السنة الدراسية : 2011 - 2012

المستوى : الأولى باكلوريا علوم رياضية.
بتاريخ : 02 - 04 - 2012
مدة الإنجاز: ساعتان.

# مادة علوم الحياة و الأرض

## المراقبة المستمرة رقم 1

3

### 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)

لابراز بعض مظاهر نقل الخبر الوراثي على المستوى الخلوي نقترح المعطيات الاتية :

تم زرع خلايا جسدية في اوساط زرع ملائمة يؤدي تكاثرها الى تشكل بساط خلوي .يمثل جدول **الوثيقة 1** عدد الخلايا حسب الزمن في كل $1\ cm^2$ من البساط الخلوي.

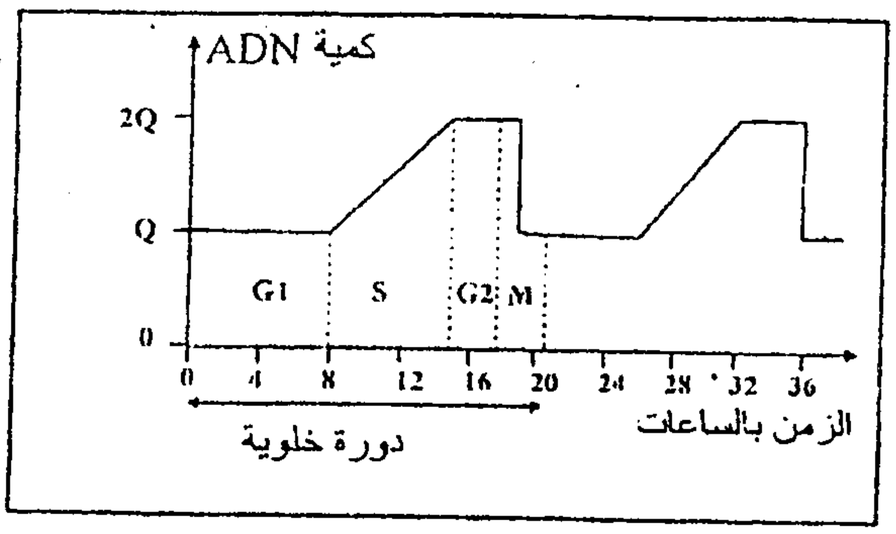
| الزمن بالساعات (h) | بداية التجربة($T_0$) | $T_0 + 40h$ | $T_0 + 80h$ |
|---|---|---|---|
| عدد الخلايا في كل $1cm^2$ من البساط | $2,5.10^3$ | $10.10^3$ | $40.10^3$ |

**الوثيقة 1**

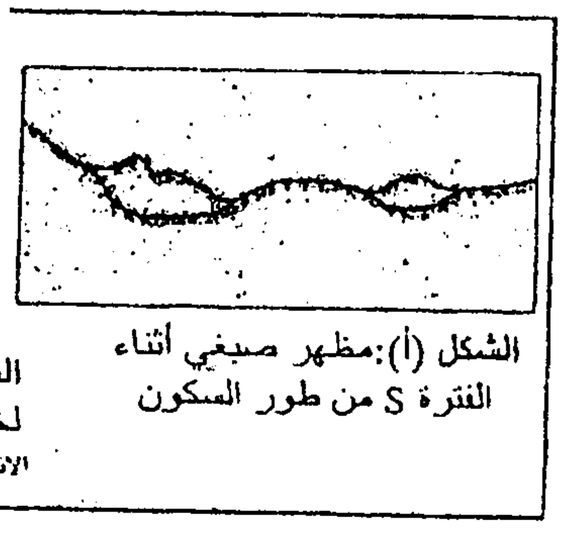
1 – اعتمادا على معطيات جدول الوثيقة 1 حدد مدة الدورة الخلوية للخلايا المدروسة. علل جوابك

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)**




**الوثيقة 2**



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

الشكل (ب):رسم تخطيطي لخلية حيوانية في الطور الانفصالي

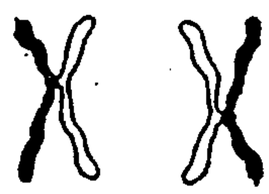
**الوثيقة 3**

2 – صف تطور كمية ADN خلال دورة خلوية ( الوثيقة 2 ) ووضح العلاقة بين هذا التطور وتغير مظهر الخييط النووي خلال المرحلتين الممثلين بالشكل ( أ ) و الشكل ( ب ) للوثيقة ( 3 ). **(3ن)**

3 – باستغلالك لمعطيات الوثيقتين 2 و3 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 (الوثيقة3) 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 اقتياتي + جذور نبات الفول + التيمين المشع لمدة دورة خلوية واحدة | صبغيات مشعة في نهاية الدورة الخلوية |
| 2 | وسط اقتياتي+ جذور نبات الفول + التيمين المشع +الكولشيسين لمدة دورة خلوية واحدة | |
| 3 | وسط اقتياتي + جذور نبات الفول ماخوذة من الوسط 1 في نهاية الدورة الخلوية + التيمين غير المشع + الكولشيسين لمدة دورة خلوية واحدة |  |
| ■ | : مشع<br>□ : غير مشع | |

**الوثيقة 4**

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

**الوثيقة 5**

3/3

## التمرين الثالث: (4ن)

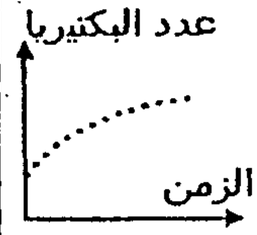
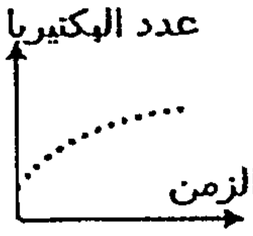
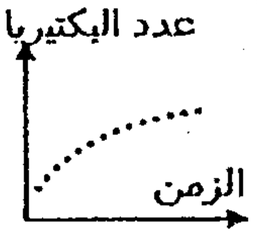
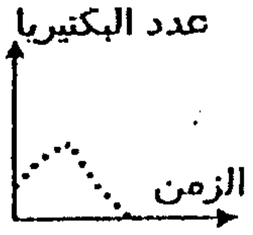
قصد ابراز العلاقة مورثة بروتين والعلاقة صفة بروتين نقترح ما يلي :

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 أنزيمE ( الأنزيم عبارة عن بروتين) .

يلخص جدول الوثيقة 6 نتائج بعض التجارب التي أجريت على سلالتين M و T من بكتيريا **E.coli** إحداهما 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 *E.coli* M في وسط يتميز ب : | | | بكتيريا *E.coli* T في وسط يتميز ب : | | |
| | % مرتفعة من *tryptophane* | % ضعيفة من *tryptophane* | غياب *tryptophane* | % مرتفعة من *tryptophane* | % ضعيفة من *tryptophane* | غياب *tryptophane* |
| النتائج |  |  |  | |  | |

**الوثيقة 6**

1 ــ اعتمادا على معطيات الوثيقة 6 وما جاءت به هذه الدراسات حدد أي البكتيريا M وT 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 حليل $Tryp^-$ مسؤول عن عدم القدرة على تركيب Tryptophane .

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