# موضوع البكالورية

## الجزء الاول

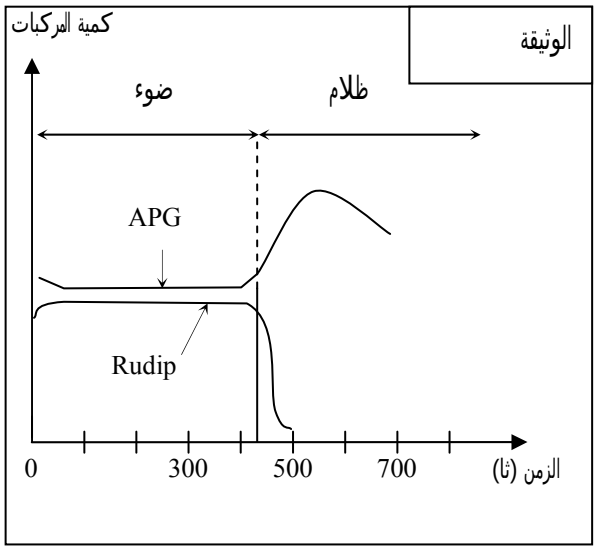
تمرين (1) :

تمثل الوثيقة التالية نتائج معايرة كمية كل من مادتي الريبولوز ثنائي الفوسفات(Rudip ) وحمض الفوسفوغليسيريك( APG) في وجود $CO_2$ وذلك باستعمال معلق أشنيات الكلوريلا علما أن معايرة المادتين تمت في الضوء والظلام.

1- فسر هذه النتائج.

2- ماذا تستنتج فيما يخص العلاقة بين المركبين(Rudip ) و( APG)؟ مدعما إجابتك بمخطط بسيط لهذه العلاقة .

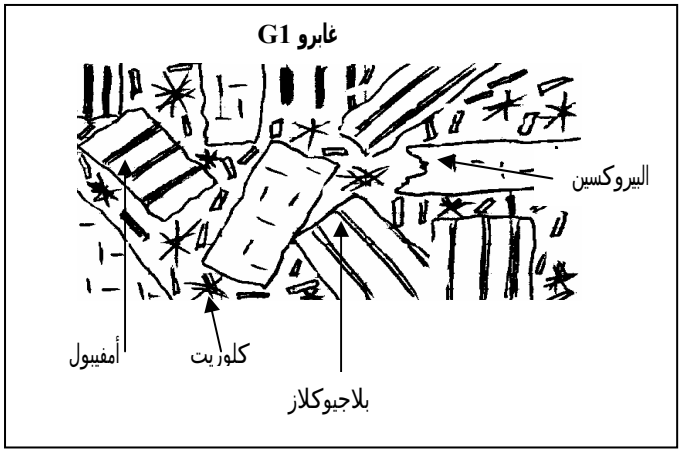
3 - هل تتفق النتائج السابقة مع دورة كالفن؟ علل إجابتك.

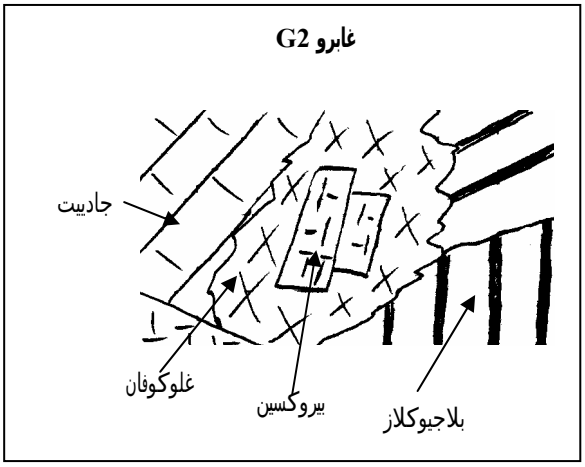


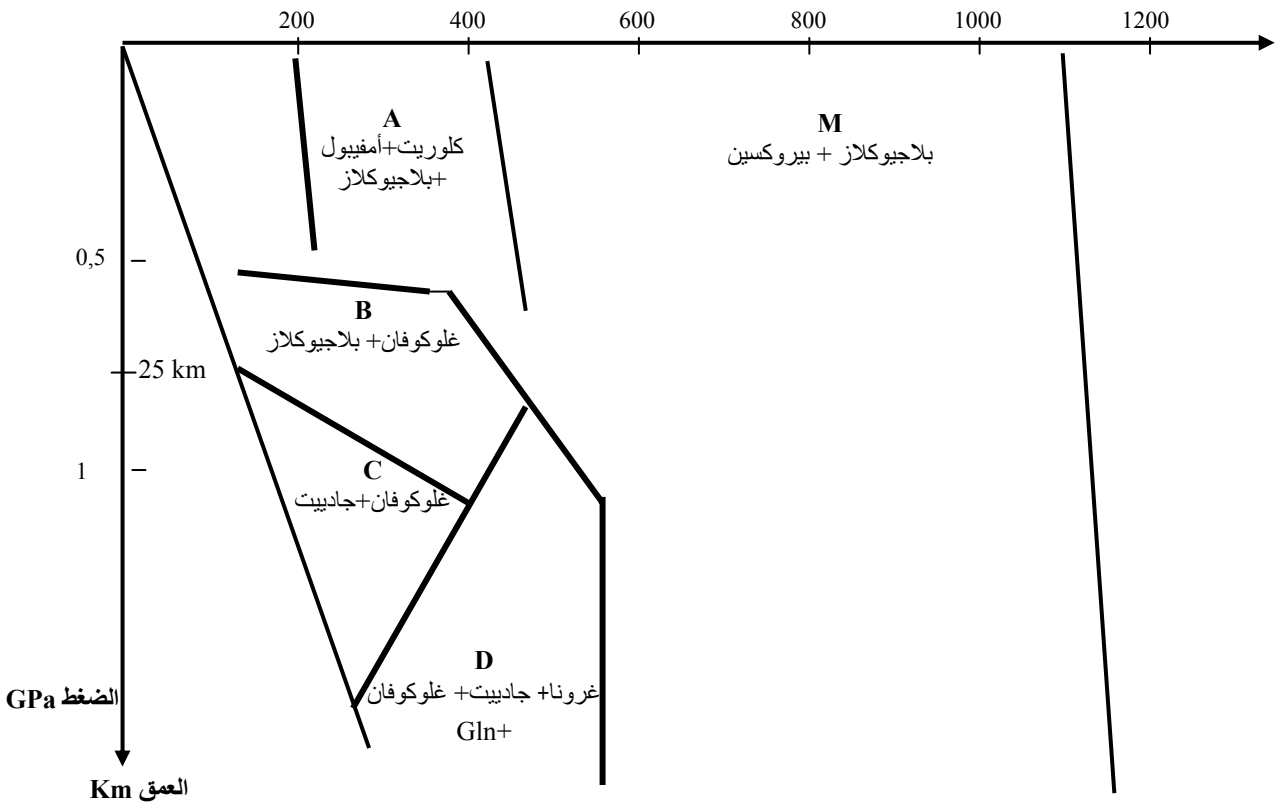

**التمرين (2): التقارب الليتوسفيري و آثره**

تمثل الأشكال (1 أ و 1ب) للوثيقة (1) شرائح صخرية للغابرو أخذت من منطقتين مختلفتين من جبال الألب، تقع الاولى (1أ ) على اوتفاع 2600 م ، و الثانية (1ب) على ارتفاع 2900 م.

و الوثيقة (2) تمثل شبكة مبسطة لمنشأ الصخور المحصل عليها تجريبيا انطلاقا من مجاميع معدنية لصخور من القشرة المحيطية ( نوع البازلت + قابرو) في شروط متجددة من الحرارة و الضغط.






حدد وضع G2 و G1 على الشبك, 1ب وعلى الرسم التخطيطي المعادة مع وثيقة الاجابة.

**الوثيقة1أ:** تمثل دراسة شرائح صخرية من الغابرو الأوليفيني مأخوذة من السلسلة الألبية، حيث يقع G1 على ارتفاع 2600م ويقع على G2 ارتفاع 2900م، علما أن معدني البلاجيوكلاز والبيروكسين المكونين للصخرين G2 و G1 عبارة عن بقايا الغابرو الأصلي.

**الوثيقة1ب:** عبارة عن شبكة منشأ الصخور.مبسطة ناتجة عن تجربة مجامع صخرية مأخوذة من القشرة المحيطية(بازلت وغابرو) تحت ظروف من الحرارة والضغط متجددين.

M: مجال تبات مجامع البلاجيوكلاز+البيروكسين.

A: مجال تبات مجامع البلاجيوكلاز+ الأومفيبول +الكلوريت.

B: مجال تبات مجامع البلاجيوكلاز+ الغلوكوفان.

C: مجال تبات مجامع الجاديبيت+ الغلوكوفان.

D: مجال تبات مجامع الجاديبيت+ الغلوكوفان + الغرونا.

1- قارن بين الشريحتين(1أ ، 1ب) و ماذا تستنتج؟

2- يمثل الصخرين قابرو قشرة محيطية قديمة ، باستغلال الوثيقة (1) استخرج الأدلة التي تبرر ذلك.

3- حدد موضع الصخرين على الشبكة الممثلة بالوثيقة (2).

4- ما هي الظاهرة الجيولوجية التي يتم من خلالها تحول G1 على G2

# الجزء الثاني

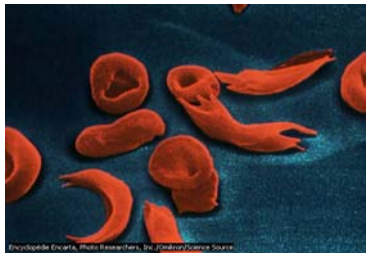
**الوضعية**

**لاحظ أستاذ التربية البدنية أن أحمد يعاني من إضطرابات مختلفة تتمثل في ضعف عام ,وعدم القدرة على أداء المجهود العضلي ,وتسارع ضربات القلب , وصعوبة في التنفس. عرض أحمد على الطبيب فكانت نتائج تحاليل الدم تشير أنه يعاني من فقر الدم . وبعد الحديث معه تبين أن بعض أفراد عائلته يعانون من نفس المرض .**

**الفحوصات الطبية مكنت من إنجاز الوثائق التالية :**

**الوثيقة1: كريات دموية حمراء للإنسان بالمجهرالضوئي،**

**الشكل أ: كريات دموية منجلية.**



**الشكل ب: كريات دموية عادية**

**- فقر الدم مرض مزمن شديد بسبب انخفاض نسبة الهيموغلوبين، يترتب عنه:**
**إزدياد مفاجئ لحجم الطحال, نوبات مؤلمة خاصة على مستوى المفاصل.**

**الوثيقة2: تمثل من الأعلى: سلسلة ARNm ل بيتا غلوبين HbA (الإنسان).**
**من الأسفل: سلسلة ARNm لبيتا غلوبين Hb S (الإنسان)**

**بيتا غلوبين Hb A (الإنسان):**

**GUG CAC CUG ACU CCU GAG GAG AAG UCU GCC GUU ACU سلسلة ARNm**

**بيتا غلوبين Hb S (الإنسان):**

**GUG CAC CUG ACU CCU GUG GAG AAG UCU GCC GUU ACU سلسلة ARNm**

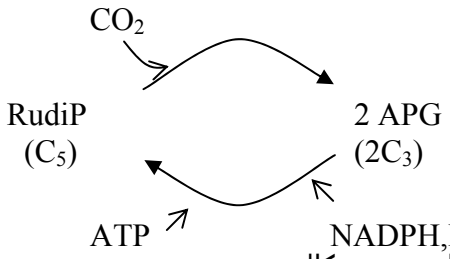
الوثيقة3: تمثل جدول الشفرة الوراثية

| الموضع الأول | الموضع الثاني | | | الموضع الثالث |
|---|---|---|---|---|
| | U | C | A | G |
| U | sérine | sérine | arginine | arginine |
| C | sérine | sérine | arginine | arginine |
| A | isoleucine | thréonine | lysine | lysine |
| G | méthionine | thréonine | lysine | arginine |
| U | valine | alanine | acide aspartique | glycine |
| C | valine | alanine | acide aspartique | glycine |
| A | valine | alanine | acide glutamique | glycine |
| G | valine | alanine | acide glutamique | glycine |

**1**- بالاعتماد على الوثائق المقترحة و معلوماتك فسر حالة أحمد.
2- ماهي الإجراءات الواجب إتخاذها لتجنب انتشار المرض؟

## الحل

**التمرين (1) :**

| رقم السؤال | عناصر الاجابة | سلم التنقيط |
|---|---|---|
| س 1 | *تفسير النتائج:<br>-خلال الإضاءة:<br>كمية RudiP وكمية الـ APG ثابتتان (سرعة تركيبهما = سرعة تحولهما).<br>-في الظلام:<br>يتناقص الـRudiP إلى أن ينعدم ويرجع ذلك إلى تحوله إلى APG بعد تثبيته لـ $CO_2$ حتي إنعدامه وعدم تجديده يرجع إلى غياب نواتج المرحلة الضوئية ($NADPH,H^+$ و ATP). | 0.5 X 4 |
| س 2 | -يتراكم الـ APG ثم يتناقص قليلا وذلك لأن تحوله يتطلب نواتج المرحلة الضوئية.<br>*-توجد علاقة تكامل بين المركبين:<br>يعتبر الـ RudiP مصدرا للـ APG بعد تثبيته للـ $CO_2$.<br>ويعتبر الـ APG مصدرا لتجديد RudiP بعد استعماله لنواتج المرحلة الضوئية | 0.5X4 |
| س 3 | - المخطط:<br>  <br><br>*-نعم تؤكد هذه النتائج دورة كالفن.<br>التعليل:دورة كالفن تحتاج إلى نواتج المرحلة الضوئية. | 2 X 0.5 |
| المجموع | | 05 |

**التمرين الثاني:**

1- المقارنة بين الشريحتين 1أ و 1ب

| الاسئلة | عناصرالاجابة | | سلم التنقيط |
|---|---|---|---|
| 1 | اوجه التشابه<br>_ نسيج بلوري<br>_ وجود البلاجيوكلاز و البيروكسين | اوجه الاختلاق<br>G1:وجود الأومفيبول والكلوريت<br>وجود معادن متساوية الحجم | 2 ن |
| | | G2:وجود الغلوكوفان و الجاديييت<br>وجود معادن كبيرة تحتوي على بقايا معادن المرحلة السابقة<br>نستنتج أن الشريحتين مأخوذتين من منطقتين مختلفتين من القشرة المحيطية | |
| 2 | _ الأدلة | _ وجود بقايا معادن صخور نارية كالبلاجيوكلاز و البيروكسين و وجود معادن التحول الأومفيبول والكلوريت بالنسبة ل G1 و وجود الغلوكوفان و الجاديييت بالنسبة ل G2 | 1 ن |
| 3 | _ موضع الصخرين على الشبكة: | _ يسمح استغلال شبكة منشأ الصخور من تحديد وضع G1 في المجالA و تحديد وضع G2 في المجال C (ضغط عالي وحرارة منخفظة | 1 ن |
| 4 | _ الظاهرة الجيولوجية التي يتم من خلالها تحول G1 على G2 | هي عملية غوص القشرة المحيطية تحت القشرة القارية حيث ننتقل من سحنة الشيست الأخضر إلى سحنة الشيست الأزرق | 1 ن |

# الجزء الثاني

**شبكة التقويم**

م1 الوجاهة ، م2 استعمال الصحيح لأدوات المادة ، م3 نوعية و انسجام المنتوج ، م4 الإبداعية في المنتوج

| الأسئلة | المعيار | مؤشرات الكفاءة | | المعايير م | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | م1<br>م2 | مؤ :يقدم تفسيرا لحالة أحمد<br>مؤ1: يستغل التلميذ الوثيقتين 3,2<br>مؤ2: يستخرج التسلسل الببتيدي لكل من بيتا غلوبين العادي وبيتا غلوبين غير العادي<br>(يترجم ARNm لل HbA إلى متعدد ببتيد<br>يترجم ARNm لل Hbs إلى متعدد ببتيد)<br>مؤ3:يستخرج التسلسل النيوكليوتيدي لكل من المورثة بيتا غلوبين العادي وبيتا غلوبين غير العادي( النسخ العكسي لكل من ARNm لل HbA , Hbs إلى المورثة الموجهة (ADN)) | ن2<br>ن3 | | |
| 2 | م3<br>م1<br>م2 | مؤ1 : تنسيق الجيد بين المعلومات المستخلصة<br>مؤ2 : شرح منسجم ومنطقي.<br>الإجراءات المناسبة لتجنب انتشار المرض:<br>- الأبتعاد عن الزواج بين الأقارب<br>- إجراء فحوص طبية قبل الزواج<br>يبرر ذلك اعتمادا على شجرة النسب. | ن2<br>ن1<br>ن2 | | |