المستوى: 2ع ت
المادّة: العلوم الطّبيعيّة

التّاريخ: 2023/03/05
المدّة: 2 سـا

اختبار الفصل الثّاني

التّمرين الأوّل:

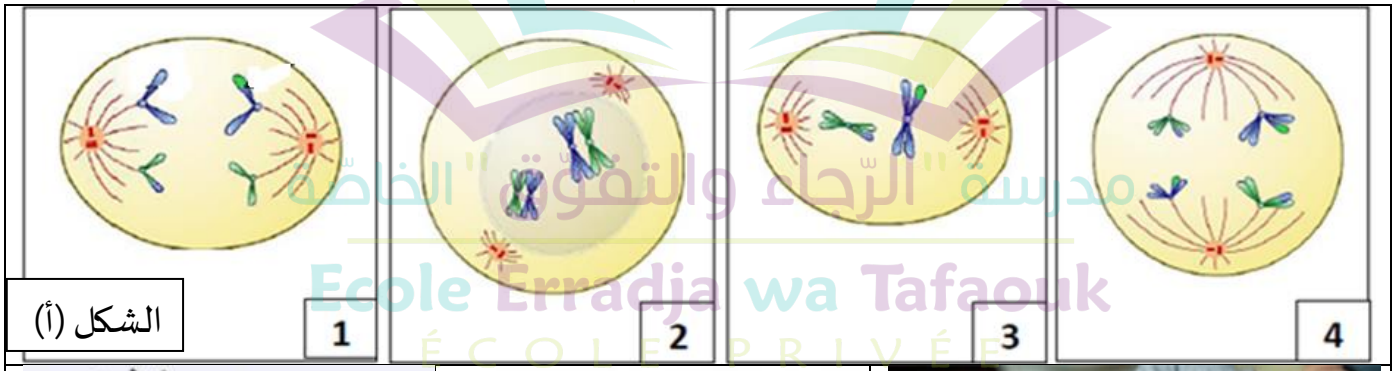
تنتقل المعلومات الوراثيّة عبر الأجيال بفضل آليات بيولوجيّة جدُّ منظّمة، لكن حدوث أيّ خلل في هذا النّظام يؤدّي إلى اضطرابات عديدة، متلازمة داون أو المنغولية أحد الأمثلة لذلك، حيث تتمثل في مجموعة من الصّفات الجسديّة والنّفسية النّاتجة عن مشكلة أثناء تشكُّل الأعراس عند أحد الأبوين، لمعرفة أسباب هذه المتلازمة تقترح عليك أشكال الوثيقة الموالية حيث:

أ- الشّكل (أ): رسومات تخطيطيّة لآلية بيولوجيّة تسمح بانتقال الصّفات الوراثيّة عبر الأجيال.

ب- يمثّل الشّكل (ب) صورة لطفل مصاب بمتلازمة داون.

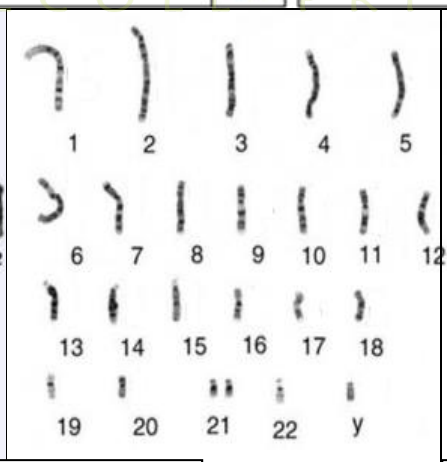
جـ- يمثّل الشّكل (ج) الطّابع النووي لبويضة ينتج عن إلقاحها فرد جديد مصاب بمتلازمة داون.

د- يوضّح الشّكل (د) الطّابع النّووي لخليّة جسميّة لشخص مصاب بمتلازمة داون.

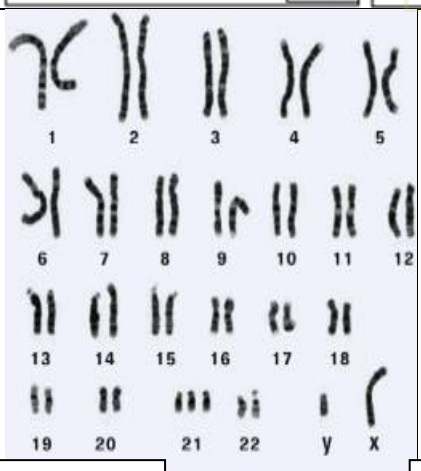


الشكل (أ)

الشكل (ب)



الشكل (ج)



الشكل (د)

1) أ ـ سمِّ الآلية البيولوجيَّة الممثِّلة الشَّكل (أ).

ب ـ تعرَّف على المراحل الموضَّحة في الشَّكل (أ)، علِّل إجابتك.

2) من خلال ما سبق ومكتسباتك أكتب نصًّا علميًّا توضِّح فيه كيف تساهم هذه الآلية في انتقال الصِّفات الوراثية مبرزا الخلل الذي يؤدي إلى الإصابة بمتلازمة داون.

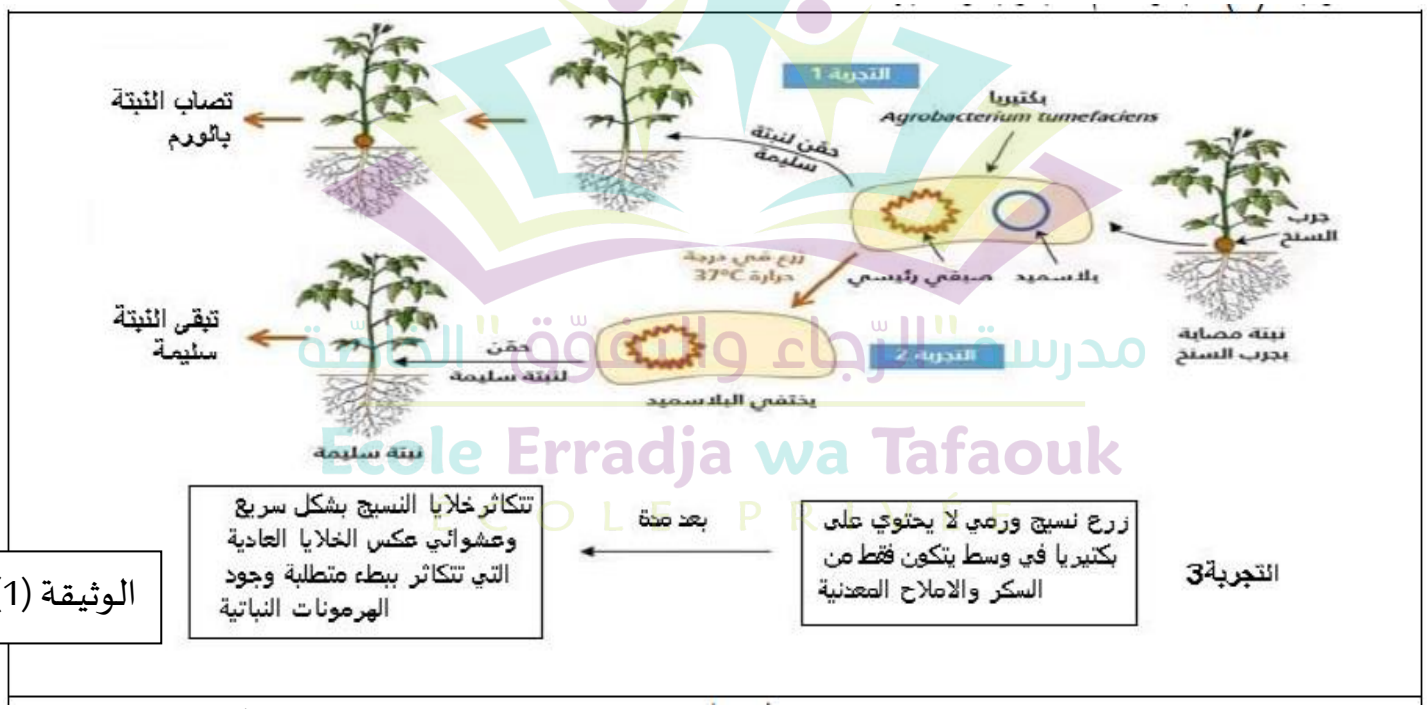
التَّمرين الثَّاني:

يعتبر مرض جرب السنخ (Galle du collet) ورما سرطانيًّا يصيب النَّباتات على مستوى السنخ وهي منطقة اتصال الجذر بالسَّاق، يتجلّى هذا الورم في تكاثر سريع وعشوائي لخلايا السنخ، كما أنَّ هذا الورم يضمُّ بكتيريا من نوع At (*Agrobacterium tumefaciens*)

قصد فهم سبب ظهور هذا المرض وعلاقته بالبكتيريا، تقترح عليك الدراسة التَّالية:

الجزء الأوَّل:

تمثل الوثيقة (1) مجموعة من التَّجارب ونتائجها.



الوثيقة (1)

1) باستغلالك لمعطيات ونتائج الوثيقة (1)، اقترح فرضيَّتين تفسيريَّتين بخصوص التَّغيُّر الَّذي مسَّ الخلايا النَّباتية والَّذي تسبَّب في إصابتها بالمرض.

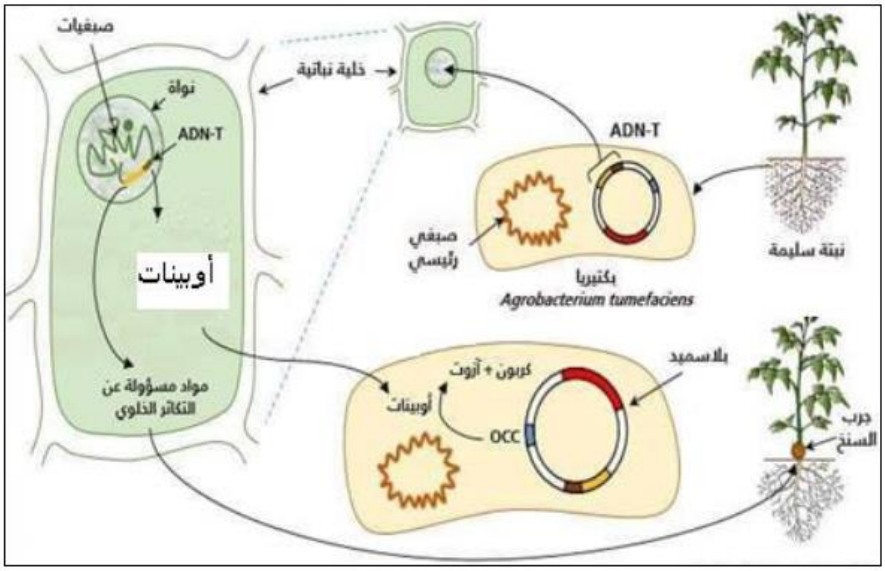
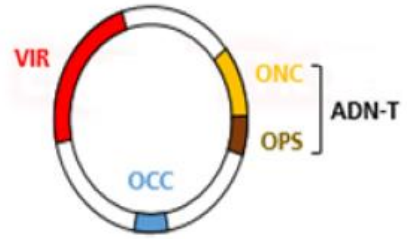
الجزء الثَّاني:

لغرض التَّأكُّد من مدى صحَّة إحدى الفرضيَّات المقترحة سابقًا، أجريت الدِّراسة الملخَّصة في الوثيقة (2) حيث:

ـ **الشَّكل (أ)**: يمثِّل مكونات البلاسميد عند بكتيرياء *Agrobacterium tumefacien*

ـ **الشكل (ب)**: يمثِّل آلية تشكُّل جرب السنخ.

مدرسة "الرجاء والتفوق" الخاصة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ECOLE PRIVEE

الوثيقة (2)	الشكل (ب)	الشكل (أ)
		

- **VIR** : مورثة تمكن من الدخول الطبيعي للبلازميد
- **ONC**: مورثة مسؤولة عن التكاثر الخلوي العشوائي (السرطاني)
- **OPS** : مورثة مسؤولة عن تركيب الأوبينات وهي مركبات ضرورية لنمو وتكاثر بكتيريا At)
- **OCC** : مورثة مسؤولة عن هدم الأوبينات من طرف البكتيريا إلى كربون و آزوت.

1) باستغلالك لمعطيات الوثيقة (2) ومكتسباتك راقب فرضيَّاتك المقترحة مع توضيح كيفية تشكُّل الورم على مستوى السنخ.

2) وضِّح خاصِيَّة ال ADN الَّتي تظهرها هذه الدِّراسة.

الجزء الثَّالث:

انطلاقًا ممَّا توصلت إليه حول بنية جزيئة ال ADN عند الكائنات الحيَّة، مثل قطعة من جزيئة ال ADNإذا علمت أنَّ عدد الرَّوابط الهيدروجينيَّة الَّتي تربط القواعد الآزوتيَّة هو 40 وأن

G+C / A+T = 0.5 والنسب المئوية للقواعد الآزوتية في السِّلسلة الأولى هي:

T= 20 %، A= 13.34 %، G= 40 % و C= 26.66 %.

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

بالتَّوفيق للجميع

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE