

تصحيح الامتحان الوطني الموحد للبيكالوريا الدورة العادية 2008

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

التمرين الأول :

- الساركومير يمثل الوحدة البنوية للليف العضلي المسؤولة عن التقلص العضلي ، ويتكون من الاكتين وهو عبارة عن خيوطات بروتينية دقيقة ، ومن الميوزين وهو عبارة عن خيوطات سميكة.

أثناء التقلص العضلي يتم تحرير الطاقة الكيميائية الكامنة في جزئية ATP كالتالي :
تثبيت جزئية ATP على رأس الميوزين ← انفصاله عن خيوط الاكتين.

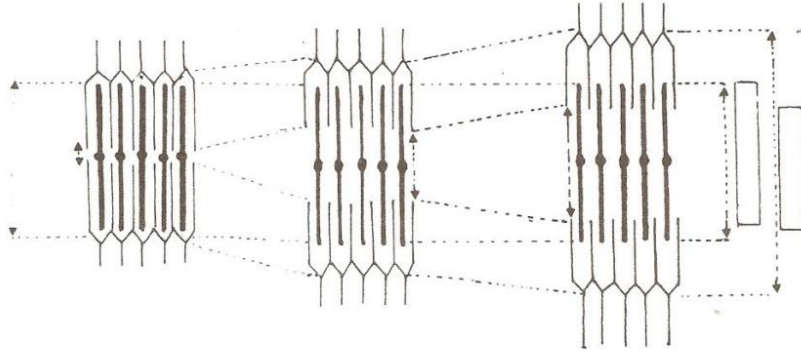
حلمة ATP بفعل تحرير أيونات Ca^{+} وتثبيتها على رأس الميوزين ← تشكل مركب أكتو - ميوزين ←
تحرير طاقة ← تغير زاوية رؤوس الميوزين ← انزلاق خيوط الاكتين نحو مركز الساركومير ← التقلص العضلي (طاقة ميكانيكية) .

• انجاز ثلاثة رسوم تخطيطية لآلية تقلص الساركومير كالتالي :

- ساركومير في حالة ارتخاء

-تشكل مركب أكتو ميوزين .

انزلاق خيوط 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 :

$A // A \quad b // b; p_1$

a//a B//B: p₂

- الأمشاج :

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

A/b/ : p₁

a/B/ : p₂

- النمط الوراثي للأفراد F₁ هو A//a B//b

بما أن أفراد F₁ مختلفة الاقتران. والحليل A سائد بالنسبة ل a والحليل B سائد بالنسبة ل b فإن كل أفراد F₁ لهم 100% المظهر الخارجي A, B أي منتج لكمية كبيرة من السيانونور.

3. الإقتراح :

ينبغي القيام بتزاوج اختباري بين نبتة ثنائية التنحي مع فرد من الجيل F₁.

- يتم إنتاج أربعة أشكال من الأمشاج بنسب متساوية من طرف الفرد F₁ وهي كالتالي :

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

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

شبكة التزاوج :

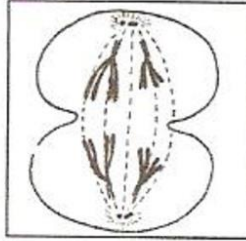
الأمشاج	A/ b/	a/ B/	A/ B/	a/ b/
a/ b/	A//a b//b [A,b]	a//a B//b [a,B]	A//a B//b [A,B]	a//a b//b [a,b]

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 السيانونور ، 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 F₁ 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 CO₂ ضعيفة في الغلاف الجوي ومستقرة في حدود 0,3% . كما يلاحظ كذلك استقرار درجة 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 $1^\circ C$.
نستنتج إذن أن ارتفاع نسبة CO_2 في الغلاف الجوي أدت إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض .

3. ارتفاع نسبة CO_2 في الغلاف الجوي \Leftarrow ارتفاع درجة حرارة الأرض نتيجة احتفاظها بكمية كبيرة من الأشعة تحت الحمراء = ظاهرة الاحتباس الحراري \Leftarrow ارتفاع في درجة حرارة الأرض \Leftarrow ذوبان الكتل الجليدية \Leftarrow ارتفاع مستوى المحيطات \Leftarrow يهدد المناطق المنخفضة بالانغمار بالماء
4- ارتفاع درجة حرارة الأرض \Leftarrow ارتفاع درجة مياه المحيطات \Leftarrow انخفاض قدرة مياه المحيطات على تخزين CO_2 \Leftarrow 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 الصفحتين .
- وجود سلسلة جبلية موازية للهامش النشط
- وجود حفرة محيطية موازية للهامش النشط ؛
- من الحفرة المحيطية في اتجاه القارة يلاحظ ازدياد عمق البؤر الزلزالية .

3. تفسير أصل وتموضع الكرانيت G بمنطقة Cuzco :

انغراز الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية \Leftarrow ينتج عن ذلك تحرير الماء من الصفيحة المنغرزة تحت تأثير الضغط، والحرارة بالأعماق وانتشاره عبر الرداء \Leftarrow يصبح الرداء تحت شروط الانصهار الجزئي \Leftarrow تتعرض الصهارة الناتجة لتبريد بطيء قبل الوصول إلى السطح مكونة بلوتونات كرانيتويدية \Leftarrow استسطح الكرانيت بفعل التعرية

4- رسم تخطيطي لظاهرة الطمر يبين ما يلي :

- البركانية الأندزيتية

- تشكل بلوتونات الكرانيتويدات في العمق .

- انغراز الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية .

