

الامتحان التجريبي

الشعبة: علوم تجريبية
المسلك: علوم فيزيائية
المستوى: الثانية
السنة الدراسية: 2010/2009
المعامل: 5
مدة الإنجاز: 3 س

دورة ماي 2010

مادة علوم الحياة و الأرض

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم
العالبي
و البحث العلمي وتكوين الأطر
- قطاع التربية الوطنية -
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
جهة مكناس - تافيلالت
نيابة مكناس

1/4

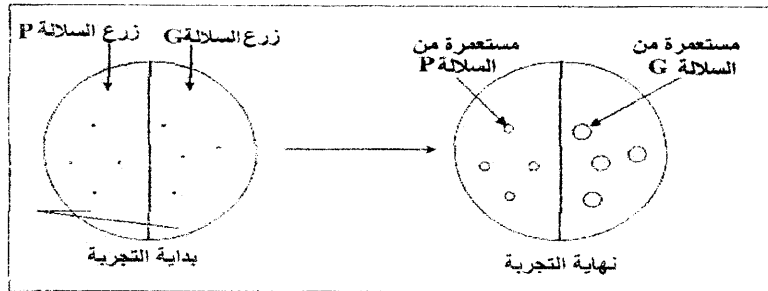
التمرين الأول (5ن)

تتعاقب الدورة الخلوية بتعاقب مرحلة السكون ومراحل الانقسام غير المباشر. بين، من خلال عرض واضح ومنظم، تطور جزيئات ADN والصبغيات خلال دورة خلوية.

التمرين الثاني (5ن)

تعتبر الخميرة من المتعضيات أحادية الخلية والتي تستمد الطاقة اللازمة لنموها وتكاثرها من المادة العضوية. لتعرف الظواهر الاستقلابية المسؤولة عن تحويل الطاقة عند هذه المتعضيات نقتري المعطيات التالية:

أ- تم زرع سلالتين من الخميرة G و P في وسط به غراء يحتوي على الكليكوز وثنائي الأوكسجين بتركيز ملائم في درجة حرارة ثابتة. فلو حظ أن السلالة G أعطت مستعمرات كبيرة القد في حين أعطت السلالة P مستعمرات صغيرة القد تبين الوثيقة رقم 1 الظروف التجريبية و النتائج المحصل عليها.

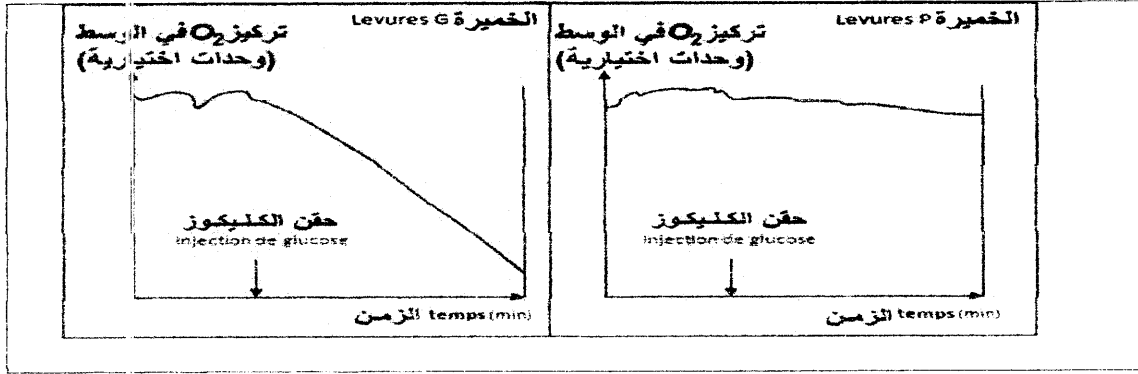


الوثيقة 1

1- اعتمادا على معطيات الوثيقة 1 اقترح فرضية تبين نوع التفاعلات المسؤولة عن إنتاج الطاقة عند كل من السلالتين G و P؟ (1ن)

ب- بعد إعادة زرع خلايا السلالتين من الخميرة في وسطين جديدين تم قياس كمية ثنائي الأوكسجين قبل وبعد حقن الكليكوز في الوسطين. تبين الوثيقة رقم 2 النتائج المحصل عليها.

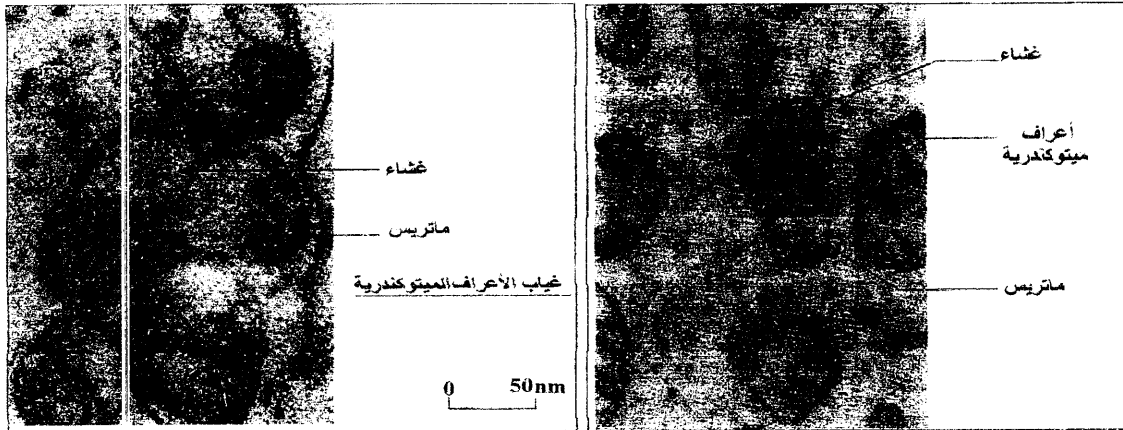
ملحوظة : في نهاية التجربة اختفى الكليكوز من الوسطين



الوثيقة 2

2- استنتج من معطيات التجربة رقم 2 مغللا اجابتك الظاهرة المتدخلة في هدم الكليكوز من طرف كل من السلالتين G و P ؟ (1ن)

ج- عند ملاحظة الميتوكوندريات الموجودة في السلالتين G و P بواسطة المجهر الالكتروني احصل على النتائج المبينة في الشكلين أ و ب من الوثيقة رقم 3 وبيين الشكل ج من نفس الوثيقة عدد الميتوكوندريات في كل سلالة.



الشكل (أ) : مظهر الميتوكوندريات في السلالة G الشكل (ب) : مظهر الميتوكوندريات في السلالة P

السلالة P	السلالة G	
4	15	عدد الميتوكوندريات في خلية

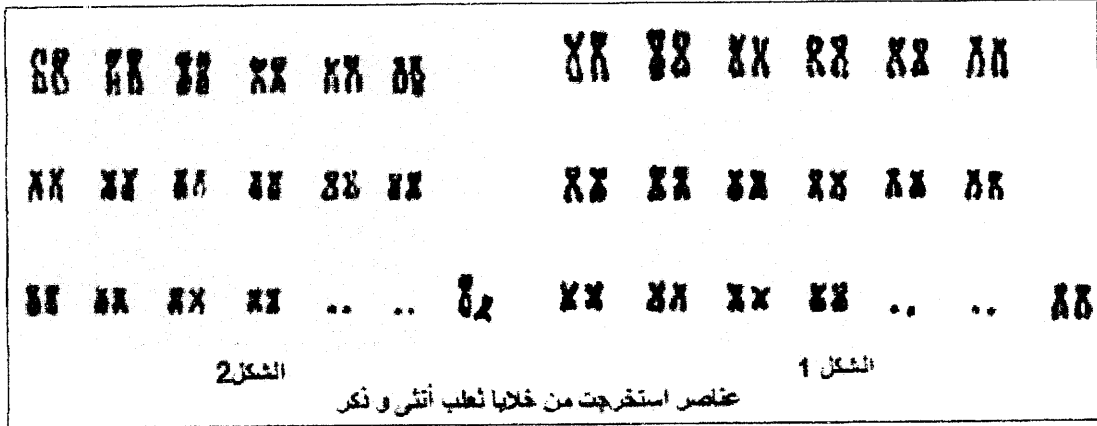
الوثيقة 3

الشكل (ج)

3- استثمر معطيات التجربة رقم 3 و المعطيات السابقة لتحديد الظواهر الاستقلابية المسؤولة عن تحرير الطاقة الكامنة في المادة العضوية من طرف خلايا السلالتين G و P مستخلصا علاقة هذه الظواهر بقد المستعمرات المحصل عليها في التجربة رقم 1 ؟ (3 ن)

التمرين الثالث (5ن)

- أ- يمثل كل من الشكل 1 والشكل 2 بالوثيقة أسفله خريطة صبغية أنجزت عند ثعلب (ذكر وأنثى).
1- أكتب الصيغة الصبغية التي تناسب كل شكل وكذا الصيغة الصبغية للأمشاج التي ينتجها كل من الذكر و الأنثى؟ (1ن)



- ب- من أجل تحديد تموضع ثلاث مورثات مرتبطة عند ذبابة الخل ننجز التزاوجات التالية :
التزاوج الأول : انطلاقا من سلالتين نقيتين ، واحدة لها عيون حمراء rouge وأجنحة عادية normale (سلالة متوحشة) والأخرى لها عيون أرجوانية pourpre وأجنحة معوجة cou'be (سلالة طافرة) نحصل على الجيل F1 من النمط المتوحش.
التزاوج الثاني: تم بين ذكر متشابه الاقتران من النمط الطافر مع أنثى من الجيل F1 فأعطى النتائج التالية :

39.5% من الأفراد لها مظهر خارجي متوحش.	39.5% من الأفراد لها عيون أرجوانية وأجنحة معوجة.
10.5% من الأفراد لها عيون حمراء و أجنحة معوجة.	10.5% من الأفراد لها عيون أرجوانية و أجنحة عادية.

التزاوج الثالث : انطلاقا من سلالتين نقيتين، واحدة لها عيون حمراء وأجنحة طويلة longue (سلالة متوحشة) و الأخرى لها عيون أرجوانية وأجنحة أثرية vestigiale (سلالة طافرة) نحصل على جيل F'1 كل أفراد من النمط المتوحش.

التزاوج الرابع : يؤدي تزاوج ذكر متشابه الاقتران من النمط الطافر مع أنثى من الجيل الأول F'1 إلى النتائج التالية :

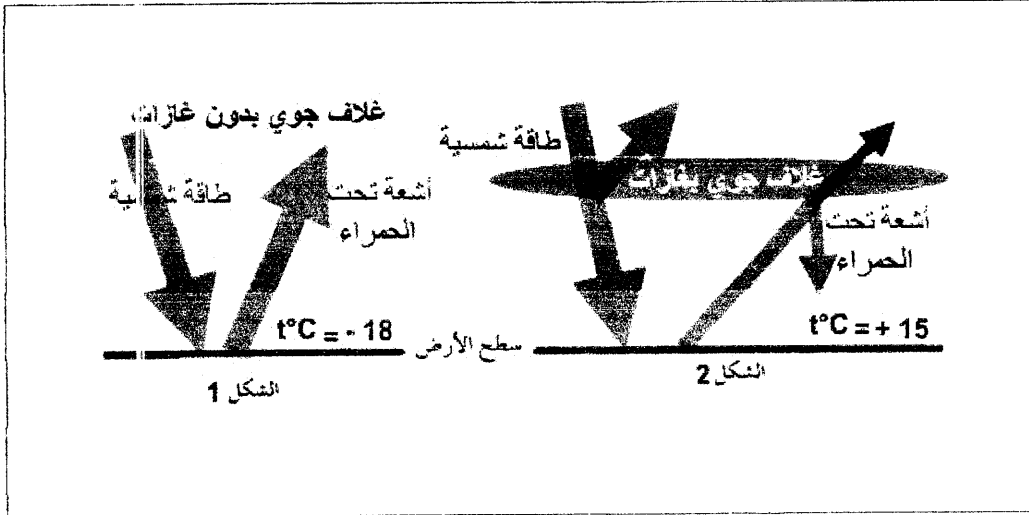
43.5% من الأفراد لها مظهر خارجي متوحش.	43.5% من الأفراد لها مظهر خارجي طافر.
6.5% من الأفراد لها عيون أرجوانية وأجنحة طويلة	6.5% من الأفراد لها عيون حمراء وأجنحة أثرية.

2- اعتمادا على نتائج كل من التزاوج الأول والتزاوج الثالث حدد العلاقة بين حليلات كل من المورثات الثلاث المدروسة ؟ (1.5ن)

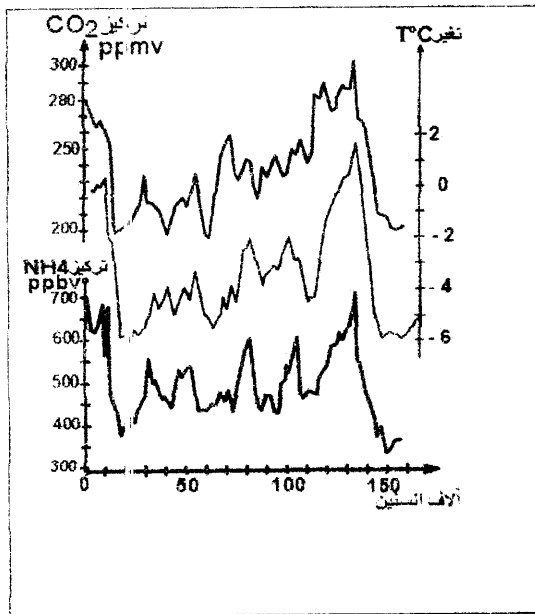
3- أنجز الخرائط العاملية الممكنة ثم فسر كيفية الحصول على الخريطة العاملية الملائمة؟ (2.5ن)

التمرين الرابع (ن5)

تتغير درجة الحرارة على سطح الأرض حسب عدة عوامل أهمها الشمس الذي يتغير مع الفصول وعوامل أخرى. ولقد تم تقدير درجة حرارة سطح الأرض وذلك حسب أنموذج افتراضي لغللاف جوي دون غازات الشكل 1 وحسب الأنموذج الحقيقي الشكل 2. (أنظر الوثيقة التالية)



1- اعتمادا على هذه المعطيات فسر الظاهرة التي تم الكشف عنها والمسؤولة عن رفع درجة حرارة الأرض (ن2)



لتحديد بعض الغازات المسببة لهذه الظاهرة تم القيام

بالقياسات الممثلة نتائجها بمنحنيات الوثيقة جنبه و ذلك

خلال 150 ألف سنة الماضية بالاعتماد على وسائل خاصة

و متنوعة.

2- اعتمادا على معطيات هذه الوثيقة حدد طبيعة الغازات

المسؤولة عن حدوث الظاهرة المعنية في السؤال 1؟ (ن1)

لوحظ في السنين الأخيرة ارتفاع في معدل درجة حرارة الأرض.

3- بتوظيف المعلومات السابقة و مكتسباتك فسر هذه

الملاحظة (أسباب ارتفاع حرارة الأرض) ؟ (ن2)