

أسئلة مراجعة الوحدة الخامسة

السؤال الأول:

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة فقط صحيحة، أحددها:

1- إحدى الآتية ليست من مكونات النيوكليوتيد:

أ- السكر الخماسي المنقوص الأكسجين.

ب- الحمض الأميني.

ج- القاعدة النيتروجينية.

د- مجموعة الفوسفات.

2- من خطوات هندسة الجينات التي تُستخدم فيها عملية النسخ العكسي:

أ- العزل.

ب- الربط.

ج- التحول.

د- الانتخاب.

3- الحمض النووي الذي ينقل التعليمات اللازمة لبناء البروتين إلى الرايوسوم هو:

أ- DNA .

ب- tRNA .

ج- mRNA .

د- rRNA .

4- إحدى الآتية تمثل تسلسل النيوكليوتيدات في سلسلة DNA :

أ- CCAGGAAGCU-

ب- CAUCCAGCAC-

-ج CUCACCAGGA

-د ACACGCGGTAC

5- أتبأ: إذا فصلت سلسلتا جزيء DNA في أحد أنواع البكتيريا، ثم درست مكونات سلسلة واحدة فقط من السلسلتين، فإن النتيجة المتوقعة هي:

أ- نسبة القاعدة النيتروجينية () مساوية لنسبة القاعدة النيتروجينية (T).

ب- نسبة القاعدة النيتروجينية () مساوية لنسبة القاعدة النيتروجينية (G).

ج- نسب القواعد النيتروجينية جميعها متساوية.

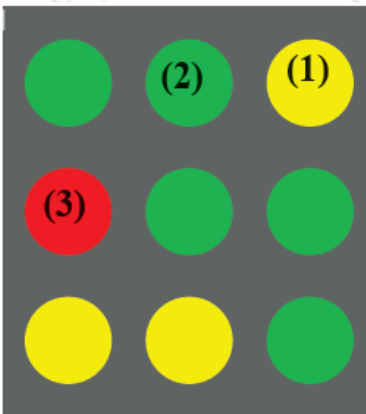
د- احتمال ظهور أي قيمة للقواعد النيتروجينية الأربع.

السؤال الثاني:

Clostridium tetani إذا جرح شخص ما، فقد تصل أبواع البكتيريا المسببة للكزاز إلى داخل الجرح، فتنمو الأبواع لتصبح بكتيريا تُنتج سموماً تُسبب التهاب الأعصاب.

أفسر: كيف يُسهم المطعوم في منع حدوث أعراض لدى شخص دخلت البكتيريا المسببة للكزاز في جسمه بعد إصابته بجرح؟

السؤال الثالث:

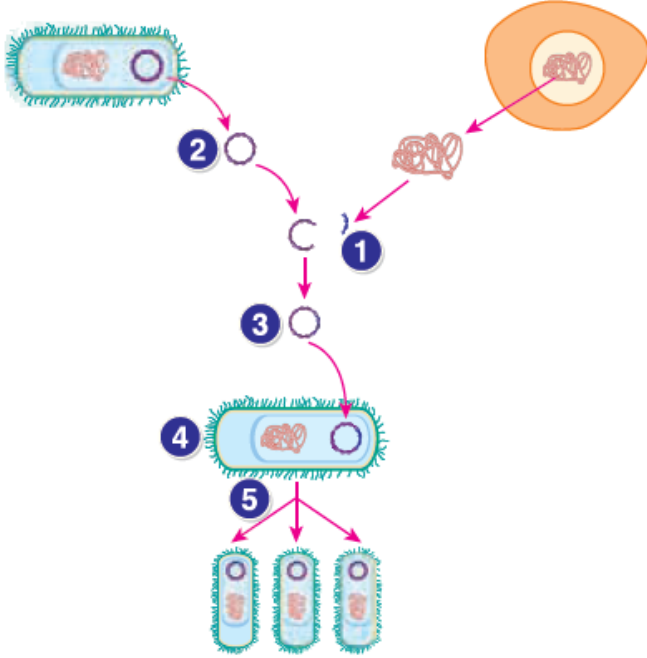


DNA يبين الشكل المجاور نتائج مصفوفة الدقيقة لعينات حمض نووي من خلايا في أنسجة المعدة والأمعاء، وقد ميز DNA من أنسجة المعدة بالمادة المشعة الحمراء، وميز DNA من أنسجة الأمعاء بالمادة المشعة الخضراء، وعبر عن الجين C بصورة أساسية في أنسجة المعدة فقط، وعبر عن الجين D بصورة أساسية في الأنسجة المعوية فقط، وكان الجين A والجين B مسؤولين عن وظائف خلوية أساسية في كل من أنسجة المعدة والأمعاء، وعبر عنهما بالتساوي في أنسجتهما.

أستنتج: أي الجينات تمثلها الأرقام: (1)، و (2)، و (3)؟

السؤال الرابع:

أدرس الشكل المجاور الذي يمثل بعض خطوات هندسة الجينات، ثم أجب عن السؤالين الآتيين:



1- ماذا يمثل كل من الأرقام: (1)، و (2)، و (3)، و (4)، و (5)؟

2- أفسر: لا يمكن للخلايا الناتجة من الخطوة الخامسة أن تكون البروتين الجديد من دون حدوث تحوّل.

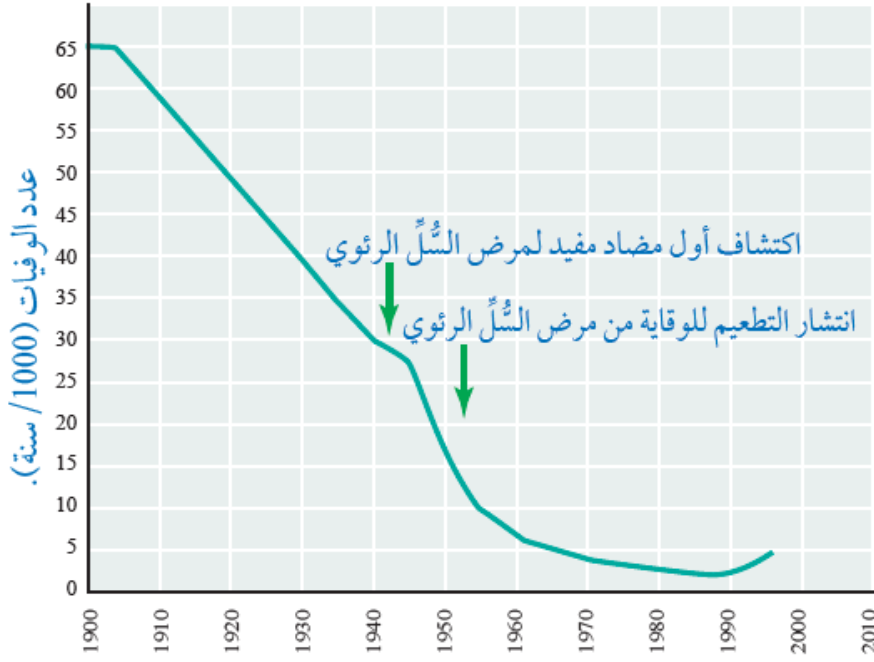
السؤال الخامس:

DNA تمثل الآتية تسلسل النيوكليوتيدات في قطع من :



أسلسل: أرتب قطع DNA الناتجة وفقاً لمناطق التداخل، ثم أستنتج التسلسل الصحيح للنيوكليوتيدات.

السؤال السادس:



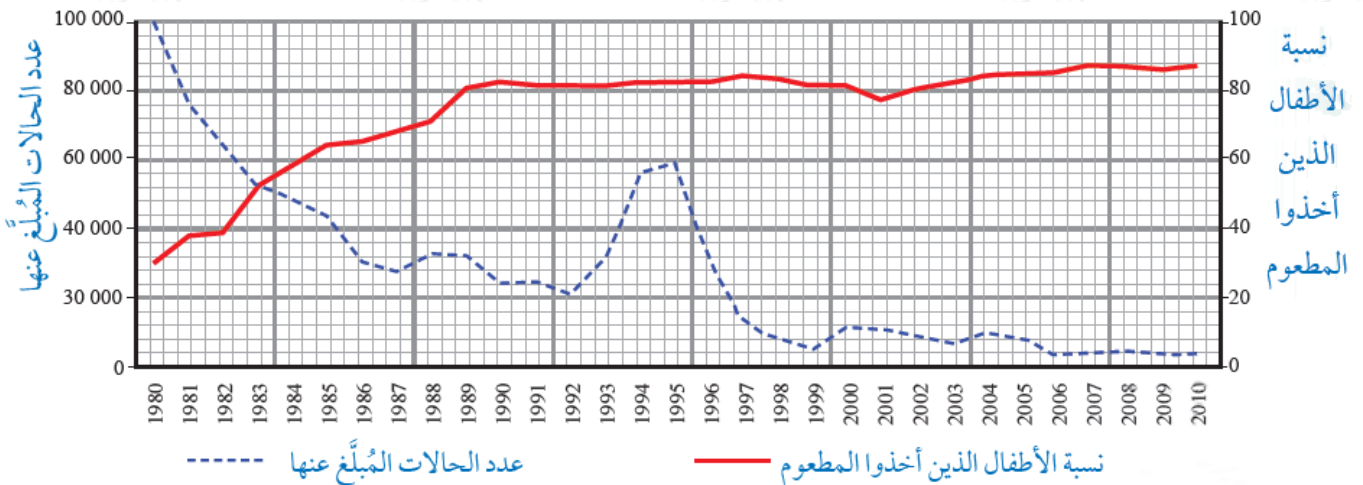
أحلل البيانات: يمثل الرسم البياني المجاور عدد الوفيات بسبب مرض السل الرئوي على مدار سنوات عدة في بريطانيا:

أ- أفسر سبب انخفاض عدد الوفيات عام 1952م.

ب- أصوغ فرضية تفسر سبب ارتفاع عدد الوفيات عام 1995م.

السؤال السابع:

أحلل البيانات: يمثل الشكل الآتي عدد الأشخاص المصابين بمرض الدفتيريا في مختلف دول العالم، ونسبة الأطفال الذين أخذوا المطعم للوقاية من مسبب هذا المرض على مدار سنوات عدّة:



أصف العلاقة بين عدد الحالات المبلّغ عنها ونسبة الأطفال الذين أخذوا المطعم.