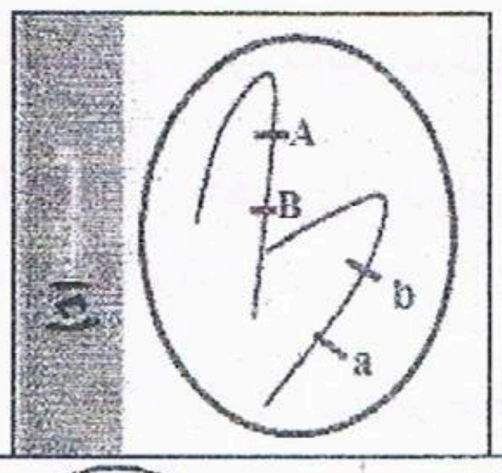
ثانوية محي الدين بن مصطفى الراشدي (معسكر) **السنة الدراسية**: 2016/2015

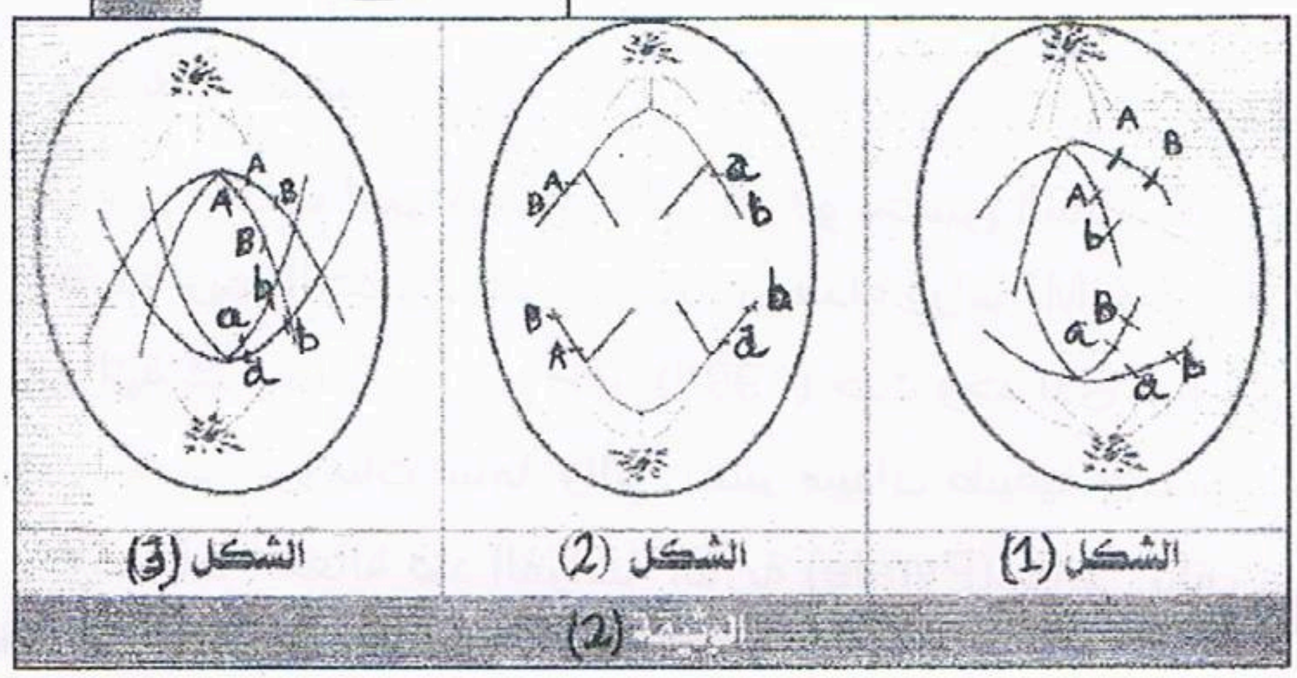
المستوى:02 علوم تجريبية : **القسم:** 01، 02

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



الوثيقة (2)

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

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

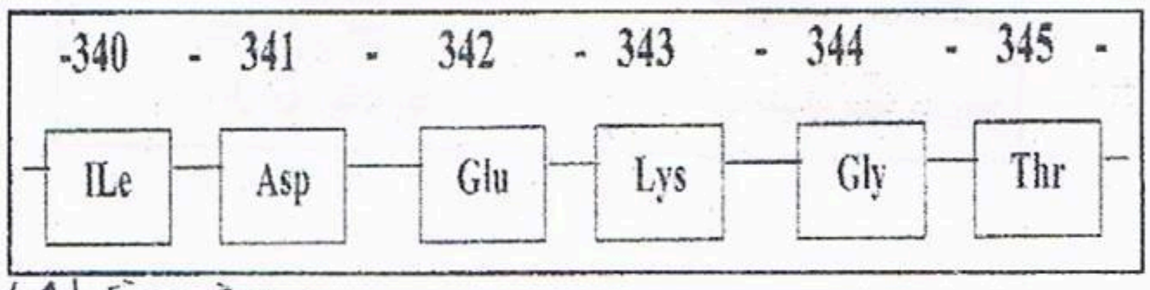
05- أ* قدمي الأنماط الوراثية للأمشاج المحصل عليها انطلاقا من كل خلية من الشكل (01) وخلية الشكل (03) من الوثيقة (02).

ب* ما الظاهرة المسؤولة عن هذه الإختلافات؟

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

د* حددي أهمية هذه الظاهرة.

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 الآمينية لهذا الإنزيم



وثيقة (1)

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

وثيقة (2)

01-/ باستعمالك لجدول الشفرة الوراثية لل (ADN)، الممثل في **الوثيقة (02)**، أوجدي تتابع النيكليوتيدات للمورثة المسؤولة عن تركيب جزء الإنزيم (aT).

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

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

وثيقة (3)

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

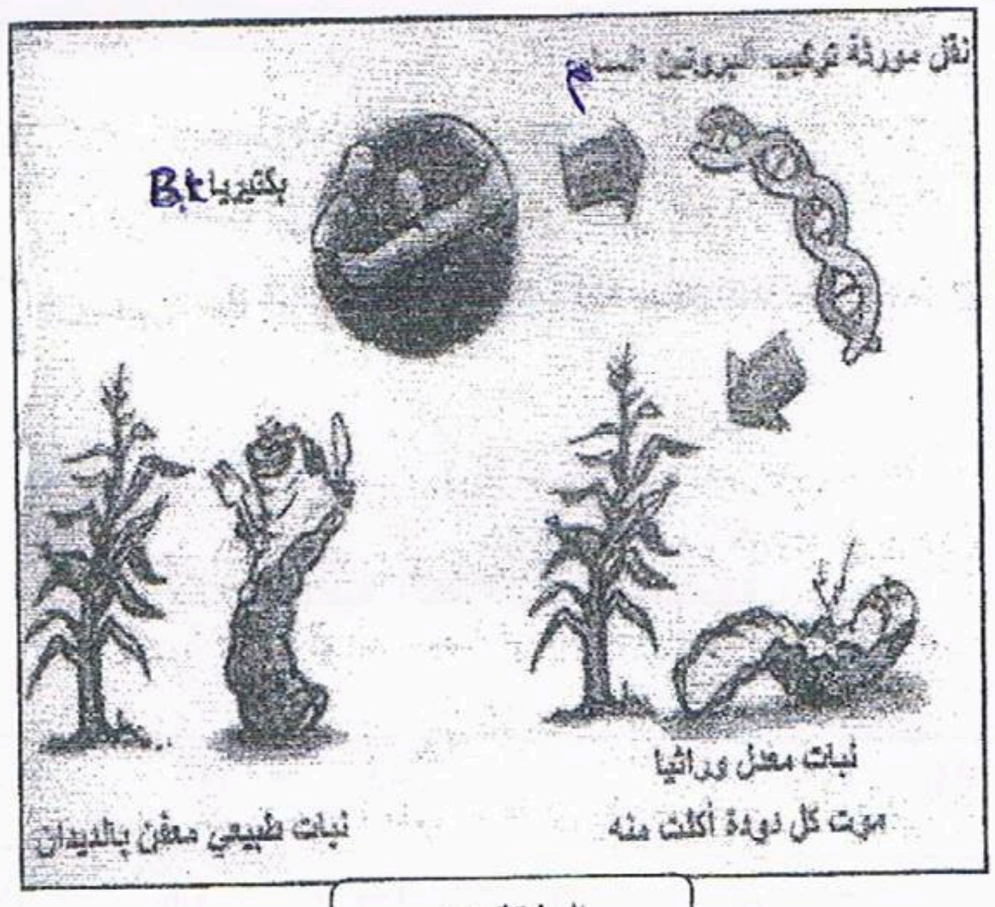
03-/ قارني بين تتابع النيكليوتيدتين اللتين تحصلت عليهما وحددي نوع الطفرة التي أدت إلى تركيب الإنزيم (Z)

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

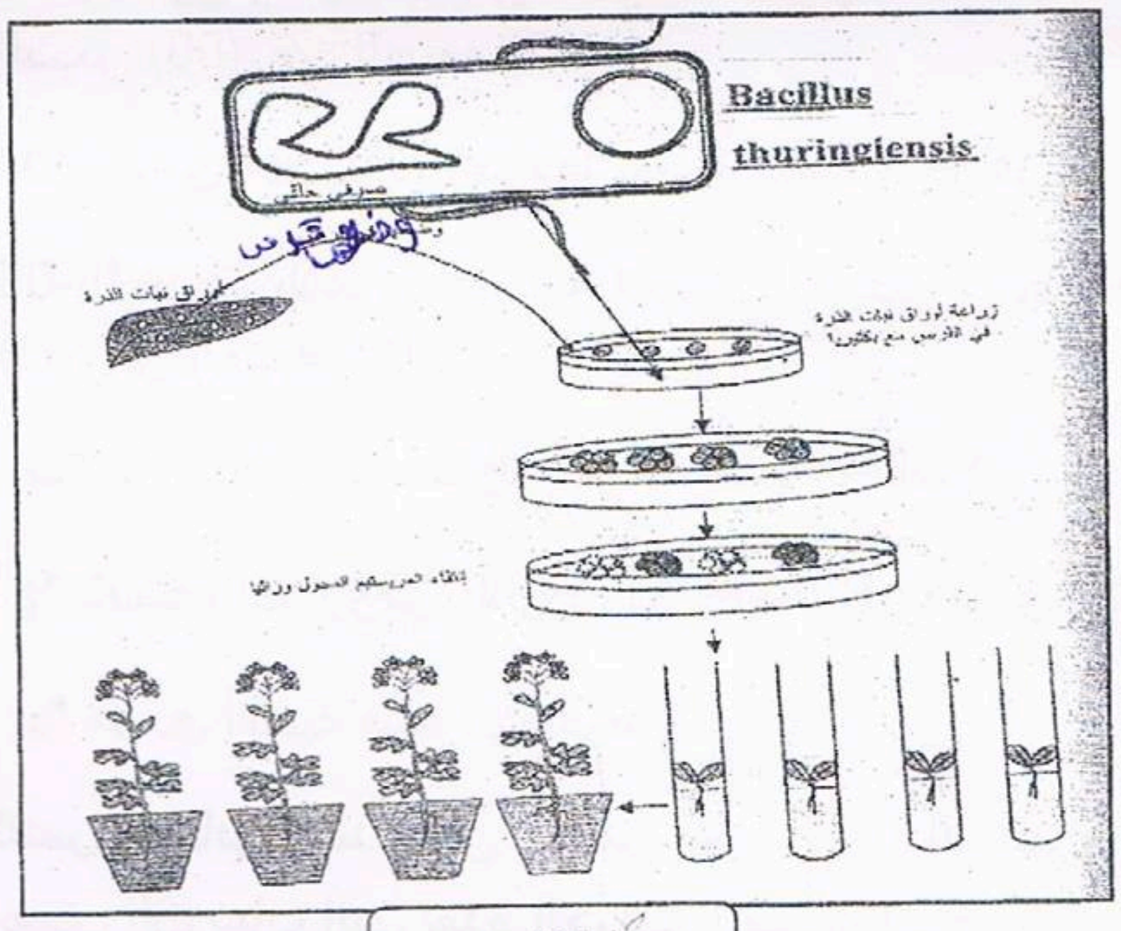
ماذا يحدث لخلايا جسم متعفن عند شخص يتم عنده تركيب إنزيم (Z) بدل الإنزيم (aT) ؟

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 الذرى (BT)، (1995) حيث وجد لدى نوع من البكتيريا (*Bacillus thuringiensis*) القدرة على تصنيع بروتينات سامة والتي تعتبر مبيدات طبيعية للحشرات تسمى هذه البروتينات (BT)، وهي إحدى التوكسينات الفعالة ضد الفراشة النارية (Pyrale)، والتي تتلف يرقاتها شتلات الذرى.



الوثيقة 01



الوثيقة 02

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

01-/ استنتجي مفهوما للعضويات المعدلة وراثيا.

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

03-/ لماذا يختار العلماء استعمال البكتيريا في التطبيقات الوراثية ؟

04-/ تستعمل التطبيقات الوراثية حاليا في مجالات متنوعة . أذكري أهمها

بالتوفيق أساتذة المادة