ثانوية تزنيت　　بسم الله الرحمن الرحيم　　ذ.أولحيان مراد

الثانوية التأهيلية أيت باعمران　تقويم تكويني (الهندسة الوراثية , مبادئها , تطبيقاتها)

المستوى : الثانية باكالوريا　　المسلك : علوم الحياة والأرض

لدراسة بعض مظاهر تطبيق الهندسة الوراثية في المجال الفلاحي، تم القيام بالتجارب التالية :

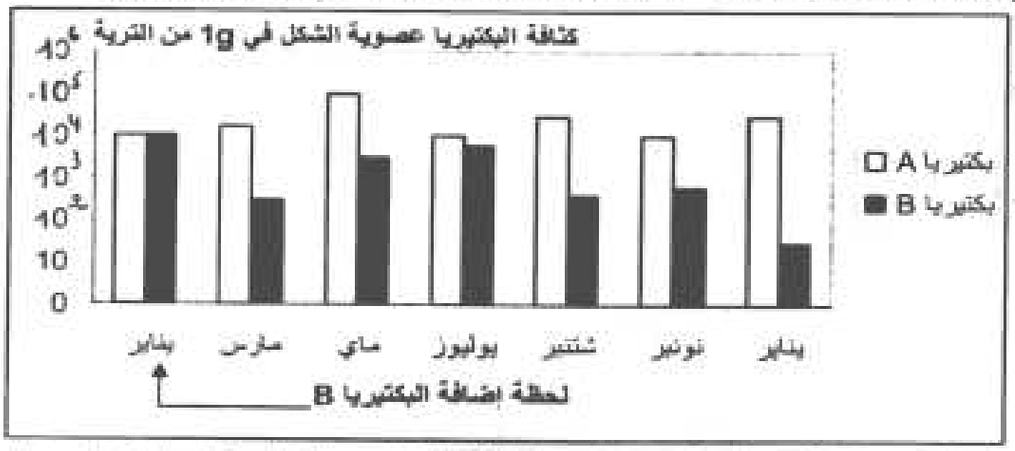
التجربة الأولى : تم خلالها الحصول على بكتيريا عصوية الشكل مقاومة لبعض المضادات الحيوية (بكتيريا B)، وذلك بدمج المورثات المسؤولة عن هذه الصفة، داخل بكتيريا عصوية الشكل عادية (بكتيريا A)، عن طريق بلاسميد يحتوي على قطعة من الADN تدعى Tn5.

التجربة الثانية : في تربة تحتوي على كمية معينة من بكتيريا أصلية (A)، تمت إضافة نفس الكمية من البكتيريا (B)، بعد ذلك تم زرع بعض القطنيات في هذه التربة المعالجة. وقد بين فحص هذه التربة غياب الADN Tn5 في البكتيريا الأصلية (A). تمثل الوثيقة أسفله نتائج إحصاء سلالتي البكتيريا (A) و (B) خلال مدة معينة.

1- عرف الهندسة الوراثية.

2- كيف تتغير كثافة سلالتي البكتيريا (A) و (B) بدلالة الزمن ؟

التجربة الثالثة : بعد القيام في المختبر بزرع سلالتي البكتيريا (A) و (B) معا في نفس التربة، تبين ان البكتيريا (A) تحتوي على الADN Tn5، وذلك عندما تتجاوز كثافة البكتيريا (B) 10^6 في 1 غرام من التربة.



تمرين 1

3- هل بإمكان البكتيريا (A) المحصل عليها في التجربة الثالثة، إكتساب صفة مقاومةالمضادات الحيوية ؟ علل جوابك.

4- انطلاقا من معطيات الوثيقةبين لماذا لم يتم تحول البكتيريا (A) إلى البكتيريا (B) في الظروف الطبيعية ؟

الأنسولين هرمون منخفض لتحلون الدم يفرز من طرف خلايا β البنكرياسية، وهو عديد ببتيد مكون من 51 حمضا أمينيا موزعة على سلسلتين : السلسلة A والسلسلة B. تمثل الوثيقة 1 جزءا من ARNm الذي يتدخل في تركيب الأحماض الأمينية التسعة المكونة لنهاية السلسلة B.

22	23	24	25	26	27	28	29	30
CGU	GGC	UUC	UUC	UAC	ACU	CCU	AAG	ACU

منحنى القراءة ⟵

الوثيقة 1

تمرين 2

1- باستعمالك لجدول الرمز الوراثي الممثل في الوثيقة 2، حدد متتالية الأحماض الأمينية المكونة لنهاية السلسلة B.

2- اعط قطعة ADN التي تتحكم في تركيب نهاية السلسلة B.

يعاني بعض الأشخاص من داء السكري الوراثي الذي يرجع إلى تركيب أنسولين غير عادية لا يتم تثبيتها على المستقبلات الغشائية للخلايا الهدف. تمثل الوثيقة 3 الأحماض الأمينية التسعة التي تكون نهاية السلسلة B بالنسبة للأنسولين غير العادية.

22	23	24	25	26	27	28	29	30
Arg	Gly	Leu	Phe	Tyr	Thr	Pro	Lys	Thr

الوثيقة 3

3- حدد الاختلاف بين الأنسولين العادية والأنسولين غير العادية.

4- حدد طبيعة وموقع الطفرة الأكثر احتمالا التي أدت إلى تركيب الأنسولين غير العادية.

يعالج داء السكري الوراثي بواسطة حقن المريض بالأنسولين يوميا مما يتطلب توفير كمية مهمة من هذه المادة، تسمح تقنية الهندسة الوراثية بالإنتاج الصناعي للانسولين، وذلك باستعمال بكتيريات E.Coli.

5- اعط تعريفا للهندسة الوراثية.

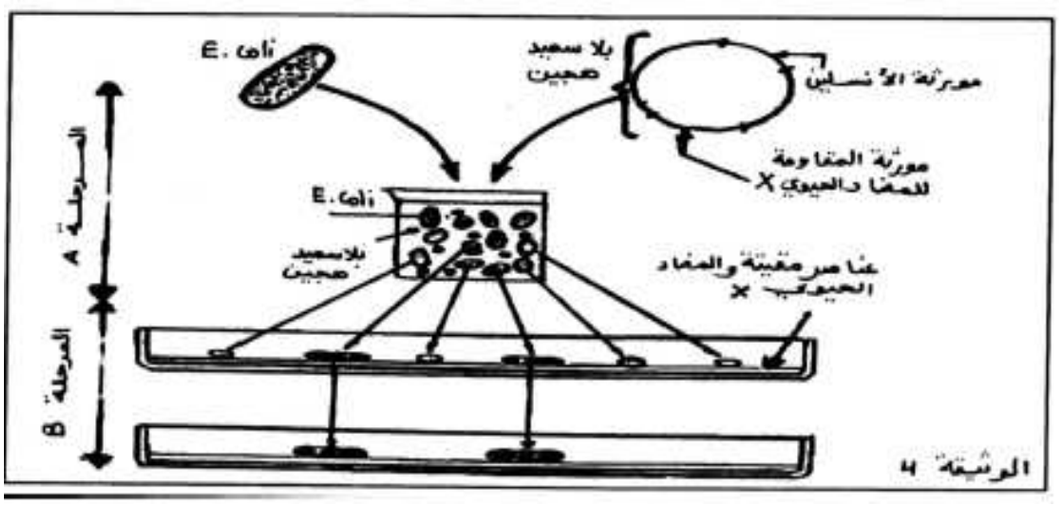
6- أذكر خاصيتين تميزان E. Coli، وتعللان استعمالها في هذه التقنية.

تمثل الوثيقة 4 بعض المناولات التي تخص الهندسة الوراثية.

7-أ- صف كلا من المرحلتين A و B.

ب- فسر أهمية احتواء البلاسميد على المورثة المسؤولة عن المقاومة للمضاد الحيوي X.

1-	2- lettre								3-
	U		C		A		G		
U	UUU UUC	phénylalanine (phe)	UCU UCC UCA UCG	sérine (ser)	UAU UAC	tyrosine (tyr)	UGU UGC	cystéine (cys)	U C
	UUA UUG	leucine (leu)			UAA UAG	non sens	UGA UGG	non sens tryptophane (trp)	A G
C	CUU CUC CUA CUG	leucine (leu)	CCU CCC CCA CCG	proline (pro)	CAU CAC	histidine (his)	CGU CGC CGA CGG	arginine (arg)	U C A G
					CAA CAG	glutamine (gln)			
A	AUU AUC AUA	isoleucine (ileu)	ACU ACC ACA ACG	thréonine (thr)	AAU AAC	asparagine (asn)	AGU AGC	sérine (ser)	U C
	AUG	méthionine (met)			AAA AAG	lysine (lys)	AGA AGG	arginine (arg)	A G
G	GUU GUC GUA GUG	valine (val)	GCU GCC GCA GCG	alanine (ala)	GAU GAC	ac. aspartique (asp)	GGU GGC GGA GGG	glycine (gly)	U C A G
					GAA GAG	ac. glutamique (glu)			



الوثيقة 4