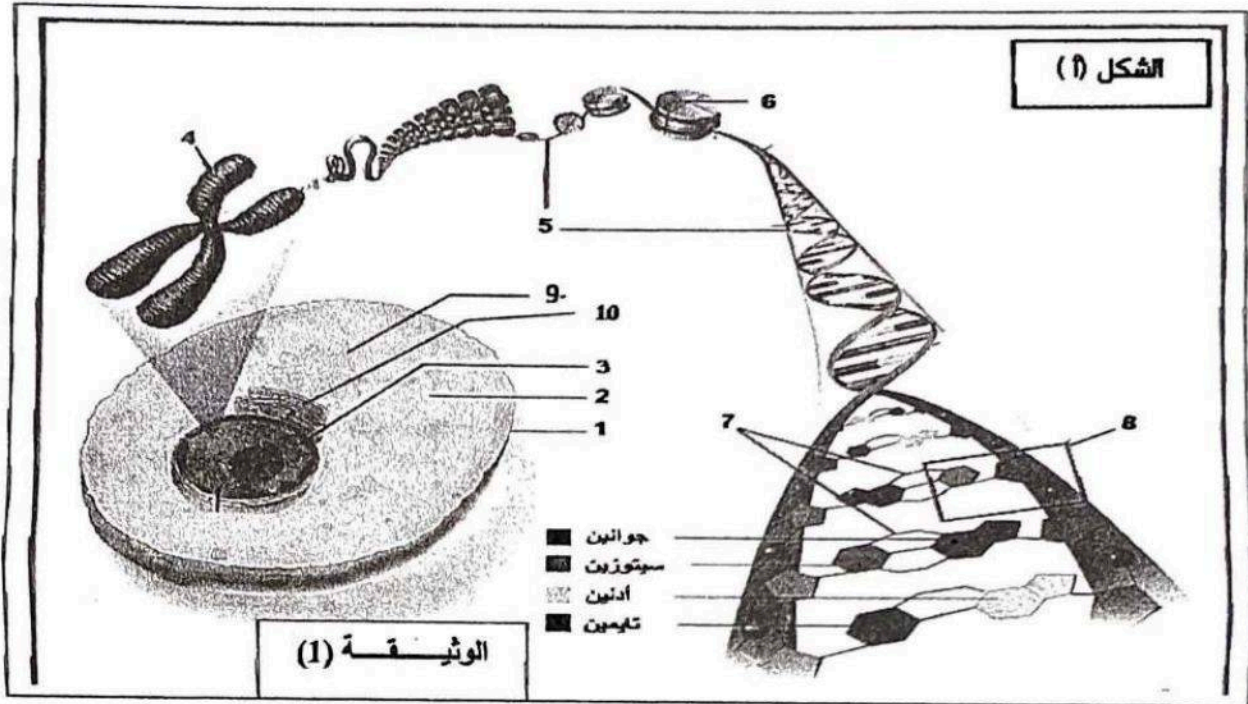


اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول: (08 ن)

تشارك جميع الكائنات الحية في الخلية فهي وحدها البنيوية و الوظيفية و التي تتضمن بداخلها جزيئات تمثل دعامات المعلومات الوراثية، بغرض التعرف على الخلية و دعامتها الوراثية نقدم لك الوثيقة (1).



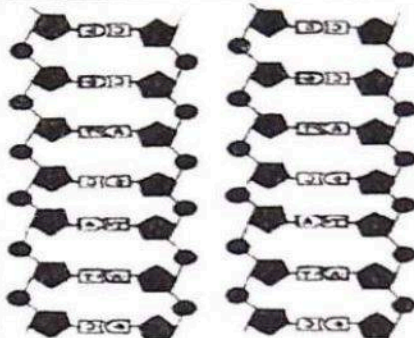
- 1/ سم البيانات المرقمة ثم تعرف على نوع الخلية الممثلة بالوثيقة 1 محدد العيار المستعمل في ذلك .
- 2/ في نص علمي مهيكّل و منظم ، بين بدقة وحدة دعامات المعلومات الوراثية عند جميع الكائنات الحية.

التمرين الثاني: (12 ن)

توجد في الطبيعة حشرات تتلف المحاصيل الزراعية، مثل الذرة التي تغزوها الفراشات النارية *Pyræle* (سامة) قد يمكن مقاومتها بالمبيدات الكيميائية لكن ذلك أعطى نجلا محدودا لأن بعد إقراض البيض، تتوغل بعض الديدان داخل ساق النبتة بذلك فهي تحتمي من تأثير المبيد، مما سبب خسائر للفلاحين، إضافة إلى أن لها انعكاسات سلبية على صحة الإنسان، و لكن يتدخل بكتيريا تدعى *Bacillus thuringiensis* (B.t) تعيش في التربة وباستطاعتها تركيب بروتين سام يقضي على تلك الديدان ، ففكر الباحثين البيولوجيين في المجال الزراعي في حل للحل من هذا المشكل الزراعي.

الجزء الأول :

قلم علماء الهندسة الوراثية بدراسة خلصة تمكّلت في البداية على التعرف على المكونات الخلصة بالمعلومة الوراثية فتوصلوا إلى النتائج الممثلة بالوثيقة (1)، مما سمح لهم بابتكار تقنية جديدة تخلصهم من هذا المشكل الزراعي .
بغرض التوصل إلى الحل نقرح عليك الوثيقة (1) بحيث الشكل (أ) يمثل تمثيل لجزء من مورثة البكتيريا (B.t) ونبات الذرة، بينما الشكل (ب) فيمثل عدد القواعد الازوتية لجزء من مورثتي البكتيريا (B.t) ونبات الذرة متساويتي الطول.

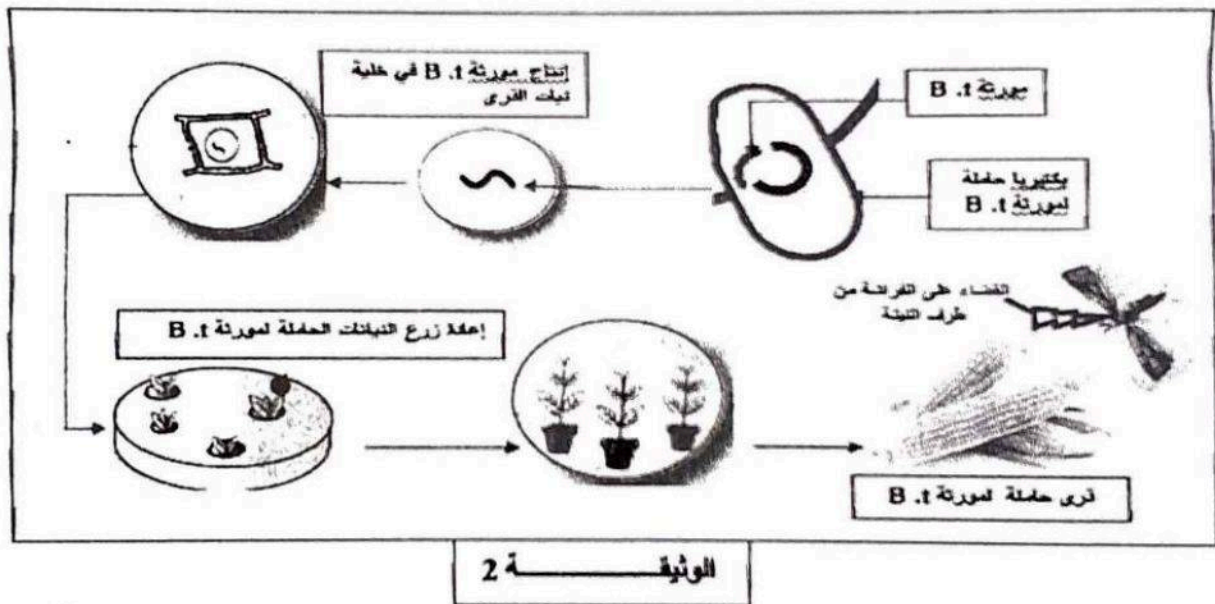
									
نوع الكائن	A	G	T	C	A/T	C/G	A+G/C+T	A+T/C+G	الشكل ب
ثبات النواة	32	18	32	18					
بكتيريا Bacillus thuringiensis	30	21	30	21					
مورثة النواة		مورثة البكتيريا		المشكل أ					

الوثيقة 1

- اقترح فرضية تمكّنا من الحدّ من هذا المشكل الزراعي، بإستغلالك لمعطيات الوثيقة (1).

الجزء الثاني : لغرض تأكيد صحّة الفرضية المقترحة وتنمّة لدراساتهم قاموا الباحثين بالتجربة التالية :

* التجربة: قام العلماء بعدّة خطوات تجريبية إلى أن توصّلوا إلى تقنية تمكّتهم من القضاء على الفراشات الملوّقة، إليك البروتوكول التجريبي الموضّح في الوثيقة (2) الذي يشرح التقنية.



- أثبت صحّة الفرضية المقترحة سابقا، بإستغلالك لمعطيات الوثيقة (2).

الجزء الثالث :

- ممّا توصّلت إليه ومكتسباتك أنجز في فقرة وجيزة تحثّ فيها عن مجالات أخرى (ثلاثة) لإستخدام هذه التقنية ومدى نجاعتها.

بالتوفيق