

التمرين الأول : (4ن)

منذ القدم ، لجأ الجيولوجيون إلى تقسيم الزمن الجيولوجي، بناء على سمك الرواسب، إلى أن توصلوا إلى تحديد تشكيلات جيولوجية نموذجية يورخون بها الرواسب : تسمى التشكيلات النمطية .
من خلال عرض واضح:
- عرف التشكيلة النمطية .
- حدد خصائصها و أهميتها في تقسيم السلم الإستراتيجي .

التمرين الثاني : (11ن)

1. تتميز الطبقات الرسوبية بخصائص سحنية و استحاثية تمكن من إسترداد التاريخ الجيولوجي للمنطقة التي توجد بها . لإبراز ذلك ، نقتراح المعطيات الآتية :
- مكنت دراسات ميدانية لجبال وجدة (monts d'Oujda) من إنجاز العمود الإستراتيجي التركيبي في الفترة الممتدة من الحقب الأول إلى الجوراسي السفلي (اللياس) . تبين الوثيقة(1) النتائج المحصل عليها .

الأزمة	الاحتوى الاستحاثي	الاحتوى الصخري	اللياس	
			الاليبي	الطورسي
	صفائح الغلاصم	كلس دولومي به تطبيق (G)		
	صفائح الغلاصم	كلس سيليسي (F ₂) تناوب كلس وسجيل (F ₁)		
	عضديات القدم	كلس دولومي (E ₂) تناوب كلس وسجيل (E ₁)		
	أمونيات	كلس دولومي (D ₃) كلس مرجاني (D ₂) كلس به صوان (D ₁)		
	شعب مرجانية	كلس دولومي (D ₃) كلس مرجاني (D ₂) كلس به صوان (D ₁)		
	عضديات القدم	كلس دولومي (D ₃) كلس مرجاني (D ₂) كلس به صوان (D ₁)		
	صفائح الغلاصم	كلس دولومي (C)		
	ستروماتوليت	كلس دولومي (C)		
		تدفقات بركانية طين أحمر + جيس و رصيص قاعدي (B)		
		الكرايت + شيست (A)		
			الترياس	
			الحقب الأول	

الوثيقة (1)

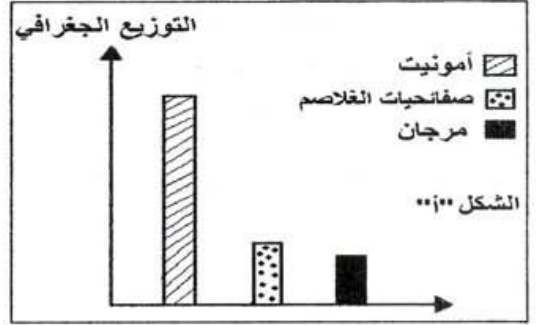
- مكنت دراسات أخرى من تحديد وسط عيش المستحاثات التي عثر عليها في طبقات المنطقة المدروسة . يبين جدول الوثيقة(2) النتائج المحصل عليها .

وسط عيش المستحاثات			المستحاثات
بحر متوسط العمق إلى عميق	بحر قليل العمق	بحري ساحلي	
		+	ستروماتوليت
		+	صفائح الغلاصم
	+		عضديات الأرجل
	+		مرجان
+			أمونيات

الوثيقة (2)

- (+) : وجود المستحاثات .
- 1 - بإستغلالك لمعطيات الوثيقتين (1) و (2) ، حدد مغللا جوابك ، وسط ترسب طبقات المنطقة المدروسة خلال : اللياس السفلي ، الكاركاسي ، الدوميري ، الطورسي ، الأليبي .
 - 2 - وضح مغللا جوابك سبب تغير ظروف الترسيب لطبقات المنطقة المدروسة خلال الجوراسي السفلي و ذلك إنطلاقا من اللياس السفلي إلى الأليبي .

11. قصد تحديد بعض خصائص المحتوى الإستحاثي للطبقات المعنية ، نقتراح المعطيات الآتية :
 • يمثل الشكلان (أ) و (ب) للوثيقة (3) التوزيع الجغرافي و التوزيع الطبقاتي لبعض مستحاثات المنطقة المدروسة .

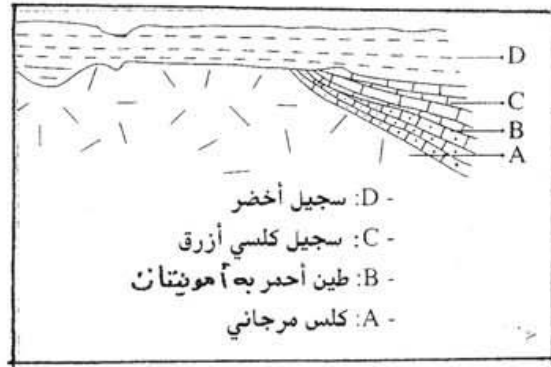


مرجان	أمونيت	صفائحيات الغلاصم	الحقبة	التوزيع الطبقاتي
+		+	IV	
+		+	III	
+	+	+	II	
+		+	I	

الشكل "ب"

الوثيقة (3)

- 3 - اعتمادا على معطيات الوثيقة (3) ، حدد مميزات المستحاثات المدروسة . ثم إستنتج أيا منها يمكن اعتمادها في التأريخ النسبي للطبقات الرسوبية .
 • تبين الوثيقة (4) مقطعا جيولوجيا أنجز على مستوى المنطقة العليا لواد كبير بالأطلس الكبير .



الوثيقة (4)

- 4 - بإستغلالك لمعطيات الوثيقة (1) و (3) و (4) ، قارن معللا جوابك العمر النسبي للطبقتين : الطبقة B المتواجدة بالمنطقة العليا للواد الكبير بالأطلس الكبير ، و الطبقة E₂ المتواجدة بجبال وجدة .

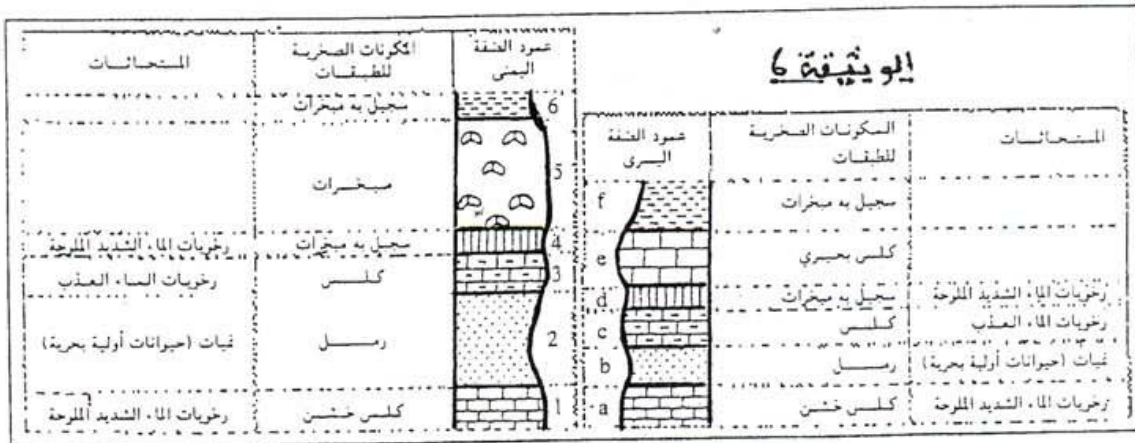
- مكنت الدراسة الإحصائية لعينة من الرمل تنتمي للطبقة G الممثلة على الوثيقة (1) من الحصول على النتائج التالية :
 5 - معتمدا على نتائج جدول الوثيقة (5) ، حدد ترتيب العينة المدروسة . ماذا تستنتج ؟
 6 - بين إلى أي حد تؤكد السحنة الإستحاثية للطبقة G إيجابتك السابقة .

النسبة المئوية لكثافة كل فئة (%)	فئات قطر الحبيبات
1	0,4 – 0,315
5,5	0,31 – 0,25
12	0,25 – 0,20
41,5	0,20 – 0,16
25	0,16 – 0,12
10,3	0,12 – 0,10
3	0,10 – 0,08

الوثيقة (5)

- التمرين الثالث : (5ن)
 الإستراتيغرافيا علم يهتم بدراسة تسلسل الطبقات الرسوبية ، و تعتمد كمنهجية التأريخ النسبي للطبقات و الذي يعتمد على مبادئ إستراتيغرافية . قصد تحديد التأريخ النسبي لأحدى الطبقات الرسوبية ، نقتراح المعطيات الآتية :

- تمثل الوثيقة (6) عمودين طبقتين أنجزا من جهتي واد La Marne في منطقة باريون .



- 1 - اعتمادا على معطيات الوثيقة (6) ، قارن معللا جوابك عمر الطبقتين 5 و e .
 2 - فسّر الاختلاف الحاصل في الطبيعة الصخرية للطبقتين .