تصحيح الامتحان الوطني الموحد
للبكالوريا
الدورة الإستدراكية 2008

المادة: علوم الحياة والأرض
الشعب: شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية
المعامل : 5
مدة الإنجاز : 3 س

التمرين الأول :

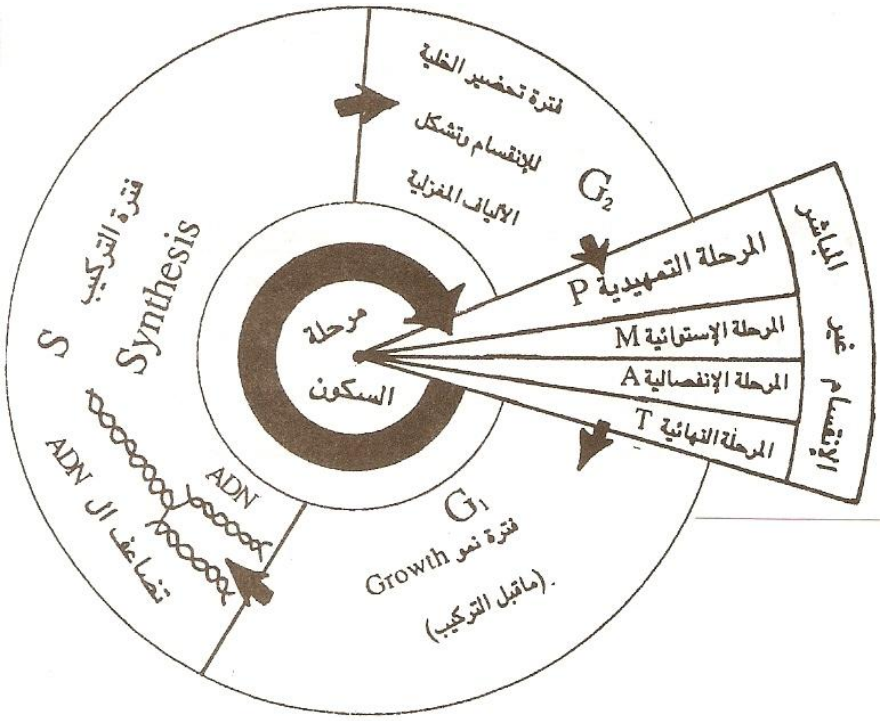
مرحلة السكون :

- خلال الفترة S من الدورة الخلوية يتم مضاعفة كل من جزيئة ADN والصبغيات :
  - بتدخل ADN بو لميراز في مواقع مختلفة من الصبغين يتم النسخ الجزيئي
  - انطلاقا من نكليوتيدات حرة يتم تشكل لولبين جديدين متطابقين.
  - الحصول على صبغيات يتكون كل واحد منها من صبيغيين

مراحل الانقسام غير المباشر :

- يتم توزيع كمية *ADN* بشكل متساو بين الخليتين البنتين وبنفس الكمية الموجودة لدى الخلية الأم
- تتطور الصبغيات وفق أطور الانقسام غير المباشر التالية :
  - المرحلة التمهيدية : يكون الصبغي على شكل خيط منشق طوليا إلى صبيغيين ملولبين وتشتد كثافة الصبغي.
  - المرحلة الاستوائية : صبغيات قصيرة جدا على شكل V ، تبلغ كثافة تلولبها حدها الأقصى وتتموضع وسط الخلية مكونة الصفيحة الاستوائية .
  - المرحلة الانفصالية : ، يتشقق الجزيئ المركزي ، وينفصل صبيغيا كل صبغي ، بحيث كل منهما صبغيا مستقلا، يتجه برأسه إلى القطب الأقرب منه. وبالتالي نحصل على مجموعتين من الصبغيات الأبناء بكلا القطبين .
  - المرحلة النهائية : تكدس وتشابك الصبغيات الأبناء بأقطاب الخلية ، بحيث تفقد شكلها المميز لها ، وتتحول إلى الصبغين المشكلة من خييطات نووية دقيقة ، وتدخل الخلية بعد ذلك في مرحلة السكون لدورة خلوية جديدة.

تلخص الخطاطة التالية مراحل الدورة الخلوية :



التمرين الثاني

1- الليف I : كثافة الميتوكوندريات و الشعيرات الدموية يدلان على أن الخلية تستعمل O_2 لأكسدة الكليكوز وإنتاج ATP بفضل توفر ATP Synthétase وبهذا تستطيع تجديد ATP وبالتالي يستمر نشاطها مدة أطول.
- الليف II : يستهلك جزيئات ATP المتوفرة، أو التي يتم الحصول عليها بطرق تجديد لا هوائية، وذلك راجع لعدم توفر الكليكوجين و الميتوكوندريات بكمية كافية بالخلية، وتوفرها على أنزيم ATPase.

2. يتم استهلاك ATP المتوفر في الخلية خلال الثواني الأولى من النشاط العضلي ، يليه بعد ذلك هدم الكرياتين فوسفاط الذي يقوم بتأمين الحصول على ATP خلال الدقائق الأولى من التمرين ثم الانحلال اللاهوائي للكليكوز. و لا تتطلب هذه التفاعلات O_2 ولهذا فهي لا تتم على مستوى الميتوكوندري وبالتالي فإن الألياف المتدخلة في هذه الحالات هي الألياف من النوع II بالأساس .

التمرين الثالث:

1. تفسير العلاقة الموجودة بين تغير كمية CO_2 بالغلاف الجوي وارتفاع درجة حرارة الأرض :
التطور الصناعي ⟸ ارتفاع في تركيز CO_2 ⟸ احتفاظ الغلاف الجوي بالإشعاعات تحت الحمراء ⟸ حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري ⟸ ارتفاع درجة حرارة الأرض.

2. تأثير الملوثات على ساكنة المنطقة المدروسة :
ارتفاع مستوى تلوث الهواء بالأدخنة السوداء وارتفاع الغازات الناتجة عن المحروقات خصوصا SO_2 المسؤول عن التهاب المسالك التنفسية بالمنطقة المدروسة ، أدى بساكنة هذه المنطقة إلى المعانات من مشاكل صحية تتمثل في زيادة عدد الوفيات وزيادة نسب تعفنات والتهاب كل من ملتحمة العين و الجهاز التنفسي عند الأطفال.

3. المصدرين الطاقيين الأقل تسببا في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري الناتج عن انبعاث CO_2 ، هما المصدر المائي و المصدر النووي.
- مشاكل الطاقة الكهرومائية : نظرا للتغيرات المناخية التي يعرفها المغرب ومنها على الخصوص الجفاف بسبب ظاهرة الاحتباس الحراري فإن هذه الطاقة أصبحت مهددة بندرة الموارد المائية السطحية.

- مشاكل الطاقة النووية : تعتمد استعمال مواد إشعاعية النشاط في مفاعلات ⟸ يثير عدة تخوفات من تسرب الإشعاعات النووية ⟸ تشكل خطرا على صحة الإنسان وعلى البيئة ⟸ تطرح مشكل التخلص من النفايات النووية (تتميز بنشاط إشعاعي يستمر ملايين السنين).

التمرين الرابع:

1. الصخور المتحولة تتواجد في المجال رقم 2 وهو مجال التحول الدينامي الحراري
مميزات هذا التحول : حرارة متوسطة وضغط مرتفع .

2. نمط جبال عمان هو سلاسل الطفو.
التعليل : البنية الجيولوجية 3 تدل على انغلاق بحر قديم ⟸زحف للقشرة المحيطية فوق القشرة القارية ، وذلك بسبب تقارب الصفيحتين الإفريقية والأوروأسيوية.

مراحل تشكلها :
+MA 95- : تم طمر الغلاف الصخري المحيطي للصفيحة الإفريقية تحت الصفيحة الأوروأسيوية، بفعل تأثير قوى تكتونية انضغاطية
+ 80MA- : زحف الصفيحة المحيطية الأوروأسيوية فوق الصفيحة الإفريقية ⟸ انغلاق مجال المحيط ⟸تكون تراكبات مهمة للصخور الرسوبية + صعود الأفيوليت فوق الصفيحة الإفريقية + استمرار القوى التكتونية الانضغاطية ⟸ تكون تشوهات جيولوجية وتكون صخور متحولة.