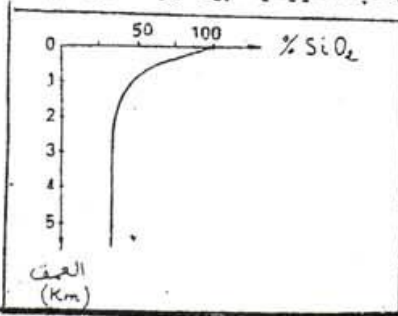


العمق (Km)	0	2	2,25	2,40	2,75	3,25	3,75	4	4,25	4,50	ما فوق 4,50
كتلة القواقع ب (g)	0,1	0,1	0,098	0,095	0,080	0,075	0,072	0,069	0,009	0,001	0,00
نسبة $CaCO_3$ في كل أنبوب	100	100	98	98	80	75	72	69	9	9	0

1- أنجز منحنى تطور نسبة $CaCO_3$ حسب العمق. (1 ن)

* بإستعمال نفس التقنية، يمكن قياس ذوبانية السيليس لقواقع الشعاعيات التي تزود قعر المحيطات بالرواسب السيليسية. تبين الوثيقة تطور نسبة السيليس (SiO_2) المكونة لهذه القواقع حسب العمق.



2- قارن منحنى تطور نسبة $CaCO_3$ و SiO_2 حسب العمق. (1 ن)

3- ماذا تستنتج من هذه المقارنة حول ذوبانية كل من القواقع الكلسية والسيليسية؟ (1 ن)
* بيث الدراسة المتعلقة بتوزيع الرواسب الحالية أن المنطقة الإستوائية الشرقية للمحيط الهادي غنية بالأحبال الكلسية وأن المنطقة الغربية تتميز بأحبال سيليسية.

4- إعتادا على المعطيات السابقة، إقتح تفسيراً لهذا التوزيع. (1 ن)

التمرين 4 (6 ن)

تمثل الوثيقة 1 تغير كمية الفوسفور المذاب حسب العمق في المحيط الأطلسي.

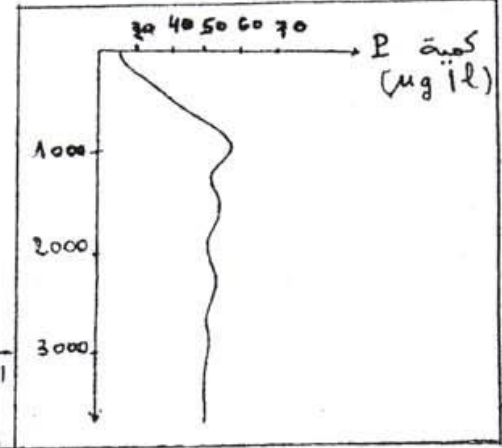
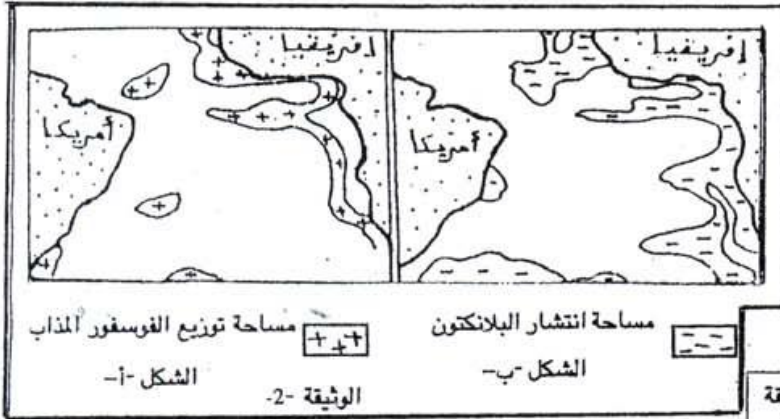
1- حلل الوثيقة 1- (0,5 ن)

يمثل الشكل أ الوثيقة 2 توزيع كمية الفوسفور المذاب في المياه السطحية للمحيط الأطلسي ويمثل الشكل ب الوثيقة 2 تواجد البلاكتون (كائنات حية دقيقة) في نفس هذه المياه.

2- أ- قارن توزيع كل من الفوسفور المذاب والبلاكتون في الوثيقة 2. (0,5 ن)

ب- ماذا تستنتج؟ (0,5 ن)

www.9alami.com



3- ماهو نوع العلاقة الممكنة بين تكثر البلاكتون وتوزيع الفوسفور في المياه السطحية؟ (0,5 ن)

إذا علمت أن بعد موت الكائنات الحية، تتحلل أجسامها في عمق يتراوح بين 750 m و 1000 m.

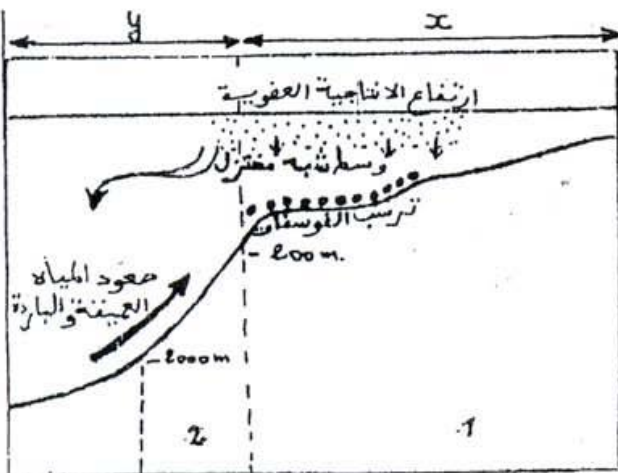
4- إعط تفسيراً منطقياً لتغير كمية الفوسفور الملاحظ في الوثيقة 1. (0,5 ن)

لمعرفة مصدر عنصر الفوسفور الموجود بالمياه السطحية الممتلئة في الوثيقة 2، نقتح معطيات الوثيقة 3.

5- أ- أتم مفتاح الوثيقة 3 بإعطاء الاسم المطابق للحروف X و Y والأرقام 1 و 2. (1 ن)

ب- كيف تفسر اغتناء المياه السطحية بعنصر الفوسفور؟ (1 ن)

6- وظف المعطيات الواردة في هذا التمرين لصياغة نظرية منطقية تفسر تشكل الصخور الفوسفاتية. (0,5 ن)



الوثيقة 3-

التمرين 1 (4ن)

يعتبر الرمل صخرة رسوبية فتأثية من خلال عرض واضح و منظم بين المراحل التي نمر منها للقيام بدراسة احصائية لمكونات الرمل، بين في عرضك :
طريقة تحطير الرمل
عزل حبات المرو حسب اتقد
عزل حبات المرو حسب الشكل.

التمرين 2 (6ن)

تحتوي عينة من الرمل على الطين و الكلس و المرو، اخضعت 300g من هذه العينة لمفعول حمض الكلوريدريك و في نهاية التجربة تبقى من الكتلة 200g .

1- اذا علمت ان كتلة الطين في هذه العينة هي 80g احسب النسبة المئوية للمكونات الثلاثة لهذا الرمل. (1.5ن)
لدراسة ترتيب هذا الرمل اخذت حبات المرو و تمت غربلتها بواسطة عدة غرابيل ذات تقووب مختلفة القطر يمثل الجدول التالي النتائج المحصل عليها

قطر الحبيبات mm	2	1,6	1,25	1	0,8	0,63	0,5	0,4	0,31	0,25	0,2	0,16
الكتلة ب g	8	20	66	10	36	4	4	4	12	20	8	8

2- انجز منحنى التردد لهذا الرمل (1.5ن).

3- الى اي نوع من الرمال تنتمي هذه العينة؟ علل جوابك (1ن).

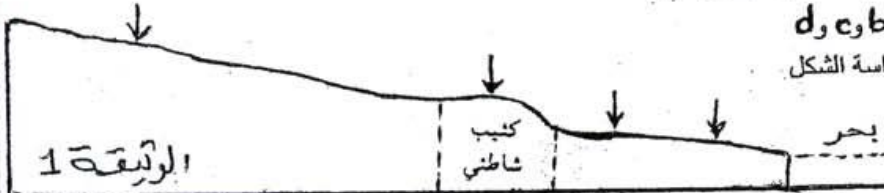
بعد ملاحظة شكل و مظهر حبات المرو لهذا الرمل بالمكبر الزجوي تم تسجيل النتائج التالية :

74% N.U - 20% E.L - 6% R.M

4- ماذا يمكنك استنتاجه من هذه المعطيات؟ (1ن)

- عرفت المنطقة المتمثلة في الوثيقة التالية ترسبات حثائية (الوثيقة 1).

اخذت عينات من الرمل من اماكن مختلفة a و b و c و d لهذه المنطقة و يلخص الجدول 1 نتائج دراسة الشكل الخارجي و مظهر حبات المرو لكل عينة.



الاماكن	a	b	c	d
شكل ومظهر حبات المرو				
حبات غير محزة	78%	9%	28%	30%
حبات مدملكة براقة	12%	21%	65%	58%
حبات مستديرة غير براقة	8%	10%	3%	4%
حبات مدملكة غير براقة	2%	60%	4%	8%

الجدول 1

5- ضع على الوثيقة 1 الاماكن a و b و c و d مرتبة حسب اتجاه نقل الرواسب الرملية. علل جوابك. (1ن) ارسم على ورقة تحريرك الوثيقة 1

التمرين 3 (4ن)

لفهم التوزيع الحالي للرواسب الكلسية والسيليسية على مستوى المنطقة الإستوائية للمحيط الهادي، نقترح دراسة المعطيات التالية :
* يمكن قياس نوبانية كربونات الكالسيوم (CaCO₃) لقواقع المنخريات (معضيات مجهرية ذات طبيعة كلسية) التي تزود قعر المحيطات بالرواسب الكلسية، وذلك باستعمال أنابيب تحتوي على 0.1g من قواقع المنخريات. تغمر هذه الأنابيب في البحر بشكل يسمح للقواقع بتماس دائم مع ماء البحر. بعد مضي 4 أشهر نقوم بتحديد كتلة CaCO₃ داخل كل أنبوب حسب العمق. يعطى الجدول التالي النتائج المحصل عليها :