



C: RS32

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
وتقنيات الأطارات
والبحث العلمي
كتابة الدولة المكلفة بالتعليم المدرسي



المركز الوطني للتحقيق والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2008-

الموضوع

7	المعامل:	علوم الحياة والأرض
3 س	مدة الإنجاز:	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض

يسمح باستعمال الحاسبة غير القابلة للبرمجة

التمرين الأول (4 نقط)

تعتبر جزيئ ATP مصدرا طافيا يستعمل مباشرة في النشاط الخلوي، غير أن الخلايا لا تتوفر إلا على كميات ضعيفة من هذه الجزيئ مما يتطلب تجديدها باستمرار.

بين من خلال عرض واضح ومنظم كيف يتم إنتاج ATP بواسطة التنفس، وكيف يتم استعمالها أثناء التقلص العضلي.
ملحوظة: لا تضمن عرضك التفاعلات الكيميائية. اقتصر على المراحل الأساسية بالنسبة للتنفس مع إعطاء نواتج هذه المراحل.

التمرين الثاني: (8 نقط)

للحصول على نباتات مُزهرة ذات جودة عالية وسهلة التسويق يتم اللجوء إلى تقنيتي التهجين والانتقاء الاصطناعي.

أ - تقنية التهجين:

نبحث عبر هذه التقنية عن الحصول على زهريات (rosacées) تزهر عدة مرات في السنة وذات أزهار وردية. من أجل ذلك تم إنجاز التزاوجين الآتيين:

- التزاوج الأول: بين سلالة P1 تزهر مرة واحدة في السنة وتعطي أزهارا حمراء، وسلالة P2 تزهر عدة مرات في السنة وتعطي أزهارا بيضاء، تم الحصول على جيل F1 مكون من نباتات كلها لا تزهر إلا مرة واحدة في السنة وتعطي أزهارا وردية.
- التزاوج الثاني: بين سلاله P2 مع سلاله هجينه F1 فتم الحصول على النتائج التالية:
 - 248 نبتة تزهر مرة واحدة في السنة وتعطي أزهارا بيضاء؛
 - 253 نبتة تزهر مرة واحدة في السنة وتعطي أزهارا وردية؛
 - 249 نبتة تزهر عدة مرات في السنة وتعطي أزهارا بيضاء؛
 - 250 نبتة تزهر عدة مرات في السنة وتعطي أزهارا وردية؛

الصفحة
2
6

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
(الدورة الاستراكية 2008)
الموضوع

C: RS32

علوم الحياة والأرض	المادة:
--------------------	---------

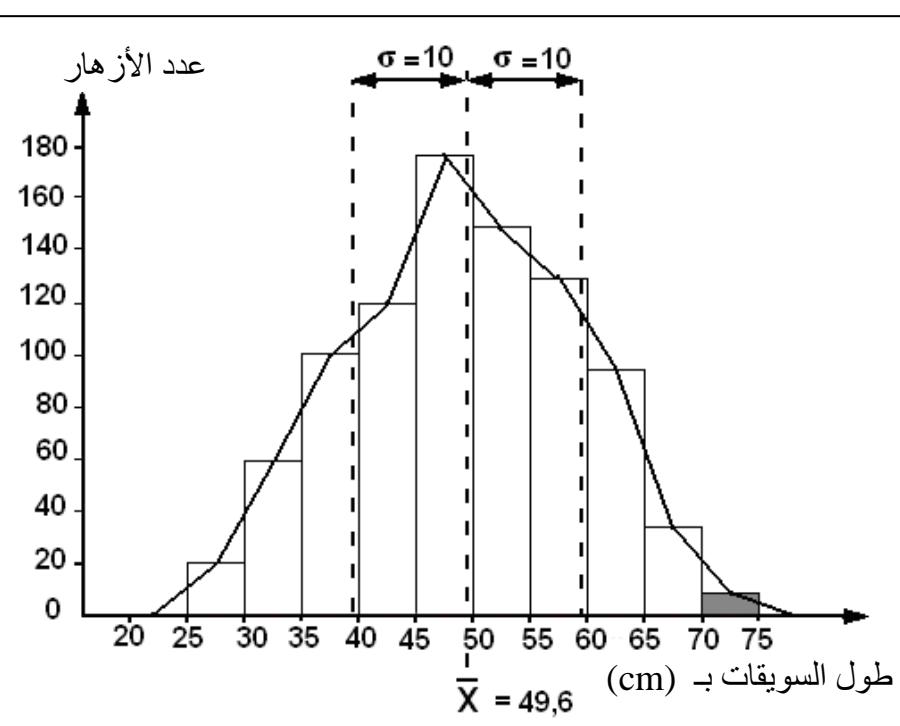
شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض	الشعب(ة):
--	-----------

1) بناء على نتائج التزاوجين الأول والثاني حدد، معللا إجابتك، الأنماط الوراثية للأبوبين وأفراد الجيل F1. (1,75 ن)
استعمل الرموز الآتية:

- B أو b بالنسبة للحليل المسؤول عن اللون الأبيض؛
- R أو r بالنسبة للحليل المسؤول عن اللون الأحمر؛
- I أو i بالنسبة للحليل المسؤول عن الإزهار مرة واحدة في السنة؛
- M أو m بالنسبة للحليل المسؤول عن الإزهار عدة مرات في السنة.

2) فسر باستعمال شبكة التزاوج نتائج التزاوج الثاني. (1,5 ن)

3) إذا كان الهدف هو الحصول على نسبة مئوية من النباتات التي تزهر عدة مرات في السنة وذات أزهار وردية، بين باعتبار المعطيات السابقة كيف يمكن ذلك. (0,75 ن)

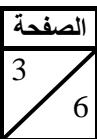


ب تقنية الانتقاء الاصطناعي:
نريد من خلال تطبيق هذه التقنية الحصول على نوع معين من النباتات المزهرة ذات أزهار بسوقات طويلة (شمراخ طويل)، ونقدم فيما يلي مرحلتي هذه التقنية:

• **المرحلة الأولى:**

زرعت بذور نوع معين من النباتات المزهرة فتم الحصول على جماعة أولى G1 . يمثل المبيان جانبه نتائج القياس الإحيائي لطول سوقات أزهار هذه الجماعة.

- **المرحلة الثانية:** نظراً لكون أغلب الأزهار المحصل عليها في الجماعة الأولى G1 يصعب تسويقها لقصر سوقاتها، تم انتقاء نباتات القسم (الفئة) 70-75cm وإخضاعها للإخصاب الذاتي وتم الحصول على جماعة ثانية G2. يعطي الجدول الآتي النتائج المحصل عليها:



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة الاستدراكية 2008 الموضوع

C: RS32

علوم الحياة والأرض	المادة :
شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض	الشعب(ة) :

73	68	63	58	53	48	طول السويقات بـ cm (وسط الفئات)
55	88	150	88	68	40	عدد الأزهار (التردد)

(4) حدد المنوال، واحسب المعدل الحسابي والانحراف النمطي المعياري ومجال الثقة: $\sigma = 1,25$ (ن = 125)

نعطي صيغة الانحراف المعياري:

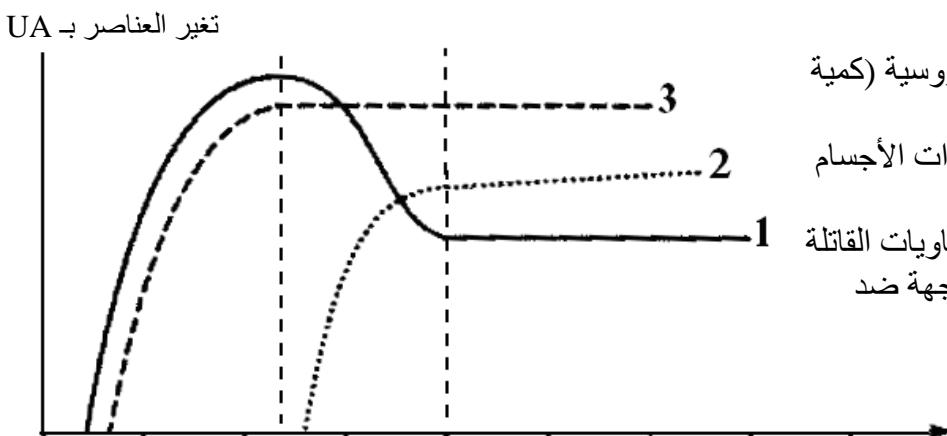
(5) مثل على ورقة تحريرك نتائج هذا الانتقاء بواسطة مصلع الترددات، ثم ضع عليه كل من المنوال، والمعدل الحسابي والانحراف النمطي المعياري ومجال الثقة. (1,25 ن)

(6) بين من خلال مقارنة المنوال ومجال الثقة عند الجماعتين G1 و G2 أن الانتقاء فعال. (1.5 ن)

التمرين الثالث (4 نقط)

من المعلوم، أن مرض السيدا لا يظهر عند الشخص إلا بعد مدة معينة من إصابته. لتعرف آلية استجابة الجهاز المناعي إثر الإصابة بفيروس VIH أثناء فترة ما قبل السيدا، نقترح المعطيات الآتية:

- خلال فترة ما قبل السيدا، التي تلي الإصابة بالفيروس، يظل الجهاز المناعي للشخص المصابة نشطاً. تبين الوثيقة 1 تطور كل من الحمولة الفيروسية (كمية VIH في البلازما) وتطور الاستجابة المناعية الموجهة ضده.



- العناصر:

 - 1 (____): الحمولة الفيروسية (كمية الفيروس في البلازما)
 - 2 (.....): تركيز مضادات الأجسام ضد VIH في البلازما.
 - 3 (- - -): استجابة المفاويات القاتلة (كمية LTc في الدم الموجهة ضد الخلايا المغففة بـ VIH).

الاصابة

الشهور بعد الإصابة

الوثيقة 1

(1) استخرج من الوثيقة 1 ما يبين تنشيط الجهاز المناعي عند الشخص المصاب. (0,5 ن)

الصفحة
4
6

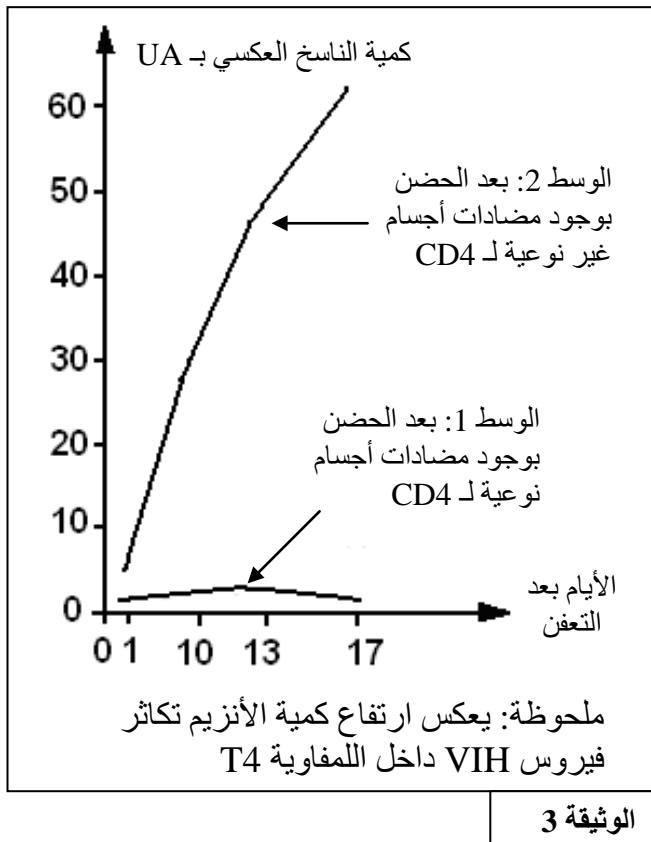
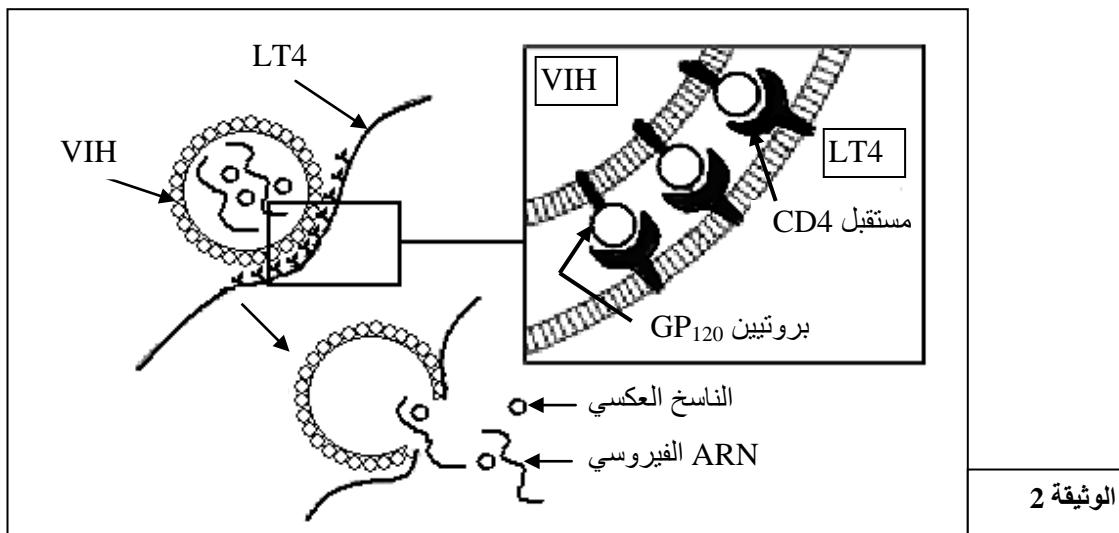
الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
(الدورة الاستراكية 2008)
الموضوع

C: RS32

علوم الحياة والأرض	المادة :
--------------------	----------

شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض	الشعب(ة) :
--	------------

- تبين الوثيقة 2 ثبيت فيروس VIH على غشاء المفاوية T4 وحقن محتواه داخلاها.



• من أجل تتبع تكاثر فيروس VIH داخل المفاوية T4 (LT4)، حُضنت هذه المفاويات خلال 20min في وسطين مختلفين، الوسط 1 به مضادات أجسام نوعية للمستقبل CD4، والوسط 2 به مضادات أجسام غير نوعية لهذا المستقبل. بعد ذلك أضيف للوسطين فيروس VIH ذي ناسخ عكسي موسوم (أنزيم). تبين الوثيقة 3 نتائج تتبع قياس كمية هذا الأنزيم داخل المفاويات T4 في الوسطين.

2) فسر، بتوظيف معطيات الوثيقة 2 ، النتائج الممثلة في الوثيقة 3. (1,5 ن)

3) علما أن كلًا من المفاويات T4 (الحاملة للمستقبل CD4)، و T8 (الحاملة للمستقبل CD8)، والبلعميات تتدخل في الاستجابة المناعية ضد فيروس VIH ، وبناء على معطيات الوثائق 1 و 2 و 3، فسر آلية الاستجابة المناعية ضد فيروس VIH خلال فترة ما قبل السيدا. (2 ن)

الصفحة
5
6

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
(الدورة الاستدراكية 2008)
الموضوع

C: RS32

علوم الحياة والأرض	المادة :
--------------------	----------

شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض	الشعب(ة) :
--	------------

التمرين الرابع (4 نقاط)

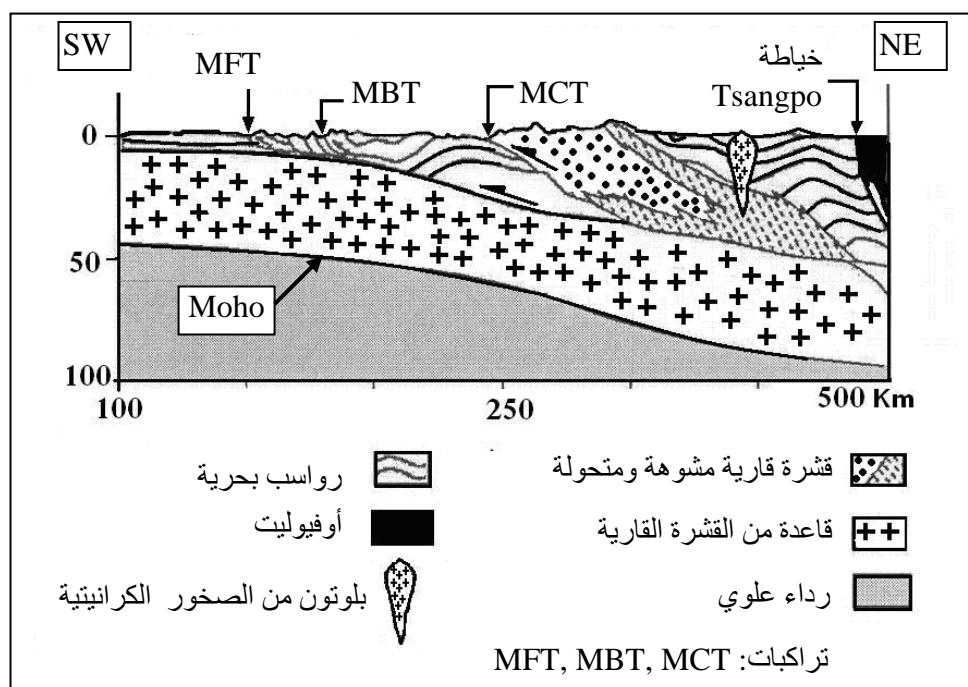
تعتبر الهيمالايا من أكبر السلاسل الجبلية في العالم، توجد بين الهند وأوراسيا، وتمتد على طول آلاف الكيلومترات، وتعد من بين سلاسل الاصطدام. نتجت هذه السلسلة عن زحف الصفيحة الصخرية الهندية في اتجاه الشمال نحو صفيحة أوراسيا، مما أدى إلى انغلاق المجال المحيطي. لتعرف بعض البنى التكتونية والصخرية المميزة لهذه

السلسلة وتحديد ظروف ومراحل تشكيلها نقدم المعطيات التالية:

- تبين الوثيقة 1 مقطعا جيولوجي في سلسلة جبال الهيمالايا.

1) استخرج من هذا المقطع الخصائص التكتونية والصخرية لسلسلة جبال الهيمالايا. (1 ن)

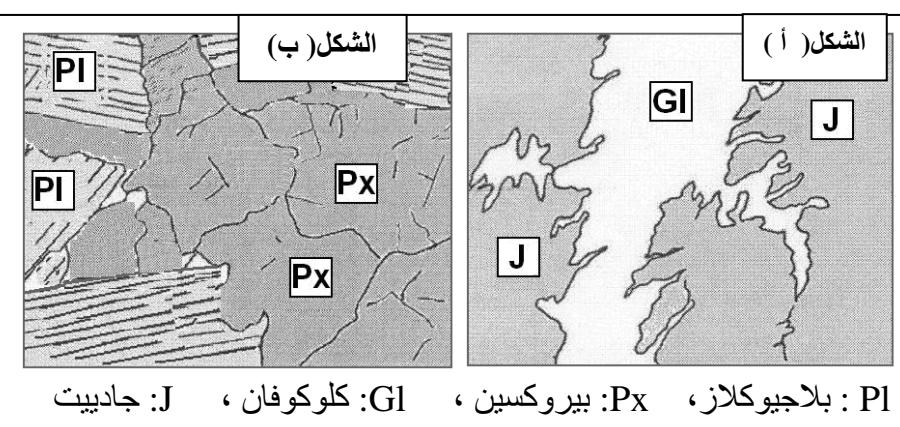
الوثيقة 1

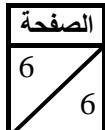


- تتضمن صخور المركب الأوفيوليتي معادن مؤشرة تمكن من تحديد ظروف الضغط ودرجة الحرارة التي كانت سائدة خلال بعض مراحل تشكيل هذه السلسلة الجبلية. تعطي الوثيقة 2 (الشكل (أ)) صفيحة دقيقة مجهرية للميتاغابرو

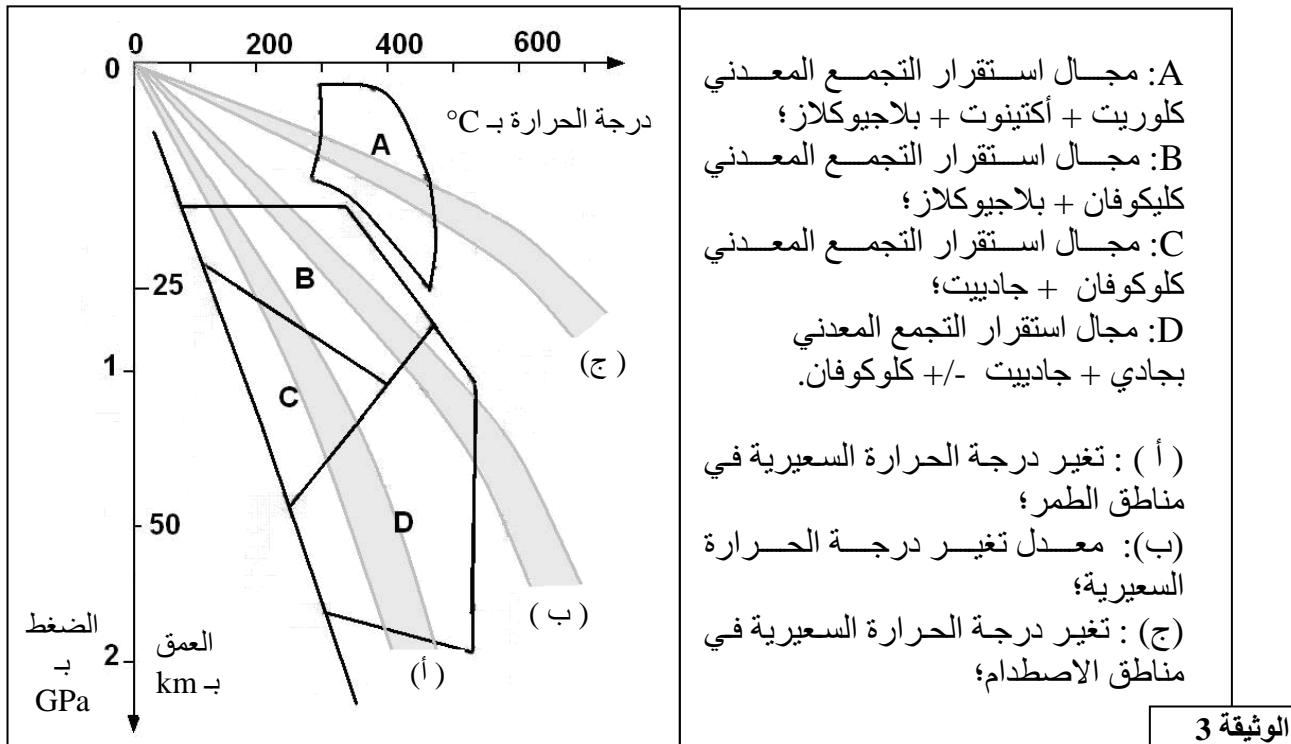
(métagabbro)، وهو نوع من الصخور المتحولة المكونة للمركب الأوفيوليتي، الناتجة عن تحول الغابرو (صخرة تنتهي لقشرة المحيطية). يعطي الشكل (ب) من نفس الوثيقة صفيحة دقيقة لصخرة الغابرو.

الوثيقة 2





- يعطي مبيان الضغط - درجة الحرارة المبين في الوثيقة 3 مجالات استقرار بعض المعادن المؤشرة التي تدخل في تركيب الصخور المتحولة المتواجدة في السلال الحبلية الحديثة.



2) قارن بين التركيب العيداني لصفيحتين الدقيقتين، واستخرج من مبيان الوثيقة 3 ظروف ومنطقة تكون الميتا غابرو. (1 ن)

3) انطلاقاً من معطيات الوثائق 1 و 2 و 3 حدد، معملاً إجابتك، مراحل تشكيل سلسلة جبال الهيمالايا. (2 ن)