pcn8.pdf

الامتحان الوطني الموحد دورة يونيو 2008

مسلك العلوم الفيزيائية

التمرين الأول: (4 نقط).

يتم أثناء التقلص العضلي تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في جزيئة ATP إلى طاقة ميكانيكية. بين ، من خلال عرض واضح ومنظم مصحوب بثلاثة رسوم تخطيطية لآلية تقلص الساركومير، كيفية حدوث هذا التحول .

التمرين الثاني: (6 نقط)

تتميز خلايا نبات النفل الأبيض Trèfle blanc بالقدرة على إنتاج مادة السيانور Cyanure التي تعتبر مادة غير بروتيدية سامة تؤثر على صحة الحيوانات العاشبة . يتطلب إنتاج كمية كبيرة من السيانور وجود أنزيمين فعالين معا هما E_A و E_B انطلاقا من بشير (أنظر الخطاطة).

ترمز المورثة A لتركيب الأنزيم E_A وتوجد على شكل حليلين:

- الحليل السائد A يرمز لتركيب E_A فعال،
- الحليل المتنحي a يرمز لتركيب E_A غير فعال.

ترمز المورثة B لتركيب الأنزيم E_B توجد على شكل حليلين :

- الحليل السائد B يرمز لتركيب E_B فعال،
- الحليل المتنحي b يرمز لتركيب E_B غير فعال.

المورثتان A و B غير محمولتين على نفس الصبغي.

1) انطلاقا من هذه المعطيات، أعط الأنماط الوراثية المحتملة التي تمكن خلايا نبات النفل من إنتاج كمية كبيرة من السيانور.(1ن)

أدى تزاوج أول بين نبتتين P1 و P2 ، تنتجان كمية ضعيفة من السيانور ، إلى الحصول على الجيل الأول F_1 مكون من نباتات تنتج كلها كمية كبيرة من السيانور. نشير إلى أن:

- النبتة P_1 متشابهة الاقتران بالنسبة للحليل A والحليل b ،
- النبتة P_2 متشابهة الاقتران بالنسبة للحليل a و الحليل B ،

2) فسر النتائج المحصل عليها في F_1 . (1,75 ن)

3) اقترح التزاوج الذي ينبغي القيام به مع أحد أفراد الجيل F_1 للحصول على أقل نسبة من نباتات النفل تنتج كمية كبيرة من السيانور. علل إجابتك . (2 ن)

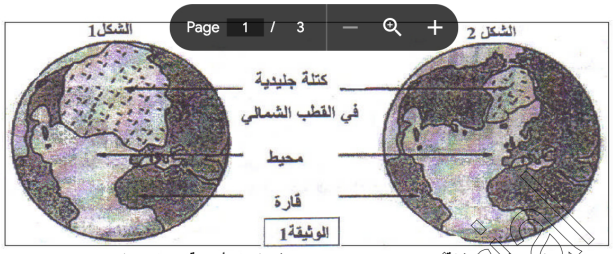
تحدث على مستوى كل خلية أم للأمشاج عند أفراد الجيل F_1 لنبات النفل ظاهرة التخليط البيصبغي أثناء الانقسام الاختزالي مما يؤدي إلى الحصول على أمشاج أبوية وأمشاج جديدة التركيب.

4) أنجز رسما تخطيطيا لخلية في المرحلة الانفصالية I مقتصرا على إبراز الصبغيين الحاملين للمورثتين A و B والتي تؤدي إلى إنتاج الأمشاج جديدة التركيب. (1,25 ن)

التمرين الثالث: (5 ن)

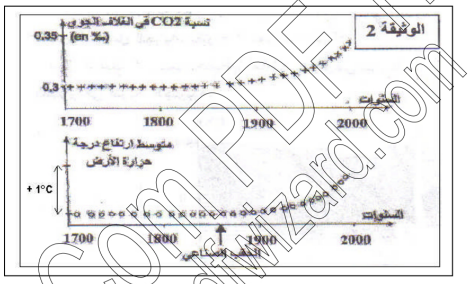
تعرف بعض مناطق الكرة الأرضية ذات ارتفاع ضعيف عن سطح البحر(جزر المالديف بالمحيط الهادي كمثال)،تهديدا حقيقيا يتجلى في إمكانية انغمارها بالماء.للكشف عن الأسباب المؤدية إلى ذلك،نقترح دراسة واستثمار المعطيات التالية:

تمثل الوثيقة 1 مساحة الكتلة الجليدية في القطب الشمالي للكرة الأرضية قبل 21 ألف سنة (الشكل 1) ومساحتها الحالية (الشكل 2):



1) اعتمادا على معطيات الوثيقة1 ،حدد سبب تهديد بعض مناطق الكرة الأرضية بالانغمار بالماء. (1 ن)

تم تتبع تطور كل من نسبة CO_2 في الغلاف الجوي للأرض ودرجة حرارة الأرض منذ سنة 1700 ،تبين الوثيقة 2 النتائج المحصل عليها.

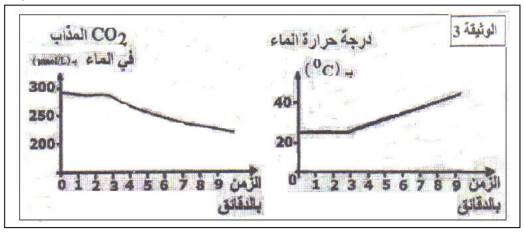


2) حلل معطيات الوثيقة2، ماذا تستنتج ؟ (1,5 ن)

3) اعتمادا على المعطيات السابقة وعلى معارفك ، فسر الظاهرة المسؤولة عن تهديد

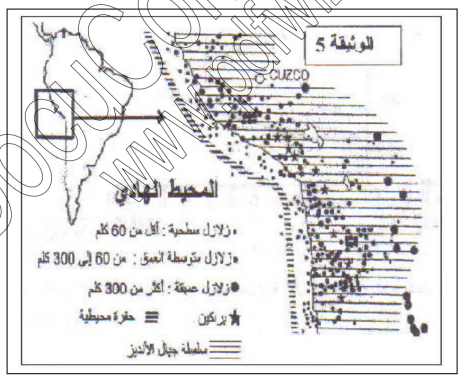
Page 1 / 3
DocumentPDF.com
www.pdfwizard.com

بعض مناطق الكرة الأرضية بالانغمار بالماء. (1,5 ن)
ينتج عن استعمال المحروقات من طرف الإنسان (بترول، فحم حجري، غاز طبيعي ...) تحرير حوالي 20 Gigatones من CO_2 سنويا في الغلاف الجوي، إضافة إلى ذلك تحرير ما يقارب 3 Gigatones من CO_2 نتيجة احتراق الغابات.
تخزن المحيطات من هذه الكمية الإجمالية من CO_2 حوالي 8 Gigatones على شكل CO_2 مذاب في الماء، مما يساهم في الحفاظ على التوازن الطبيعي لنسبة CO_2 في الغلاف الجوي.
تبين الوثيقة 3 النتائج المسجلة حول تطور كمية CO_2 المذاب في الماء ودرجة حرارة الماء بدلالة الزمن.
4) فسر العلاقة بين ارتفاع درجة حرارة الأرض ودور المحيطات في الحفاظ على توازن نسبة CO_2 في الغلاف الجوي. (1 ن)



التمرين الرابع: (5 نقط)
في إطار دراسة الظواهر الجيولوجية التي تحدث في إحدى مناطق حدود الصفائح التكتونية والمؤدية إلى تشكل السلاسل الجبلية،نقترح المعطيات التالية:
- تمثل الوثيقة 4 رسما تخطيطيا لمقطع جيولوجي يبين طبقات رسوبية بأعمار مختلفة بمنطقة Cuzco الجبلية بالبيرو في أمريكا الجنوبية.

1) استخرج من المقطع أنماط التشوهات التكتونية التي عرفتها هذه المنطقة الجبلية.(1 ن)
- لمعرفة أسباب التشوهات التكتونية الملاحظة في الوثيقة 4 وأصل الكرانيت Gتم القيام بدراسة توزيع كل من بؤر الزلازل والبراكين على مستوى المنطقة المدروسة، وتلخيص الوثيقة 5 النتائج المحصل عليها.
2) اعتمادا على معطيات الوثيقة 5، حدد نمط السلسلة الجبلية المميزة لمنطقة Cuzco مبرزا الظاهرة الجيولوجية المسببة لها وجميع الأدلة التي تؤكد ذلك.(2ن)
3) فسر أصل وتموضع الكرانيت G بمنطقة Cuzco . (1 ن)
4) أنجز رسما تخطيطيا توضح فيه الظاهرة الجيولوجية التي أدت إلى تشكل سلسلة جبال منطقة Cuzco . (1 ن)



DocOmniTral www.omnitral.com