

الموضوع الأول: (4 ن)

يوجد الفوسفات بمجموعة من الأحواض المغربية من بينها الحوض الشمالي من خلال عرض واضح ومنظم بين:
الظروف المميزة لوسط الترسيب.
ترسيب وتشكل الصخور الفوسفاتية.
لماذا يتواجد الفوسفات في بعض المناطق الداخلية (اليوسفية...)
دون أخرى (مراكش)؟

الموضوع الثاني: (7 ن)

تحتوي عينة من الرمل على طينا وكلس وفسفور، أخضعت و3 هذه العينة لفعل حمض الكلوريدريك، وفي نهاية التجربة تبقى من الكتلة و2.

1 - إذا علمت أن كثافة الطين في هذه العينة هي 800، أحسب النسب المئوية للمكونات الثلاث لهذا الرمل. (4 ن)

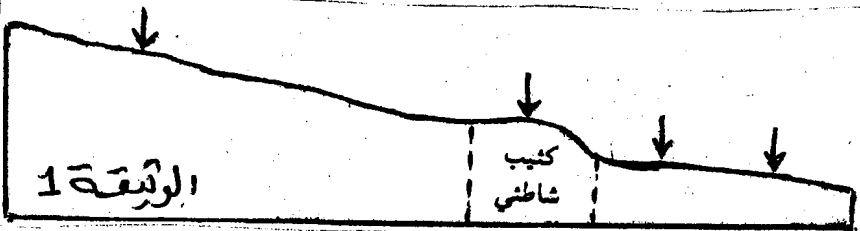
لدراسة ترتيب هذا الرمل، أخذت حبات المرور وتمت غربلتها بواسطة عدة غربال ذات ثقوب مختلفة القطر، يمثل الجدول التالي النتائج المحصل عليها.

قطر الحبات بـ mm	2	1,6	1,25	1	0,8	0,63	0,5	0,4	0,315	0,25	0,2	0,16
الكتلة و	8	20	66	10	36	4	4	4	12	20	8	8

2 - الجز منحنى التردد لهذا الرمل. (4 ن)
3 - إلى أي نوع من الرمال تنتمي هذه العينة؟ حلل جوابك (1 ن)

بعد ملاحظة شكل ومظهر حبات المرور لهذا الرمل بالمكبر التوحيدي، تم تسجيل النتائج التالية: $NU 74\%$ - $EL 20\%$ - $RM 6\%$

4 - ماذا يمكنك استنتاجه من هذه المعطيات؟ (1 ن)
عرفت المنطقة الممثلة في الوثيقة التالية ترسبات حثائية (الوثيقة 1)



أخذت عينات من الرمل من أماكن مختلفة ووجدت لهذه المنطقة، ويلخص الجدول جانيبه نتائج دراسة الشكل الخارجي ومظهر حبات المرور لكل عينة

الامان	شكل ومظهر حبات المر	a	b	c	d
N.U	حبات غير معزة	78%	9 %	28%	30%
E.L	حبات مدمكة براق	12%	21%	65%	58%
R.M	حبات مستديرة غير براق	8 %	10%	3 %	4 %
E.M	حبات مدمكة غير براق	2 %	60%	4 %	8%

5. ضع علامة الوثيقة 1 الأماكن 2 وطوع 3 لترتيبه حسب اتجاه نقل الرواسب الرملية - علل جوابك - (2ن) (الرسم علامة ورقة تحريرك الوثيقة 1)

الموضوع الثالث (5ن)

في إطار القيام بدراسة إحصائية لمكونات رواسب لجرى وادي تم أخذ أربع عينات من الرواسب بأربع نقاط A و B و C و D على طول لجرى الوادي وتم حساب نسب مكونات هذه الرواسب. يعطى الجدول أسفله النتائج المحصل عليها.

العناصر المكونة للرواسب	نسب المكونات بمختلف النقط %			
	D	C	B	A
طين	11	75	2	3
رمل	60	19	8	10
حصى	29	6	24	74
جلاميد	0	0	66	13

1. رتب النقط A و B و C و D من أقربها لعلية الوادي إلى أبعد مسافة. علل جوابك. (2ن)

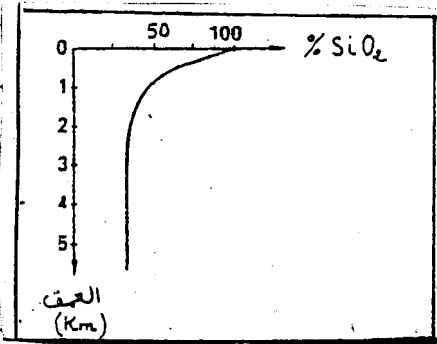
2. انجز رسماً تخطيطياً يبرز ترتيب العناصر على طول لجرى الوادي. (1ن)
تم عزل جبات المرو لعينتين من الرمل أخذتا من النقطتين B و C، فتبين أن أغلبها يكون إما من النوع EL أو من النوع NU.
3. حدد، مع الإجابة، النقطة التي تكون أغلب جباتها من النوع EL والنقطة التي تكون أغلب جباتها من النوع NU. (2ن)

الموضوع الرابع (4ن)

لفهم التوزيع الحالي للرواسب الكلسية والسليسية على مستوى المنطقة الإستوائية المحيط الهادي، نقترح دراسة المعطيات التالية: يمكن قياس ذوبانية كربونات الكالسيوم (CO₂) لقواقع المنخرينات (متعضيات مجهرية ذات طبيعة كلسية) التي تزود قعر المحيطات بالرواسب الكلسية، وذلك باستعمال أنابيب كوي على عمق 0.1 من قواقع المنخرينات. تغمر هذه الأنابيب في البحر بشكل يسمح للقواقع بتماس دائم مع الماء. بعد مضي 4 أشهر نقوم بتحديد كتلة (CO₂) داخل كل أنبوب حسب العمق. يعطى الجدول التالي النتائج المحصل عليها.

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- الجز منحنى، تطور نسبة $CaCO_3$ حسب العمق، (أن)
- 2- قارن منحنيا تطور نسبة $CaCO_3$ و SiO_2 حسب العمق (1 أن)



- 3- ماذا تستنتج من هذه المقارنة حول خوبانية كل من القواقع الكلسية والسليسية؟ (1 أن)
- 4- اعتمادا على المعطيات السابقة، اقترح تفسير لهذا التوزيع. (1 أن)