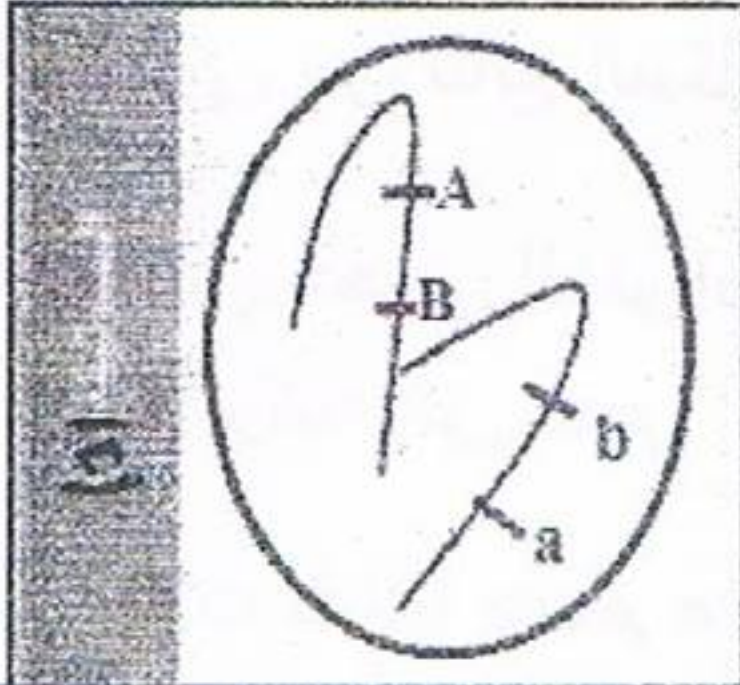
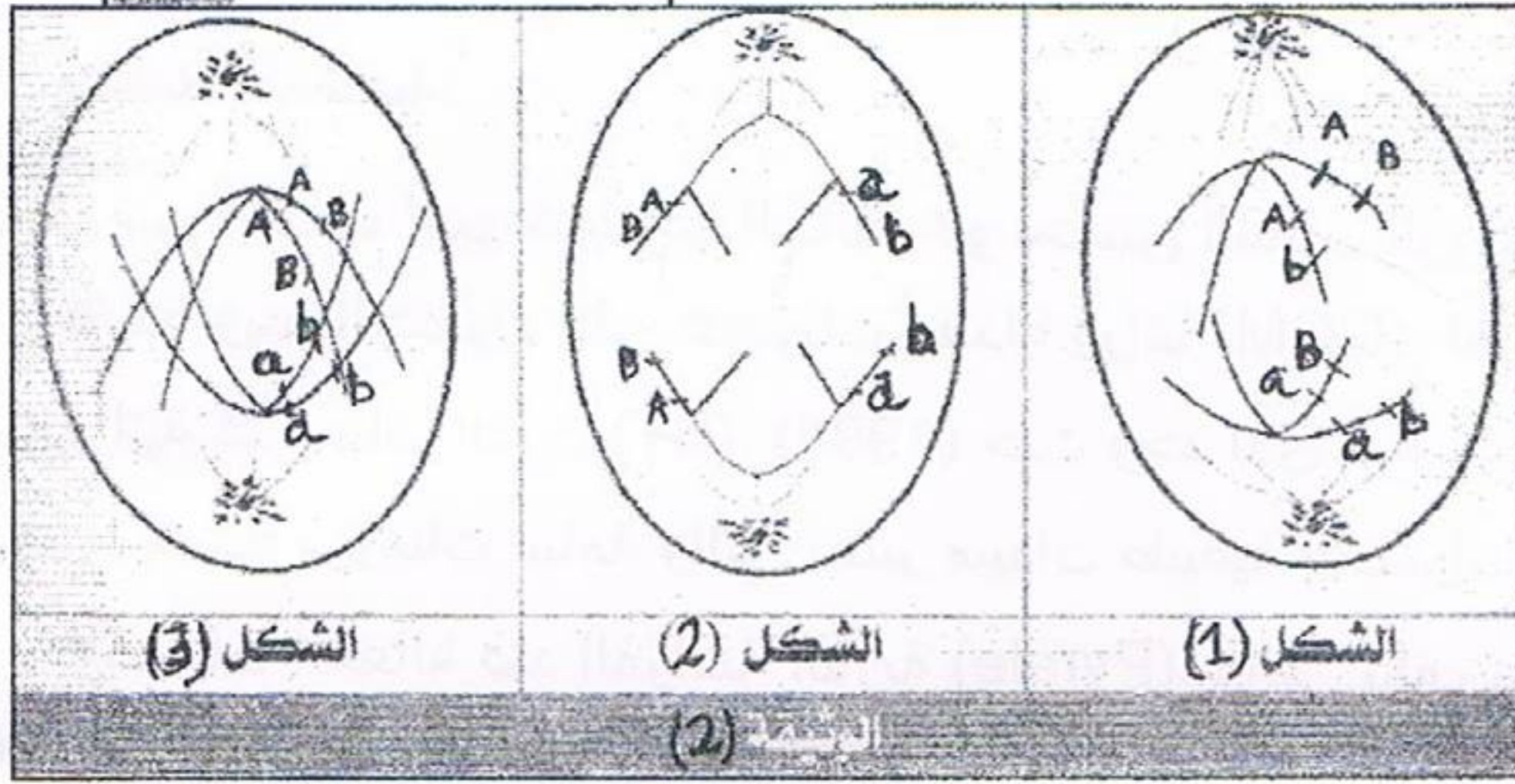


إختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول: لإبراز دور نوعين من الإنقسامات الخلوية في نقل المعلومات الوراثية أثناء تشكل الأمشاج نقدم الوثائق التالية:



تمثل الوثيقة (01)، رسما تخطيطيا لنموذج من الخلايا التي ستخضع لهذين الإنقسامين، وتمثل أشكال الوثيقة (02)، رسومات تخطيطية لبعض مراحل هذين الإنقسامين



ملاحظة: تمثل (a.A), (B.b), زوجين من الأليلات لمورثتين مختلفتين

01-/- تعرفي على أشكال الوثيقة (02)، معللة إجابتك.

02-/- انطلاقا من إجابتك السابقة، حددي الإنقسامين الخلويين المدروسين.

03-/- أنجز رسما تخطيطيا للمرحلة الموالية للشكل (03)، من الوثيقة (02).

04-/- حددي الاختلاف الملاحظ بين الرسم المنجز في إجابتك السابقة والشكل (01)، من الوثيقة (02).

05-أ* قدمي الأنماط الوراثية للأمشاج المحصل عليها انطلاقا من كل خلية من الشكل (01) وخلية الشكل (03) من الوثيقة (02).

ب* ما الظاهرة المسؤولة عن هذه الاختلافات؟

ج* باستعمالك لزوجي الأليلات (a.A), (B.b)، فسري بواسطة رسومات تخطيطية الظاهرة المكشوف عنها.

د* حددي أهمية هذه الظاهرة.

340	341	342	343	344	345
ILe	Asp	Glu	Lys	Gly	Thr

وثيقة (4)

Val	Thr	Lys	ILe	Gly	Glu	Asp	الأحماض الأمينية
CAT	TGA	TTT	TAA	CCA	CTT	CTA	رموز الـ ADN

وثيقة (2)

01-/- باستعمالك لجدول الشفرة الوراثية لل (ADN)، الممثل في الوثيقة (02)، أوجدي تتابع النيكلوتيدات

للمورثة المسؤولة عن تركيب جزء الإنزيم (aT).

التمرين الثاني: عند تعفن الجسم، يفرز الجهاز المناعي بعض الإنزيمات التي تهدم الجراثيم المسببة للتعفن، وتحتمي خلايا الجسم من تأثير هذه الإنزيمات بواسطة

إنزيم دموي يسمى (aT) (antitrypsine)، الذي يتكون من 394 حمضا آمينيا تمثل الوثيقة (01)، جزء من تتابع الأحماض الأمينية لهذا الإنزيم

-340	-341	-342	-343	-344	-345
Ile	Asp	Val	Lys	Gly	Thr

يوجد شكل آخر من الإنزيم (aT)، غير فعال يدعى الإنزيم (Z) له التتابع التالي الممثل في الوثيقة (03)

وثيقة (3)

02- باستعمالك لنفس الجدول السابق، أوجدي تتابع النيكلوتيدات للمورثة المسؤولة عن تركيب جزء الإنزيم (Z).

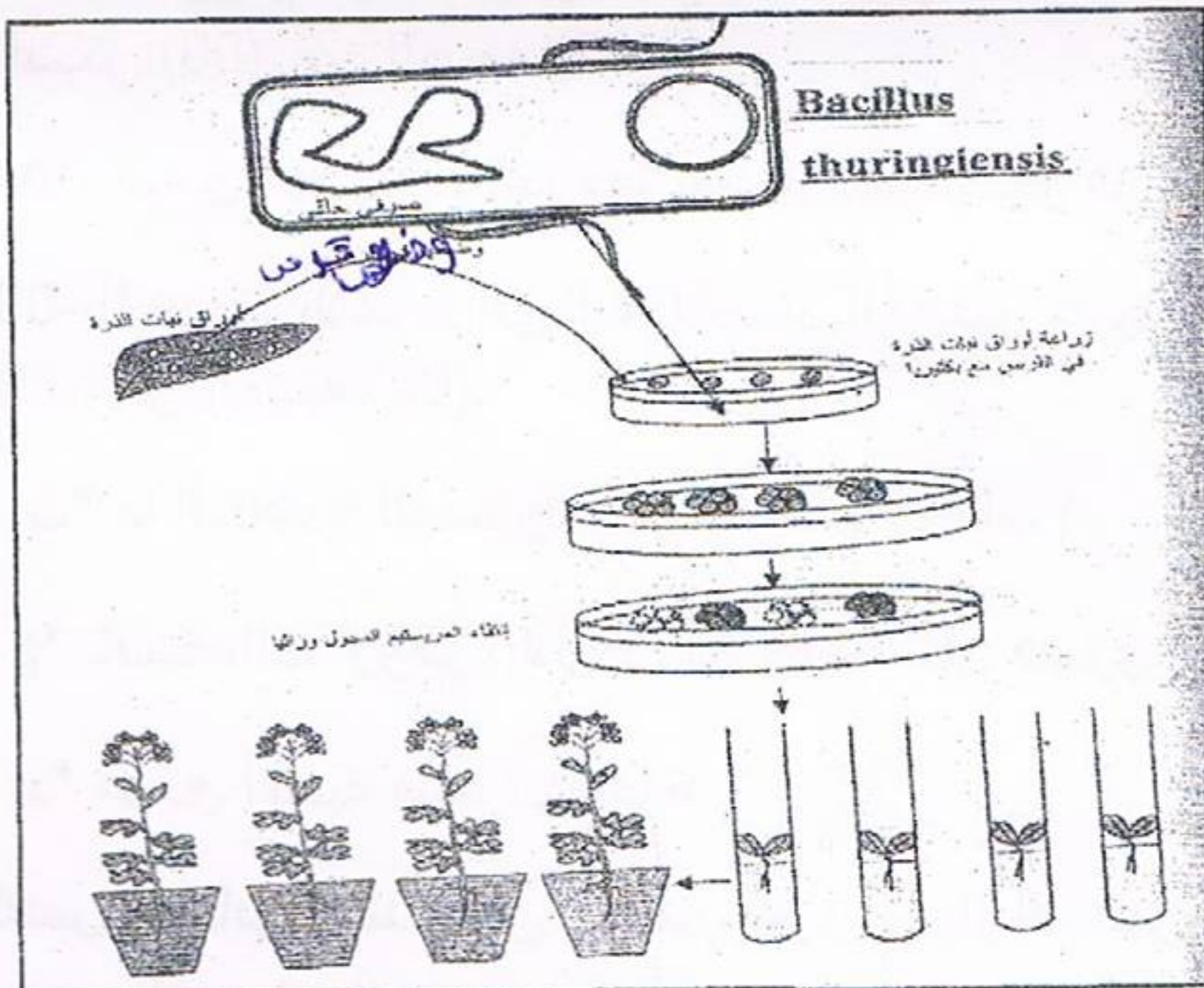
03- قارني بين تتابع النيكلوتيدتين اللتين تحصلت عليهما وحددي نوع الطفرة التي أدت إلى تركيب الإنزيم (Z)

04- يحمل حمض الغلوتاميك (Glu) في الإنزيم (aT) تفرعات سكرية ضرورية لمرور الأنزيم (aT) من الكبد، حيث يتم تركيبه في الدم.

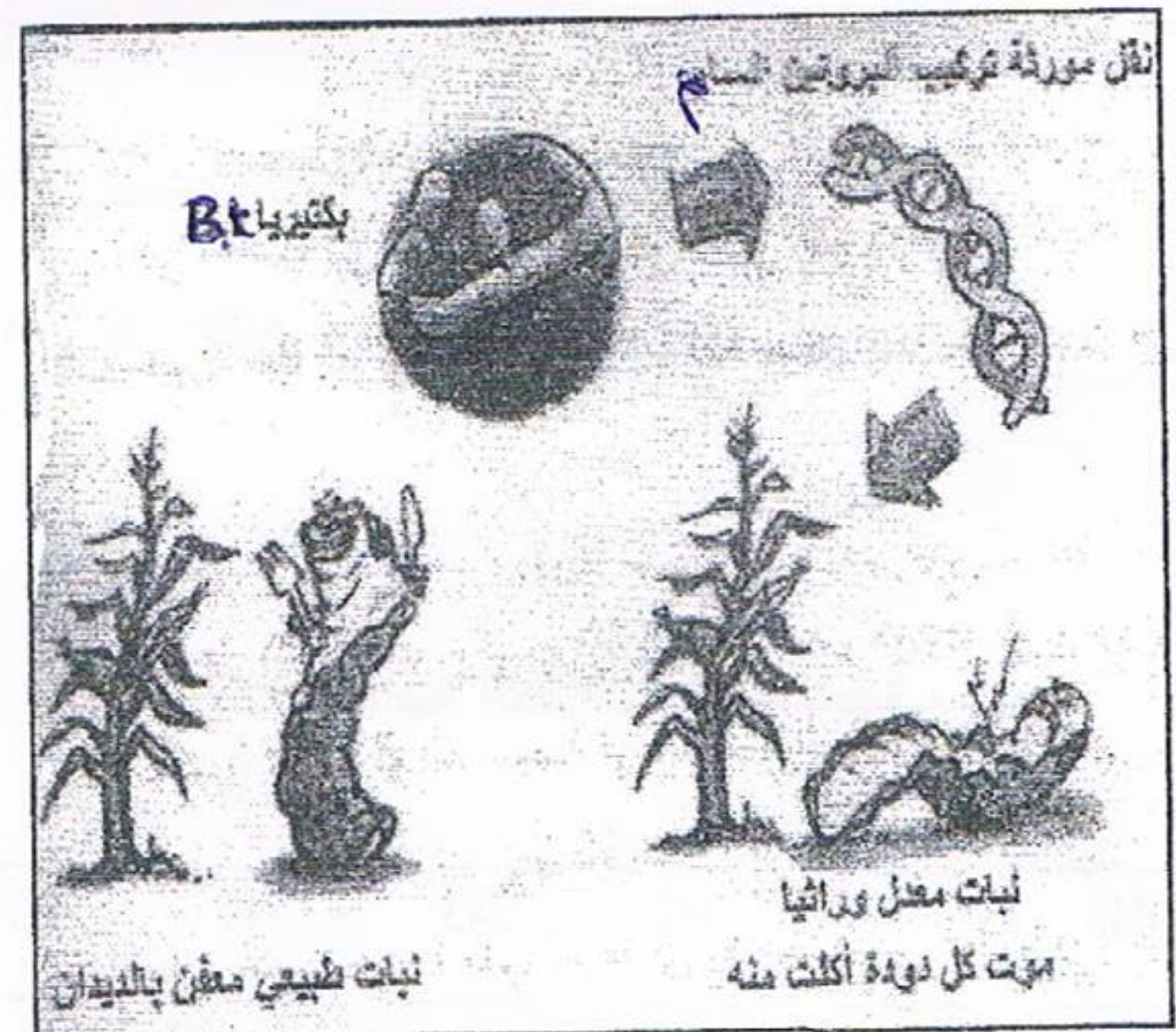
ماذا يحدث لخلايا جسم متعفن عند شخص يتم عنده تركيب إنزيم (Z) بدل الإنزيم (aT) ؟

الوضعية الإدماجية:

من بين أهداف البيوتكنولوجيا الحالية هو تحسين النباتات الزراعية حيث يكسب الكائن الحي خصائص جديدة ومفيدة ويتم الحصول على عضويات معدلة وراثيا (OGM)، لغرض فهم هذه العمليات نأخذ كمثال التطبيقات الوراثية على نبات الذرة (BT)، (1995) حيث وجد لدى نوع من البكتيريا (*Bacillus thuringiensis*) القدرة على تصنيع بروتينات سامة والتي تعتبر مييدات طبيعية للحشرات تسمى هذه البروتينات (BT)، وهي إحدى التوكسينات الفعالة ضد الفراشة النارية (Pyrale)، والتي تتلف يرقاتها شتلات الذرة.



الوثيقة 02



الوثيقة 01

-اعتمادا على النص والوثيقتين (01، 02) أجبني عن الأسئلة التالية:

01- استتجي مفهوما للعضويات المعدلة وراثيا.

02- اشرحي كيف تم الحصول على نبات الذرة (BT).

03- لماذا يختار العلماء استعمال البكتيريا في التطبيقات الوراثية ؟

بالتوفيق أساتذة المادة

04- تستعمل التطبيقات الوراثية حاليا في مجالات متنوعة . أذكر أهمها