

## الإجابة النموذجية

### الجزء الأول :

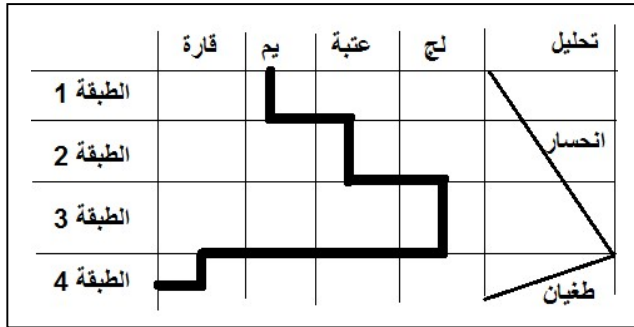
- 1- تعريف المجموعة الصخرية ( س ) مع ابراز اهم الخصائص :
  - هي صخور رسوبية ناتجة عن توضع الرسوبيات في حوض الترسيب .
  - تنتج الرواسب عن تفتت صخور نارية او متحولة او رسوبية ( صخور فتاتية ذات بنية حبيبية ) أو عن تحلل بقايا الكائنات الحية ( صخور كيميائية ذات بنية بلورية ) .
  - تتماسك الرسوبيات بمادة لاحمة تسمى الملاط ( حديدي ، سلسي ، كلسي ) .
  - تتوضع الصخور الرسوبية بشكل طبقات افقية القديمة في الأسفل و الحديثة في الأعلى ، غالبا ما تضم مستحاثات
- 2- المقارنة :

العنصر ( أ )	العنصر ( ب )
- فاصل التطبيق هو سطح عدم توافق بسيط يدل على انقطاع بسيط في الترسيب يفصل بين طبقتين رسوبيتين متوافقتين تختلفان في الخصائص البنيوية و المستحاثية .	- سطح عدم توافق يدل على انقطاع بيولوجي او جيولوجي هام يفصل بين مجموعتين صخريتين غير متوافقتين
الخصائص البنيوية و الجيومورفولوجية للصخر ( 1 )	للصخر ( 2 )
- صخر فتاتي ذو بنية حبيبية يتكون من عناصر فتاتية مختلفة الأحجام يربطها ملاط	- صخر كيميائي ذو بنية بلورية يتمون من بلورات كالكسيت يربطها ملاط
المستحاثات الموجودة في الصخر ( 2 )	في الصخر ( 3 )
مستحاثات السحنة عاشت في ازمة جيولوجية مختلفة على شكل مبنيات ( مستعمرات ) تدل على حوض ترسيب مضطرب ( العتبة البحرية ) .	مستحاثات مرشدة ذات انتشار واسع و تطور سريع محدّد عاشت في زمن جيولوجي معين تستعمل في تحديد عمر الصخور ، تدل على حوض ترسيب لحي حيث عاشت هائمة في اعماق البحار

3- يمثل الانتقال من ( 3 إلى 4 ) : ترتيب حبيبي سالب .

التعليل : تتوضع الطبقات الناعمة في الأسفل و الخشنة في الأعلى مما يدل على حدوث حالة انحسار .

4- ترتيب السحن افقيا و رسم المنحنى الصخري مع تحليل العمود الصخري .



الإستنتاج : المتتالية الصخرية ذات مسار سالب يدل على غلق الحوض الرسوبي

### الجزء الثاني :

1- التعرف على المستحاثات الثلاث :

1- ثلاثي الفصوص ، 2- نموليت ، 3- أمونيت .

أهمية هذه المستحاثات : هي مستحاثات مرشدة تحدد عمر الصخور حيث كل مستحاث عاشت في زمن جيولوجي معين لذلك تستعمل في تقسيم السلم الستراتيغرافي :

ثلاثي الفصوص : عاش في الحقب الأول ، الأمونيت : الحقب الثاني ، النموليت الحقب الثالث .

2- تمر مختلف الكائنات الحية في الزمن الذي عاشت فيه بثلاث مراحل :

- مرحلة الظهور : ممثلة بانواع بدائية .
  - مرحلة التطور : ممثلة بانواع معقدة .
  - مرحلة الإنقراض : ممثلة بانواع مفتوحة او مستقيمة .
- 3- مناقشة العبارة باختصار :
- في نهاية الطباشيري شهدت الكائنات الحية ازمة بيولوجية هامة نتج عن انقراض جماعي للكائنات الحية منها الدينصورات و الأمونيت .
  - حدثت الأزمة نتيجة :

حوادث كونية : بسبب اصطدام نيزك بالأرض في المكسيك .

حوادث ارضية : انفجار بركان بنجوب الهند ناتج عن حركات ارتدادية سببها اصطدام النيزك . الحركات التكتونية البانية للجبال الألبية . نتج عن كل هذه الحوادث تغير في المناخ بسبب ارتفاع نسبة CO2 في الهواء ادى الى احتباس حراري و سقوط امطار حمضية لم تتكيف الكائنات الحية مع التغير في المناخ مما ادى الى انقراضها .