

السنة الدراسية : 2011 - 2012

المستوى : الأولى باكوريا علوم رياضية.
بتاريخ : 02 - 04 - 2012
مدة الانجاز: ساعتان.

مادة علوم الحياة و الأرض

المراقبة المستمرة رقم 1



التمرين الأول: (5ن)

تعتبر جزيئة NAD المادة الوراثية الحاملة للخبر الوراثي الذي يتم تعبيره على مستوى الخلية بعد تحديد مكونات و بنية جزيئة ADN بين من خلال عرض واضح كيف تتم مضاعفة ADN خلال مرحلة السكون.

التمرين الثاني: (11ن)

لإبراز بعض مظاهر نقل الخبر الوراثي على المستوى الخلوي نقترح المعطيات الآتية :
تم زرع خلايا جسمية في أوساط زرع ملائمة يؤدي تكاثرها إلى تشكل بساط خلوي يمثل جدول الوثيقة 1 عدد الخلايا حسب الزمن في كل 1 cm^2 من البساط الخلوي.

الزمن بالساعات (h)	بداية التجربة (T_0)	$T_0 + 40h$	$T_0 + 80h$
عدد الخلايا في كل 1 cm^2 من البساط	$2,5 \cdot 10^3$	$10 \cdot 10^3$	$40 \cdot 10^3$

الوثيقة 1

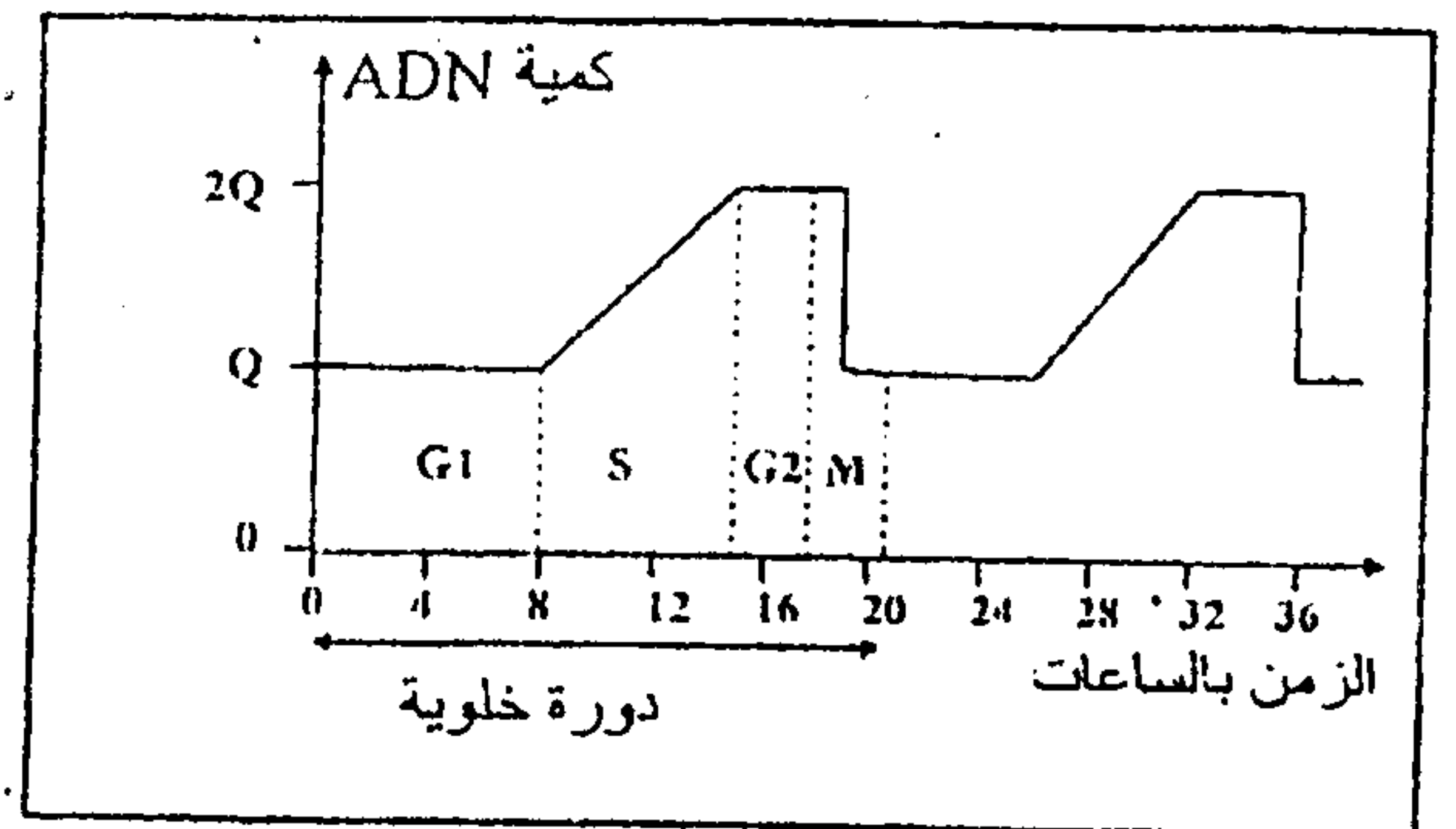
1 - اعتمادا على معطيات جدول الوثيقة 1 حدد مدة الدورة الخلوية للخلايا المدروسة. علل جوابك
تتميز الدورة الخلوية بتعاقب مرحلتين أساسيتين، مرحلة السكون ومرحلة الانقسام الغير المباشر. تقدم الوثيقة 2 تطور كمية ADN في نواة إحدى خلايا البساط حسب الزمن وتبين الوثيقة 3 نتيجة الملاحظة المجهرية لمرحلتين من الدورة الخلوية (2ن)



الشكل (ب): رسم تخطيطي لخلية حيوانية في طور الانفصال



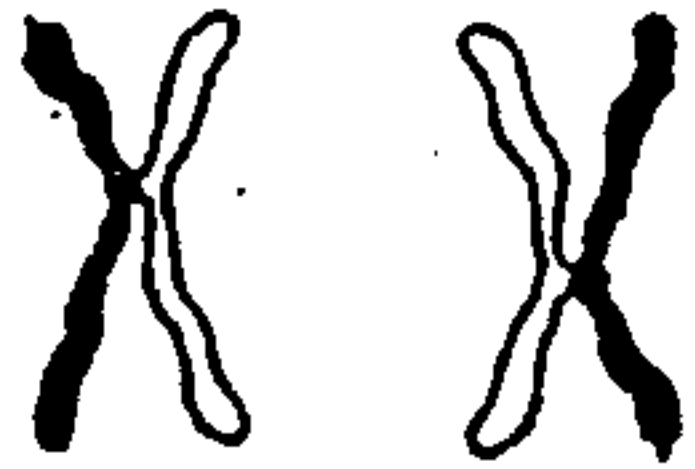
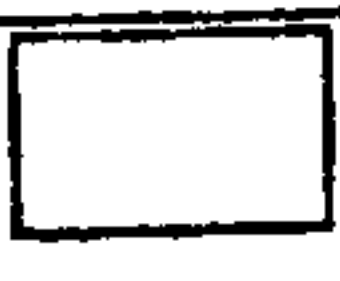
الشكل (أ): مظهر صبغي أثناء الفترة S من طور السكون



الوثيقة 2

الوثيقة 3

- 2 – صف تطور كمية ADN خلال دورة خلوية (الوثيقة 2) ووضح العلاقة بين هذا التطور وتغير مظهر الخبيط النووي خلال المرحلتين الممثلين بالشكل (أ) و الشكل (ب) للوثيقة (3) . (3ن)
- 3 – باستغلالك لمعطيات الوثيقتين 2 و 3 بين كيف يعمل الانقسام الغير المباشر على الحفاظ على الخبر الوراثي. (1.5ن)
- 4 – مثل بواسطة رسم تخطيطي مرفوق بالاسماء المناسبة للخلية الممثلة بالشكل ب (الوثيقة 3) نعتبر $2n=4$ (1.5ن)
- للكشف عن ظاهرة مضاعفة ADN قام الباحث Taylor بانجاز تجارب على خلايا جذور الفول. ويمثل جدول الوثيقة 4 ظروف ونتائج هذه التجارب.

الأوساط	الظروف التجريبية	النتائج
1	وسط اقتيائي + جذور نبات الفول + التيمين المشع لمدة دورة خلوية واحدة	صبغيات مشعة في نهاية الدورة الخلوية
2	وسط اقتيائي + جذور نبات الفول + التيمين المشع + الكولشيسين لمدة دورة خلوية واحدة	
3	وسط اقتيائي + جذور نبات الفول مأخوذة من الوسط 1 في نهاية الدورة الخلوية + التيمين غير المشع + الكولشيسين لمدة دورة خلوية واحدة	
	مشع : 	غير مشع : 

الوثيقة 4

- 5 – معتمدا على الرسم التخطيطي لقطعة جزيئة ADN المبينة على الوثيقة 5 فسر النتائج المحصل عليها (3ن)

T-A-
G-C-
A-T-
G-C-
C-G-

الوثيقة 5

التمرين الثالث: (4ن)

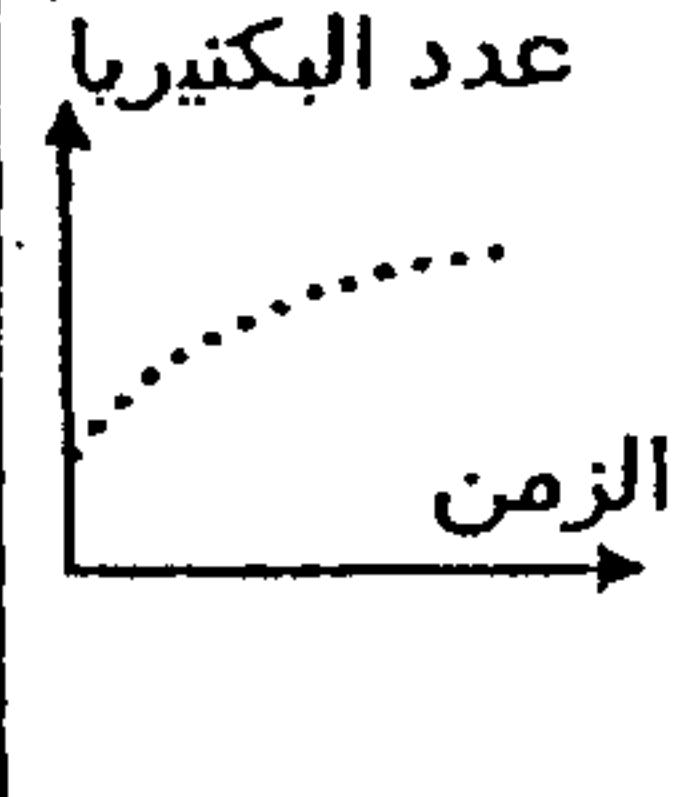
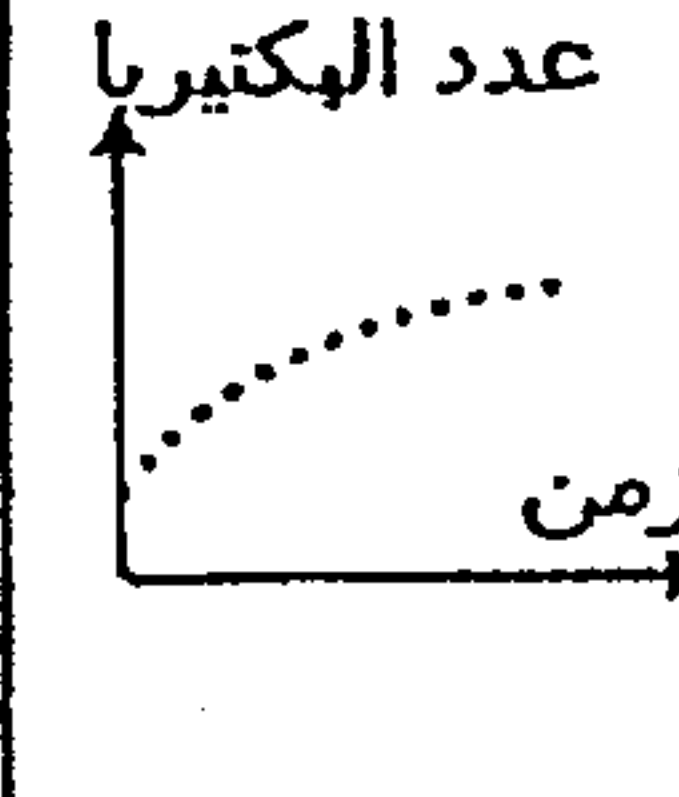
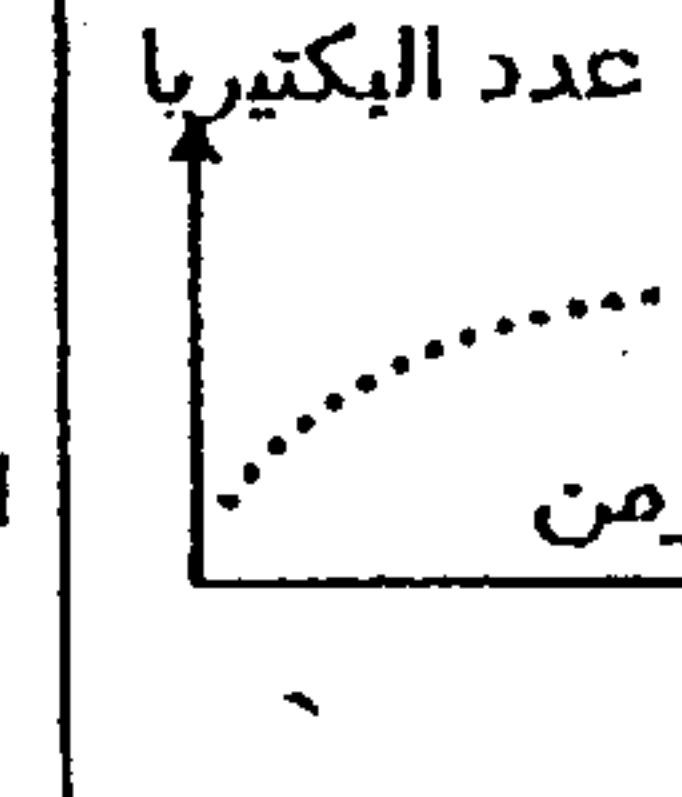
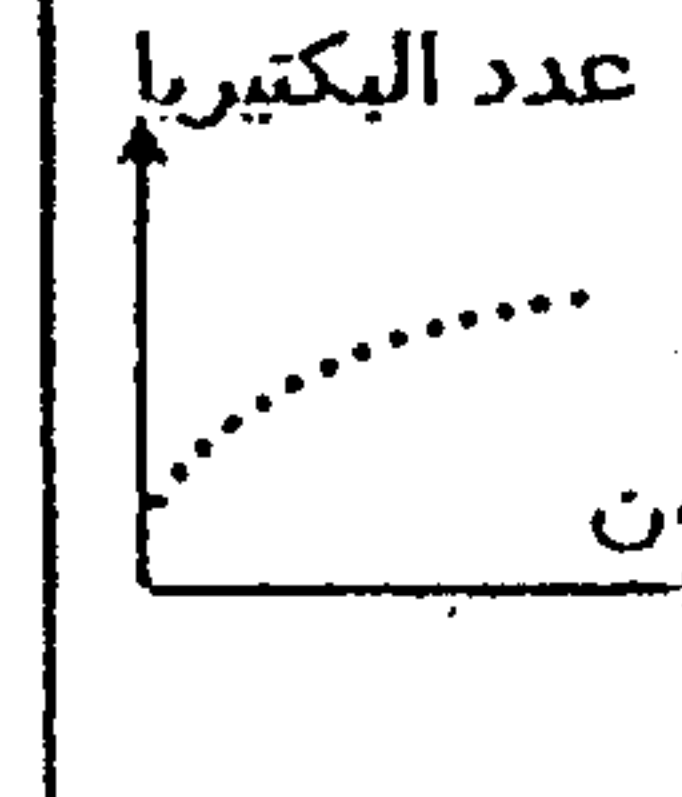
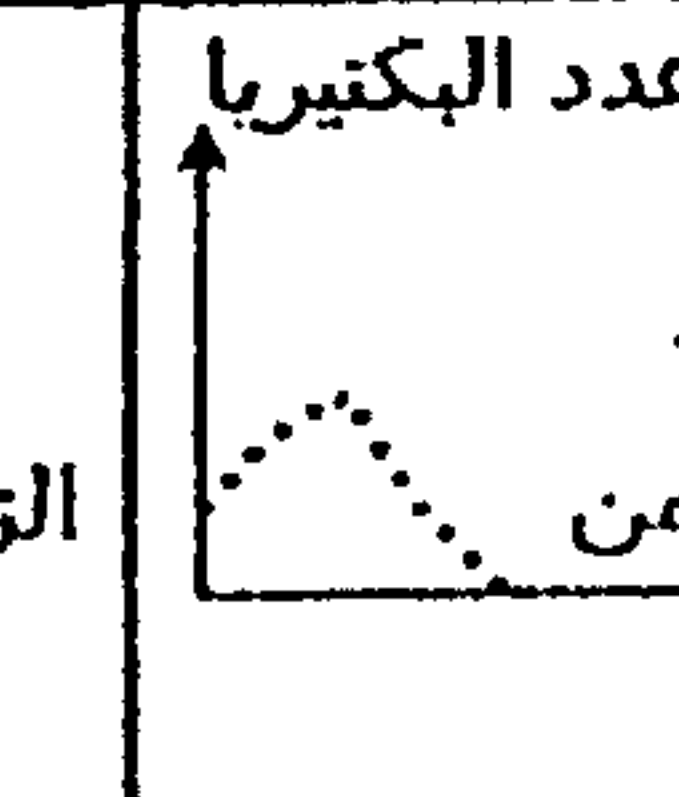
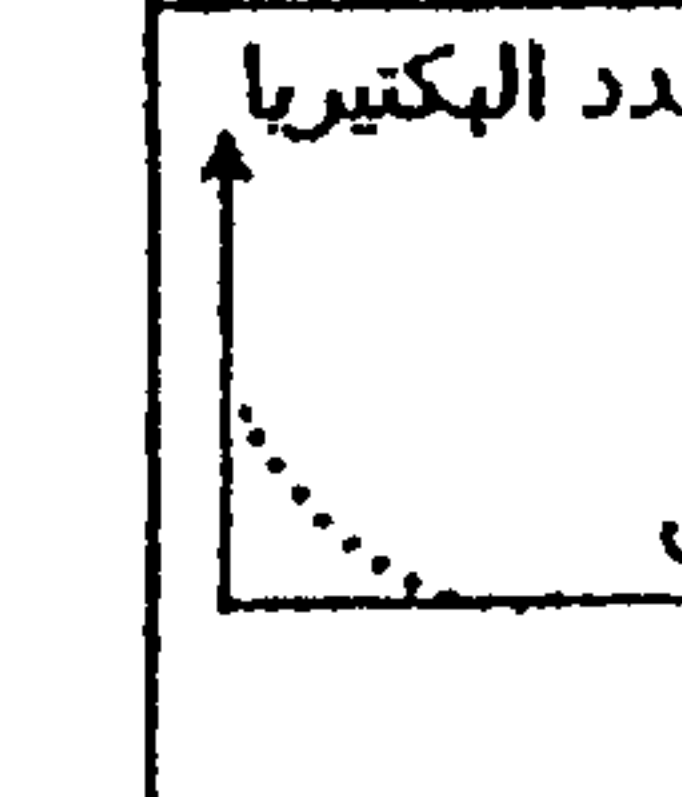
قصد إبراز العلاقة مورثة بروتين والعلاقة صفة بروتين نقترح ما يلي :

بينت الدراسات التي أجريت على سلالات طافرة من بكتيريا *E.coli* أنها غير قادرة على العيش

في الأوساط التي لا تحتوي على الحمض الاميني Tryptophane وعلى العكس من ذلك نجد سلالة من البكتيريا *E.coli* متوحشة قادرة على العيش في وسط بدون Tryptophane مع العلم أن هذا الحمض الاميني ضروري لحياة بكتيريا *E.coli* متوحشة كانت أم طافرة.

بينت دراسات أخرى أن قدرة البكتيريا *E.coli* المتوحشة على تركيب الحمض الاميني Tryptophane رهين بقدرتها على تركيب أنزيم E (الأنزيم عبارة عن بروتين) .

يلخص جدول الوثيقة 6 نتائج بعض التجارب التي أجريت على سلالتين M و T من بكتيريا *E.coli* إحداها متوحشة والأخرى طافرة وفي أوساط زرع تكون إما غنية ب Tryptophane أو تحتوي على نسبة قليلة من Tryptophane أو لا تحتوي عليه .

التجربة	1	2	3	4	5	6
مراحل التجربة	بكتيريا <i>E.coli</i> M في وسط يتميز ب :			بكتيريا <i>E.coli</i> T في وسط يتميز ب :		
	% مرتفعة من tryptophane	% ضعيفة من tryptophane	غياب tryptophane	% مرتفعة من tryptophane	% ضعيفة من tryptophane	غياب tryptophane
النتائج	عدد البكتيريا 	عدد البكتيريا 	عدد البكتيريا 	عدد البكتيريا 	عدد البكتيريا 	عدد البكتيريا 

الوثيقة 6

1 - اعتمادا على معطيات الوثيقة 6 وما جاءت به هذه الدراسات حدد أي البكتيريا M و T يمثل البكتيريا *E.coli* المتوحشة والبكتيريا *E.coli* الطافرة. علل جوابك. (2ن)

القدرة على تركيب Tryptophane صفة تتحكم فيها مورثة توجد على شكل حليلين :

حليل $Tryp^+$ مسؤول عن تركيب Tryptophane و تحليل $Tryp^-$ مسؤول عن عدم القدرة على تركيب Tryptophane .

2 - بين بإيجاز كل من العلاقة صفة بروتين ثم العلاقة مورثة بروتين آخذا كمثال ما جاءت به هذه الدراسات حول البكتيريا M و T. (2ن)