

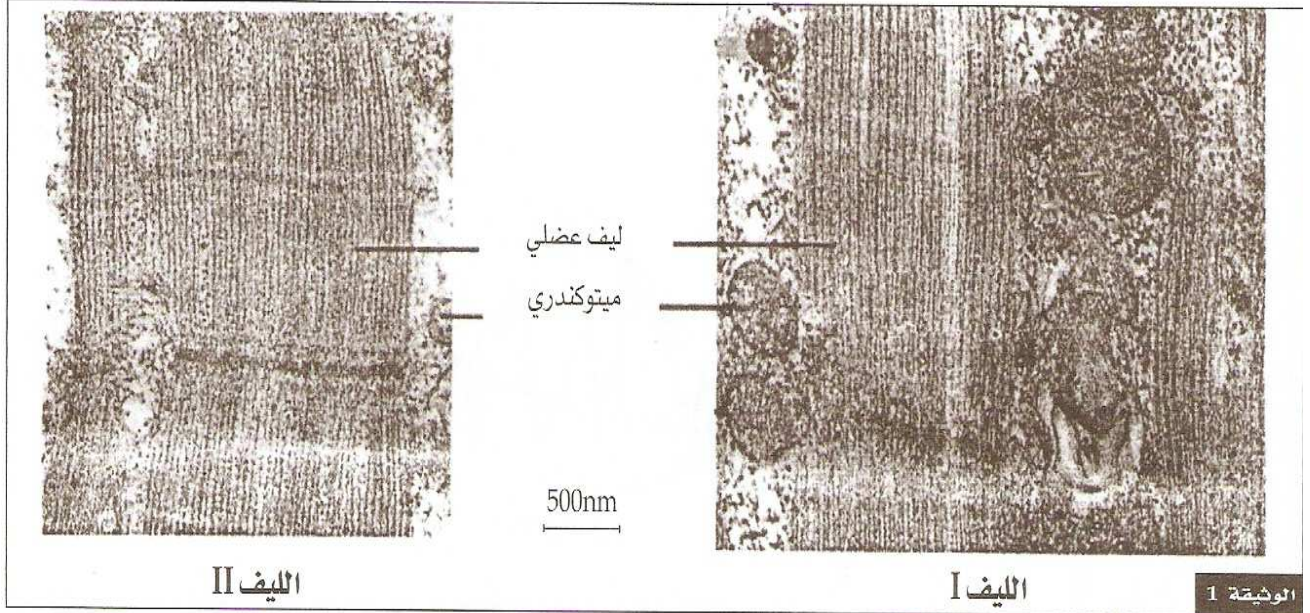
الامتحان الوطني الموحد الدورة الاستدراكية
مسلك العلوم الفيزيائية

التمرين الأول: 4 ن

تتميز الدورة الخلوية بتعاقب مرحلة السكون و مراحل الانقسام غير المباشر، بين من خلال عرض واضح و منظم تطور كل من جزيئات ADN و الصبغيات خلال دورة خلوية.

التمرين الثاني: 5 ن

يتم النشاط العضلي عند الإنسان بتدخل نوعين من الألياف العضلية: تتدخل الألياف من النوع I خاصة خلال النشاط العضلي المطول و الشديد، و تتدخل الألياف من النوع II بالأساس خلال النشاط العضلي السريع و قصير المدى. تمثل الوثيقة 1 صورة مجهرية لجزء من هذين النوعين من الألياف العضلية و تمثل الوثيقة 2 جدولاً مقارنة للخصائص البيولوجية لليفين I و II .

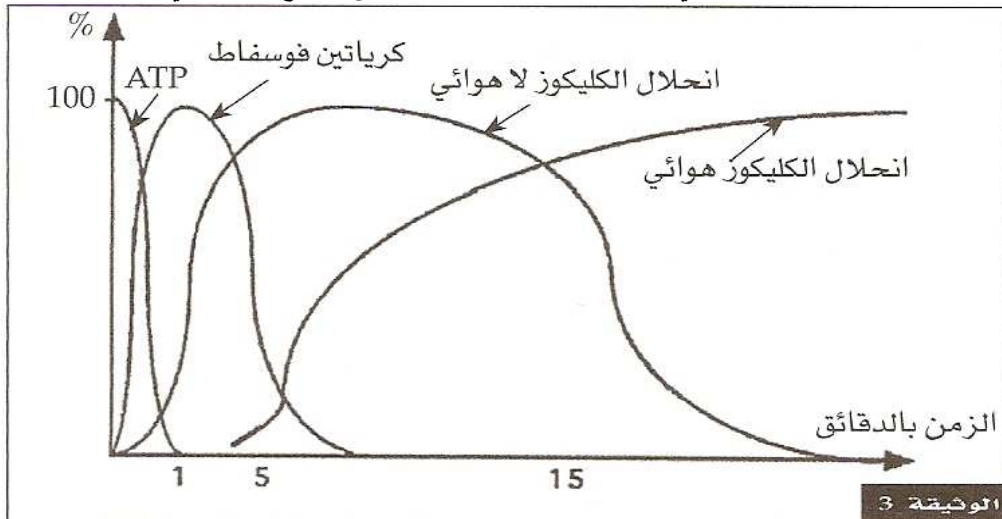


الوثيقة 2

| الخصائص | الكليوجين | ATPase أنزيم يتدخل في حلمأة ATP | ATPsynthetase أنزيم يتدخل في تكوين ATP | كثافة الشعيرات الدموية | ميتوكوندري | القابلية للتعب |
|----------|-----------|---------------------------------------|--|---------------------------|------------|-------------------|
| الليف I | +++ | + | +++ | +++ | +++ | + |
| الليف II | + | +++ | + | + | + | +++ |

ملحوظة: عدد العلامات + يناسب أهمية كل خاصية

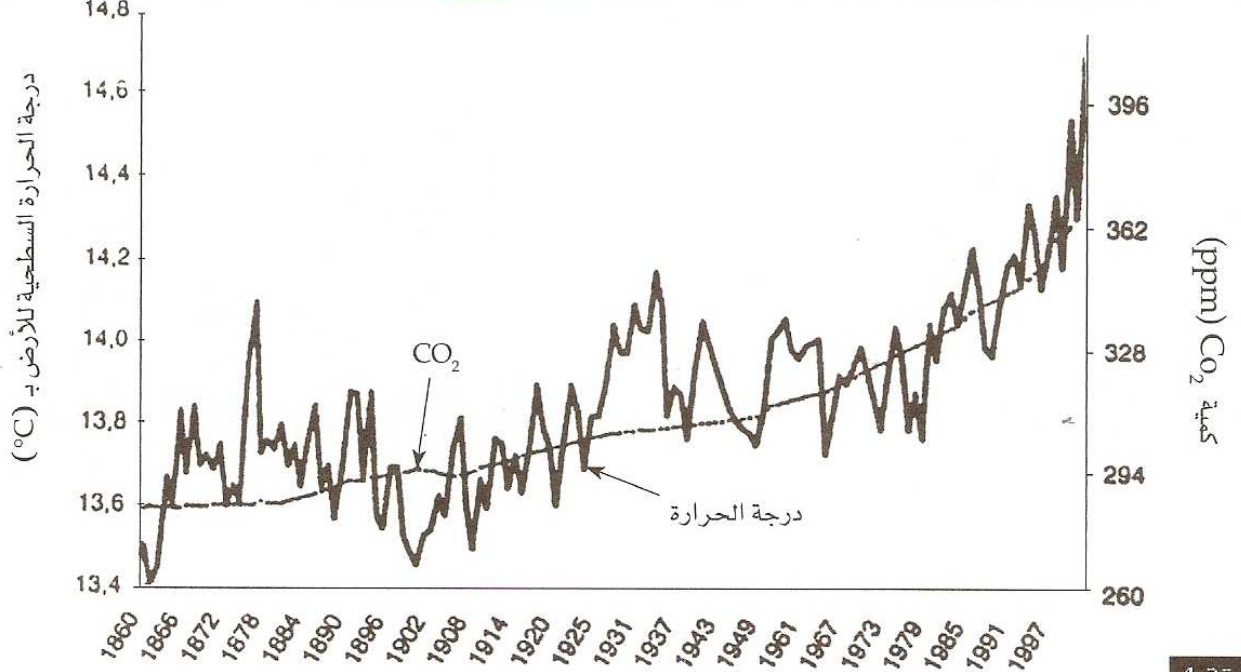
1 - باستعمال معطيات الوثيقتين 1 و 2 حدد مغللاً جوابك، مصدر الطاقة التي يستعملها كل واحد من الليفين I و II؟ (3ن)
للكشف عن الطرق الاستقلابية التي تمكن العضلة من تلبية حاجياتها الطاقية أثناء التقلص العضلي، تم قياس مصادر الطاقة المستعملة من طرف عضلة خلال مجهود عضلي مطول مما مكن من التوصل إلى النتائج المبينة في منحنيات الوثيقة 3 .



2 - اعتمادا على المعطيات الواردة في هذا التمرين و على معارفك، فسر الطرق الاستقلابية المتدخلة في إنتاج الطاقة خلال التمرين العضلي محددًا نوع الألياف المتدخلة خلال هذا المجهود العضلي،(2ن)

التمرين الثالث: 6 ن

لتعرف تأثير استهلاك المواد العضوية من طرف الإنسان على البيئة والصحة نقترح دراسة المعطيات التالية..
 1 - أدى الاستهلاك العالمي المتزايد للمواد العضوية كمصدر للطاقة إلى استنزاف هذه المواد. وإلى تغيرات مناخية على مستوى الغلاف الجوي نتيجة انبعاث غازات مسؤولة عن ظاهرة الاحتباس الحراري.
 تمثل الوثيقة 4 تغير كمية غاز ثاني أكسيد الكربون CO2 بالغلاف الجوي و معدل درجة الحرارة منذ 1860 (بداية الحقب الصناعي)



الوثيقة 4

1 - كيف تفسر العلاقة الموجودة بين تغير كمية CO2 بالغلاف الجوي وارتفاع درجة حرارة الأرض؟ 1 ن
 II- تضم مدينة الدار البيضاء أكثر من 12 % من ساكنة المغرب و 43 % من النشاط الصناعي الوطني و 37 % من مجموع سيارات المغرب . وقد أنجزت دراسة بيئية صحية سنة 2002 متعلقة بقياس تركيز الجزيئات الدقيقة من نوع (أدخنة سواد) في هواء إحدى مناطق مدينة الدار البيضاء وكشفت عن نسب الزيادة في بعض المؤشرات الصحية عند الأطفال. يبين الجدول والنص المواليين النتائج المحصلة :

| الانتقال من المستوى 87 إلى المستوى 9 | الانتقال من المستوى 22 إلى المستوى 9 | مستويات التلوث (تركيز الأدخنة السوداء ب $\mu\text{g}/\text{m}^3$) نسب الزيادة في بعض المؤشرات الصحية |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 9% | 2% | الوفيات |
| 6% | 2% | ضيق التنفس عند الأطفال أكبر من 5 سنوات |
| 8,7% | 1,4% | التهاب المسالك التنفسية عند الأطفال أكبر من 5 سنوات |
| 42,5% | 6,1% | التهاب ملتحمة العين عند الأطفال أكبر من 5 سنوات |
| 37,8% | 6,8% | تعفنتات تنفسية خفيفة عند الأطفال أقل من 5 سنوات |
| 14,6% | 2% | تعفنتات تنفسية حادة عند الأطفال أقل من 5 سنوات |

كشفت تحاليل أخرى بنفس المنطقة بمدينة الدار البيضاء عن ارتفاع تركيز الغازات الناتجة عن استعمال المحروقات، حيث سجلت أرقاما تفوق المعيار الوطني، فمثلا تجاوز تركيز غاز SO2 في الهواء عدة مرات هذا المعيار المحدد في $100\mu\text{g}/\text{m}^3$
 2 - اعتمادا على هذه المعطيات حدد، معللا إجابتك، تأثير هذه الملوثات على ساكنة المنطقة المدروسة. 2 ن

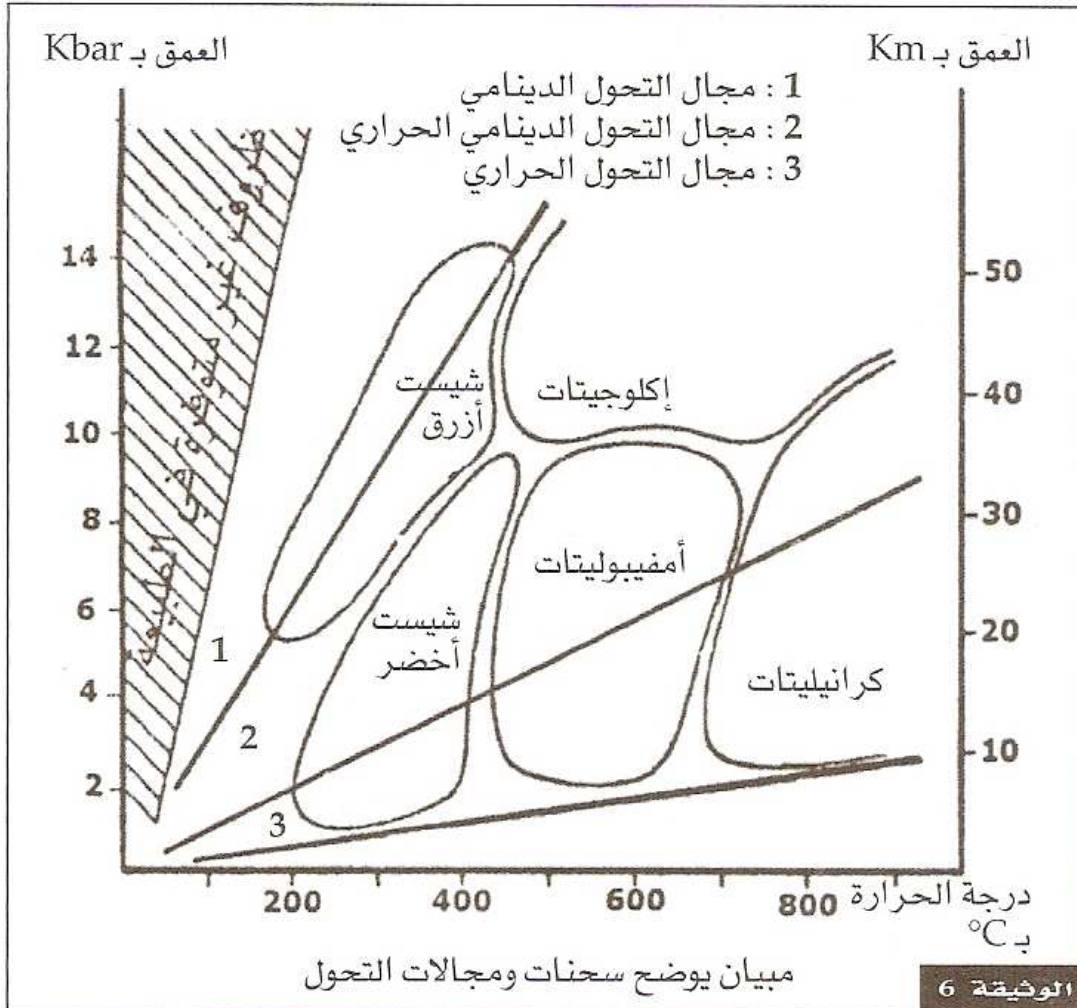
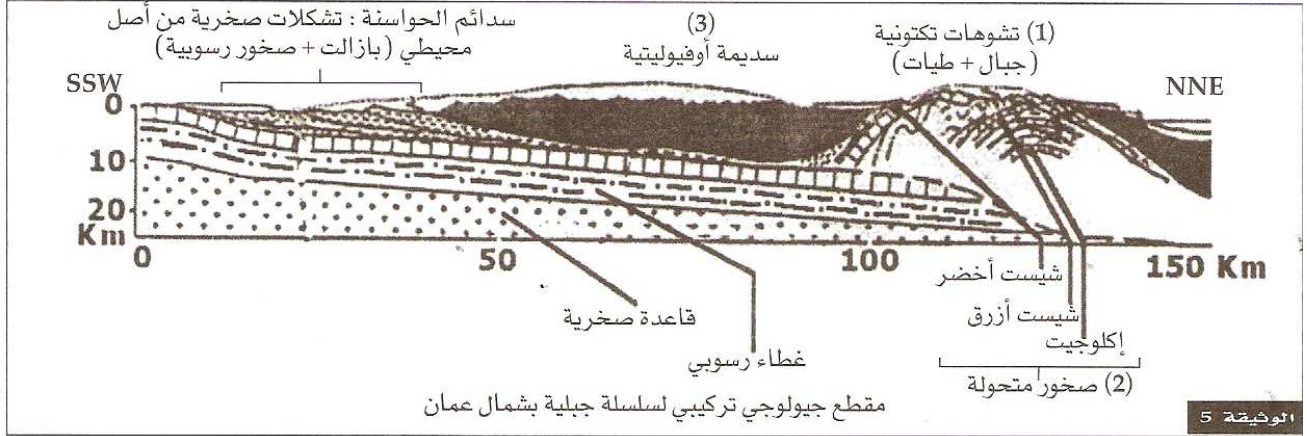
III - يواجه المغرب تحديا كبيرا يتجلى في تنويع وتأمين الموارد الطاقية ، ويلخص الجدول التالي كمية غاز CO2 المنبعث عند إنتاج 1KWh (كيلو واط ساعة) من الطاقة عند استعمال مختلف أشكال الموارد الطاقية .

| مصدر الطاقة لـ 1KWh | فحم | بتروول | غاز طبيعي | نوروي | مائي (السدود) | شمسي | ريحي |
|---------------------|-----------------|--------|-----------|-------|---------------|---------------|-------------|
| كمية CO2 | من 800 إلى 1050 | 818 | 430 | 4 | 4 | من 60 إلى 150 | من 3 إلى 22 |

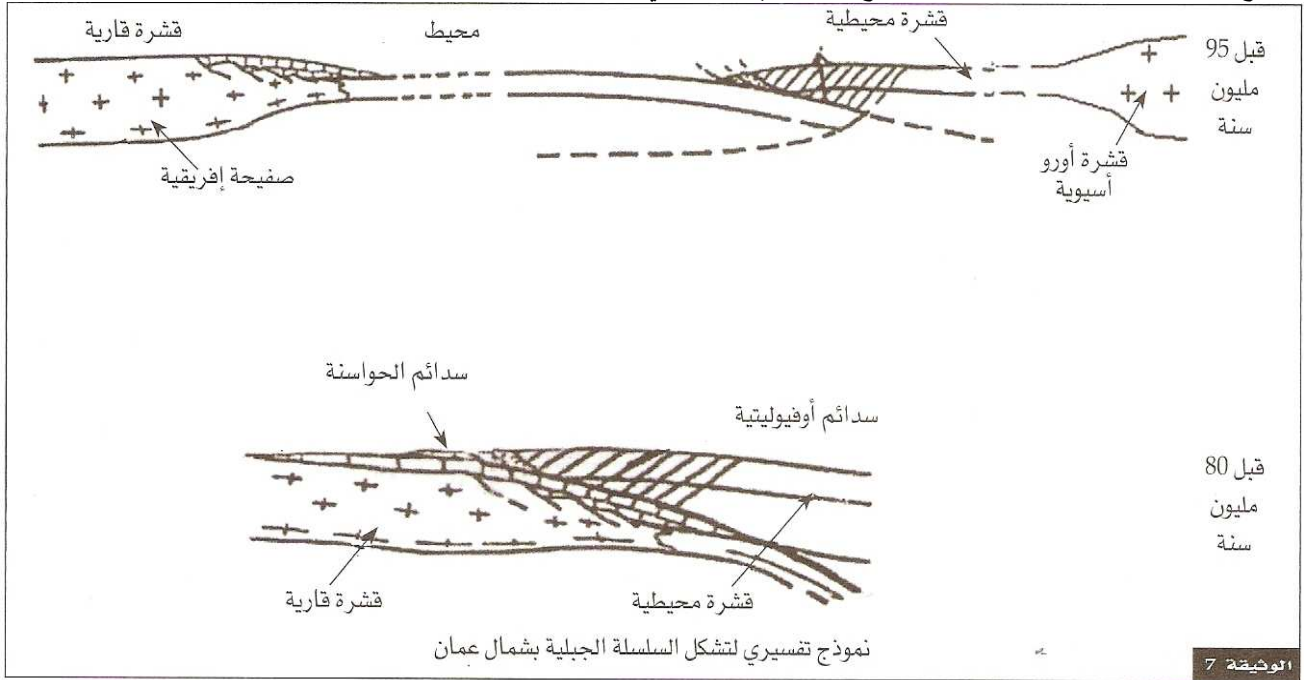
3 - اعتمادا على معطيات الجدول، حدد مصدرين للطاقة أقل تسببا في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري يمكن استعمالها في المغرب، مبرزاً المشاكل التي قد يطرحها استعمال كل واحد منهما. 3 ن

التمرين الرابع : 5 ن

لمعرفة كيفية تشكل سلسلة جبلية بشمال عمان وعلاقتها بتكتونية الصفائح. نقترح الوثائق التالية:



1- اعتمادا على الوثيقتين 5 و 6 حدد نوع ومميزات التحول الذي أدى إلى تشكل الصخور المتحولة (2). 1 ن
 اقترح بعض الباحثين الجيولوجيين النموذج التفسيري المبين في الوثيقة 7 لتفسير كيفية تشكل السلسلة الجبلية بشمال عمان



2 - حدد نمط هذه السلسلة معلا إجابتك، وصف مراحل تشكلها. 4 ن