

السنة الدراسية 2010-2011

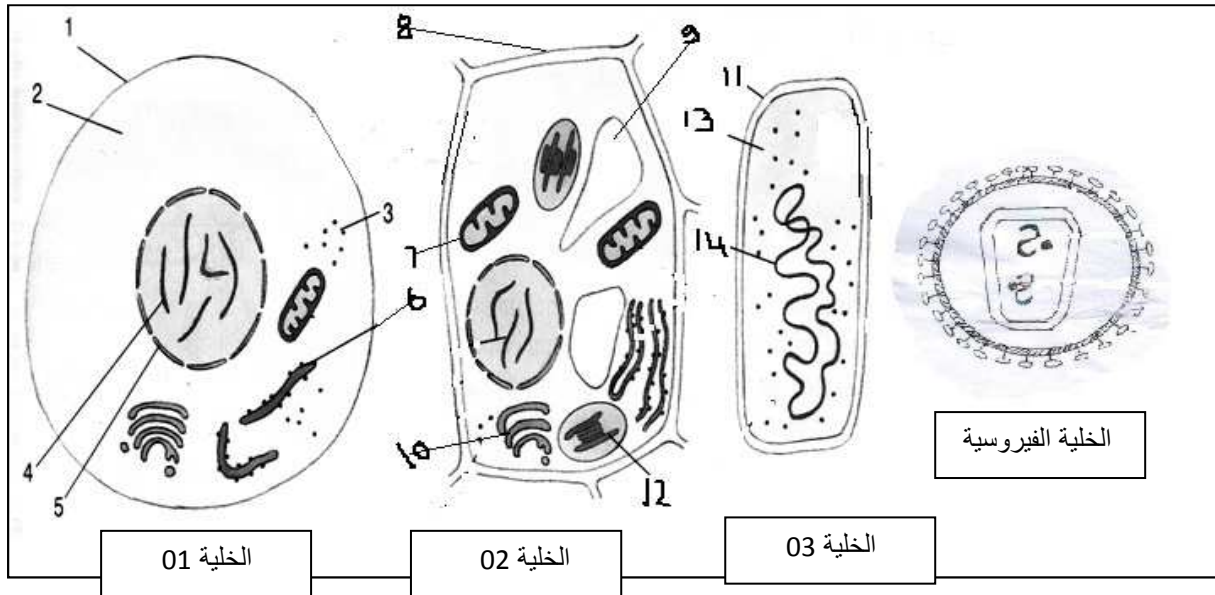
المستوى: 2 ع ت

المدة: 3 ساعات

إختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية :

التمرين الأول:

تعتبر الخلية الوحدة الأساسية لجميع الكائنات الحية , تمثل الوثائق الموالية أنماط مختلفة من هذه الخلايا .



- 1- ماهو الجهاز المستعمل لتحقيق هذه الملاحظات .
- 2- سم البيانات المرقمة .
- 3- إعط عنوانا مناسباً لكل خلية .
- 4- حدد المعايير المستعملة .
- 5- من أجل التعرف على التركيب الكيميائي الدقيق للذخيرة الوراثية للخلايا السابقة نقترح التجارب التالية :
 - التجربة الأولى : بعد إستخلاص الـ ADN يتم وضعه في وسط يحتوي على HCl وفي درجة حرارة 120 ° م

• التجربة الثانية : نعامل المحضر السابق بإنزيم ADNase .

- ماهو الفرق بين النفاعل في التجربة 1 والتجربة 2 .
- ماهي النتائج المتوقعة الحصول عليها , في كلا التجريبتين ؟

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

6- من أجل التعرف أكثر على ADN قمنا بتقدير كمية القواعد الأزوتية في الأنماط الخلوية السابقة , تحصلنا على النتائج المبينة في الجدول التالي :

G+A/C+T	T+A/G+C	
1	1,4	الخلية 01
0,7	1,38	الخلية الفيروسية

- حلل نتائج الجدول .

- ماذا تستخلص ؟

- أنجز نموذجا إفتراضيا لقطعة من ADN يضم 34 قاعدة أزوتية إذا علمت أن العلاقة

$$\frac{G+C}{A+T} = 2.4$$

7- يعتبر تماسك ال ADN عنصرا أساسيا للحفاظ على النشاط الطبيعي للكائنات الحية , وللتعرف على العوامل المؤثرة في تماسكه قمنا بقياس درجة الحرارة اللازمة لفصل سلسلي ال ADN وكذا النسبة المؤوية للثنائيات C_G , الجدول الموالي يوضح نتائج هذه القياسات :

النسبة المؤوية ل C_G	درجة الحرارة اللازمة للفصل	
%70	°100-°90	الغدة السعترية
%50	°90-°80	مكورات رئوية

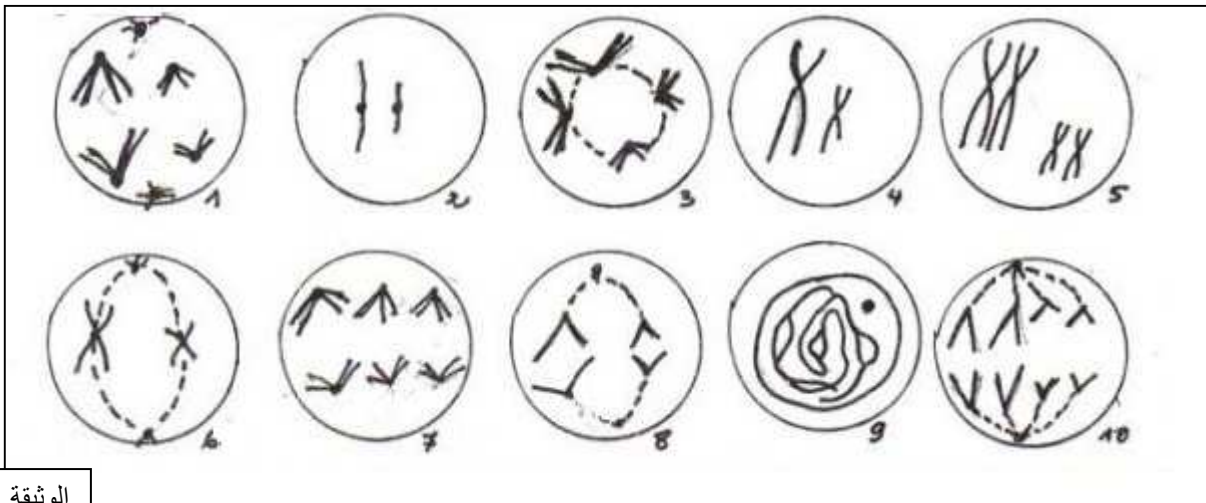
- ترجم هذه المعطيات إلى منحنى بياني تمثل فيه تغير درجة الحرارة بدلالة النسبة المؤوية ل C_G .

- حلل ثم فسر المنحنى .

التمرين الثاني :

تتكاثر الخلايا بنسق منتظم لتعطي خلايا جديدة تحمل معلومات مماثلة للخلية الأم .

مكن الفحص المجهرى من الحصول على الأشكال الموضحة في الوثيقة التالية :



الوثيقة _1_

1- تعرف على كل شكل من أشكال الوثيقة .

2- من بين الأشكال يوجد شكل دخيل (غريب) بالنسبة للأشكال الأخرى , ماهو هذا الشكل ؟ علل إجابتك .

حي فقلول - برج البحري - الجزائر

3- رتب الأشكال الباقية حسب التسلسل الزمني .

4- مكنت معايرة كمية ال ADN أثناء تطور الخلية من إنجاز الجدول التالي :

الزمن بالساعات	0	2	3	4	5	7	8	8,5	9	9,5	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20
كمية ال ADN	7,3	7,3	7,3	10,9	14,6	14,6	14,6	7,3	7,3	3,6	3,6	3,6	7,3	7,3	10,9	14,6	14,6	7,3	7,3	7,3

- مثل المنحنى البياني لتطور كمية ال ADN بدلالة الزمن , ثم حدد على محور الزمن الدورة الخلوية , و حدد عليه مختلف المراحل الموضحة في الوثيقة 1_.

5- تظهر الوثيقة 2_ صورة بالجهر الإلكتروني لصبغيات أثناء حدوث ظواهر بيولوجية هامة تمهد للظاهرة الممثلة في الوثيقة 1_ أو تحدث خلالها .

- ماهي الظواهر المعنية بالوثيقة 2_ ؟

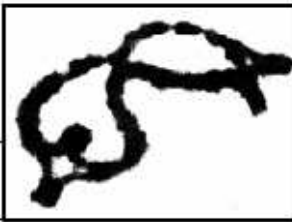
- حدد بدقة في أي

مرحلة من حياة

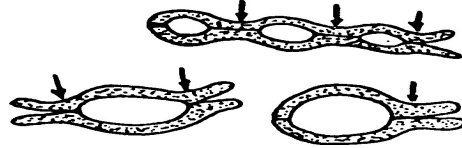
الخلية تمت فيها

ملاحظة هذه الظواهر

. ما الهدف منها ؟



الوثيقة 2



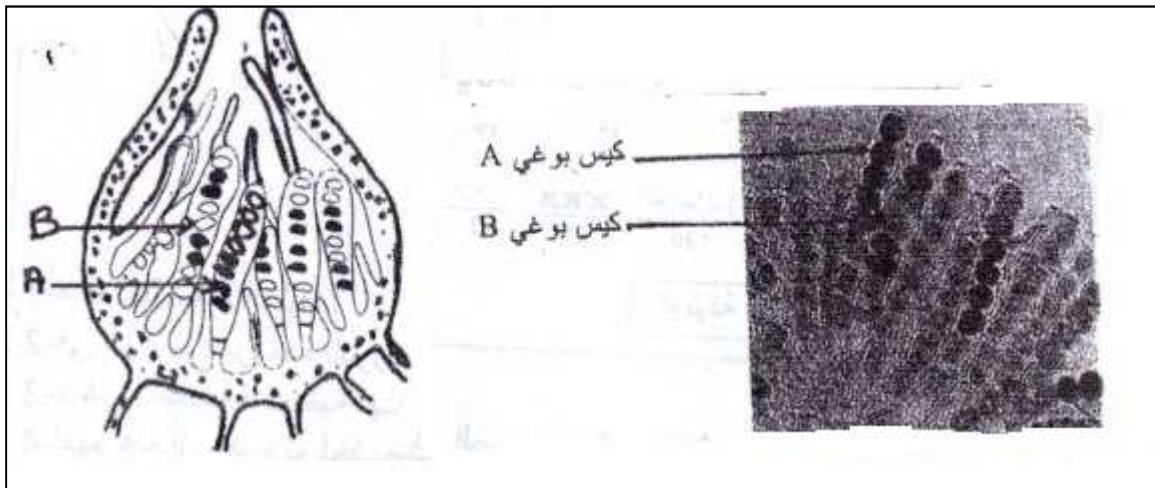
6- معرفة دور الظواهر الموضحة في الوثيقة 2_ نقوم بدراسة المثال التالي :

نصالب بين سلالتين من السر وداريا : الأولى وحشية ذات أبواغ سوداء والثانية طافرة ذات أبواغ صفراء ,

نعبر عن لون البوغة بمورثة واحدة متواجدة على شكل الأليل (س) أو على شكل الأليل (ص) .

الوثيقة تمثل نوعين من الأكياس البوغية (A و B) من بين الستة الممكن الحصول عليها بعد تصالب سلالة

وحشية مع سلالة طافرة : A(4 س و 4 ص) , B(2 س, 2 ص, 2 س, 2 ص) .



- أكتب الأنماط التكوينية للأبوين والخلية البيضية الناتجة عن التصالب .

- مثل برسومات تخطيطية سلوك الصبغيات خلال تشكل الأبواغ في الكيس B . كيف نسمي سبب اختلاف

النتائج في الكيسين ؟ مادوره ؟

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

التمرين الثالث :

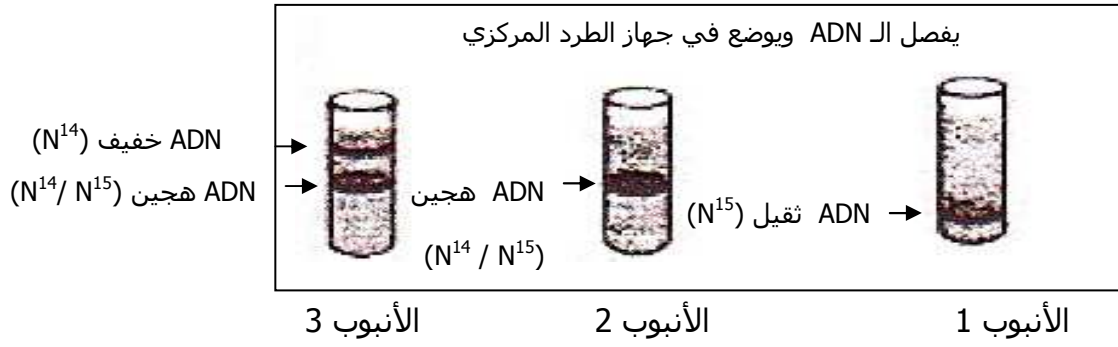
- I. لمعرفة طبيعة المادة الوراثية التي تنتقل عبر الأجيال المتتالية قام غريفيت بمجموعة من التجارب على الفئران , حيث لاحظ وجود نمطين من المكورات الرئوية :
- النمط (S) سلالة طبيعية ممرضة لها محافظ تشكل مستعمرات ملساء .
 - النمط (R) سلالة طافرة غير ممرضة ليست لها محافظ تشكل مستعمرات خشنة . التجارب ونتائجها موضحة في الجدول التالي :

رقم التجربة	المكورات المحقونة في الفأر (ز 1)	حالة الفأر بعد الحقن (ز 2)	طبيعة المكورات في دم الفأر (ز 3)
1	(S) حية	موت الفأر	(S) حية
2	(R) حية	عدم موت الفأر	عدم وجود مكورات
3	(S) مقتولة بالحرارة	عدم موت الفأر	عدم وجود مكورات
4	(S) مقتولة بالحرارة (R)+ حية	موت الفأر	(S) حية

- 1) فسر النتائج احصل عليها .
- 2) ماذا تستنتج من نتائج التجربة (4) ؟
- 3) لتحديد العامل المسؤول عن نتائج التجربة (4) من الجدول نقوم بالتجارب التالية :

رقم التجربة	المكورات المحقونة في الفأر	النتائج
1	(R) حية + بروتين من النمط S	عدم موت الفأر
2	(R) حية + ARN من النمط S	عدم موت الفأر
3	(R) حية + ADN من النمط S	موت الفأر

- ماذا تستنتج من هذه النتائج التجريبية ؟
 - كيف تفسر هذه النتائج احصل عليها في الجدولين ؟
 - ماهي المعلومة الأساسية المستخلصة من النتائج التجريبية السابقة ؟
- II – لتفسير كيفية الحفاظ على نفس المعلومة الوراثية عند الخلية البنت أنجزت التجربة التالية :
- المرحلة 01 : زرعت بكتيريا عادية لعدة أجيال في وسط به أزوت ثقيل (N^{15}) فتم الحصول على أفراد (ج0).
- المرحلة 02 : وضعت بكتيريا (ج0) في وسط به أزوت عادي (N^{14}) لانقسام خيطي واحد فتم الحصول على أفراد (ج1) .
- المرحلة 03 : تركت بكتيريا (ج1) في الوسط ذو الأزوت العادي (N^{14}) لانقسام خيطي ثاني للحصول على أفراد (ج2) أنجزت عملية الطرد المركزي لخلايل الـ ADN الناتج في المراحل الثلاثة السابقة ، فتم الحصول على النتائج المبينة في الأنايب 1, 2 و 3



- ماهي الفرضية المراد إختبارها في هذه التجربة ؟
 - حلل النتائج احصل عليها .
 - فسر هذه النتائج في صورة رسوم توضيحية .
- ملاحظة : يدخل الأزوت في تركيب الـ ADN

