تصحيح الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2008

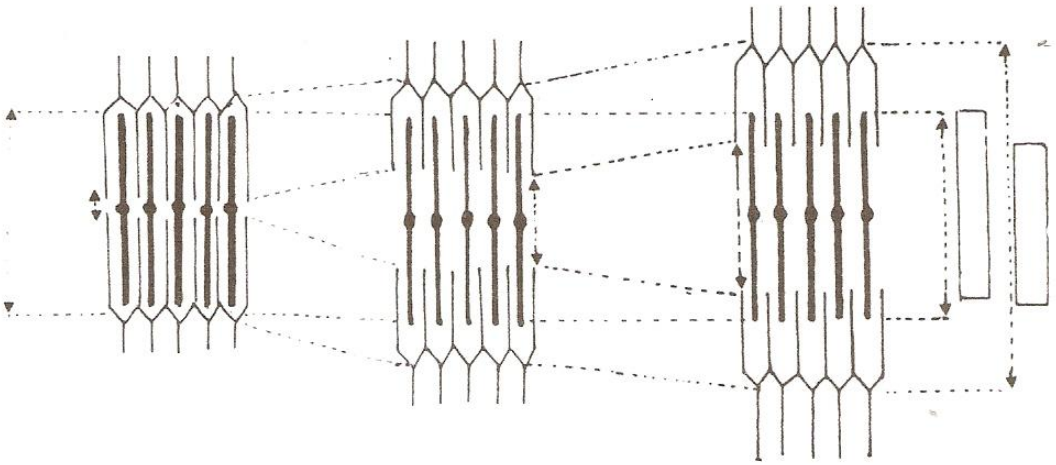
المادة: علوم الحياة والأرض
الشعب: شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية
المعامل : 5
مدة الإنجاز : 3 س

التمرين الأول :

- الساركومير يمثل الوحدة البنيوية لليف العضلي المسؤولة عن التقلص العضلي ، ويتكون من الاكتين وهو عبارة عن خيبطات بروتينية دقيقة ، ومن الميوزين وهو عبارة عن خيبطات سميكة.

أثناء التقلص العضلي يتم تحرير الطاقة الكيميائية الكامنة في جزئية ATP كالتالي :
تثبيت جزئية ATP على رأس الميوزين $\Leftarrow$ انفصاله عن خيبط الاكتين.
حلمأة ATP بفعل تحرير أيونات Ca^{+} وتثبيتها على رأس الميوزين $\Leftarrow$ تشكل مركب أكتو – ميوزين $\Leftarrow$ تحرير طاقة $\Leftarrow$ تغير زاوية رؤوس الميوزين $\Leftarrow$ انزلاق خيبط الاكتين نحو مركز الساركومير $\Leftarrow$ التقلص العضلي (طاقة ميكانكية) .

- انجاز ثلاثة رسوم تخطيطية لآلية تقلص الساركومير كالتالي :
  - ساركومير في حالة ارتخاء
  - تشكل مركب أكتو ميوزين .
  انزلاق خيبط الاكتين وتقلص الساركومير .



التمرين الثاني .

1- الأنماط الوراثية المحتملة التي تمكن خلايا نبات النفل من إنتاج كمية كبيرة من السيانور.
$A//aB//b;A//aB//B;A//AB//b;A//AB//B$

2- تفسير النتائج المحصل عليها في F_1 :

النمط الوراثي للآباء :
$A//A \qquad b//b : p_1$

$B//B : p_2$ $a//a$

- الأمشاج :

عن طريق الانقسام الاختزالي يتم إنتاج شكلا واحد من الأمشاج من طرف كل من :

p_1 : A/b/

p_2 : a/B/

- النمط الوراثي للأ فراد F_1 هو : A//a B//b

بما أن أفراد F_1 مختلفة الاقتران .والحليلA سائد بالنسبة ل a والحليل B سائد بالنسبة ل b فإن كل أفراد F_1 لهم 100% المظهر الخارجي A,B أي منتوج لكمية كبيرة من السيانور.

3. الإقتراح :

ينبغي القيام بتزاوج اختباري بين نبتة ثنائية التنحي مع فرد من الجيل F_1.

- يتم إنتاج أربعة أشكال من الأمشاج بنسب متساوية من طرف الفرد F_1 وهي كالتالي :

A/b/ a/B/ A/B/ a//b/

- ينتج الفرد ثنائي التنحي شكلا واحد من الأمشاج : a/b/

شبكة التزاوج :

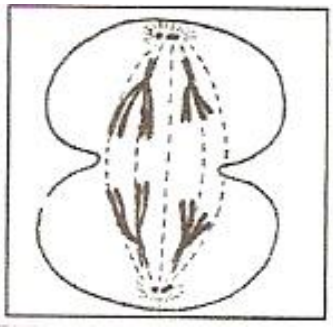
الأمشاج	A/ b/	a/ B/	A/ B/	a/ b/
a/ b/	A//a b//b [A,b]	a//a B//b [a,B]	A//a B//b [A,B]	a//a b//b [a,b]

المظهر الخارجي A,B يشكل 25% من الأفراد المحصل عليها .

المظاهر الخارجية a,B و a,b و A,b تشكل 75% من الأفراد المحصل عليها.

الأفراد ذات المظهر A,B تنتج كمية كبيرة من السيانور ، بينما الأفراد التي تحمل المظاهر الخارجية a,B و a,b و A,b تنتج كمية ضعيفة منه .

1. إنجاز الرسم التخطيطي الصحيح : يجب أن يكون مصحوبا بمفتاح لخلية أم للأمشاج عند فرد من F_1 في المرحلة الانفصالية I والتي تؤدي إلى تشكل الأمشاج جديدة التركيب.



التمرين الثالث

1- سبب تهديد بعض مناطق الكرة الأرضية بالانغمار بالماء راجع لارتفاع مستوى مياه المحيطات نتيجة ذوبان الكتلة الجليدية .

1. يلاحظ :

* قبل الحقب الصناعي، بأن نسبة CO_2 ضعيفة في الغلاف الجوي ومستقرة في حدود 0,3‰ . كما يلاحظ كذلك استقراردرجة الحرارة .

* مع بداية الحقب الصناعي ، ارتفاع تدريجي لنسبة CO_2 في الغلاف الجوي 0.35‰ سنة 2000 . كما يلاحظ كذلك زيادة درجة حرارة الأرض ب 1°C .
نستنتج إذن أن ارتفاع نسبة CO_2 في الغلاف الجوي أدت إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض .

3. ارتفاع نسبة CO_2 في الغلاف الجوي ⟸ ارتفاع درجة حرارة الأرض نتيجة احتفاظها بكمية كبيرة من الأشعة تحت الحمراء = ظاهرة الاحتباس الحراري ⟸ ارتفاع في درجة حرارة الأرض ⟸ ذوبان الكتل الجليدية ⟸ ارتفاع مستوي المحيطات ⟸ يهدد المناطق المنخفضة بالانغمار بالماء
4- ارتفاع درجة حرارة الأرض ⟸ ارتفاع درجة مياه المحيطات ⟸ انخفاض قدرة مياه المحيطات على تخزين CO_2 ⟸ اختلال توازن CO_2 في الغلاف الجوي وازدياد حدة ظاهرة الاحتباس .

التمرين الرابع :

1- أنماط التشوهات التكتونية التي عرفتها هذه المنطقة الجبلية هي : طيات - فوالق

2- السلسلة المميزة لمنطقة Cuzco هي سلسلة الطمر .
- الظاهرة الجيولوجية المسببة لها هي ظاهرة الطمر .
– الأدلة التي تؤكد ذلك :
- وجود نشاط بركاني وزلزالي مهم دليل على وجود هامش نشيط على حدود الصفيحتين .
- وجود سلسلة جبلية موازية للهامش النشيط
- وجود حفرة محيطية موازية للهامش النشيط ؛
- من الحفرة المحيطية في اتجاه القارة يلاحظ ازدياد عمق البؤر الزلزالية .

3. تفسير أصل وتموضع الكرانيت G بمنطقة Cuzc :
انغراز الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية ⟸ ينتج عن ذلك تحرير الماء من الصفيحة المنغرزة تحت تأثير الضغط، والحرارة بالأعماق وانتشاره عبر الرداء ⟸ يصبح الرداء تحت شروط الانصهار الجزئي ⟸ تتعرض الصهارة الناتجة لتبريد بطيء قبل الوصول إلى السطح مكونة بلوتونات كرانيتويدية ⟸ استسطاح الكرانيت بفعل التعرية
4- رسم تخطيطي لظاهرة الطمر يبين ما يلي :
- البركانية الأندزيتية
- تشكل بلوتونات الكرانيتويدات في العمق .
- انغراز الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية .