

تمرين 1 : (4 ن)

الاستراتيغرافيا علم يهتم بدراسة تسلسل الطبقات الرسوبية، وتعتمد كمنهجية التاريخ النسبي للطبقات و الذي يرتكز على مبادئ استراتيغرافية.

بين من خلال عرض واضح أهمية ثلاثة مبادئ الاستراتيغرافية في التاريخ النسبي للطبقات الرسوبية.

تمرين 2 : (11 ن)

لإبراز دور الخاصيات الصخرية و الاستحاثية في استرداد الجغرافيا القديمة لمنطقة ما، نقترح دراسة الموقع A ينتمي لمنطقة جبلية. تمثل الوثيقة 1 الموصفات الصخرية و الاستحاثية لطبقات عمود استراتيغرافي لهذا الموقع:

| الموقع A | | | |
|------------------------|---|----------------------------|----------------------------------|
| تاريخ وسمك الطبقات | العمود الطبقاتي | السحنة الصخرية | اكتوى الاستحاثي |
| الأيوسين |  | تشكلات قارية (g) | بقايا نباتات قارية |
| الكريتاسي العلوي 3000m |  | رمل كلسي (f) | فواقع مكسرة لقنائد البحر والرخار |
| الكريتاسي السفلي 7000m |  | كلس وسجل (e) | عضديات الأرجل شعب مرجانية |
| الجوراسي العلوي 600m |  | كلس دقيق طين أسود (d) | أمونيت منخرها بلابية |
| الجوراسي الوسيط |  | سجل كلس (c) | |
| الجوراسي السفلي 1200 m |  | شيست كلسي (b) | أمونيت منخرها بلابية |
| الترياس 150 m |  | طين (a2) جيس طين رملي (a1) | حلزونيات الماء العذب |

الوثيقة 1

يمثل جدول الوثيقة 2 التوزيع الجغرافي لبعض المستحاثات في الواسطين القاري و البحري .

| البحر | | | | البحر القاري | |
|-------------|----------------|----------------|--------|--------------|--------------------|
| السهل اللحي | الحافة القارية | المضبة القارية | الساحل | | |
| | | | | | محار - قنائد البحر |
| | | | | | معدبات الأرجل |
| | | | | | عضديات الأرجل |
| | | | | | أمونيات |
| | | | | | منخرات قاعية |
| | | | | | منخرات بلاجية |
| | | | | | طحالب خضراء |
| | | | | | شعب مرجانية |
| | | | | | حلزونات الماء |
| | | | | | العذب |

الوثيقة 2

1 - مستعملا معطيات الوثيقتين 1 و 2, حدد مغللا جوابك وسط ترسب طبقات الموقع A خلال :

الترياس,

الجوراسي السفلي.

الجوراسي الوسيط.

الجوراسي العلوي.

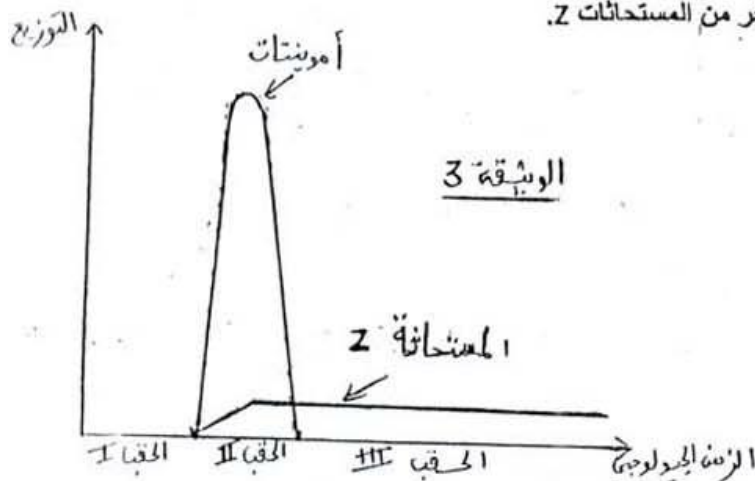
الكريتاسي السفلي.

الكريتاسي العلوي.

2 - وضع مغللا جوابك سبب تغير ظروف الترسيب في الموقع A, انطلاقا من الجوراسي السفلي إلى نهاية الكريتاسي العلوي.

تحتوي الطبقة b في الموقع A على أمونيات و على نوع آخر من المستحاثات Z.

تمثل الوثيقة 3 التوزيع الجغرافي لهاتين المستحاثتين :



الوثيقة 3

3 - اعتماداً على معطيات الوثيقة 3 ، حدد مميزات كل من المستحاثين ثم استنتج أيهما يمكن الاعتماد عليها في التاريخ النسبي للطبقات الرسوبية

مكنت الدراسة الإحصائية لحبات مرو تنتمي لعينة رملية للطبقة f المنتمية للموقع A (الوثيقة 1) من الحصول على النتائج الممثلة
بجدول الوثيقة 4 :

| مصدر مكونات الرواسب | خاصيات مكونات الرواسب | | | | شكل الملحني | |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|--------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| | غير مرتبط | ترتيب غير جيد | ترتيب جيد | ترتيب جيد جدًا | | |
| رواسب ريحية أو شاطئية | - | - | - | + | $S_0 < 2,5$ | الملحني التركاسي |
| | - | - | ± | - | $2,5 < S_0 < 3,5$ | |
| رواسب لهيرية | - | + | - | - | $3,5 < S_0 < 4,5$ | |
| | + | - | - | - | $S_0 > 4,5$ | |

الوثيقة (5)

| النسبة المئوية لكتلة 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 (4)

4 - أ- أنجز منحى التراكم لهذه العينة ثم حدد ترتيبها مع مدام على جدول الوثيقة 5 .

ب - باستغلال جوابك على السؤال (ا) ، فسر تواجد قواقع مكسرة لفتافد البحر و المحاري في الطبقة f للموقع A .

المسرين 3: (5 ن)

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

| المستحاثات | الكتونات الصخرية للطبقات | عمود القنفذ اليسرى | المستحاثات | الكتونات الصخرية للطبقات | عمود القنفذ اليسرى |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|
| | ميجيل به ميجران | 6 | | ميجيل به ميجران | f |
| | ميجران | 5 | | كلس بحيري | e |
| رخويات الماء الشديد الملوحة | ميجيل به ميجران | 4 | رخويات الماء الشديد الملوحة | ميجيل به ميجران | d |
| رخويات الماء العذب | كلس | 3 | رخويات الماء العذب | كلس | c |
| ثيات (حيوانات أولية بحرية) | رمل | 2 | ثيات (حيوانات أولية بحرية) | رمل | b |
| رخويات الماء الشديد الملوحة | كلس خشن | 1 | رخويات الماء الشديد الملوحة | كلس خشن | a |

1 - اعتمادا على معطيات الوثيقة (6) ، قارن معللا جوابك عمر الطبقتين 5 و e .

2 - فسر الاختلاف الحاصل في الطبيعة الصخرية للطبقتين .