

حل ورقة عمل تكنولوجيا الجينات

س 1

1 . (د) البلازميد

2 . (أ) إنتاج نباتات مقاومه للملوحه

س 2

أ . بسبب إكثانيه التصاقها جزء اخر مكمل لها

ب . لأن هذه الأطراف لا تكون سلاسل مفردة من النيوكليوتيدات بالتالي صعوبه التحامها بقطع أخرى مكمله لها .

ت . ليكونا جزئي DNA واحد معدل جينيا .

ث . يستخدم تفاعل PCR لتكثير عدد النسخ لمسبب مرض ما وهو ما يساهم في الكشف عن مسببات الأمراض الفيروسيه والبكتيرييه .

ج . لأن الدقه في ضبط درجة الحرارة تعد خطوه أساسيه لإتمام كل خطوه من خطوات الدوره .

ح . لتحسين صفاتها / حتى تكتسب صفات جديده مرغوبه .

خ . إذ أن القطع الصغرى تقطع مسافه أطول من القطع الكبرى في الوقت المستغرق نفسه .

د . إذ أن لكل شخص تسلسل معين من النيوكليوتيدات .

س 3

أ . مناطق التعرف : تتابع معين من النيوكليوتيدات يتراوح بين (4 - 6) نيوكليوتيدات في DNA يتعرفه كل إنزيم من إنزيمات القطع المحدد ، يكون هذا التتابع متماثلا في منطقه التعرف في سلسلتي DNA .

ب . النهايات اللزجه : قطع أطرافها تكون سلاسل مفردة من النيوكليوتيدات تنتج من إنزيمات القطع المحدد ، وقد سميت بذلك لإكثانيه التصاقها بجزء اخر مكمل لها .

ت . البلازميد : جزيى DNA حلقي ، يوجد في بعض سلالات البكتيريا ، يتميز بقدرته على التضاعف ذاتيا ، يعد أول النواقل المستخدمه في مجال التعديل الجيني للبكتيريا .

ث . سلاسل البدء : هي سلاسل DNA أحاديه وقصيره ، يكون تتابع النيوكليوتيدات فيها مكملا للنيوكليوتيدات في المنطقه التي يبدأ فيها نسخ ال DNA .

(فرع ج محذوف)

ح . هندسة الجينات : تعديل تركيب DNA لينتج DNA معدل جينيا ، تستخدم في إنتاج كائنات حيه معدلته حينيا تحمل صفات مرغوبه ، وهي تعد أهم تكييفات تكنولوجيا الجينات .

س 4

أ . لتعديل الصفات الوراثيه في الكائنات الحيه وذلك خدمة للبشرية .

حل ورقة عمل تكنولوجيا الجينات

ب . إنزيمات الحموض النووية & نواقل الجينات

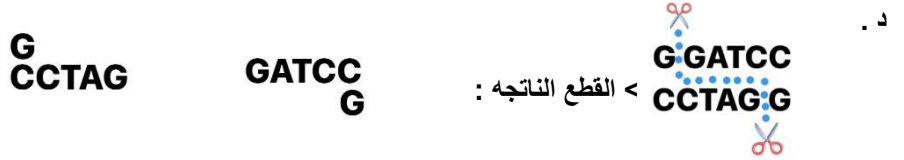
ت . إنزيمات القطع المحدد & إنزيمات ربط DNA & إنزيم بلمرة DNA المتحمل للحراره .

ث . بصمة DNA & هندسة الجينات (تحسين الإنتاج النباتي) .

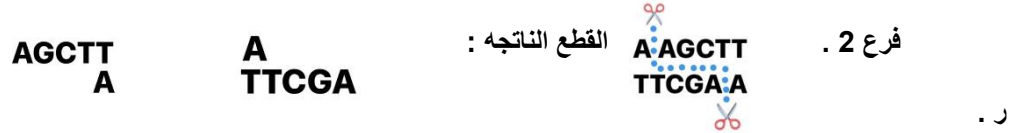
ج . تنتج من بعض أنواع البكتيريا .

ح . للدفاع عن نفسها وذلك بتحطيم DNA الفيروس الذي يهاجمها .

خ . E للجنس ، co للنوع ، R للسلالة ، I تعني ان هذا هو أول إنزيم قطع محدد اكتشف في هذه البكتيريا .



ذ . فرع 1 . Hin للجنس والنوع ، III يشير إلى أن هذا هو ثالث إنزيم قطع محدد اكتشف في هذه البكتيريا .



1 . لربط سلسلتي DNA معا أو جزيني DNA معا لينتج جزيئ DNA واحد معدل جينيا .

2 . بناء سلسلة DNA مكمله للسلسله الأصلية في تفاعلات انزيم البلمره المتسلسل .

3 . نقل قطع DNA الناتجه من إنزيمات القطع المحدد إلى الخلايا المستهدفه لتعديلها جينيا .

ز . البلازميدات & الفيروسات . س . البلازميدات .

ش . 1 . مواقع تعرف إنزيمات القطع المحدد .

2 . الموقع المسؤول عن تضاعف البلازميد .

3 . الموقع الذي يحوي جين مقاومة أحد المضادات الحيوية .

ص . تتعرف هذه الإنزيمات تسلسل النيوكليوتيدات في هذه المواقع وتقطع عندها لتضاف قطع DNA المرغوبه للبلازميد .

ض . لتسهيل فصل البكتيريا التي تحوي هذا البلازميد المعدل جينيا / مثال على فيروس ناقل جينات : الفيروس اكل البكتيريا .

ط .

1 . الفيروس اكل البكتيريا

2 . عندما تكون قطع DNA المراد نقلها كبيره الحجم .

3 . 1- قطع DNA الفيروس بواسطة أنزيمات القطع المحدد 2- ربط قطعة DNA المرغوبه بواسطة أنزيم الربط

4 . قطعة DNA مرغوبه / مراد إضافتها .

5 . لتعديلها جينيا .

6 . تحسين الصفات لدى الخلايا الحيوانيه والنباتيه

حل ورقة عمل تكنولوجيا الجينات

س 5

- أ . 1- انتاج نسخ من قطع DNA خارج الخلية الحيه باستخدام جهاز خاص .
2- فصل قطع DNA في عينه ما اعتمادا على حجمها .
3- لتظهر أشرطة مصبوغه تختلف في مواقعها على المادة الهلاميه ويمثل كل شريط أحمر قطعة DNA
- ب . 1 . تكثير جين معين مرغوب لاستخدامه في التعديل الجيني
2 . تكثير عدد نسخ DNA لمسبب مرض ما وهو ما يساهم في الكشف عن مسببات الأمراض الفيروسيه والبكتيرييه في عينات المرضى .
3 . تشخيص بعض الاختلالات الوراثيه .
4 . تعرف بصمة ال DNA .
- ت . الكشف عن مسببات الأمراض الفيروسيه والبكتيرييه في عينات المرضى .
ث . 1 . إنزيم بلمرة DNA المتحمل للحراره
2 . إنزيم ربط DNA
3 . إنزيمات القطع المحدد
- ج . 1 . تفصل سلسلتي DNA بتخطيم الروابط بينهما (90 - 95)
2 . ترتبط سلاسل البدء بمكملاتها (40 - 65)
3 . تبني سلسلتي DNA مكملتين للسلسلتين الأصليتين فيتضاعف جزيء DNA . (70 - 75)
- ح . 1 . ربط سلاسل البدء بمكملاتها . 2 . (90 - 95)
3 . (70 - 75)
4 . 35 مره .
- خ . على حجم قطع ال DNA .
د . مشحونه بشحنه سالبه ، تتحرك باتجاه القطب الموجب .
- ذ . 1 . ملء الحفر الموجوده على طرفي الهلام بمزيج من قطع ال DNA المراد فصلها .
2 . وصل قطبي الجهاز بمصدر تيار كهربائي خاص به ، ومراعاة استمرار تأثير التيار مدته مناسبه .
3 . انتقال قطع ال DNA باتجاه القطب الموجب بسرعه تتناسب عكسيا مع حجمها .
4 . فصل التيار الكهربائي ثم وضع الصفيحه بما تحويه في محلول صبغه خاصه بجزيئات ال DNA .
5 . نقل الصفيحه إلى جهاز اخر خاص مزود بمصدر للأشعه فوق البنفسجيه (UV) فتظهر أشرطة مصبوغه تختلف في مواقعها على المادة الهلاميه حيث يمثل كل شريط أحمر قطعة DNA .

حل ورقة عمل تكنولوجيا الجينات

ر . الفصل الهلامي الكهربائي للماده الوراثية .

ز . فرع 1 : 6 --- أ ، 5 --- ب ، 2 --- ج ، 4 --- د ، 1 --- هـ ، 3 --- و ، 7 --- ز

فرع 2 : على أساس الحجم ، القطع الصغرى تقطع مسافه اكبر في الوقت المستغرق نفسه ، أي أن القطع الصغرى هي الأقرب للقطب الموجب والكبرى أقرب للقطب السالب .

س (6)

أ (محذوف)

ب (المجال الطبي & المجال الزراعي .

ج (هرمون النمو & هرمون الأنسولين .

د (التليف الكيسي & نزف الدم .

هـ (تثبيط الجين المسبب للمرض وإيقافه عن العمل – إدخال الجينات السليمه عن طريق نواقل الجينات .

و (تحمل الظروف البيئيه القاسيه والقدرة على مقاومة الحشرات والأمراض والملوحه والجفاف .

ز (استخلاص البلازميد من البكتيريا ، ثم تعديل البلازميد جينيا باستخدام انزيمات القطع المحدد وانزيم ربط ال DNA ، ثم إضافة البلازميد المعدل جينيا إلى الخلايا النباتيه ، ثم عمل زراعه نسيجييه لإنتاج نبات يحمل الصفه المرغوبه .

ح (1 . إكساب النباتات صفات جديده تمكنها من تحمل الظروف البيئيه القاسيه .

2 . (محذوف)

ط (محذوف)

ي (محذوف)

ك (تستخدم في معرفة تسلسل النيوكليوتيدات لدى الأشخاص في مناطق محدده من DNA إذ أن لكل شخص تتابع معين من النيوكليوتيدات .

ل (الدم والسائل المنوي و اللعاب والبول وبصيلات الشعر والجلد والأسنان والعظام والعضلات والأنسجه الطلانيه .

ن (إذا أثر الجين المنقول إلى الخليه في عمل جين مسؤول عن منع حدوث الأورام مثلا فان الأورام سوف تنتشر في جسم الشخص المنقول إليه الجين .

س (يستجيب جهاز المناعه لوجودها ويهاجمها فلا يستفيد المريض من المعالجه الجينييه

ع (الأب (1)

ف (1 و 2 و 3 : يتم استخدامهم للعينات التي تجمع من مسرح الجريمة والمشتبه فيهم في حالات الجرائم ، أو من الطفل والأبوين في حالات إثبات النسب ثم تقارن نتائج العينات المفحوصه بعينات المشتبه فيهم للتوصل إلى الجناة في حالات الجرائم وإلى الأبوين في حالات اثبات النسب

محكم : مصعب ناجي القطاوي

حل ورقة عمل تكنولوجيا الجينات