المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
نيابة الخميسات

الصفحة 1/3

الامتحان التجريبي للبكالوريا

الموضوع

CKM

المـــــادة:	علوم الحياة والأرض	المعامل:	7
الشعـــب(ة) أو المسلك :	شعبة علوم الحياة و الأرض	مدة الإنجاز:	3

التمرين الأول (4 نقط)

يوجد الخبر الوراثي في نواة الخلية على مستوى جزيئة ADN، إذ يتم نقله و الحفاظ عليه من خلية إلى أخرى خلال دورة خلوية. من خلال عرض واضح، حدد مستعينا برسم تخطيطي بنية ADN ثم بَين كيف تسمح هذه الجزيئة بنقل الخبر الوراثي و الحفاظ عليه خلال دورة خلوية.

التمرين الثاني (4 نقط)

لدراسة بعض مظاهر إنتاج الطاقة نقترح الدراستين التاليتين:

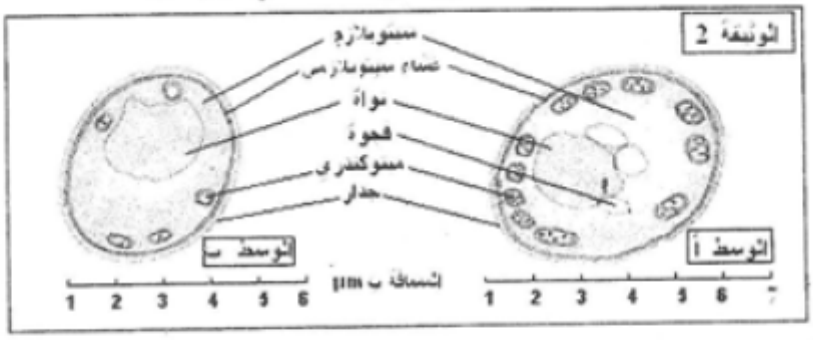
*الدراسة الأولى :تم زرع خلايا الخميرة في وسطين (أ) و (ب) مع ضخ تيارغازي من الأوكسيجين والآزوت في الوسط (أ) وتيار غازي من الآزوت فقط في الوسط (ب) فتم الحصول على النتائج الممثلة في جدول الوثيقة 1 .

الوثيقة1

	الوسط (أ)	الوسط (ب)
O_2	0.75 ℓ	0
CO_2	0.74 ℓ	0.32 ℓ
الإيثانول المنتج	0	0.42g
الكليكوز المستعمل	1g	1g
الزيادة في كتلة الخميرة	0.6g	0.02g

أظهرت ملاحظة مجهرية لخلايا الخميرة في الوسطين النتيجة الممثلة في الوثيقة 2 :

الوثيقة 2

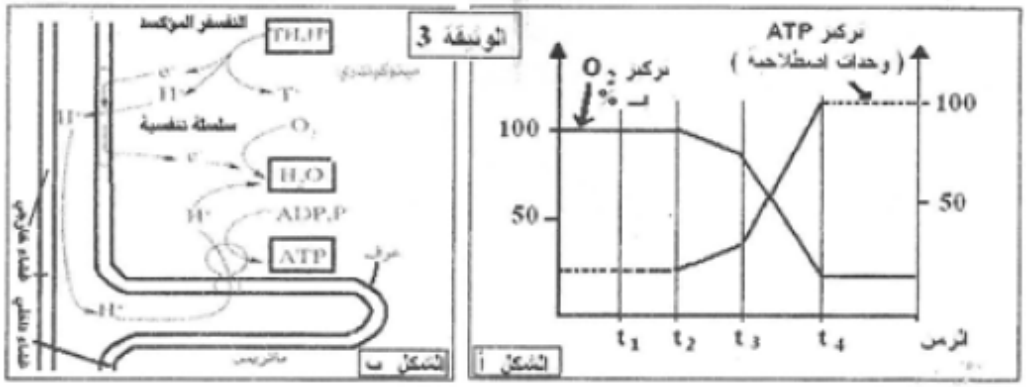


1- أ - قارن النتائج المحصلة واستنتج الظاهرة المميزة لكل وسط . (1 ن)

ب - أبرز التفاعل العام لكل ظاهرة . (1 ن)

*الدراسة الثانية : لفهم كيفية إنتاج ATP في الوسط (أ) تم عزل الميتوكندريات ووضعها في وسط يحتوي على O_2 ثم تم تتبع تركيز ATP في ظروف مختلفة كما هو مبين في الوثيقة 3. كما تعطي الوثيقة 4 مجموع التفاعلات التي تحدث على مستوى الميتوكندري.

الوثيقة 3



في الزمن t_1 : إضافة الكليكوز للوسط ، في الزمن t_2 : إضافة حمض بيروفيك للوسط

في الزمن t_3 : إضافة (ADP + Pi) للوسط ، في الزمن t_4 : إضافة السيانور للوسط وهو مادة كابحة للنشاط الأنزيمات

2 ــ باستغلالك معطيات الوثيقة **3** وبتوظيف معارفك ، بين كيف يتم إنتاج الطاقة في الوسط (أ) . (**2** ن)

التمرين الثالث (5 نقط)

لتعرف كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية عند نبات الطماطم ،تم إنجاز التزاوجين التاليين :

التزاوج الأول : بين سلالتين من نبات الطماطم ، الأولى لها إزهرار مركب وتنتج ثمارا دائرية الشكل والثانية لها إزهرار بسيط وتنتج ثمارا بيضوية الشكل ، فحصلنا على جيل F1 جميع أفراده لها إزهرار بسيط وتنتج ثمارا دائرية الشكل.

1- ماذا تستخلص من نتائج هذا التزاوج ؟ (1.5 ن)

التزاوج الثاني : بين أفراد F1 و نبتات لها إزهرار مركب و تنتج ثمارا بيضوية الشكل ، فحصلنا على جيل F'2 مكون من أربعة مظاهر خارجية بالنسب التالية :

إزهرار مركب و ثمار دائرية	41.58 %	إزهرار بسيط و ثمار دائرية	10.74 %
إزهرار بسيط و ثمار بيضوية	38.78 %	إزهرار مركب و ثمار بيضوية	08.87 %

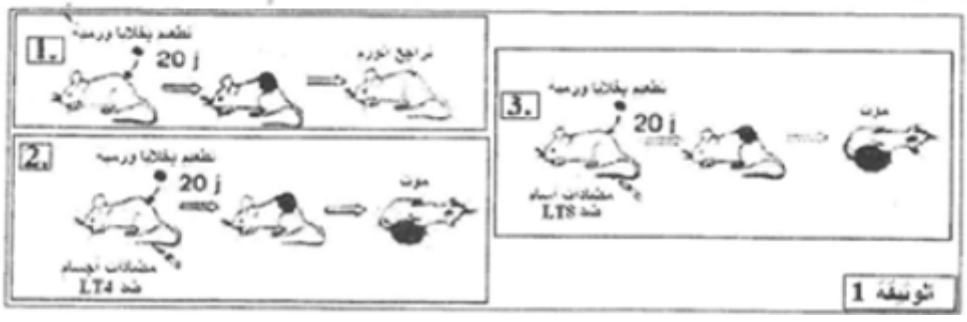
2- بين إن كانت المورثتان المسؤولتان عن الصفتين المدروستين مستقلتان أم مرتبطتان ؟ علل إجابتك . (1 ن)

3- فسر نتائج التزاوج الثاني بواسطة شبكة التزاوج (استعمل S أو s بالنسبة للمورثة المسؤولة عن صفة نوع الإزهرار و R أو r بالنسبة للمورثة المسؤولة عن صفة شكل الثمار). (1.5 ن)

4- أنجز رسوما تخطيطية تفسر الظاهرة المسؤولة عن ظهور المظاهر الخارجية جديدة التركيب في الجيل F'2 . (1 ن).

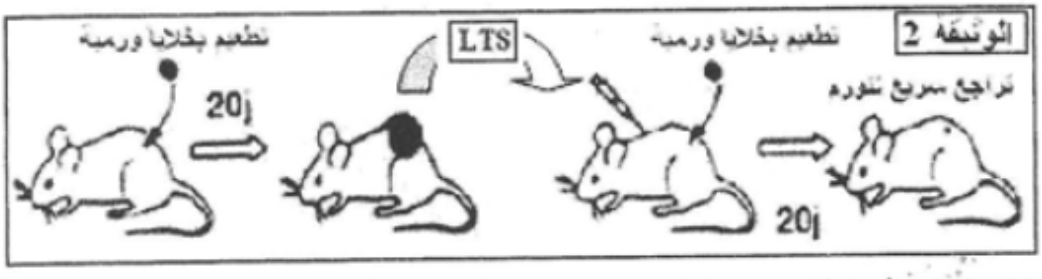
التمرين الرابع (5 نقط)

داخل الجسم يستطيع الجهاز المناعي تعرف و تدمير الخلايا الورمية. تعرض هذه الخلايا على سطح غشائها محددات مستضادية نوعية للورم. تمثل الوثيقة 1 تجارب تطعيم بخلايا ورمية مأخوذة من فأر مريض لفأر سليم من نفس السلالة (لهما نفس CMH). في التجربتين 2 و 3 وبالموازاة مع التطعيم تم حقن مضادات أجسام ضد اللمفاويات للفئران المستقبلة.



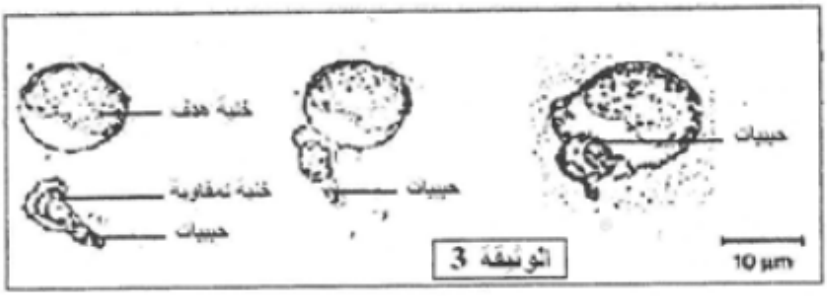
الوثيقة 1

تم تطعيم فأر سليم بخلايا ورمية تنتمي لفأر مريض من نفس السلالة، ثم تم استخلاص لمفاويات LT8 منه و حقنها لفأر آخر وتطعيمه بخلايا ورمية من نفس السلالة تبين الوثيقة 2 النتائج المحصل عليها .



1. حلل نتائج التجارب في الوثيقتين 1 و 2 واستنتج نمط الإستجابة المناعية في هذه الحالة . (1.75 ن)

توضح الوثيقة 3 صور مجهرية أخذت من خلايا طعم ورمي في تراجع (الصور الثلاث تفصل بينها مدة 10 دقائق).



2. انطلاقا من معطيات الوثيقة 3 وبتوظيف مكتسبات بين مراحل تدمير الخلايا الورمية ، وضح برسم تخطيطي آلية تدمير هذه الخلايا . (3.25 ن)

التمرين الخامس (2 نقط)

تمثل الطفرات مصدرا لتعدد الحليلات . يعطي الجدول التالي بعض أهم أنواع الطفرات :

الوثيقة 1

المتتالية الأصلية	ATC TTT TTA CCT CGC
المتتالية 1	ATC TTT TAA CCT CGC
المتتالية 2	ATC TTT TAC CTC GC
المتتالية 3	ATC TTT TTT TAC CTC GC

عند ساكنة X يتعرض حليل عادي A لطفرات بنسبة 10^{-5} داخل كل مشيج وفي كل جيل ، وقد تم حساب تغير تردد الحليل العادي عبر الأجيال ، يعطي الجدول النتائج :

الوثيقة 2

تردد الحليل العادي A في البداية	1	0.5	0.1
عدد الأجيال (n)	1000	2000	10000
تردد الحليل العادي A بعد (n) جيل	0.99	0.49	0.099

1 . حدد انطلاقا من الوثيقة 1 نوع كل طفرة بالنسبة لكل متتالية . 1 ن

2 . بالإعتماد على الوثيقة 2 بين تأثير الطفرات على تردد الحليلات واستنتج كيف تسهم في التجديد الوراثي . 1 ن