

الموضوع الأول = (4 ن)

يوجد الفوسفات بمجموعة من الأحواض المغربية من بينها الحوض الشمالي.
من خلال عرض واضح ومنظم بين كيف تشكلت الصخور الفوسفاتية
في الحوض الشمالي للفوسفات.

www.9alami.com

الموضوع الثاني: (7 ن)

أعطت غريلة عينة من الرمل النتائج الملاحظة في الجدول التالي:

قطر العيون (mm)	0,4	0,31	0,2	0,16	0,10	0,08
الكتلة (g)	1,8	38,4	209,4	71,4	62,7	0,9

- 1- اجر منحني التردد للعينة المدروسة. (2 ن)
 - 2- ماذا تستنتج؟ (1 ن)
 - 3- اجر المنحنى التراكمي للعينة المدروسة. (2 ن)
 - 4- احسب حد F_{50} . (1 ن)
 - 5- ماذا تستنتج؟ (1 ن)
- ملاحظة: $S_0 < 2,5$ ترتيب الرمل جيد جدا.
 $2,5 < S_0 < 3,5$ ترتيب الرمل جيد.
 $3,5 < S_0 < 4,5$ ترتيب الرمل غير جيد.
 $S_0 > 4,5$ رمل غير مرتب.

www.9alami.com

الموضوع الثالث: (5 ن)

يعطى الجدول التالي نتائج قياس كتلة مختلف الجسيمات حسب قدرها بالنسبة
لعينات مأخوذة من أربعة راسب مختلفة تزن كل واحدة منها 100g.

العينات	الراسب 1	الراسب 2	الراسب 3	الراسب 4
عدد الجسيمات $< 0,2 \mu m$	0	4,8g	0	0
من 0,2 إلى 2 mm	0	49,9g	0	0
من 2 إلى 20 mm	0	43,7g	23,5	0
من 20 إلى 200 μm	0	1,6g	29,2g	0
من 200 μm إلى 2 mm	100g	0	27,1g	100g
$> 2 mm$	0	0	14,2g	0

لإستعمال السلم المرجعي لتصنيف الجسيمات الممثل بالوثيقة 1 حدد نوع

2 μm	20 μm	200 μm	2 mm	20 mm	200 mm
طين	طمي	رمل دقيق	رمل خشن	حصى	جلاميد

الجسيمات المكونة لكل

والسب (2 ن) الوثيقة 1

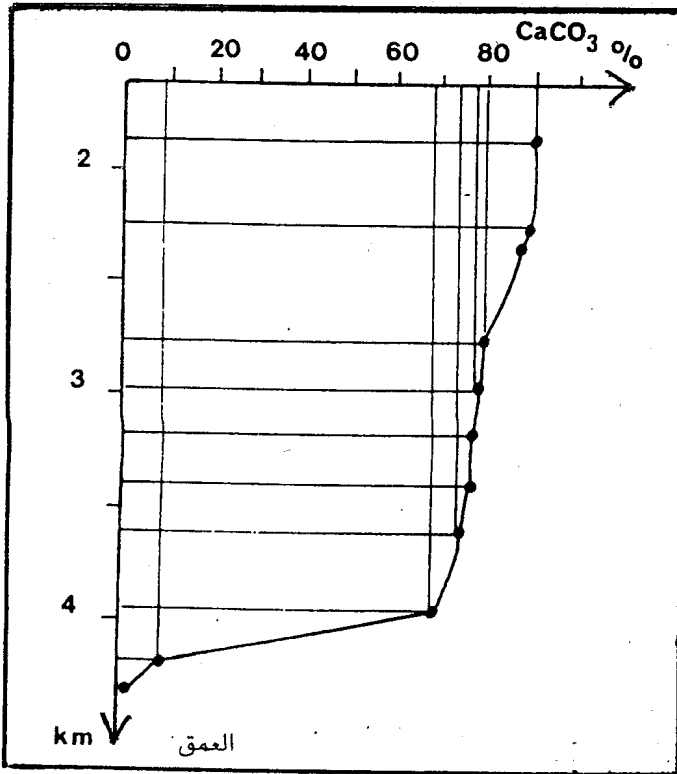
2 - صفا بإيجاز طريقة تحضير العينة قصد دراسة الشكل الخارجى لحيات المرزوق (2) مكنت دراسة الشكل الخارجى لحيات المرزوق المتونة للراسب 1 والراسب 4 من الحصول على النتائج الاحصائية المبينة فى الجدول التالى.

أنواع الحيات	N.U	EL	R.M
الراسب 1	4%	86%	10%
الراسب 4	4%	34%	62%

3 - من خلال النتائج المحصل عليها، حدد العامل المسؤول عن النقل، بالنسبة لكل راسب (2)

الموضوع الرابع

مكنت تجارب أجريت على كويرات دقيقة من الكلس من تحديد مصير الكربونات بهالة عمق الوسط البحرى، ووضعت كميات قليلة من هذه الكويرات داخل أنابيب مغلقة بثوب دقيقا يمكن من دخول الماء ويمنع خروج الكويرات ثم وضعت هذه الأنابيب فى أعماق مختلفة تصل إلى حد



وتبين الوثيقة جانبه نسبة الكربونات المتبقية فى الأنابيب بعد 4 أشهر ملحوظة : يتكون الكلس من كربونات والى تكب صيغتها على شكل $CaCO_3$ 1 - حلل متخذ الوثيقة (2) بينت الدراسات الجيولوجية لقعر المحيط الهادى على أنه مكون من قشرة محيطية عمرها أكبر من 150 مليون سنة تعلوها على التوالى من الأسفل إلى الأعلى رواسب كلسية ثم سيليسية ثم طينية . علما بأن القشرة المحيطية تكون فى مستوى الذروة التى تشكل منطقة بارزة فى قعر المحيطات

وأنها تنخفض كلما زاد عمرها وابتعدت عن الذروة 2 - فسر توالى الرواسب فوق القشرة المحيطية (2)

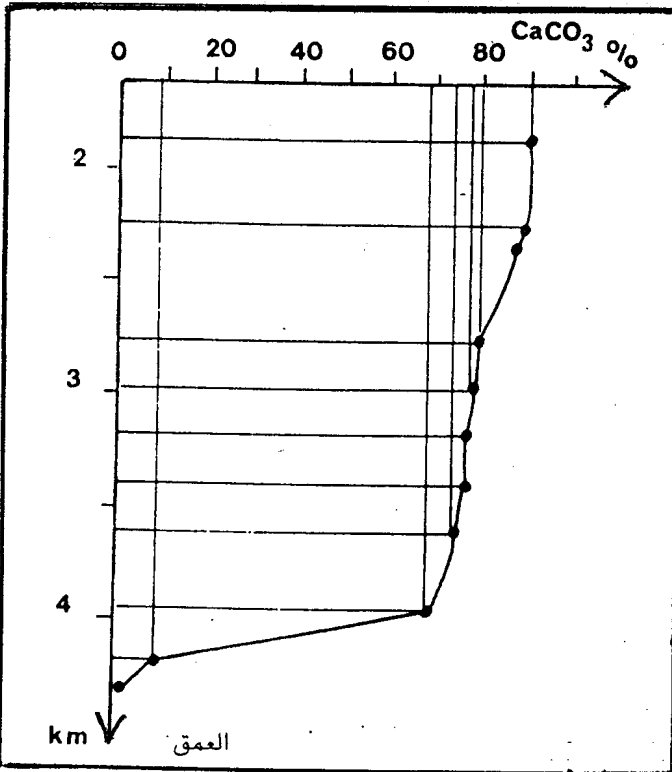
2 - صفا بإيجاز طريقة تحضير العينة قصد دراسة الشكل الخارجى لحيات المرمر (2) مكنت دراسة الشكل الخارجى لحيات المرمر المتونة للراسب 1 والراسب 4 من الحصول على النتائج الاحصائية المبينة فى الجدول التالى.

أنواع الحيات	N.U	EL	R.M
الراسب 1	4%	86%	10%
الراسب 4	4%	34%	62%

3 - من خلال النتائج المحصل عليها، حدد العامل المسؤول عن النقل، بالنسبة لكل راسب (1) (2)

الموضوع الرابع

مكنت تجارب أجريت على كويرات دقيقة من الكلس من تحيد مصير الكربونات بهالة عمق الوسط البحرى، ووضعت كميات قليلة من هذه الكويرات داخل أنابيب مغلقة بثوب دقيقا يمكن من دخول الماء ويمنع خروج الكويرات ثم وضعت هذه الأنابيب فى أعماق مختلفة تصل إلى حد



وتبين الوثيقة جانبه نسبة الكربونات المتبقية فى الأنابيب بعد 4 أشهر. ملحوظة: يتكون الكلس من كربونات والى تكب صيغتها على شكل CO_3 و CO_2 1 - حلل متخذ الوثيقة (2) بينت الدراسات الجيولوجية لقعر المحيط الهادى على أنه مكون من قشرة محيطية عمرها أزيد من 150 مليون سنة تعلوها على التوالى من الأسفل إلى الأعلى رواسب كلسية ثم سيليسية ثم طينية. علما بأن القشرة المحيطية تكون فى مستوى الذروة التى تشكل منطقة بارزة فى قعر المحيطات

وأنها تنخفض كلما زاد عمرها وابتعدت عن الذروة 2 - فسر توالى الرواسب فوق القشرة المحيطية (2)