الشكل 1-7 الاجراءات المتبعة.



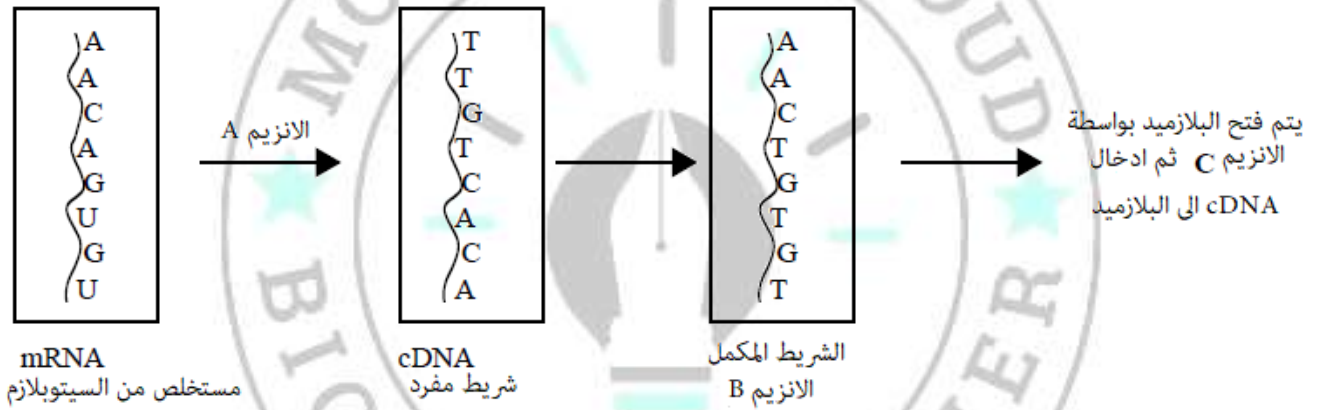
الشكل (1-7)

أ- حدد الغرض من ادخال جين سم Bt في نبات الطماطم.

ب- سم انزيم واحد ممكن استخدامه في الخطوة 2 .

ج- عدد مزاي وسلبيات النباتات المقاومة للحشرات.

8- يوضح الشكل (1-8) مراحل استخلاص mRNA من السيتوبلازم لاستخدامه في الهندسة الجينية.



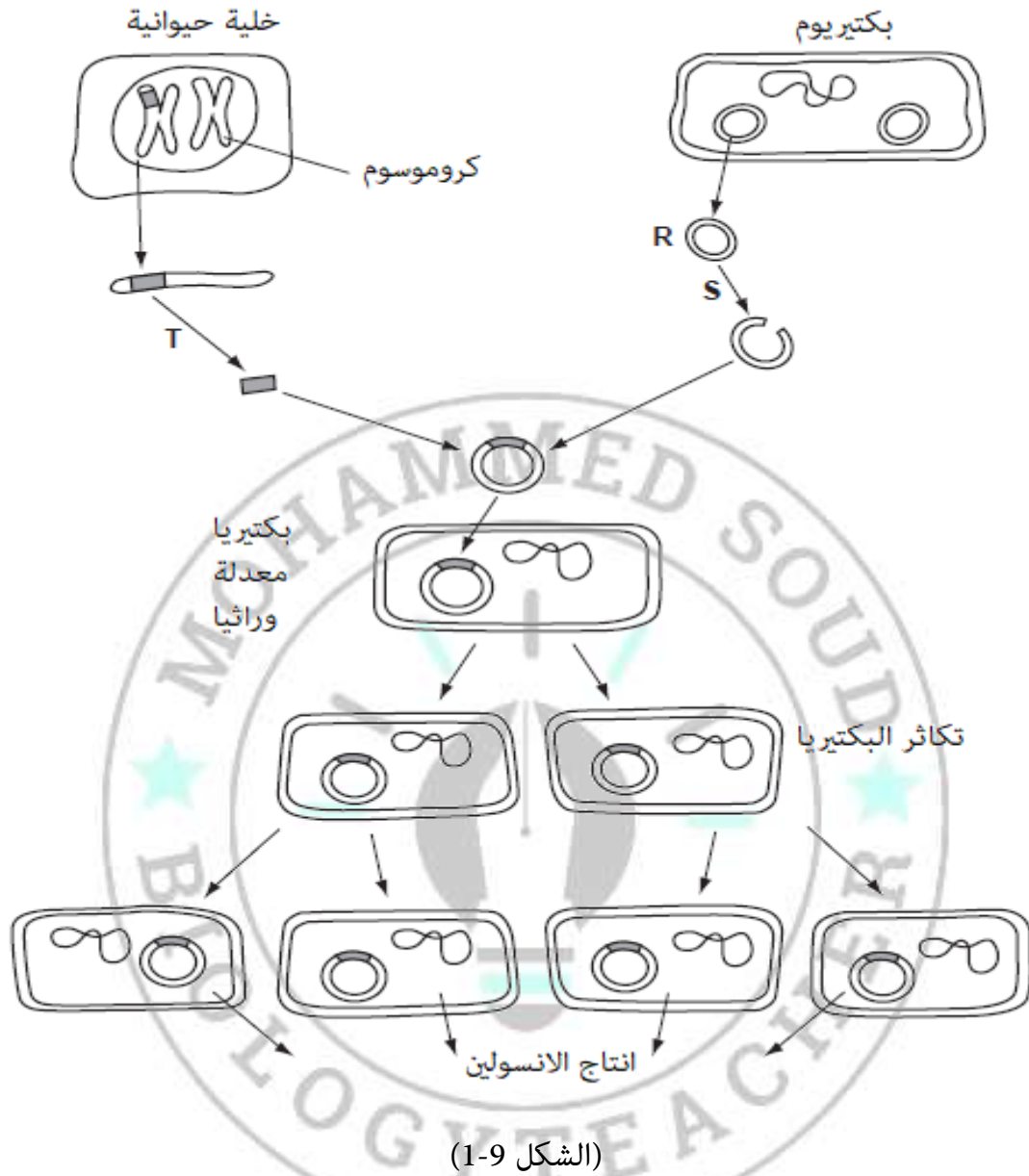
(الشكل 1-8)

أ- سم الانزيمات A , B , C.

ب- سم الناقل المستخدم.

ج- سم نوع اخر من النواقل.

9- يوضح الشكل (1-9) انتاج الانسولين بواسطة خطوات الهندسة الجينية.



أ- كيف نحصل على التركيب R.

.....

.....

ب- اكتب ما تم اضافته في المرحلتين T , S

.....