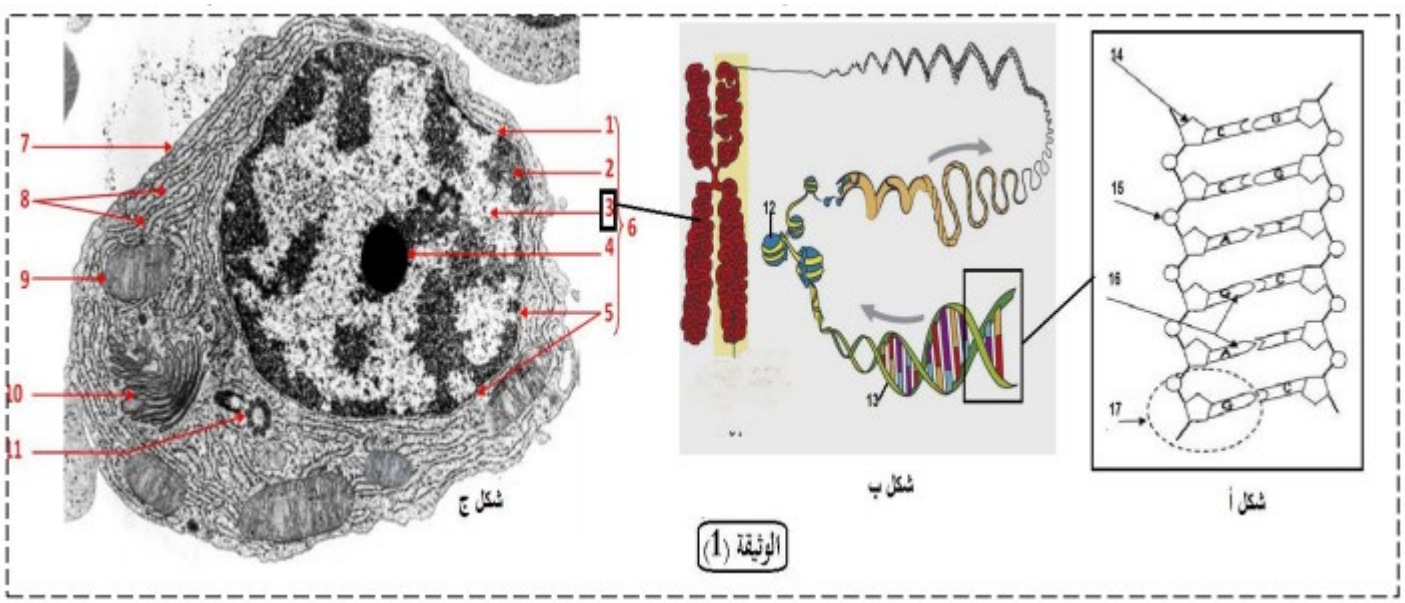
| ثانوية عليان حميمي بالشرفة ولاية البويرة | فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية | المستوى: 2ع ت<br>المدة الزمنية : 2سا<br>15/02/2024 |
|---|---|---|

**التمرين الأول: ( 8 .75 ن)**

تعتبر الخلية الوحدة البنيوية والوظيفية للكائن الحي ورغم اختلاف الكائنات الحية عن بعضها البعض إلا أنها تبدي تشابها بنيويا خاصة فيما يخص دعامة المعلومة الوراثية .تمثل الوثيقة التالية رسم تخطيطي لخلية وكذا مكونات دعامتها الوراثية.




1- تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 17،ثم حدد النمط الخلوي الذي تنتمي إليه الخلية.

2- علل الجمل التالية:

- خلايا الكائنات حقيقية النواة تملك بنية حجيرية .
- تتميز الخلايا النباتية عن الحيوانية بكثرة العضيات .
- صبغي البكتيريا لا يملك القدرة على التحلزن.
- يتلون العنصر س بالبنفسجي عند معاملته بكاشف شيف .

3- أنجز رسما تخطيطيا مبسطا لقطعة من ADN إذا علمت أنها تحتوي على 10 قواعد بيريميدينية وتحقق العلاقة A+T/C+G=1.5

**التمرين الثاني:(11.25)**

قصد إثبات أن بنية ADN متماثلة عند جميع الكائنات الحية وفي إطار دراسة الإنتقال الطبيعي للمورثات نقترح عليك الدراسة التالية:

**الجزء الأول:** مرض جرب السنخ عبارة عن ورم سرطاني ضخم (إنقسامات عشوائية للخلايا ) يظهر على مستوى منطقة التقاء الساق والجذر عند بعض النباتات كما هو موضح في الوثيقة (1) ،أظهرت الملاحظات المجهرية لعينة أخذت من تلك المنطقة وجود بكتيريا تدعى (A.T)Agrobaterium Tumefaciens.

كما مكّن إجراء بعض التجارب من الحصول على النتائج التالية:

**التجربة 1:**نع زت على نبات

**التجربة 2**: نزرع نسيج جرب السنخ لا يحتوي على بكتيريا (AT) في وسط زرع ملائم فلوحظ أن خلايا النسيج تتكاثر بصورة عشوائية عكس الخلايا العادية .

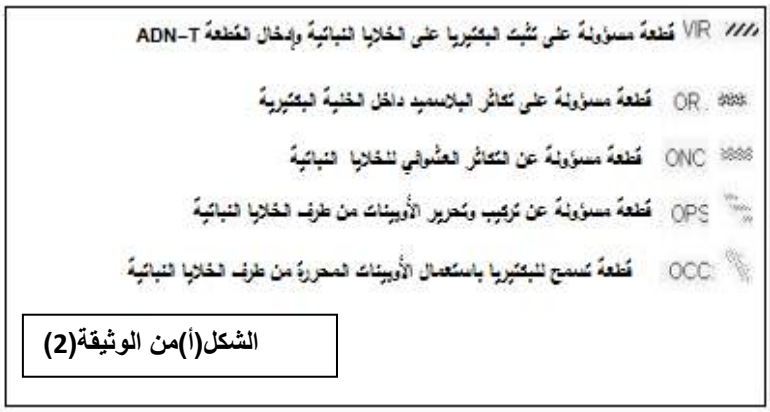


الوثيقة (1)

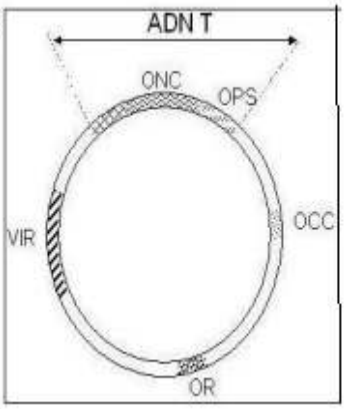
1/ باستغلالك للمعطيات التجريبية ،**اقترح** فرضية تفسر بها تغير سلوك الخلايا النباتية في وجود بكتيريا (AT).

الجزء الثاني :

للتأكد من صحة الفرضية السابقة، مكنت دراسة لمورثات البكتيريا (AT) من وضع خريطة وراثية لبلاسميد هذه البكتيريا (الشكل أ) من الوثيقة (2) حيث الجزء ADN-T يحمل مورثتين مهمتين تعبران عن:

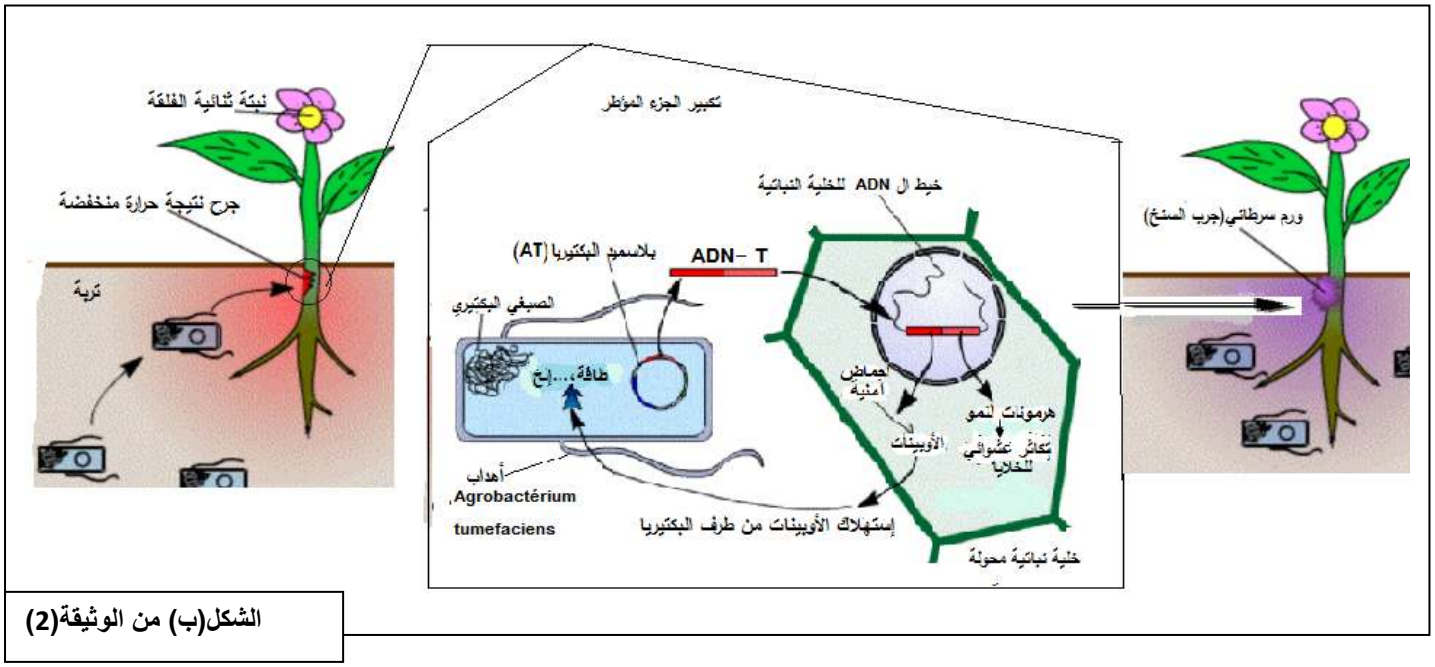



الشكل(أ)من الوثيقة(2)



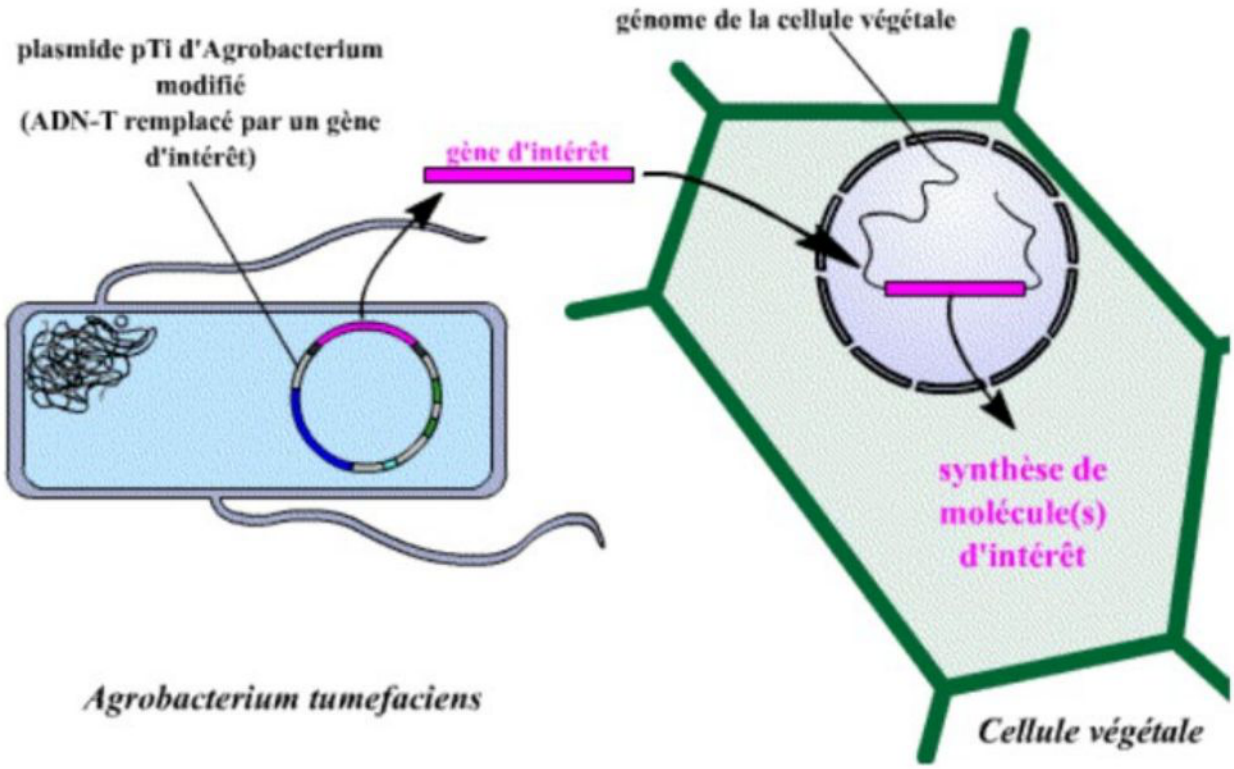

- تركيب كميات كبيرة من الأوبينات ( opines )وهي مركبات ضرورية لنمو وتكاثر البكتيريا(AT).
- تكاثر عشوائي للخلايا المصابة بهذه البكتيريا.

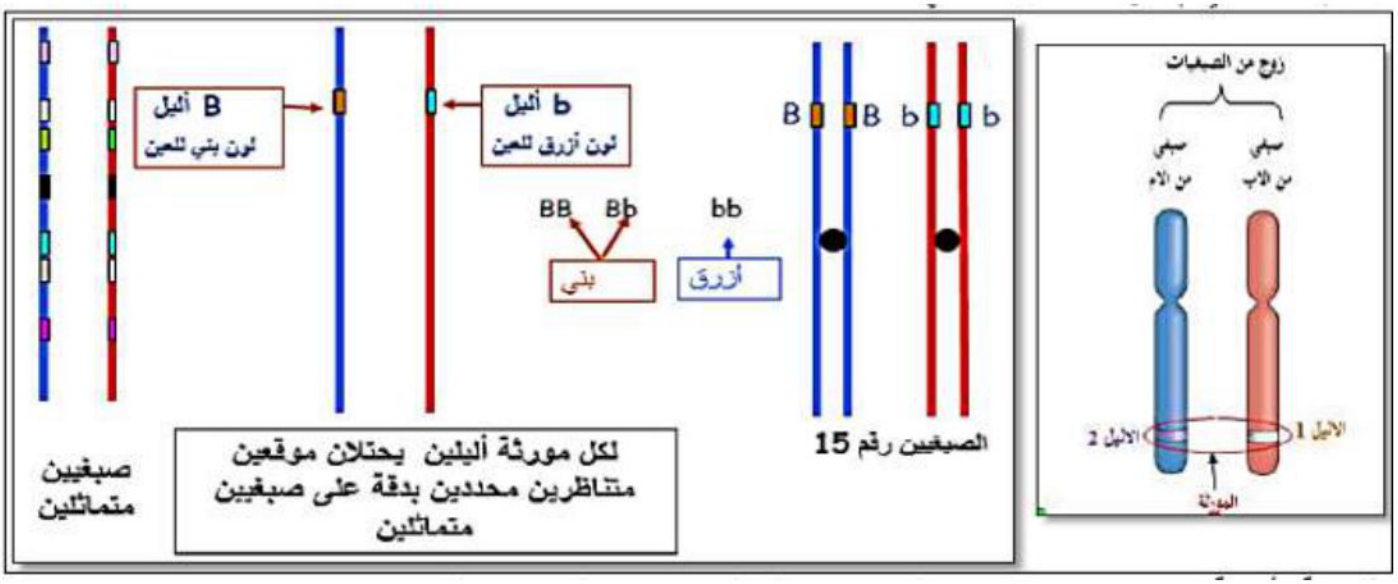
أما الشكل (ب) من الوثيقة (2)فيوضح سلوك البكتيريا (AT) والنبات عند درجات الحرارة المنخفضة المسؤولة عن إحداث جروح في النبات .

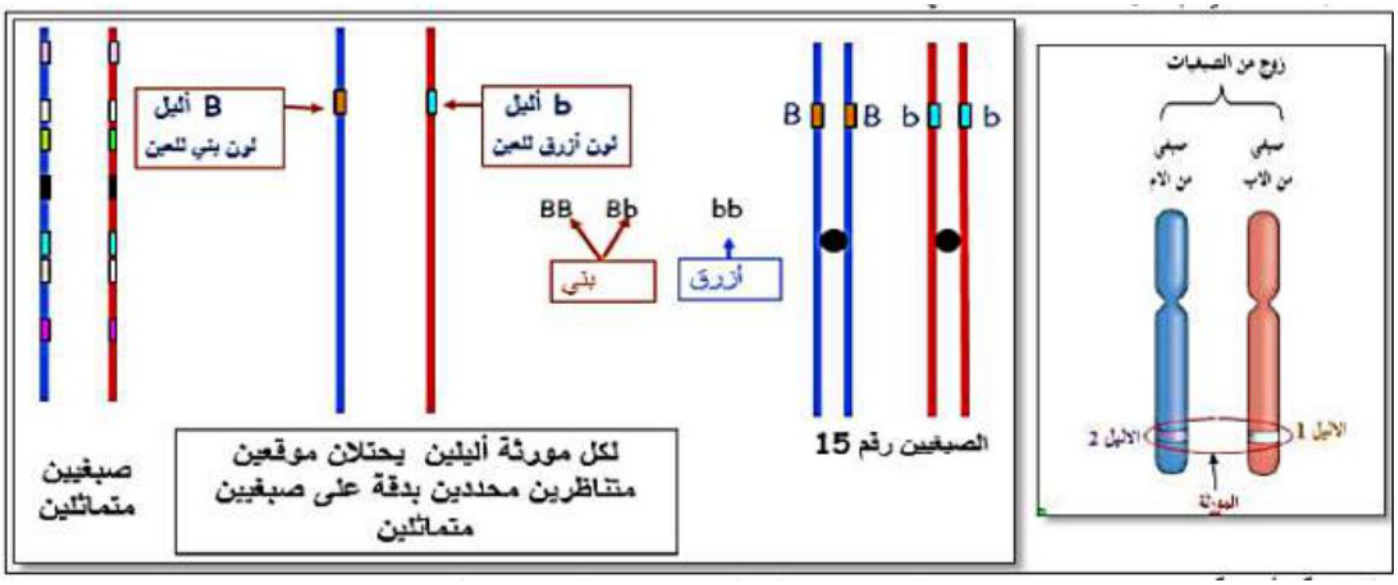


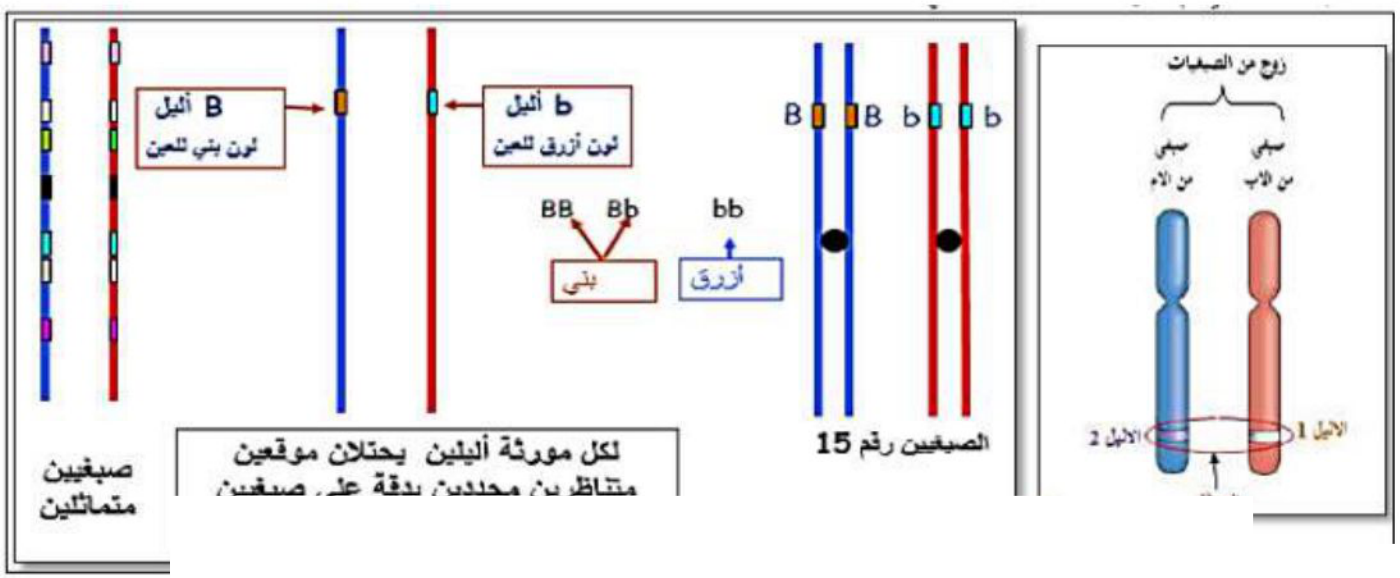

الشكل(ب) من الوثيقة(2)

- بناءا على دراسة الشكلين (أ،ب) من الوثيقة( 2) بين مدى صحة فرضيتك، ثم اشرح كيف يمكن استغلال خصا


plasmide pTi d'Agrobacterium modifié (ADN-T remplacé par un gène d'intérêt)
gène d'intérêt
génome de la cellule végétale
synthèse de molécule(s) d'intérêt
Agrobacterium tumefaciens
Cellule végétale


B أليل
لون بني للعين
b أليل
لون أزرق للعين
BB Bb
بني
bb
أزرق
B B b b
الصبغيين رقم 15
لكل مورثة أليلين يحتلان موقعين متناظرين محددين بدقة على صبغيين متماثلين
صبغيين متماثلين
زوج من الصبغيات
صبغي من الأم
صبغي من الأب
الأليل 2
الأليل 1
الوسادة


B أليل
لون بني للعين
b أليل
لون أزرق للعين
BB Bb
بني
bb
أزرق
B B b b
الصبغيين رقم 15
لكل مورثة أليلين يحتلان موقعين متناظرين محددين بدقة على صبغيين متماثلين
صبغيين متماثلين
زوج من الصبغيات
صبغي من الأم
صبغي من الأب
الأليل 2
الأليل 1
الوسادة


B أليل
لون بني للعين
b أليل
لون أزرق للعين
BB Bb
بني
bb
أزرق
B B b b
الصبغيين رقم 15
لكل مورثة أليلين يحتلان موقعين
صبغيين متماثلين
زوج من الصبغيات
صبغي من الأم
صبغي من الأب
الأليل 2
الأليل 1