2018/05/23	علوم الحياة و الأرض	Inisse Groupe scolaire 2017-2018
الثانية باك ع فيزيائية	المراقبة المستمرة رقم 3	
المدة : ساعتان	الأسدوس الثاني	

المكون الأول: استرداد المعارف (6 نقط)

I. عَرِّف(ي) ما يلي : (1ن)

الاحتباس الحراري – ظاهرة التخاصب.

II. أُذكر(ي) :

1 – مجالين تستعمل فيهما المواد إشعاعية النشاط. (0.5ن)

2 – إجراءين يسمحان بتثمين المواد العضوية الموجودة في النفايات المنزلية. (0.5ن)

III. يوجد اقتراح صحيح بالنسبة لكل معطى من المعطيات التالية المرقمة من 1 إلى 4. **أنقل(ي)** الأزواج الآتية على ورقة تحريرك، ثم **أكتب(ي)** داخل كل زوج الحرف المقابل للاقتراح الصحيح. (2 ن)

(1 ، ...) (2 ، ...) (3 ، ...) (4 ، ...)

1- يتسبب تسرب الليكسيفيا عبر آفاق التربة في:

أ. تشكل غاز الميثان.
ب. حدوث الاحتباس الحراري.
ج. تساقط الأمطار الحمضية.
د. تلوث الفرشات المائية.

2- ينتج الارتفاع المفرط لتركيز الغازات الدفيئة في الهواء عن استعمال الطاقة:

أ. الريحية.
ب. الأحفورية.
ج. الجيوحرارية.
د. المائية.

3 - لمراقبة جودة الأوساط المائية نعتمد على :

أ. المؤشر الاحيائي IBQS .
ب. معياري DCO و DBO5.
ج. تركيز غاز الميثان.
د. كثافة الفلورة الكبيرة.

4 - تتم عملية انتقاء النفايات عبر المراحل الآتية :

م1. نقل حزم النفايات المنتقاة إلى وحدات التدوير.
م2. جمع النفايات .
م3. الفرز في المنزل.
م4. استقبال النفايات في مركز الانتقاء.
م5. الفرز في مركز الانتقاء.

ترتيب هذه المراحل هو:

أ- م3 ← م2← م4 ← م5 ← م1؛
ب- م3 ← م5← م4 ← م1 ← م2؛
ج- م3 ← م4← م1 ← م2 ← م5؛
د- م3 ← م1← م2 ← م5 ← م4 .

IV. أنقل(ي) على ورقة تحريرك الرقم المقابل لكل اقتراح من الاقتراحات الآتية، ثم **أكتب(ي)** أمامه " صحيح" أو" خطا".(1ن)

1 - يعطي تفتت نوى ذرات المواد الاشعاعية النشاط طاقة قابلة للاستغلال.
2 - تساهم الأنشطة الصناعية والفلاحية المكثفة في ثبات تركيز ثنائي أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي.
3 - تنتج الأمطار الحمضية عن ارتفاع نسبة كل من أوكسيد الآزوت وأوكسيد الكبريت في الغلاف الجوي.
4 - ينتج انخفاض سمك طبقة الأوزون عن تفاعل الأوزون مع ثنائي أوكسيد الكربون.

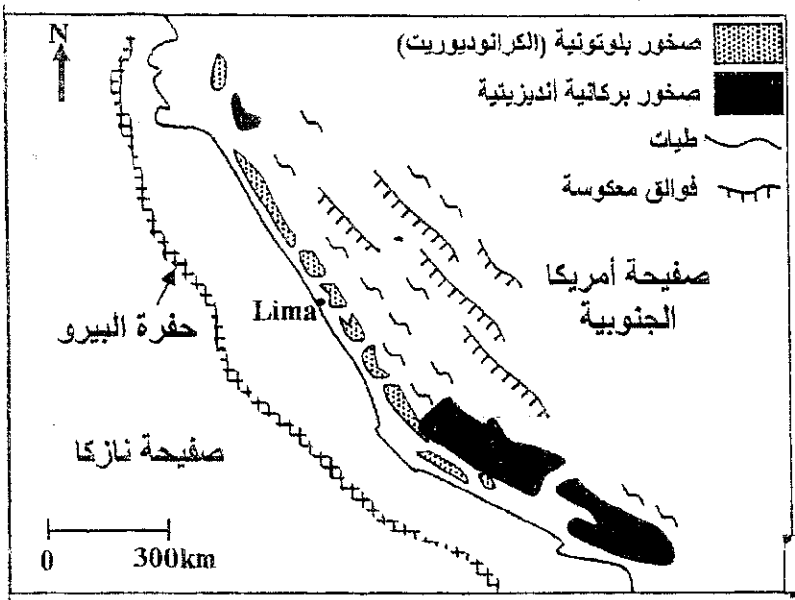
V . أنقل على ورقة تحريرك الحرف المقابل لكل اقتراح من الاقتراحات الآتية، ثم اكتب أمامه "صحيح" أو"خطأ". (1ن)

أ. الطاقة النووية طاقة ضعيفة المردودية.
ب. تساهم الإشعاعات النووية في الاحتباس الحراري.
ج. يستعمل النشاط الإشعاعي النووي في التأريخ المطلق للصخور.
د. يستعمل النشاط الإشعاعي النووي في تعقيم المواد الغذائية.

المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (15 نقطة)

التمرين الأول (8 نقط)

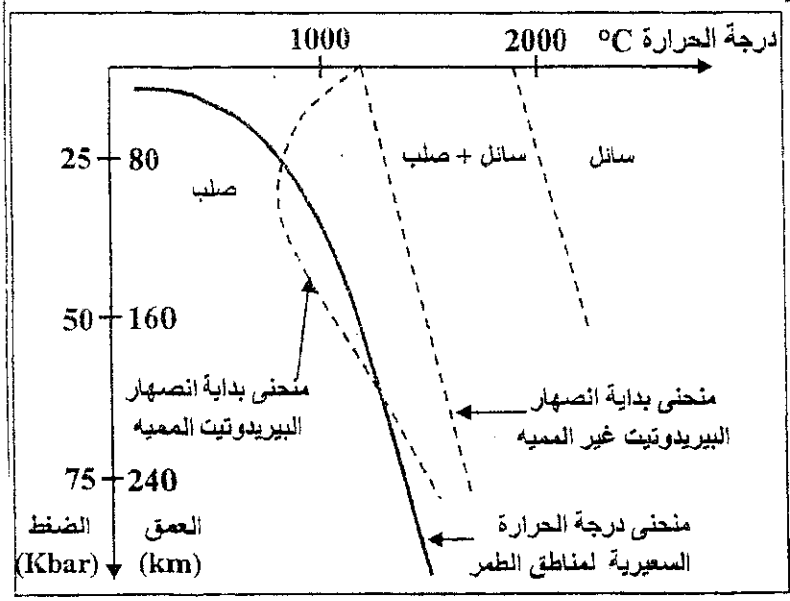
تمثل الوثيقة 1 خريطة جيولوجية مبسطة للهامش القاري النشيط للبيرو حيث يوجد جزء من جبال الأنديز.



الوثيقة 1

1. **باستغلالك** للوثيقة 1 ، **حدّد معللا إجابتك**، نوع السلسلة الجبلية التي تنتمي إليها جبال البيرو. (1.25ن)

يُصاحب نشوء السلسلة الجبلية المشار إليها في الوثيقة 1 تشكل صهارة أنديزيتية مرتبطة بانصهار جزئي لصخرة البيريدوتيت. يترجم مبيان الوثيقة 2 الشروط التجريبية للانصهار الجزئي للبيريدوتيت.



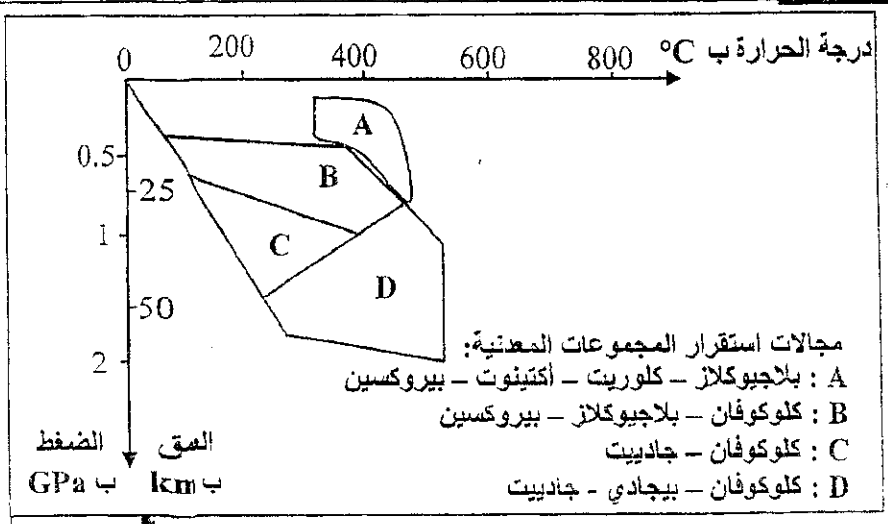
الوثيقة 2

2. **باستثمارك** لمعطيات الوثيقة 2، **استخرج** ظروف الانصهار الجزئي للبيريدوتيت في مناطق الطمر. (1ن)

لإبراز تأثير ظاهرة الطمر على التركيب العيداني لصخور الغلاف الصخري المحيطي المنغرز، يقدم جدول الوثيقة 3 ومبيان الوثيقة 4 معطيات تهم بعض صخور المنطقة المدروسة.

الصخرة	التركيب العيداني
غابرو	بيروكسين بلاجيوكلاز أمفيبول
ميتاغابرو 1	بلاجيوكلاز بيروكسين أكتينوت كلوكوفان
ميتاغابرو 2	كلوكوفان جاديييت
الايكلوجيت	بيجادي جاديييت

الوثيقة 3



الوثيقة 4

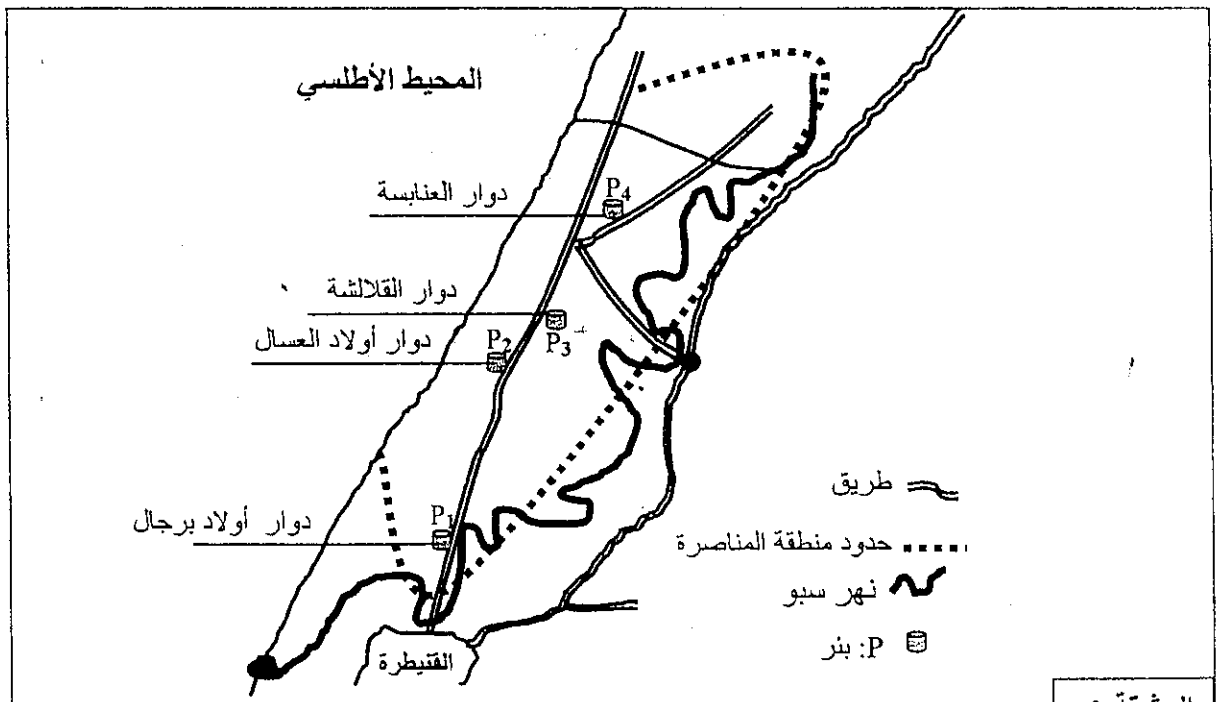
3 . بتوظيفك للوثيقتين 3 و4 ، **بيّن معللا إجابتك** أن هذه المنطقة خضعت لظاهرة التحول، ثم **حدّد** نوعه. (2.75ن)

4. اعتمادا على ما سبق، أبرز أصل الصهارة الأنديزيتية المميزة لمناطق الطمر. (2ن)

التمرين الثاني (5 نقط)

تعرف منطقة المناصرة بنواحي القنيطرة نشاطا فلاحيا مهما خصوصا تربية البقر وزراعات يستعمل فيها روث البقر الغني بالأمونياك لتسميد التربة. تمثل المياه الجوفية بهذه المنطقة المصدر الرئيسي للتزود بالماء الشروب والماء المستعمل في المجال الفلاحي إذ يقدر حجمها بثمانين مليون متر مكعب، وتتم تغذية الفرشة المائية للمناصرة عن طريق ترشيح مياه الأمطار، إلا أن هذه الثروة المائية تظل عرضة لخطر التلوث.

لدراسة تأثير النشاط الفلاحي على جودة المياه الجوفية بمنطقة المناصرة أنجزت تحاليل مخبرية (كيميائية وبيولوجية) على عينات مأخودة من أربعة آبار موزعة كما هو مبين في الوثيقة1 ويبين جدول الوثيقة 2 النتائج المحصلة.



الوثيقة 1

العناصر / الآبار	P1	P2	P3	P4	معايير جودة المياه الصالحة للشرب
الأمونياك NH_4^+ بـ mg/L	0,00	0,00	0,28	0,00	$\leq$ 0,5mg/L
النتريت NO_2^- بـ mg/L	0,007	0,003	0,004	0,002	$\leq$ 0,1mg/L
النترات NO_3^- بـ mg/L	26,16	107,76	114,47	198,46	$\leq$ 50mg/L
عدد CF في كل 100ml	380	57	120	0	0
عدد SF في كل 100ml	1250×10^3	8×10^3	5.8×10^3	2.5×10^3	0

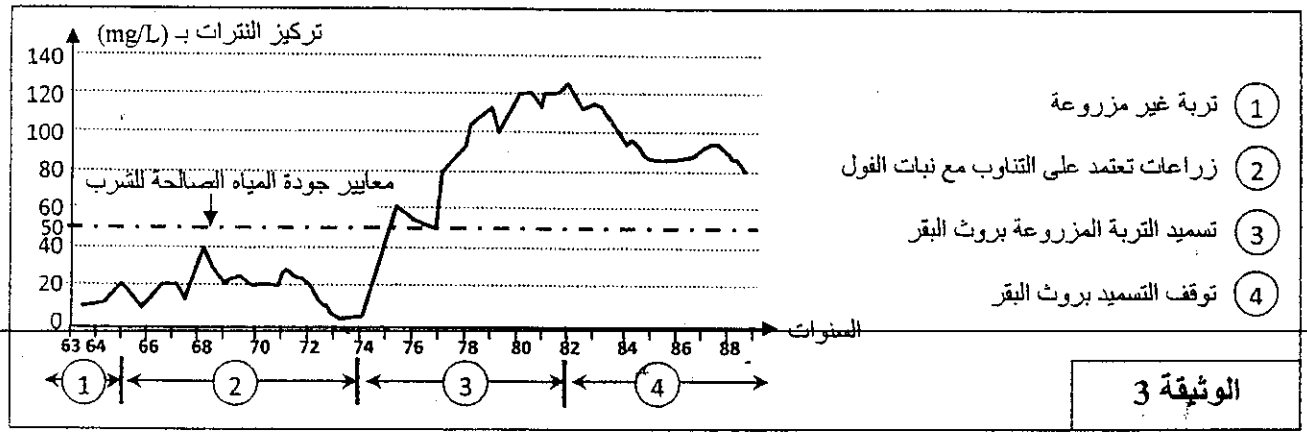
CF:البكتريات القلونية البرازية. SF : العقديات البرازية.

- البكتريات القولونية البرازية والعقديات البرازية هي متعضيات مجهرية تتواجد في براز الحيوان والإنسان؛
- يتحول الأمونياك NH_4^+ في التربة إلى نتريت NO_2^- ثم إلى نترات NO_3^-؛
- لتحديد مصدر البكتريات القولونية البرازية والعقديات البرازية المتواجدة في مياه الآبار المدروسة، نعتمد على حساب المعامل $\frac{CF}{SF}$. تكون هذه البكتريات من أصل حيواني (وليس بشري) إذا كان هذا المعامل **أصغر من 0,7**.

الوثيقة 2

1. **اعتمادا** على معطيات الوثيقة 2، **قارن(ي)** كل من تركيز النترات وعدد CF وعدد SF في مياه الآبار المدروسة مع معايير جودة مياه الشرب، **واستنتج(ي)** مدى صلاحية مياه هذه الآبار للشرب. (1,25ن)
2. **أحسب(ي)** المعامل $\frac{CF}{SF}$ للآبار الأربعة **واستنتج(ي)** مصدر البكتريات القولونية البرازية والعقديات البرازية الموجودة في مياه الآبار المدروسة. (1ن)
3. **اعتمادا على مكتسباتك** ومعطيات الوثيقتين 1و2، **فسر(ي)** تلوث المياه الجوفية في منطقة المناصرة بالنترات. (1.25ن)

في إطار البحث عن حلول لمشكل تلوث المياه الجوفية بالنترات، نقترح دراسة المعطيات الآتية:
تساهم زراعة نبات الفول في إغناء التربة بآزوت معدني جاهز للاستعمال من طرف النباتات ، حيث تترك الزراعة الشتوية للفول في التربة كمية مهمة من الآزوت، يمكن أن تغطي 67% من حاجيات زراعات أخرى كالقمح.
تبين الوثيقة 3 تغير تركيز النترات في المياه الجوفية بدلالة الممارسات الزراعية في منطقة فلاحية بفرنسا خلال الفترة الممتدة من سنة 1963 إلى 1988.



الوثيقة 3

4. صف(ي) تغير تركيز النترات في المياه الجوفية بدلالة الممارسات الزراعية المبينة في الوثيقة 3، ثم **اقترح(ي)** حلا مناسبا لتحسين جودة المياه الجوفية بمنطقة المناصرة. (2.5ن)