موقع مذكرات المنهج الكويتي
https://kuwaitschool.org
موقع مذكرة ومدرس
https://k8-school.com

مذكرات كيميا ء
مذكرات أحيا ء
مذكرات جيولوجيا
مذكرات علوم متوسط



نموذج الإجابة بنك أسئلة

منهج الجيولوجيا

للفترة الدراسية الثانية
للعام الدراسي

2026/2025 م

رئيس اللجنة الفنية المشتركة للجيولوجيا

مراقب مكتب توجيه العلوم

أ.حافظ ناجي البحراني

مدير ادارة التوجيه الفني للعلوم

أ.دلال سعد المسعود

https://kuwaitschool.org

الوحدة الخامسة/ انجراف القارات والحركات الجيولوجية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة(✓) أمامها :

1- اقترح العالم الفرد فيجنر فكرة وجود قارة عظمى (أم القارات) سماها: ص14

□ لوراسيا □ جندوانا ✓■ بانجايا □ انتاركتيكا

2- واحد مما يلي **ليس** من أدلة الانجراف القاري: ص 15

□ التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات □ التطابق للأحافير عبر المحيطات

□ تطابق أنواع الصخور وأعمارها للحواف القارية المتقابلة ✓ ■ تشابه الغلاف الغازي حول الأرض

3- الأحفورة التي اعتمد عليها العالم فيجنر في تفسير الاتصال بين الكتل الصخرية هي : ص16

□ الترايلوبيت □ الأمونيت ✓ ■ الميزوسورس □ الجرابتوليت

4- يرجع سبب حركة الصفائح التكتونية إلى: ص20

□ الزلازل والبراكين □ حركة مياه المحيطات ✓ ■ تيارات الحمل في وشاح الأرض □ التيارات المائية

5- تكونت جزر هاواي نتيجة: ص20

□ الحركات التقاربية □ الحركات التباعدية ✓ ■ البقع الساخنة □ تيارات الحمل في وشاح الأرض

6- حدود بين الصفائح التكتونية لا يصاحبها أي نشاط ناري أو هدمي أو بنائي للغلاف الصخري: ص23

□ الحدود التقاربية □ الحدود التباعدية □ الحدود الهدامة ✓ ■ الحدود المحافظة

7- نوع الحدود بين الصفائح التكتونية التي تكون حيود منتصف المحيطات هي: ص21

□ التقاربية ✓■ التباعدية □ التحويلية □ المحافظة

8- حركة الصفائح التي نشأ عنها خليج العقبة هي من نوع الحدود: ص23

□ التقاربية □ التباعدية ✓ ■ التحويلية □ الهدامة

9- تكون الحيد المحيطي في القشرة المحيطية تحت تأثير : ص21

✓ ■ تيارات الحمل الصاعد □ تيارات الحمل الهابط □ الحدود التحويلية □ الحركة التقاربية

10- من التغيرات المتوقع حدوثها مستقبلاً بناء على حركة الصفائح التكتونية هي:ص23

□ تحول البحر الأحمر إلى منطقة قارية. ✓ ■ تحول الخليج العربي إلى منطقة قارية جبلية

□ تحول البحر الأبيض المتوسط إلى محيط □ تقلص المحيط الأطلسي

https://kuwaitschool.org

11–من التغيرات المتوقع حدوثها للبحر الأبيض المتوسط بناء على حركة الصفائح التكتونية تحوله إلى: ص23

□ محيط ✓■ منطقة قارية جبلية □ أغوار □ اخاديد وسلاسل جبلية

12–تقع حلقة النار التي تنتشر فيها الزلازل والبراكين على امتداد حافة: 28

□ المحيط الأطلسي □ البحر الأحمر ✓ ■ المحيط الهادئ □ البحر الأبيض المتوسط

□ محيط ✓ ■ منطقة قارية جبلية □ أغوار □ اخاديد وسلاسل جبلية

السؤال الثاني : ضع علامة(✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×)أمام العبارة الغير صحيحة لكل من العبارات التالية:

العبارة	الإجابة
1. انتُقدت نظرية الانجراف القاري بسبب فشلها في تفسير آلية هذا الانجراف. ص14	✓
2. لم يستطع العالم فيجنر تقديم أدلة تؤيد نظرية الانجراف القاري. ص15	×
3. تشابه الصخور في كل من أفريقيا والبرازيل دليل على صحة انجراف القارات. ص16	✓
4. تعتبر حركة الصفائح التطور الحديث لنظرية الانجراف القاري . ص18	✓
5. فسر العالم هولمز آلية الانجراف القاري على أساس نشاط تيارات الحمل. ص18	✓
6. تنشأ الحدود التقاربية بفعل نشاط تيارات الحمل الصاعدة. ص21	×
7. تشكل البحر الأحمر نتيجة التصادم بين الصفيحتين العربية والإفريقية . ص21	×
8.تختلف أنواع حدود الصفائح تبعا لطبيعة نشاط تيار الحمل أو الصدع الذي سببها. ص21	✓
9.الصدوع التحويلية تنتج عن تحرك للكتل عكس بعضها البعض ويصاحبها نشاط ناري.ص23	×
10. ليس هناك ارتباط بين أماكن حدوث الزلازل والبراكين وحدود الصفائح التكتونية. ص 27	×
11.بؤرة الزلزال هي الموقع الموجود على سطح الأرض فوق الزلزال مباشرة. ص27	×

https://kuwaitschool.org

السؤال الثالث : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

م	العبارة	الإجابة
.1	قارة عظمى التي تفتتت إلى قارات صغيرة أخذت بالانجراف لتصل إلى موقعها الحالي. ص14	بانجايا
.2	نظرية تنص على أن الغلاف الصخري للأرض ينقسم إلى أجزاء منفصلة .ص18	نظرية الصفائح التكتونية
.3	الطبقة العليا المنصهرة من وشاح الأرض .ص18	الأستينوسفير
.4	حدود تتباعد عن بعضها بسبب نشاط تيار الحمل الصاعد . ص21	الحدود التباعدية/البناءة
.5	الحدود التي تندفع نحو بعضها بسبب تيار الحمل الهابط . ص 21	الحدود التقاربية / الهدامة
.6	الحواف التي تتحرك بطولها الكتل عكس بعضها ولا يصاحبها أي نشاط ناري أو هدمي أو بنائي للغلاف الصخري. ص23	التحويلية / المحافظة
.7	مظهر يتكون في القشرة المحيطية الواقعة فوق تيار الحمل الصاعد . ص21	الحيد المحيطي
.8	النقطة التي تنطلق منها طاقة الزلزال .ص27	بؤرة الزلزال
.9	الموقع الموجود على سطح الأرض فوق الزلزال مباشرة. ص27	المركز السطحي للزلزال
.10	منطقة النشاط بركاني وتقع على امتداد حافة المحيط الهادي نتيجة حركة الصفائح التكتونية.ص28	حلقة النار

السؤال الرابع : اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً:

1. تطفو الصفائح التكتونية في القشرة الأرضية **فوق الطبقة العليا لوشاح الأرض**... وتتحرك نحو بعضها البعض أو بعيدا عن بعضها أو منزلقة بطول بعضها. ص18
2. يبلغ عدد الصفائح الكبيرة ....**سبع صفائح**..... بالإضافة الى أخرى متوسطة وصغيرة. ص19
3. تيارات الحمل المسببة للحركة التباعدية هي تيارات الحمل..... **الصاعدة**.....20
4. الجزر التي تتكون نتيجة البقع الساخنة هي ..... **جزر بركانية (هاواي)**.....ص20
5. بفعل حركة الصفائح التكتونية سيصبح البحر الأحمر..... محيط ..... وسيتحول البحر الأبيض المتوسط إلى .. منطقة قارية جبلية....مستقبلاً . ص23
5. تنقسم الموجات الزلزالية لموجات.... **أولية**..... وثانوية و.....**سطحية**..... ص28

https://kuwaitschool.org

السؤال الخامس : ماذا نستدل من الشواهد التالية؟

1. وجود طبقات رسوبية تدل على بيئة معتدلة أو استوائية في منطقة قطبية . ص16

يدل على أن هذه المنطقة كانت تقع في الماضي في الحزام الدافئ وانجرفت فيما بعد باتجاه المناطق الباردة، دلالة الانجراف القاري .

2. العثور على نفس مجموعة النباتات البرية الأولية بكل من أمريكا الجنوبية وجنوب أفريقيا. ص16

يدل على أنها كانت متصلة في كتلة يابسة مما يؤيد نظرية الانجراف القاري .

3. وجود احفورة الميزوسورس في كتل أرضية متباعدة بعضها عن بعض . ص16

دليل على التطابق الأحفوري عبر المحيطات في كل من أمريكا الجنوبية وأفريقيا دلالة الانجراف القاري .

https://kuwaitschool.org

السؤال السادس : علل لما يأتي تعليلاً علمياً جيولوجياً صحيحاً:

1. أحفورة الميزوسورسساعدت العالم فيجنر في إثبات نظرية الانجراف القاري . ص16

لأنها متواجدة في كتل أرضية متباعدة بعضها عن بعض مما يدل على أنها كانت ملتصقة ببعضها البعض .

2. تسمية الحيود المحيطية بمراكز الانتشار. ص27

لوجود صدوع عادية نشأت من تيارات حمل صاعد تحصر في مركزها وادياً صدعياً تنبثق منه الصهارة البازلتية على جانبي الحيود تدفع الألواح وتبعدها عن بعضها البعض لتكون قشرة محيطية جديدة.

او انسياب الصهارة في المنطقة بإستمرار نتيجة تيارات الحمل الصاهدة التي تؤدي الي تباعد الصفائح عن بعضها البعض

3. اختلاف أنواع حدود الصفائح. ص21

تختلف باختلاف طبيعة نشاط تيارات الحمل أو الصدع الذي سببها.

4. تسمى الصدوع التحويلية بالمحافظة. ص23

لأنه لا يصاحبها أي نشاط ناري أو هدمي أو بنائي للغلاف الصخري

5. ارتباط مواقع الزلازل والبراكين بمواقع حدود الالواح. ص27

لأنها تتعرض لقوى الشد أو الضغط (لإنها أماكن الضعف من القشرة الأرضية)

6. حركة الصفائح التكتونية. ص20

بسبب نشاط تيارات الحمل في الطبقة العليا من الوشاح والبقع الساخنة

7. تكون جزر هاواي البركانية. ص20

لأنها تقع فوق بقعة ساخنة من المناطق العليا من لب الأرض تصاعدت منها الحرارة لتصل إلى القشرة المحيطية وتصهر جزء منها فتندفع المادة المنصهرة إلى السطح مكونة جزراً بركانية/

أو الحرارة المتصاعدة من هذه النقطة خلال وشاح الأرض والقشرة الأرضية تصل إلى سطح الأرض مسببة انصهار جزء من القشرة المحيطية والجزء العلوي لوشاح الأرض.

8. تكون البحر الأحمر. ص21

(بسبب حركة الحدود التباعدية البناءة) نتيجة تباعد الصفيحة العربية عن الصفيحة الأفريقية..

السؤال السابع: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:

وجه المقارنة	تيارات الحمل الصاعد	البقع الساخنة ص20
تأثيرها على القشرة الأرضية	انفلاق الغلاف الصخري للأرض إلى الواح	تكون جزر بركانية في وسط المحيط
وجه المقارنة	الحدود التباعدية (البناءة)	الحدود التقاربية (الهدامة) ص21
اتجاه تيار الحمل المسبب لها	صاعدة	هابطة
سبب التسمية	التباعدية :تباعد الصفائح عن بعضها البناءة: تكون قشرة جديدة	التقاربية:تندفع الصفائح نحو بعضها البعض الهدامة : فقد جزء من القشرة الأرضية
مميزات المنطقة	انسياب صهيري ناري بطئ	انفجارات بركانية وتداخلات نارية
أمثلة على هذا النوع من الحركة	البحر الأحمر – خليج السويس	جبال الإنديز
وجه المقارنة	البحر الأحمر	خليج العقبة ص21
نوع الحدود المسببة للتكون	تباعدية (البناءة)	تحويلية (محافظة)
وجه المقارنة	الخليج العربي	المحيط الأطلسي ص23
التغيرات المستقبلية	منطقة قارية جبلية	يتسع
وجه المقارنة	الخليج العربي	البحر الأحمر ص23
التغيرات المستقبلية	منطقة قارية	يتحول الي محيط

السؤال الثامن : ماذا يحدث في الحالات التالية ؟

1- ضغط تيارات الحمل الصاعدة على قشرة الأرض. ص20

تعمل تيارات الحمل الصاعدة على تقوس قشرة الأرض عند الضغط عليها مما يؤدي إلى تفلقها بفعل قوى شدوتعمل على ازاحة الكتل المنفصلة في صورة صدوع عادية تحصر بينهما انخفاضاً مركزيا في صورة وادٍ صدعي .

2- تقارب لوحين قاريين بفعل حركة الصفائح . ص22

تتكون سلاسل جبلية وزلازل .

3- تقارب لوح محيطي وآخر قاري. ص22

يحدث انزلاق للصفيحة المحيطية تحت اللوح القاري مما يؤدي ليتكون أخدود محيطي وانفجار بركاني أو تداخلات نارية .

السؤال التاسع : اجب عن الأسئلة التالية :

1– عدد أدلة الانجراف القاري: ص 15–16

أ– التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات المتقابلة. ب– تطابق الأحافير عبر المحيطات.

ج– تطابق أنواع الصخور وأعمارها والتراكيب للحواف القارية المتقابلة. د –أدلة من المناخ القديم.

2– أذكر التغيرات المستقبلية المتوقع حدوثها لشكل الأرض حسب نظرية الصفائح التكتونية لكل مما يلي:– ص23

البحر الأحمر: يتحول إلى محيط

الخليج العربي: يتحول إلى منطقة قارية جبلية

البحر الأبيض المتوسط: يتحول إلى منطقة قارية جبلية

المحيط الأطلسي: يتسع

المحيط الهادئ: ينكمش ويتحول إلى منطقة قارية

المنطقة الشرقية لإفريقيا: تنفصل من القارة

3–(لتيارات الحمل الصاعدة تأثير على القشرة الأرضية و تكون الوادي الصدعي) وضح هذه العبارة . (ص 20)

تعمل على تقوس قشرة الأرض عند الضغط عليها مما يؤدي إلى تفلقها بفعل قوى شد و إزاحة الكتل المنفصلة في صورة صدوع عادية تحصر بينها بينها انخفاضاً مركزيا .

3– حدد المواصفات **للحدود التباعدية** وذلك **بوضع خط** بما يتلائم مع المواصفات التالية : ص 21

أ–اتجاه تيار الحمل المسبب لها (صاعد – هابط)

ب–مميزات المنطقة (انسياب صهيري ناري بطئ– انفجارات بركانية وتداخلات نارية)

ج– أمثلة لمظاهر الحركة (خليج السويس / جبال الأنديز)

د– مظهر يتكون (الأخدودي المحيطي / وادٍ صدعي)

4– حدد المواصفات **للحدود التقاربية** وذلك **بوضع خط** بما يتلائم مع المواصفات التالية : ص 21

أ–اتجاه تيار الحمل المسبب لها (صاعد – هابط)

ب–مميزات المنطقة (انسياب صهيري ناري بطئ– انفجارات بركانية وتداخلات نارية)

ج– أمثلة لمظاهر الحركة (خليج السويس / جبال الأنديز)

د– مظهر يتكون (الأخدودي المحيطي / وادٍ صدعي)

5–من خلال دراستك **للتغيرات المستقبلة على الصفائح التكتونية** أوجد المختلف من بين المجموعات التالية مع ذكر السبب : **ص 23**

(الخليج العربي – البحر الأبيض المتوسط – البحر الأحمر – المحيط الهادئ.)

البند الذي لا ينتمي: ..... **البحر الأحمر** ..... السبب: .. **متوقع يتغير مستقبلاً لمحيط / تتعرض لحركة تباعد** ..

والباقي :..... **متوقع تغيرها إلى قارات / تتعرض لحركة تقارب** .....

6–من خلال دراستك **لإنجراف القارات** أوجد المختلف من بين المجموعات التالية مع ذكر السبب : **ص15**

(تطابق حواف القارات – تطابق أنواع الصخور – تطابق الأحافير – تيارات الحمل)

البند الذي لا ينتمي: . **تيارت الحمل** ... السبب: ... **لأنها سبب حركة الصفائح** .. والباقي :. **من أدلة الإنجراف القاري**..

7– من خلال **دراستك لإنجراف القارات** أوجد المختلف من بين المجموعات التالية مع ذكر السبب : ص15

(البقع الساخنة – تطابق الأحافير – تيارات الحمل الصاعدة – تيارات الحمل الهابطة)

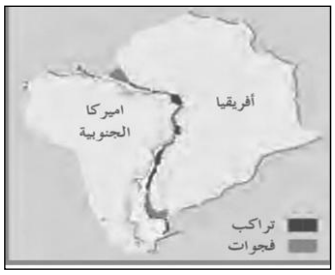
البند الذي لا ينتمي: . **تطابق الأحافير** ... السبب: ...**من أدلة الإنجراف القاري**... الباقي :.**أسباب حركة الصفائح**..

8– من خلال دراستك لطبيعة **حدود الصفائح أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب: ص21–23**

(خليج العقبة – خليج السويس – البحر الاحمر)

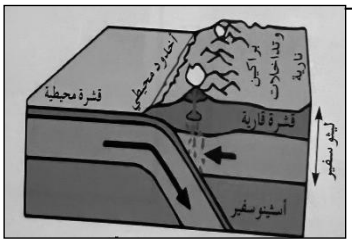
البند الذي لا ينتمي: .....**خليج العقبة**..... السبب: .....لانه من **الحدود التحويلية المحافظة**.....

السؤال العاشر : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب لكل منها :-



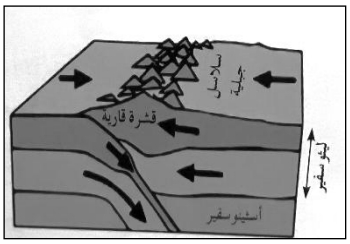
1- الشكل المقابل يدعم نظرية..... انجراف القارات..... ص15

بدليل..... التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات

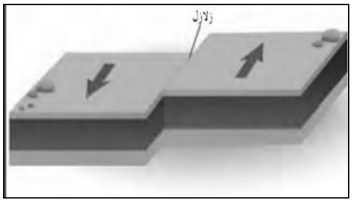


2- الشكل المقابل يمثل حدود الصفائح ....التقاربية..... ص22

بين لوح... محيطي... ولوح .... قاري....

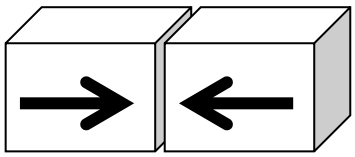


3- الشكل المقابل يمثل... تقارب حدين قاريين نحو بعضهما...ص22

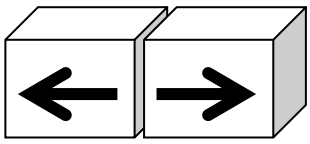


4- الشكل المجاور يمثل حركة حدود الصدوع التحويلية والتي تسمى بالحركة المحافظة .... وسميت بذلك لأن: .لا يصاحبها أي نشاط ناري أو هدمي أو بنائي للغلاف الصخري.... ص 23

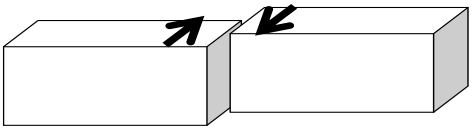
5- أكتب اسم حركة الصفائح التكتونية لكل شكل توضيحي مما يلي؟ ص21–23



حدود تقاربية

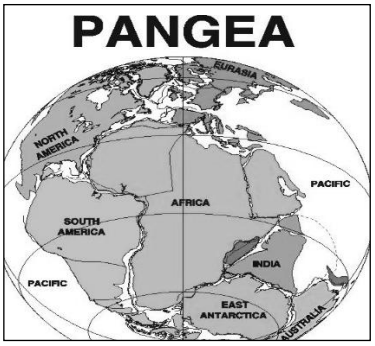


حدود تباعدية



حدود صدوع تحويلية(المحافظة)

6– يمثل الشكل المقابل يمثل قارة بانجايا حسب نظرية الإنجراف القاري :



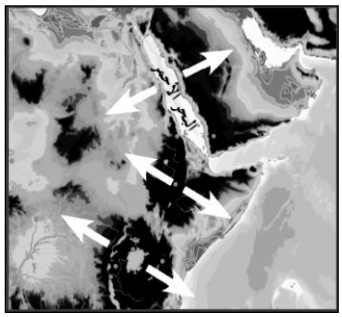
–ما الانتقادات التي تم توجيهها لهذه النظرية؟ ص14

- فشلها في تفسير آلية هذا الانجراف

–اذكر أدلة على صحت هذه النظرية :

- التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات
- تطابق الأحافير عبر المحيطات.
- تطابق أنواع الصخور وأعمارها والتراكيب للحواف القارية المتقابلة
- أدلة من المناخ القديم

7– الصورة التي أمامك تمثل جزء من منطقتنا العربية. ص23



في ضوء فهمك لنظرية الصفائح التكتونية سجل حدثان مستقبليان متوقعان علمياً في هذه المنطقة:

- اتساع البحر الأحمر وتحوله إلى محيط
- انفصال المنطقة الشرقية من قارة افريقيا
- يتحول الخليج ألي منطقة قارية جبلية .

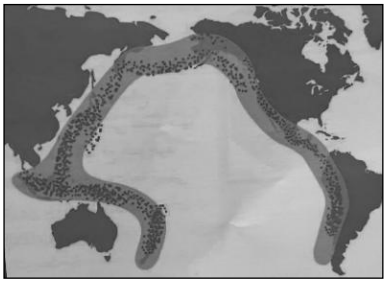
---

8 –الشكل يوضح أحد أدلة الانجراف القاري ص16



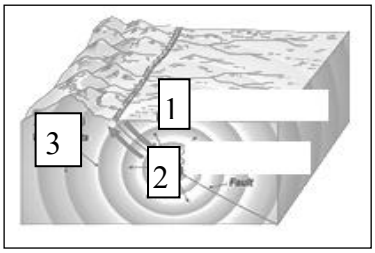
وهو تطابق الأحافير عبر المحيطات

9– الشكل المقابل يمثل أماكن تنتشر فيها الزلازل والبراكين ص 28



تسمى حلقة النار

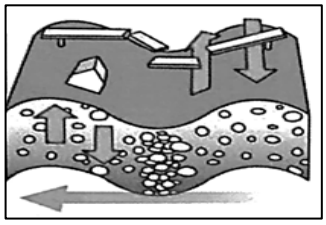
10– في الشكل المقابل يمثل موقع بؤرة الزلزال ومركزة : (ص27)



مركز الزلزال السطحي يمثل رقم (1... ...)

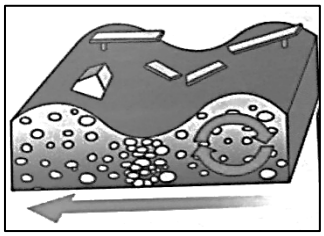
بؤرة الزلزال تمثل رقم (2.... ....)

11– الشكل المقابل يمثل أحد أنواع الموجات الزلزالية:

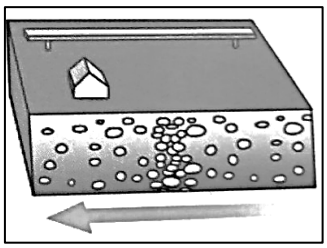


هي الموجات الثانوية ص28

12 – الشكل المقابل يمثل أحد أنواع الموجات الزلزالية هي السطحية ص28



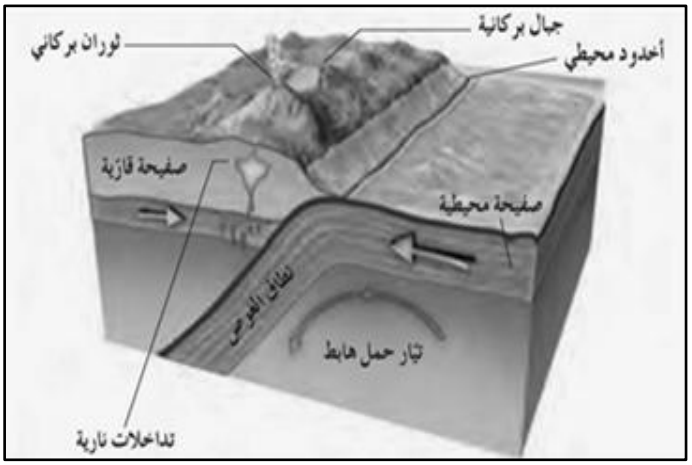
13 – الشكل المقابل يمثل أحد أنواع الموجات الزلزالية هي الموجات الأولية ص28



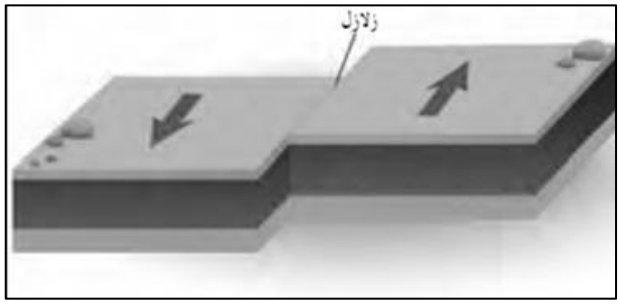
السؤال الحادي عشر : وضح بالرسم فقط تكون المظاهر التالية تبعا لطبيعة الحدود الصفائحية المكونة لها :–

1. تقارب حدين احداهما محيطي والآخر قاري موضحا كل مما يلي :. ص21

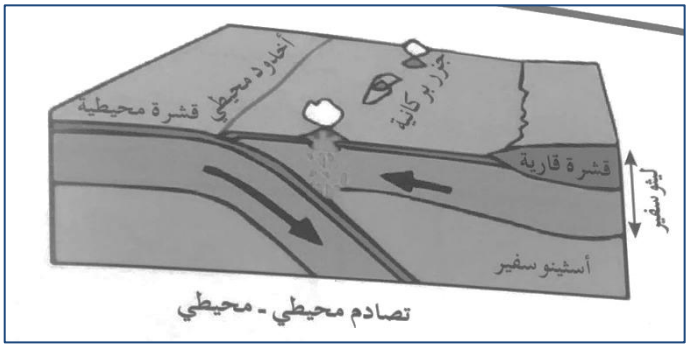
- الجبال (جبال بركانية)
- أخدود محيطي .
- الصفيحة القارية والصفيحة المحيطية .



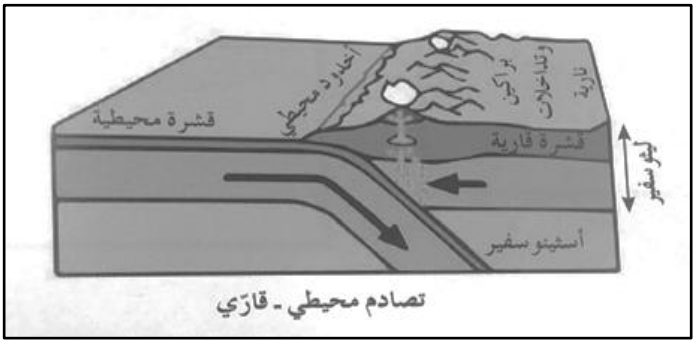
2. الحدود التحويلية المحافظة مع بيان اتجاه الأسهم. ص23



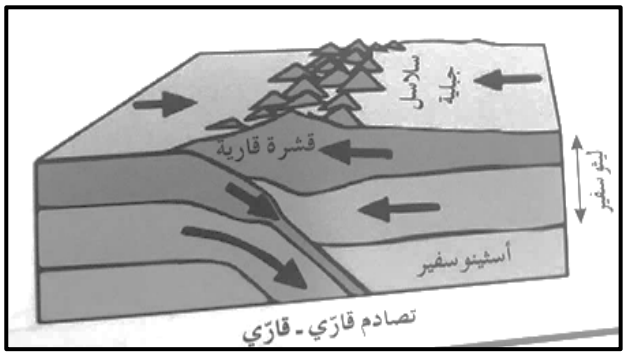
3– تقارب حد محيطي – محيطي آخر مع بيان اتجاه حركة الحدود . ص22



4– تقارب حدين أحدهما قاري واللآخر محيطي مع بيان اتجاه حركة الحدود. ص22



5– تقارب حدين قاريين نحو بعضهما البعض مع بيان اتجاه حركة الحدود . ص22

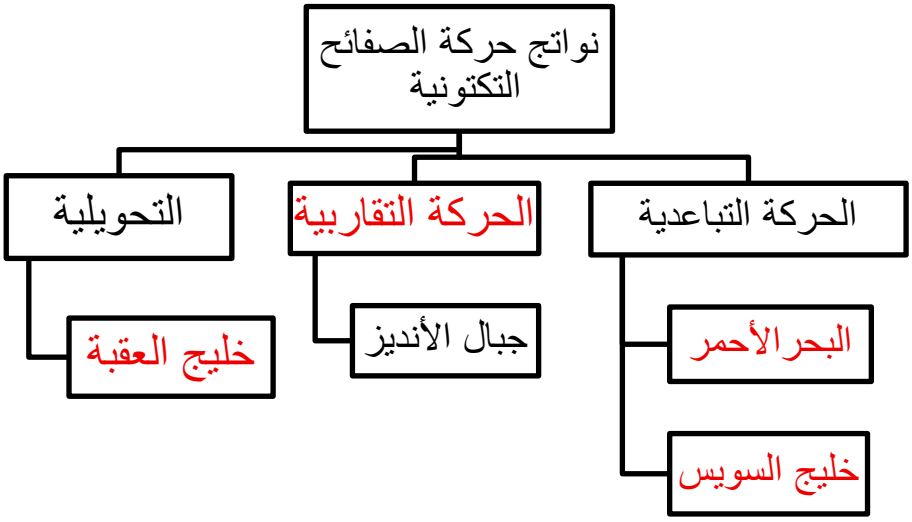


السؤال الثاني عشر : أكمل المخطط السهمي مستعيناً بالكلمات التالية :-

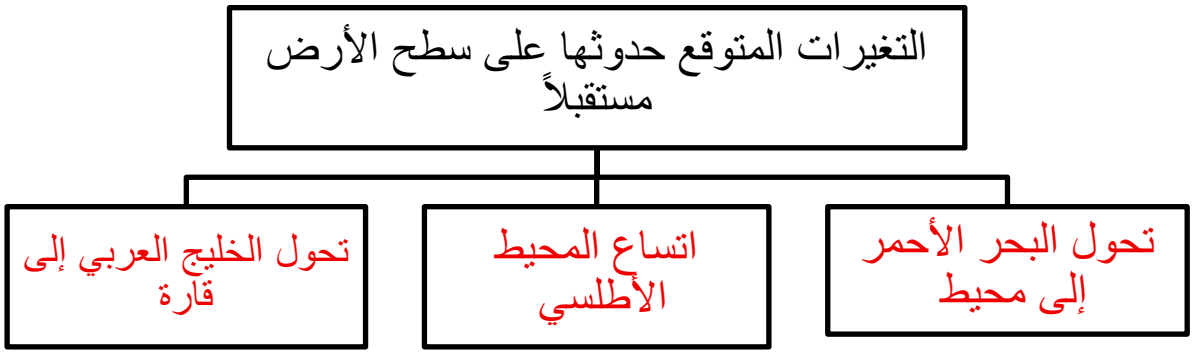
1–(التطابق الهندسي– البقع الساخنة – أحفورة الميزوسورس – تيارات الحمل – أدلة من المناخ القديم) ص15



2–(البحر الأحمر – خليج السويس – حركة التقاربية – خليج العقبة – جزر هاواي) ص 22–23



3– (تحول البحر الأحمر الي محيط – اتساع المحيط الأطلسي – تكون جزر هاواي – تحول الخليج العربي إلى قارة – تكون الحيد المحيطي) ص 23



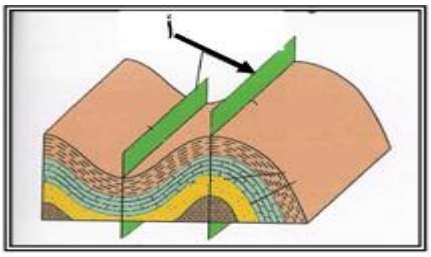
الفصل الثاني/ الحركات الجيولوجية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية، وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1– الانثناءات أو التموجات التي تتشكل في الصخور نتيجة خضوعها لقوى ضغط: ص35

□ الفوالق □ الفواصل ✓■ الطيات □ علامات النيم

2– الرسم المجاور يشير السهم (أ) إلى: ص35



✓■ المستوى المحوري للطية □ جناحا الطية

□ زاوية ميل الجناح □ محور الطية

3– عندما تكون زاويتا ميل الجناحين متساويتين والمستوى المحوري رأسي في الطية فإنها تكون: ص37

□ محدبة □ غير متماثلة □ نائمة ✓■ متماثلة

4– عندما يصبح المستوى المحوري في وضع أفقي تقريباً، فإن الطية توصف بأنها: ص37

□ متماثلة ✓ ■ مضطجعة □ غير متماثلة □ مقعرة

5– يسمى التشوه الذي تتعرض فيه الصخور لقوى أو إجهاد يؤدي إلى انثنائها والتوائها بـ: ص34

□ التشوه التقصفي □ الإجهاد أو الانفعال ✓■التشوه اللدن □ التشوه المرن

6– طية محدبة تميل فيها الطبقات بعيداً عن المحور في جميع الاتجاهات: 36

□ الطية المحدبة □ الطية المقعرة ✓■ القبة □ الحوض

7– عندما تكون زاوية ميل الجناحان غير متساويين والمستوى المحوري مائل تكون الطية: ص37

□ متماثلة ✓■ غير متماثلة □ حوض □ مضطجعة

8–الزاوية الواقعة بين جناح الطية والمستوى الافقي: ص35

✓■ زاوية ميل الجناح □ الزاوية بين الوجهية □ الزاوية الحرجة □ الزاوية القائمة

9–فواصل نشأت من قوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة التقصفية: ص 40

✓■ تكتونية □ لوحية □ عمودية □ عادية

10–الفواصل التكتونية التي تكونت في الصخور ذات الطبيعة التقصفية نشأت من: 39

✓■ قوى شد □ قوى ضغط فقط □ حرارة □ حرارة وضغط

11–الكتلة الواقعة فوق مستوى سطح الفالق: 40

□ الحائط السفلي □ الزحف الجانبي ✓ ■ الحائط العلوي □ رمية الفالق

12–الفالق الذي تتحرك فيه الكتل أفقياً على مستوى الفالق دون حركة رأسية رمية الفالق تساوي صفر: ص42

□ العادي ✓ ■ الانزلاق الاتجاهي □ المعكوس □ الفاصل

13–كتلة الصخور الواقعة تحت مستوى سطح الفالق: ص40

□ الجدار العلوي □ رمية الفالق ✓ ■ الجدار السفلي □ الزحف الجانبي

14–تراكيب جيولوجية عبارة عن شقوق تكونت في الصخور دون أن يحدث أي انزلاق أو حركة على جانبي الشق نتيجة تكونها: ص39

□ الفوالق العادية □ الفوالق المعكوسة ✓■ الفواصل □ الانزلاقية

15–الفوالق الناشئة على مناطق حواف الصفائح التصادمية هي فوالق: ص42

✓■ معكوسة □ عادية □ انزلاقية □ سلمية

16–الفالق الذي يكون فيه الجدار العلوي في وضع منخفض بالنسبة للجدار السفلي وبدون وجود حركه أفقية على مستوى سطح الفالقر :ص42

✓ ■ العادي □المعكوس □الانزلاقي □الاتجاهي

17–إذا تكون فالق عادي في منطقة ما فإن مساحتها: ص41

□ تقلص ✓ ■ تتسع □لا تتغير □لا يوجد علاقة

السؤال الثاني : ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

م	العبارة	الإجابة
.1	تميل الطبقات في الطية المقعرة بعيداً عن المستوى المحوري في جميع الاتجاهات.ص36	×
.2	يميل الجناحان في الطية غير المتماثلة بزاويتين غير متساويتين. 37	✓
.3	الطبقات التي تقع في مركز الحوض هي الطبقات الأقدم. ص36	×
.4	أقدم الطبقات تقع في مركز الطية إذا كانت الطية مقعرة. 36	×
.5	القوى الوحيدة المؤثرة في انثناء الصخور أو تموجها عند تكون الطيات هي الضغط.ص35	✓
.6	الطية النائمة يكون فيها المستوى المحوري رأسياً . ص37	×
.7	يكون المستوى المحوري في الطية المتماثلة أفقياً بينما يكون رأسيا في الطية النائمة.ص37	×
.8	تتجمع المياه الأرضية ورواسب الفوسفات في الطيات المقعرة والأحواض . ص 38	✓
.9	تقسم الطيات حسب اتجاه ميل الجناحين إلى متماثلة ومضطجعة ومقلوبة وغير متماثلة. ص36	×
.10	يتجمع النفط في **قمة الطية المحدبة** كما في حقل برقان في الكويت. ص38	✓
.11	الحوض عبارة عن طية محدبة تميل فيها **الطبقات بعيداً** عن المركز.ص36	×
.12	الطية المحدبة يميل فيها الجناحان **نحو** المحور والمستوى المحوري. ص36	×
.13	القبة هي طية مقعرة تميل فيها الطبقة **نحو المركز** من جميع الاتجاهات. ص 36	×
.14	تنشأ الفواصل التكتونية من إزالة الحمل من فوق الصخور وحولها بفعل عوامل التعرية أو الانهيارات الأرضية. ص39	×
.15	تنشأ الفواصل العمودية في صورة أعمدة سداسية متوازية.40	✓
.16	تساعد فواصل الصخور عمال المناجم لأنها تمثل مستويات ضعف.ص44	✓
.17	عندما يصاحب الفاصل إزاحة وتحرك لكتل الصخور فإنه يصبح فالق. ص40	✓
.18	تسبب الفوالق العادية اتساع رقعة الأرض الموجودة فيها.ض42	✓
.19	رمية الفوالق الانزلاقية الاتجاهية دائماً تساوي صفر.ص42	✓
.20	يتكون الفالق العادي نتيجة لقوى ضغط على الصخور. ص41	×
.21	تؤدي الفوالق المعكوسة إلى تقليص رقعة الأرض الموجودة فيها. ص42	✓
.22	في الصدوع السلَّمية ترمى جميع الفوالق في الاتجاه نفسه.ص43	✓

السؤال الثالث: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية :-

م	العبارة	الإجابة
1	الظاهرة التي تتعرض فيها الصخور الصلبة لقوى تؤدي إلى تكسرها. ص 34	التشوه التقصفي
2	هي انثناءات أو تموجات تتشكل من الصخور نتيجة تعرضها لقوى الضغط. ص 35	الطيات
3	طية مقعرة تميل فيها الطبقة نحو المحور من جميع الاتجاهات. ص 36	الحوض
4	مقدار الإزاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق. ص 41	رمية الفالق (الصدع)
5	مقدار الزاوية التي يصنعها سطح الفالق مع المستوى الأفقي. ص41	ميل الفالق (الصدع)
6	مستوى الكسر الذي تنزلق عليه الكتل بالنسبة لبعضها البعض على جانبي الصدع. ص40	مستوى سطح الفالق (الصدع):
7	خط وهمي ينصف زاوية قمة الطية أو قعرها، ناتج من تقاطع المستوى المحوري مع الطبقة المطوية . ص35	محور الطية
8	مستوى وهمي ينصف الزاوية بين جناحي الطية وقد يكون رأسياً أو مائلاً أو أفقياً. ص 35	المستوى المحوري
9	الفواصل التي تحدث في الصخور النارية كالبازلت بعد تدفق اللافا على سطح الأرض وانكماشها بالتبريد. ص 40	الفواصل العمودية
10	فواصل تنشأ بسبب إزالة حمل الصخور الواقع عليها الطبقة بفعل عوامل التعرية. ص 40	الفواصل اللوحية
11	تنشأ نتيجة تأثير قوى شد على الصخور التقصفية تكون رأسية أو مائلة وفقاً لاتجاه التشوه السائد. أو نتيجة قوى ضغط على الصخور المرنة فتنثني الطبقات ويتعرض السطح العلوي لقوى الشد تستجيب معها الصخور بالتفلق على شكل فواصل . ص 39	الفواصل التكتونية
12	الفالق الذي تتحرك فيه الكتل أفقياً على مستوى الفالق بدون حركة رأسية. ص 42	فوالق الانزلاق الإتجاهي
14	مقدار الإزاحة الأفقية في وضع الطبقات. ص 41	الزحف الجانبي
16	صدع ينشأ بفعل قوة الضغط وفيه يكون الجدار العلوي في وضع مرتفع بالنسبة للجدار السفلي. ص42	الفالق المعكوس

السؤال الرابع : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً :-

1-**يكون المستوى المحوري في الطية المتماثلة ...رأسياً... بينما يكون في وضع أفقي في الطية..** المضطجعة (النائمة).ص37

2- تتكون الطيات نتيجة تعرض الطبقات.... لقوى الضغط..... ص35

3- تصنف الطيات وفق عدة عوامل أهمها اتجاه ميل الجناحين و...درجة تساوي مقدار ميل الجناحين.... ووضع المحور والمستوى المحوري و...ترتيب الطبقات الزمني..... داخل الطية. ص 36

4-الحوض هي طية مقعرة تميل فيها الطبقة نحو.... المحور (المركز) ..... من جميع الاتجاهات. ص 36

5- تتكون الفواصل اللوحية نتيجة لـ ....إزالة الحمل..... الواقع على الطبقة بفعل عوامل التعرية. ص40

السؤال الخامس: علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:-

1- حدوث ظاهرة التشوه اللدن في الصخور .ص 34

بحسب نوع الصخر وتماسكة ودرجة صلابته و استجابة الصخور لتأثير القوى أو الاجهاد الناتجة عن الحركات الارضية مما يؤدي إلى انثنائها.

2- حدوث التشوه التقصفي في الصخور الصلبة. ص34

بسبب تأثير القوى أو الاجهاد الناتجة عن الحركات الارضية على الصخور الصلبة (التقصفية) مما يؤدي إلى تكسرها.

3- حدوث وتشكل الطيات.ص35

بسبب تأثير الضغط الناتجة عن الحركات الارضية على صخور لدنة، مما يؤدي إلى طيها أو انثنائها.

4- حدوث الفواصل اللوحية نتيجة عمليات التعرية أو الانهيارات الأرضية.ص40

لأن ذلك يؤدي إلى إزالة الحمل الهائل من الصخور الواقعة فوقها ومن حولها.

5- تنشأ الفواصل العمودية في الصخور النارية.ص40

بسبب انكماش الحمم البازلتية نتيجة التبريد السريع

6- للفواصل والفوالق أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية.44

لأنها تكون مصائد صدعية لتجمع النفط والمياه الأرضية / والفواصل تمتلئ بالرواسب المعدنية كالنحاس والنيكل وغيرها .

7- يتحول الفاصل إلى فالق في بعض الحالات .ص39

عندما يصاحب الفاصل إزاحة نسبية لكتل الصخور على جانبي الشق.

8- تشكل الفواصل التكتونية.ص39

نتيجة قوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة التقصفية أو نتيجة قوى الضغط على الصخور المرنة فتنثني الطبقات ويتعرض السطح العلوي لقوى الشد فتستجيب معها الصخور بالتفلق .

9-خطورة العمل في المناجم الكثيرة الفواصل.ص44

لأنها مستويات ضعف في الصخر يسهل انفصالها من خلاله فكثرتها تهدد بانهيار المنجم أثناء العمل .

10- تشكل الفوالق العادية.41

بسبب تأثير قوى الشد على الصخور مما يؤدي لهبوط الجدار العلوي للفالق.

11-تشكل الفوالق المعكوسة.ص42

بسبب تأثير قوى الضغط على الصخور مما يؤدي لارتفاع الجدار العلوي للفالق.

12-يسبب الفالق العادي اتساع في مساحة القشرة الأرضية.ص41

لأنها تنشأ عن قوى شد تسبب اتساع في القشرة الأرضية.

13-يسبب الفالق المعكوس انكماش أفقي في مساحة القشرة الأرضية.ص42

بسبب تراكب الكتل المتصدعة فوق بعضها البعض لتعرضها لقوى الضغط.

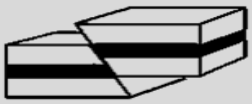
14–تعتبر الفوالق محابس جيدة للنفط.ص43

لأنها تؤدي إلى تقابل الطبقات المسامية التي تحتوي على النفط مع طبقة غير منفذة.

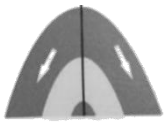
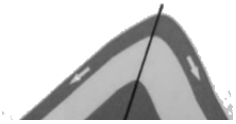
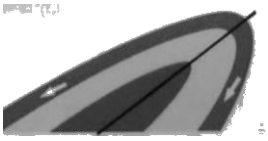
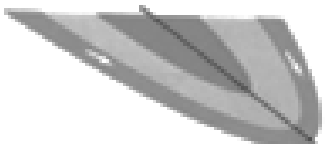
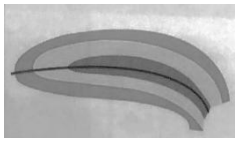
15–رمية الفالق في فوالق الانزلاق الاتجاهي تساوي صفراً.ص42

لعدم وجود حركة رأسية للكتل المتحركة.

السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة :–

وجه المقارنة	التشوه اللدن	التشوه التقصفي ص34 /35 /40
طبيعة الصخر	لدنة	صلبة
التركيب الجيولوجي الناتج	طيات	فوالق (الصدوع)
وجه المقارنة	الطية المتماثلة	الطية غير المتماثلة ص37
زاوية ميل الجناحين	متساوية	غير متساوية
المستوى المحوري	رأسي	مائل
وجه المقارنة	طية محدبة	طية مقعرة ص36
اتجاه ميل الجناحين	بعيداً عن المحور /والمستوى المحوري	نحو المحور /والمستوى المحوري
أماكن الطبقات الأقدم	في المركز	نحو الخارج
وجه المقارنة	القبة	الحوض ص36
ميل الطبقات	بعيداً عن المحور (المركز)	نحو المحور (المركز)
نوع الطية	محدبة	مقعرة
وجه المقارنة		 ص 42/41
نوع الفالق	عادي	معكوس
وضع الجدار العلوي بالنسبة للجدار السفلي	للأسفل	للأعلى
نوع القوى المسببة	شد	ضغط
تأثيره على رقعة الأرض الموجود فيها	اتساع رقعة الارض	تقلص في رقعة الأرض

وجه المقارنة	الفواصل اللوحية	الفواصل التكتونية	الفواصل العمودية ص39 /40
سبب الحدوث	إزالة الحمل الثقيل عن الصخور بفعل عوامل التعرية	الحركات الأرضية (قوى الشد - الضغط)	انكماش الصهارة البازلتية نتيجة التبريد.

الطية المحدبة	المتماثلة	غير المتماثلة	المقلوبة	المضطجعة ص37
وضع المستوى المحوري	رأسياً	مائلاً	مائلا لدرجة أدت إلى انقلاب الجناحين	أفقياً
رسم تخطيطي				
الطية المقعرة	المتماثلة	غير المتماثلة	المقلوبة	المضطجعة ص37
وضع المستوى المحوري	رأسياً	مائلاً	مائلا لدرجة أدت إلى انقلاب الجناحين	أفقياً
رسم تخطيطي				

السؤال السابع : أجب عن الأسئلة التالية :-

1. أذكر الأهمية الاقتصادية للطيات.ص38

- الطيات المحدبة والقباب الملحية تراكيب مناسبة لتجمع النفط .
- الطيات المقعرة والأحواض أماكن تتجمع فيها المياه الأرضية.
- الرواسب المعدنية التي تستخرج من القباب الملحية مثل الجبس والأنهيدريت والملح .
- رواسب الفوسفات تستخرج من الطيات المقعرة .

2- (قد يتواجد فالقان أو أكثر في منطقة واحدة بحيث تشترك الكتلة الواحدة بين فالقين) وضح هذه العبارة. (ص43)

تنتج الفوالق المركبة و أنماط تركيبية منها البارزة والأخدود و الصدوع السلمية .

2. ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية؟ ص34 /37

- تعرض صخور لدنة لقوى ضغط؟ .....تكون الطيات.....
- إذا كان الضغط على أحد جناحي الطية أكبر من الجناح الأخر؟ ..تكون طية (غير متماثلة/مقلوبة/مضطجعة)

3. خلال رحلة جيولوجية ميدانية, مررت على طبقات صخرية متكررة يمثل مركزها أقدم الطبقات ص36 /35

أ- ماذا تتوقع أن يكون هذا المظهر الجيولوجي؟ طية محدبة أو قبة

ب-فسر كيفية تكوّنِه جيولوجياً؟ نتيجة تأثير قوى الضغط.

4. فسر ماذا يحدث إذا تعرضت طبقات الصخور لتفلق متعدد وكانت رميات جميع الفوالق في الاتجاه نفسه.ص43

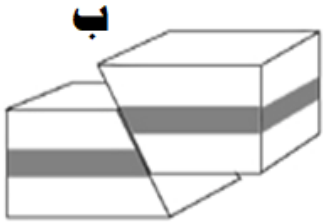
..... تكون الفوالق المركبة السلمية .....

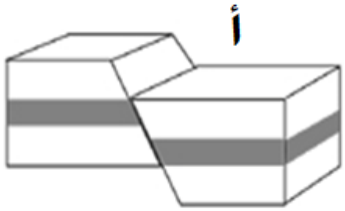
5. فسر ماذا يحدث عندما تتحرك الكتل الصخرية أفقيا على مستوى الفالق بدون حركة رأسية.ص42

.....تتكون فوالق الانزلاق الاتجاهي.....

6. عند حفر أحد الآبار النفطية لوحظ تكرار لبعض الطبقات أثناء الحفر فتوقع المهندسون وجود أحد التراكيب الجيولوجية، ماذا تتوقع أن يكون التركيب الجيولوجي الموجود تحت سطح الأرض؟ ص42

التركيب الجيولوجي المتوقع يمثله الشكل: .... ب ... اسم التركيب الجيولوجي: ..... فالق معكوس .....

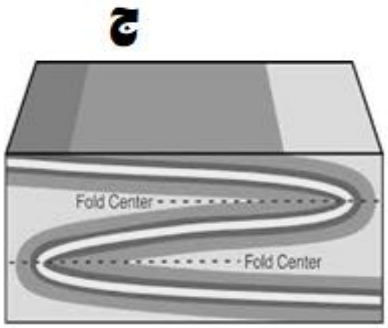


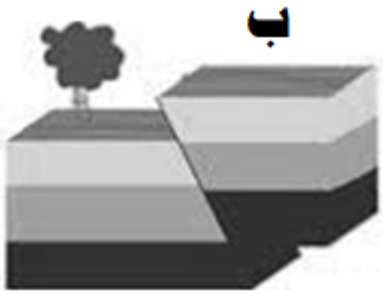


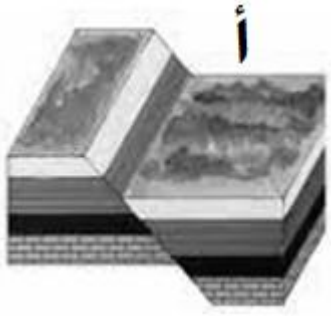
7. عند حفر أحد الآبار النفطية لوحظ اختفاء لبعض الطبقات أثناء الحفر فتوقع المهندسون وجود أحد التراكيب الجيولوجية.

س: ماذا تتوقع أن يكون التركيب الجيولوجي الموجود تحت سطح الأرض؟ص

التركيب يمثله الشكل:... أ ... اسم التركيب الجيولوجي :..... الفالق العادي ....







8. ذهب مجموعة من العمال للعمل في أحد المناجم، فلوحظ أن صخور المنجم تحوي الكثير من الفواصل، فأخبر العمال المهندس المشرف على العمل بأن العمل سيكون سهلاً في هذا المنجم، فحذرهم قائلاً إن الفواصل سلاح ذو حدين.ص44

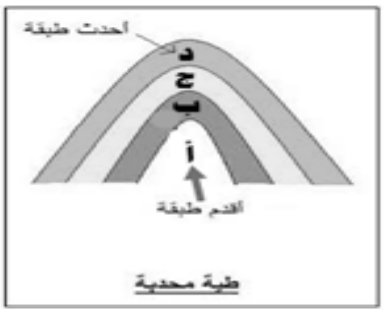
أ- **فسر سهولة العمل في المنجم:** .... الفواصل تمثل مستويات ضعف بالصخور يسهل معها قطع الصخور ..

ب-**ما سبب تحذير المهندس للعمال:** لأن كثرة الفواصل تهدد بانهيار المنجم أثناء العمل لأنها تمثل مستويات ضعف ..

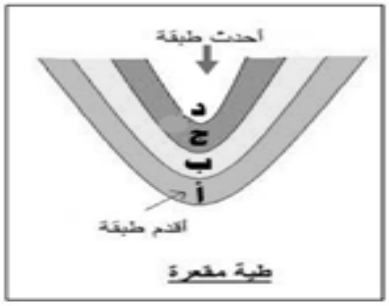
9. ترسبت الطبقات التالية على الترتيب الطبقة (أ) الطبقة (ب) الطبقة (جـ) ثم الطبقة (د)، بعدها تعرضت الطبقات لتأثير قوى الضغط فانثنت على شكل طية.

أ- أعد رسم وضع الطبقات في حالة انثنائها مرة على شكل طية محدبة (A) وأخرى على شكل طية مقعرة (B)





A



B

ب- ماذا يحدث إذا

زاد الضغط من جهة عن الجهة الأخرى إلى أن يجعل المستوى المحوري للطية أفقياً؟ ص37

.....تتكون/ تتحول إلى طية نائمة أو مضطجعة....

10.في رحلة جيولوجية لمنطقة ما، وجدت طبقات من الصخور كما في الشكل الموضح أمامك. ص34



س: تعرّف على نوع التشوه في هذه الطبقات الصخرية؟ . تشوه لدن .....

السؤال الثامن: من خلال دراستك الجيولوجية أجب عن الأسئلة التالية:

1– من خلال دراستك للتراكيب الجيولوجية حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب ص36

(الطية المحدبة – الجناحان يميلان بعيداً عن المستوى المحوري – القبة – الطبقات الأحدث في المركز)

البند الذي لا ينتمي: ..... الطبقات الأحدث في المركز.....

السبب: ... تخص الطية المقعرة/ميل الطبقات نحو المركز ... الباقي: ... يخص الطية المحدبة/ميل الطبقات بعيدا عن المركز ...

2– من خلال دراستك للفواصل حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب ص36 /40/39

(تكتونية – عمودية – لوحية – قبة.)

البند الذي لا ينتمي: ..... القبة.....

السبب: ..... أحد أنواع الطيات ..... الباقي: ..... أنواع الفواصل.....

3– من خلال دراستك لأنواع الفوالق حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب ص42 /43

(الصدوع السلَّمية – الأخدود – الفوالق المعكوسة – البارز)

البند الذي لا ينتمي: ..... الفوالق المعكوسة.....

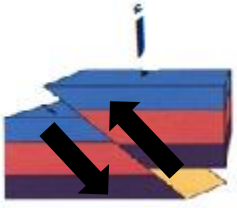
السبب: .. تنتج بفعل تأثير قوى الضغط /فالق بسيط ... الباقي: ... تنتج بفعل تأثير قوى الشد/فوالق مركبة) ...

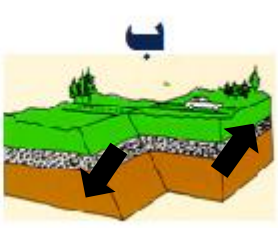
4– من خلال دراستك للتراكيب الجيولوجية حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب ص41/40

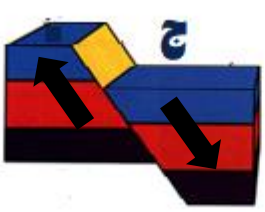
(فالق عادي – طية مقعرة – فواصل عمدانية – فالق معكوس).

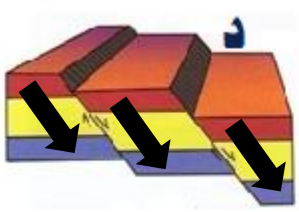
البند الذي لا ينتمي: ..... فواصل عمدانية.....

السبب: ..... لأنها لا توجد بها حركة ..... الباقي: ..... هناك حركة للطبقات .....









5– من خلال دراستك للفوالق حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب ص43/42/41

الشكل الذي لا ينتمي:..... الشكل (ب).....

السبب:..... هو فالق انزلاقي اتجاهي تتحرك فيه الكتل أفقياً بدون حركة رأسية ورميته تساوي صفراً .....

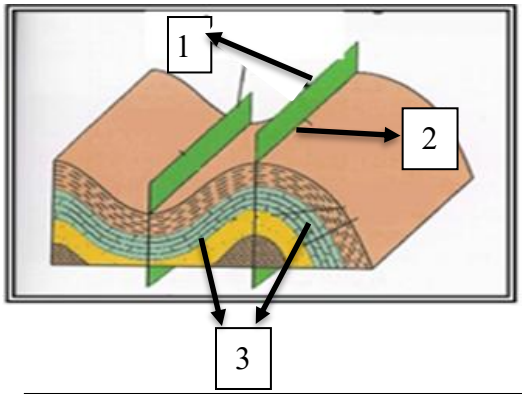
الباقي:..... فوالق بها حركة رأسية ولها رمية ..... .

أو الشكل الذي لا ينتمي:..... الشكل (د).....

السبب:..... هو فالق مركب .....

الباقي:..... فوالق بسيطة (بها فالق واحد).....

السؤال التاسع :ادرس الأشكال التالية وأجب عما يلى:– ص35



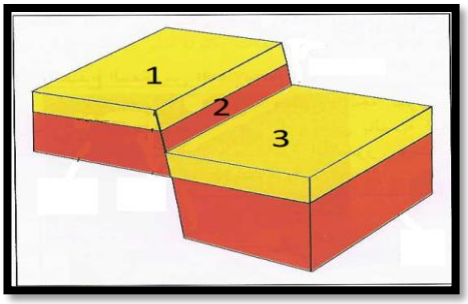
أ – الشكل المجاور يمثل أجزاء الطية

أكمل البيانات الناقصة على الرسم:

(1) المستوى المحوري

(2) محور الطية

(3) جناح الطية



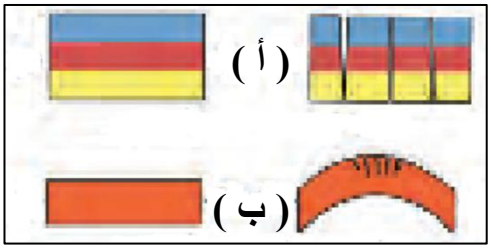
ب– الشكل المجاور يمثل أجزاء الفالق ص41

أكمل البيانات الناقصة عليه:

(1) الحائط السفلي

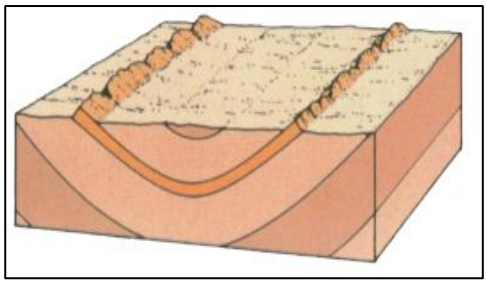
(2) مستوى سطح الفالق

(3) الحائط العلوي



جـ– نوع القوى المؤثرة على الطبقات لتكون الفواصل: ص39

(أ) قوى الشد و (ب) قوى الضغط



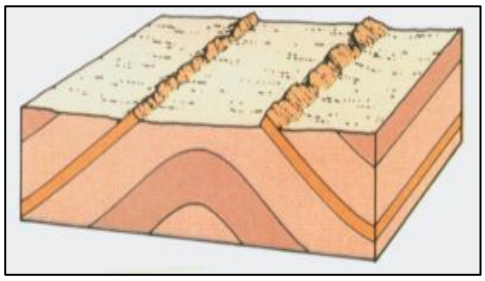
د– أمامك صورة لأحد الطيات أجب عن الاسئلة التالية: ص36

(أ) ما نوع هذه الطية؟ مقعرة

(ب) ما نوع القوى التي نتجت عنها؟ الضغط

(جـ) أين تتواجد الطبقات الأحدث في هذه الطية في مركزها

هـ – أمامك صورة لأحد الطيات أجب عن الاسئلة التالية: ص36



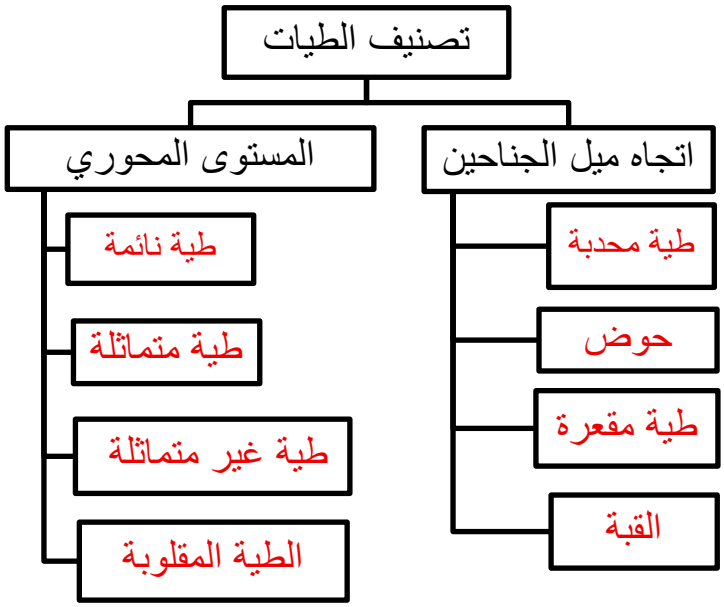
(أ) ما نوع هذه الطية ؟ محدبة

(ب) ما نوع القوى التي نتجت عنها؟ الضغط

(جـ) اين تتواجد الطبقات الأقدم في هذه الطية في مركزها

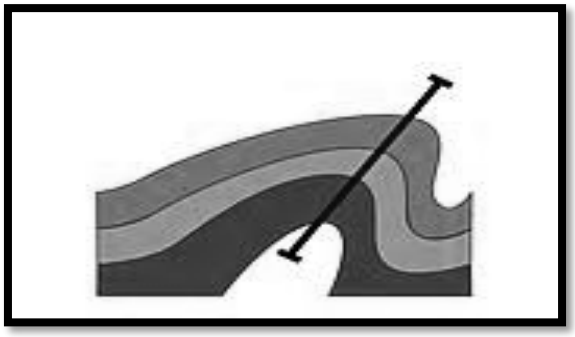
السؤال العاشر : أكمل المخطط التالي مستعينا بالكلمات بين القوسين :

(حوض– طية نائمة– طية مقلوبة – طية مقعرة – القبة – طية محدبة – طية متماثلة– طية غير متماثلة) ص36/37

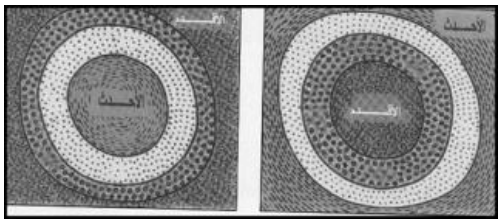


السؤال الحادي عشر : وضح الأشكال التالية بالرسم فقط :–

1. طية محدبة غير متماثلة مع بيان المستوى المحوري لها. ص37

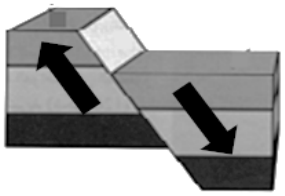


2. وضح بالرسم تركيب القبة والحوض مع بيان أماكن الطبقات الأقدم والأحدث. ص36

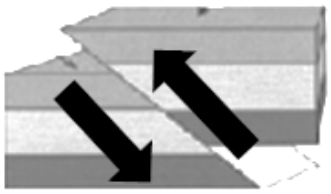


القبة **الحوض**

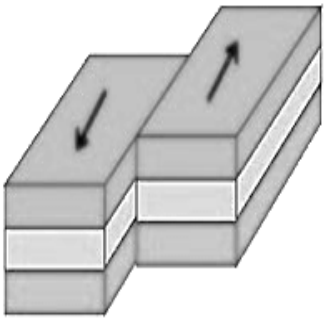
3– الصدع (الفالق) العادي مع بيان اتجاه حركة الحائط العلوى و السفلي بالأسهم . ص42



4–الصدع (الفالق) المعكوس مع بيان اتجاه حركة الحائط العلوي و السفلي بالأسهم . ص42



5–الصدوع التحويلية مع بيان اتجاة الحركة بالأسهم . ص42



تطور الأرض عبر الأزمنة

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة(✓) أمامها:

(1)ظهر حيوان الجرابتوليت في: ص55

□ زمن الحياة المستترة
✓■ حقب الحياة القديمة
□ حقب الحياة المتوسطة
□ حقب الحياة الحديثة

(2)سادت النباتات الزهرية المغطاة البذور في: ص57

□ زمن الحياة المستترة
□ حقب الحياة القديمة
□ حقب الحياة المتوسطة
✓■ حقب الحياة الحديثة

(3)ظهرت الأسماك المدرعة في: ص55

□ زمن الحياة المستترة
✓■ حقب الحياة القديمة
□ حقب الحياة المتوسطة
□ حقب الحياة الحديثة

(4) من الأحافير المرشدة لحقب الحياة القديمة: ص55

✓■ الترايلوبيت والجرابتوليت
□ الأمونيت والبلمنيت
□ الترايلوبيت والأمونيت
□ الجرابتوليت والبلمنيت

(5)ظهرت النباتات معراة البذور في:ص55

□ زمن الحياة المستترة
✓■ حقب الحياة القديمة
□ حقب الحياة المتوسطة
□ حقب الحياة الحديثة

(6)تطورت الثدييات وظهرت الحيوانات الرعوية في:ص57

□ زمن الحياة المستترة
□ حقب الحياة القديمة
□ حقب الحياة المتوسطة
✓■ حقب الحياة الحديثة

(7)القاطع الذي يخترق تتابعاً رسوبياً يكون: ص62

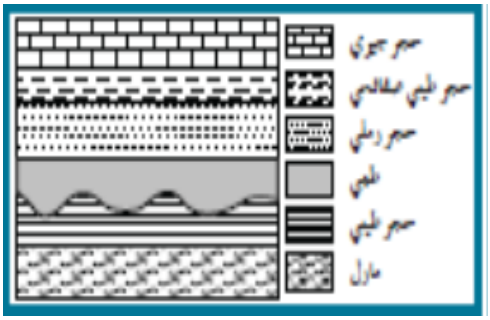
✓ ■ هو الأحدث
□ له نفس العمر الزمني
□ هو الأقدم
□ تكوّن قبل التتابع الرأسي

(8)تحلل النظائر المشعة في الصخور يستخدم في :ص61

□ تحديد العمر النسبي للصخور ■✓ تحديد العمر المطلق للصخور

□ تحديد أسطح الطبقات □ تحديد سماكة الطبقة الصخرية

(9)يمثل القطاع الجيولوجي المجاور أحد أنواع عدم التوافق وهو :



□ الزاوي ■✓ الإنقطاعي

□ التخالفي □ شبة التوافق

ص64

السؤال الثاني: ضع علامة(✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارات غير الصحيحة فيما يلي:

العبارة	الإجابة
1.من عوامل حفظ الأحافير في الصخور احتواء الجسم على هيكل صلب.ص48	✓
2.المناطق الصحراوية يتوفر فيها ظروف الدفن السريع. ص48	×
3.للمياه الأرضية دور كبير في عملية التشرب بالمعادن. ص50	✓
4.الأحافير التي نتجت عن آثار الحشرات تعتبر من النماذج. ص51	×
5.تتميز صخور زمان الحياة الظاهرة بغناها بأحافير جيدة التأحفر وواضحة التركيب العضوي.ص55	✓
6.ازدهرت المخروطيات في حقب الحياة المتوسطة. ص56	✓
7.ظهرت الرأسقدميات في حقب الحياة المتوسطة. ص 56	✓
8.ظهرت المفصليات مثل العقارب في حقب الحياة الحديثة. 56	×
9.سادت النباتات الزهرية المغطاة البذور في حقب الحياة الحديثة . ص 57	✓
10.الزواحف الضخمة والديناصورات سادت في حقب الحياة القديمة. ص56	×
11.أهم الفترات الجليدية في تاريخ الأرض تلك التي حدثت في خلال البليستوسين. ص59	✓
12.العمر المطلق يهدف إلى حساب عدد السنين التي مرت منذ وقوع الحادثة.ص61	✓
13.الشوائب الدخيلة أحدث من الصخر الذي يحتويها.ص63	×
14.في أي تتابع لطبقات الصخور الرسوبية تكون أي طبقة أحدث من التي تقع أسفلها ما لم تكن هذه الطبقات تعرضت لقوى أدت إلى تغيير نظام تتابعها الأصلي أو انقلابها. ص61	✓
15.يعتبر تداخل (إندساس) الصخور النارية من طرق تحديد عمر الصخور النسبي. ص62	✓
16.وجود سطح تعرية متعرج يفصل بين وحدتين صخريتين دليل على عدم توافق تخالفي. ص64	×
17.طبقة الكونجلوميرات بين مجموعتين متوازيتين من الصخور يعتبر دليلاً على شبه التوافق.ص64	✓

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

العبارة	المصطلح العلمي
1.أحافير تتميز بمدى زمني قصير وبانتشار جغرافي واسع. ص 52	أحافير مرشدة
2.أفضل الأماكن الموجودة في البيئة المائية الهادئة والمناسبة لدفن الكائنات البحرية.ص48	الرف القاري
3.تقسيم عمر الأرض إلى فترات زمنية.ص53	سلم الزمن الجيولوجي
4.الحقب الذي انتشرت في نهايته نباتات السراخس.ص55	حقب الحياة القديمة
5.رأسقدميات ملتفة ظهرت في حقب الحياة المتوسطة.ص 56	الأمونيت
6.رأسقدميات مستقيمة ظهرت في حقب الحياة المتوسطة.ص 56	البلمنيت
7.الحركة الأرضية التي بدأت في نهاية حقب الحياة المتوسطة.ص 56	الحركة الارضية الألبية
8.الحقب الذي ظهرت فيها الديناصورات(الزواحف الضخمة).ص56	حقب الحياة المتوسطة
9.زواحف ضخمة ظهرت في حقب الحياة المتوسطة.ص56	الديناصورات
10.طائر من أسلاف الطيور ظهر في حقب الحياة المتوسطة.ص56	الاركيوبتركس
11.حيوانات لافقارية مرشدة من عائلة الفورامينيفرا ظهرت في حقب الحياة الحديثة.ص57	نيميوليت
12.تقدير العمر العددي للطبقات الصخرية بالسنين وذلك باستخدام التأريخ الإشعاعي.ص61	العمر المطلق
13.وضع الصخور في مكانها ضمن تسلسل أو تعاقب الأحداث من الأقدم إلى الأحدث دون تحديد عمرها الحقيقي.ص61	تقدير العمر النسبي
14.قطع صغيرة مختلفة عن الصخر الذي وجدت مستمدة من صخر آخر وتكون الشوائب أقدم من الصخر الذي يحتويها.63	الشوائب الدخيلة
15.سطح يفصل بين مجموعتين من الطبقات ويدل على حدوث تعرية أو انقطاع في الترسيب.ص63	عدم التوافق
16.بقايا أو آثار لكائنات حية عاشت في عصور جيولوجية قديمة وحُفظت حفظاً طبيعياً في طبقات الصخور الرسوبية وتدل على الكائن الحي الذي تمثله.ص48	الأحفورة
17. استبدال جزيء لمادة الأحفورة بجزيء من مادة معدنية (السيليكا والكالسيت والبيريت) دون تغيير للشكل الأصلي للأحفورة.ص50	الاستبدال المعدني
18.نوع من الحفظ يحدث عندما تتغلغل المواد المعدنية المحمولة بالمياه داخل شقوق الأخشاب وتجاويف العظام ومساماتها من دون أن تحل مكان المادة الأصلية.ص50	التشرب بالمعادن
19.عندما يدفن الجسم بعد موته في رواسب رطبة يفقد هيكله الصلب للعناصر الطيارة ويبقى منه الاجزاء الغنية بالكربون.ص50	التفحم
20. التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي في الصخور بعد تحلله كالصدفة.ص51	القالب
21.طريقة تأحفر تنتج عند امتلاء التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي بين الصخور بالرواسب أو بالمواد المعدنية.ص51	النموذج

22. أثر في الصخور يدل على وجود سابق للكائن الحي مثل آثار الطيور والحشرات والزواحف والنبات.ص51	الطبعة
23. رأسقدميات ملتفة سادت وانتشرت في حقب الحياة المتوسطة.ص56	الأمونيت
24. الوقت اللازم لتحلل نصف كمية ذرات العنصر المشع.ص61	فترة عمر النصف للعنصر
25.في أي تتابع لطبقات الصخور الرسوبية تكون أي طبقة أحدث من الطبقة التي تقع أسفلها ما لم تكن هذه الطبقات تعرضت لقوى أدت لتغيير نظام تتابعها الأصلي أو انقلابها.ص61	قانون تعاقب الطبقات
26. كل طبقة أو مجموعة من طبقات الصخور الرسوبية فيها أحافير حيوانات ونباتات تختلف عن الموجودة في الصخور الأقدم أو الأحدث، والصخور التي لها المحتوي الأحفوري نفسه لها العمر الجيولوجي نفسه.ص62	مبدأ تتابع الحياة

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً:

1- من أفضل الأماكن البرية المناسبة لدفن الكائنات الحية دالات الأنهار وضفافها و..برك القار.. و..الانهيارات الجليدية.ص48

2- من أمثلة الكائنات التي حفظت حفظاً كاملاً ... فيل الماموث أو حشرة في الكهرمان ص49

3- يعتبر الكهرمان أحد أمثلة الطرق التي تحفظ ... كامل جسم ... الكائن عند تراكم إفرازات الأشجار عليه.ص49

4- أحفورة فيل الماموث حفظت في ... ثلوج سيبيريا ...بينما حفظت الحشرات القديمة حفظاً كاملاً في إفرازات الأشجار مثل .... الكهرمان.....ص49

5- يقسم زمن الحياة المستترة إلى حقبتين زمنيتين هما ...حقب الحياة الأولية... و....حقب الحياة السحيقة.....ص55

6- تكون الغلاف الصخري والمائي والغازي في زمان (دهر).....اللاحياة.....ص54

7- من أهم صور الكائنات البحرية البسيطة في زمان الحياة المستترة.... البكتريا والطحالب الخضراء المزرقة.....ص55

8- شهدت الأرض فترة كانت دافئة ورطبة وخالية من الثلوج وانتشرت فيها الغابات والمستنقعات في العصر ....الكربوني... والعصر... الجوراسي..... ص59

9- -هناك طريقتين لتقدير عمر الصخور هما .... العمر المطلق..... و....العمر النسبي.....ص 60 / 61

10- من أهم قواعد تقدير العمر النسبي للطبقات هو قانون... تعاقب الطبقات .ص61

11- تساعد الشوائب الدخيلة في تعيين العمر.... النسبي..... للصخر. ص63

السؤال الخامس: علل لكل ما يأتي تعليلا علمياً صحيحاً:

1. تعتبر أحافير الأمونيت والجرابتوليت والتريلوبيت من الأحافير المرشدة. ص52

لأنها تتميز بعمر زمني قصير وانتشار جغرافي واسع ولا تتقيد ببيئة ترسيبية معينة.

2. يجب أن يدفن الكائن الحي بمجرد موته. ص49

لعزله عن الأكسجين والعوامل التي تساعد على سرعة تحلل أجزائه.

3. ندرة وجود أحافير للديدان وقناديل البحر.ص48

لأنها لا تحتوي على هيكل صلب ولأن اجسامها رخوة.

4. حدوث التفحم في النباتات ذات الهيكل السيليلوزي (أوراق الأشجار) والحيوانات القشرية.ص50

لفقدان النباتات جميع المكونات الطيارة مثل الأكسجين والنيتروجين والهيدروجين وبقاء الأجزاء الصلبة الغنية بالكربون عند دفنها في بيئة ترسيبية رطبة أو مياه راكدة.

5. سبب تسمية زمان اللاحياة بهذا الاسم.ص54

لعدم وجود ما يدل على الحياة فيه .

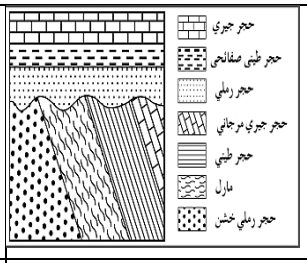
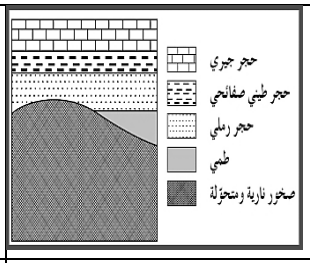
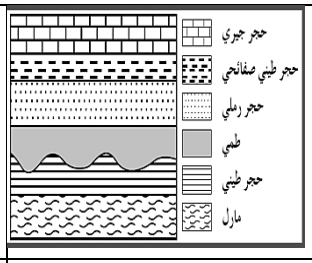
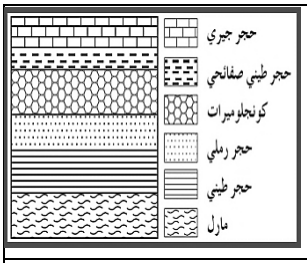
6. تعود معظم مناجم الفحم إلى حقب الحياة القديمة.ص55

لأن في هذا الحقب سادت وانتشرت نباتات السراخس التي غطت مساحات واسعة من الأرض مما أدى لوجود رواسب الفحم بين صخور هذا الحقب.

7. عند ترسب الفتات الصخري في قاع البحر أو في أي حوض ترسيبي تتكون طبقات أفقية موازية لسطح الأرض. ص60

بسبب تأثير الجاذبية الأرضية عليها.

السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:

وجه المقارنة	زمن الحياة المستترة 55	حقب الحياة القديمة 55	حقب الحياة المتوسطة ص56	حقب الحية الحديثة ص57
أهم الأحافير المميزة	البكتريا والطحالب الخضراء المزرقة	الترايلوبيت والجرابتوليت والزواحف الصغيرة والأسماك المدرعة ونبات السراخس	الأمونيت والبلمنيت المخروطيات والزواحف الضخمة (ديناصورات)	النموليت
الحياة النباتية	ـــــــ	النباتات اللازهرية (السراخس) ظهور النباتات الزهرية معراة البذور (المخروطيات) في نهاية هذا الحقب	ازدهار النباتات الزهرية معراة البذور (المخروطيات) وظهور النباتات الزهرية مغطاة البذور	سيادة النباتات الزهرية مغطاة البذور ظهور الحشائش ونباتات البقوليات وأشجار البلوط
الحياة الحيوانية	ـــــــ	الترايلوبيت والجرابتوليت والأسماك المدرعة والبرمائيات الأولية وأنواع بدائية من الزواحف صغيرة الحجم	ظهور المفصليات كالعقارب والأمونيت والبلمنيت ظهور الديناصورات والثدييات الصغيرة والأولية والآركيوبتركس	سيادة وانتشار الثدييات ظهور الحيوانات الرعوية وتطور الطيور بشكلها الحالي
أهم الأحداث الجيولوجية	**حركات هورونية وانحسار للبحر عن أماكن كثيرة من العالم**	الحركة الكاليدونية والحركة الهرسينية	بدء الحركات الأرضية الألبية في نهايته	استمرار تأثير الحركة الألبية
أشكال عدم التوافق				
اسم عدم التوافق	عدم توافق زاوي ص63	عدم توافق تخالفي ص64	عدم توافق انقطاعي ص64	شبه التوافق ص64

السؤال السابع: اجب عن الأسئلة التالية حسب المطلوب :

1– عدد شروط الأحافير المرشدة.ص52

أ– مدى زمني قصير

ب–انتشار جغرافي واسع

ج– لا تتقيد ببيئة ترسيبية واحدة

2– اذكر العوامل التي ساعدت على حفظ الأحافير في الصخور.ص48

أ– وجود هيكل صلب

ب– أماكن مناسبة للدفن

ج معدل ترسيب سريع

3– ماهي الأسس التي أعتمد عليها في تقسيم سلم الزمن ؟ ص 53 / 54

أ– الأحداث الجيولوجية الكبرى ب– تغير أنواع الحياة على الأرض

4– اذكر أهم الأحداث التي ميزت زمان اللاحياة.ص54

أ– تشكل الارض ب– النشاط البركاني الهائل

ت–تكون الغلاف الصخري والمائي والغازي ث– تكون أساس القارات

5– اذكر المبادئ التي تساعد في تعيين العمر النسبي للصخور. ص61 /62 /63

1–قانون تعاقب الطبقات 2–مبدأ تتابع الحياة

3–مبدأ صلة القاطع والمقطوع 4–الشوائب الدخيلة

6– عدد أنواع عدم التوافق. ص63/64

1–عدم توافق الزاوي 2–عدم توافق تخالفي

3–عدم توافق انقطاعي 4–شبه توافق

7– كيف يمكن تقدير عمر الصخور والأحافير باستخدام التاريخ الإشعاعي؟ ص61

باستخدام فترة عمر النصف للنظائر المشعة حيث أن لكل عنصر مشع فترة تحلل ثابته.

8– كيف تساعد الشوائب الدخيلة في تحديد العمر النسبي للصخر؟ ص63

الشوائب الدخيلة هي قطع صغيرة تختلف عن الصخر التي وجدت فيه وهي مستمدة من صخر آخر وتكون هذه الشوائب أقدم من الصخر التي تحتويه.

9– فسر كيفية عدم استطاعة العمر النسبي تحديد زمن وقوع حادثة ما تحديداً؟ ص61

لأن العمر النسبي يظهر فقط التتابع الزمني من الأقدم إلى الأحدث دون تحديد عمر زمني محدد.

10–لماذا اعتمد الجيولوجيون في البداية على تقدير العمر النسبي للصخور؟ص61

لأنه لم يكن للجيولوجيون وسائل دقيقة لتقدير العمر المطلق.

السؤال الثامن: من خلال دراستك الجيولوجية أجب عن الأسئلة التالية:

1– من خلال دراستك لأنواع الكائنات التي كانت موجودة في الأحقاب الجيولوجية حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب ص56/55

(الأسماك المدرعة – الأمونيت – الجرابتوليت – البرمائيات الأولية)

البند الذي لا ينتمي: .....الأمونيت.....

السبب: ..... من الكائنات التي كانت موجودة في حقب الحياة المتوسطة.....

الباقي: ..... من الكائنات التي كانت موجودة في حقب الحياة القديمة.....

2– من خلال دراستك لمميزات الأحقاب الجيولوجية حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

(الحركة الكاليدونية – الحركة الألبية – ظهور النباتات الزهرية – ظهور الرأسقدميات) ص56/55

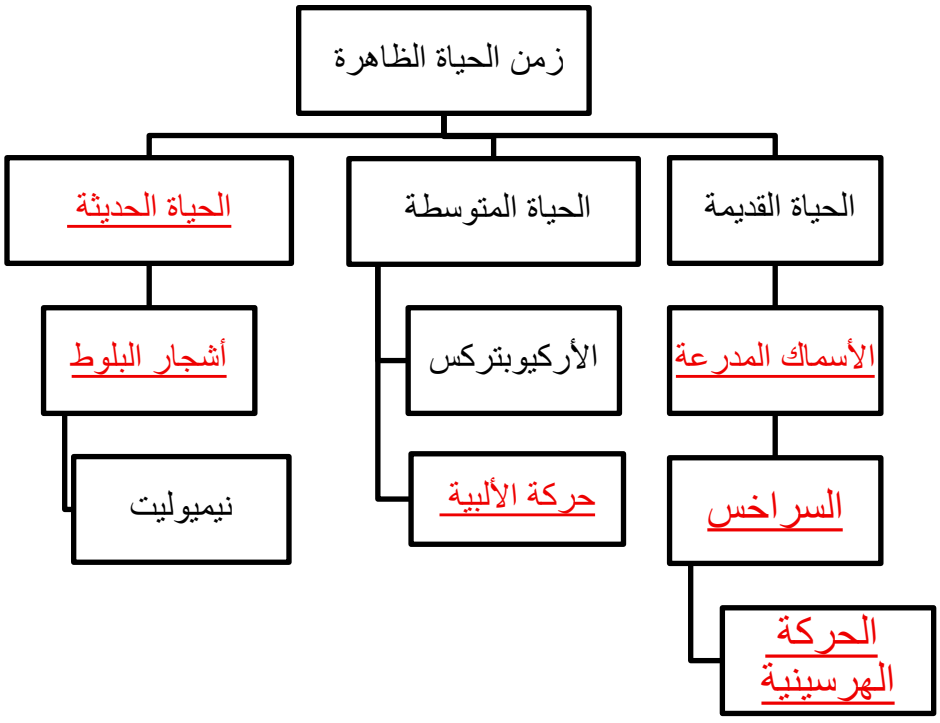
البند الذي لا ينتمي: ..... الحركة الكاليدونية.....

السبب: ..... مميزات حقب الحياة القديمة..... الباقي: ..... مميزات حقب الحياة المتوسطة.....

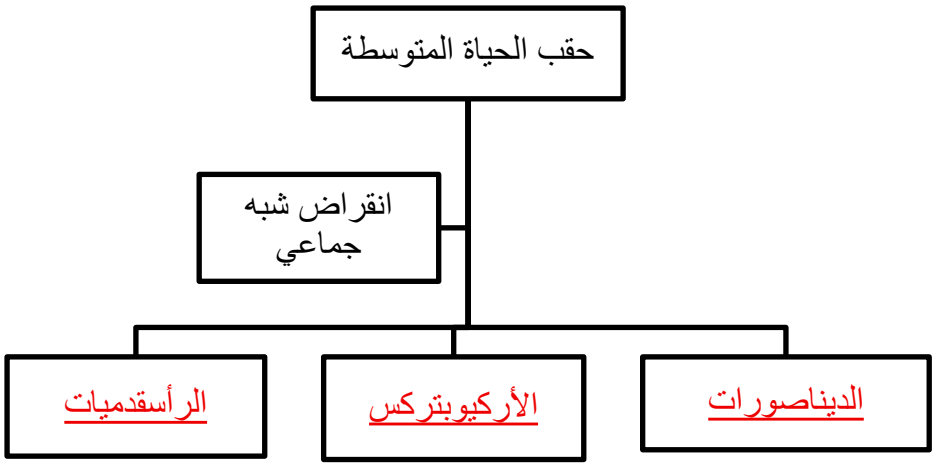
السؤال التاسع: أكمل المخطط السهمي التالي مستعينا بالكلمات بين القوسين :

1–(الحركة الهرسينية – السراخس – أشجار البلوط – الحركة الألبية – الأسماك المدرعة – الحياة الحديثة)

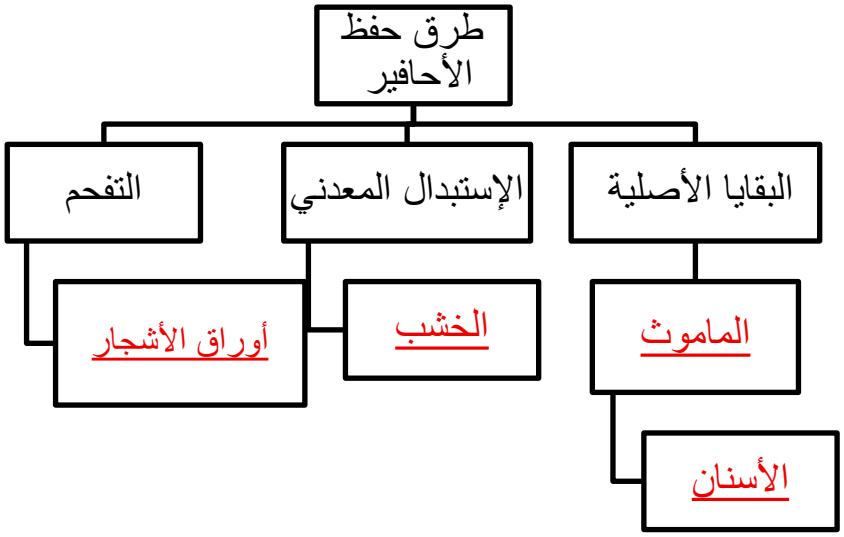
ص55–57



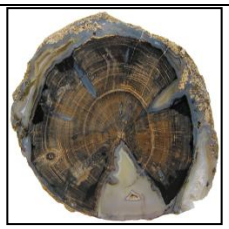
2–(الديناصورات – أشجار البلوط– النوتيات – الأركيوبتركس– الرأسقدميات – الأسماك المدرعة –الجرابتوليت)ص55



3– (الماموث – الخشب – النموذج – الأسنان – اوراق الأشجار – القالب) ص49–50



السؤال العاشر: أدرس الأشكال التالية ثم أجب عما يلي:

الأحفورة	 ص49	 ص49	 ص 49	 ص 49
اسم الأحفورة	الماموث	الكهرمان	أسنان الأسماك	الديناصور/الزواحف
طريقة التأحفر	حفظ البقايا الاصلية (الحفظ الكامل للجسم)	حفظ البقايا الأصلية (الحفظ الكامل للجسم)	الحفظ الكامل للأجزاء الصلبة	الحفظ الكامل للأجزاء الصلبة
الأحفورة	 ص50	 ص50	 ص51	
اسم الأحفورة	جذوع الاشجار	تفحم النبات	صدفة الكائن الحي	قدم الحيوان
طريقة التأحفر	حفظ عن طريق تغيير طبيعة انسجة الكائن	التفحم	النموذج	الطبعات

السؤال الحادي عشر: القطاعات الجيولوجية:

1–ادرس القطاع الجيولوجي التالي ثم اجب عن الأسئلة التالية:

أ. أيهما أحدث الفالق (1) أم طبقة الحجر الرملي؟ ص62

الفالق (1) أحدث لأنه قطع طبقة الحجر الرملي تبعاً لمبدأ القاطع أحدث من المقطوع.

ب. أيهما أحدث الفالق (1) أم طبقة الكونجلوميرات؟

الكونجلوميرات لأن الفالق لم يقطعها

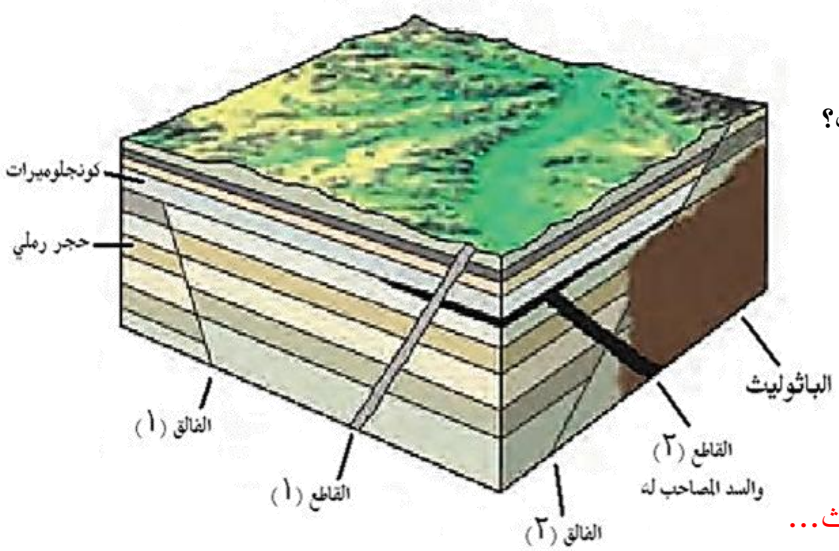
ج. أيهما أحدث القاطع (1) أم السد المصاحب للقاطع (2)؟

القاطع (1) لأنه قطع السد المصاحب للقاطع

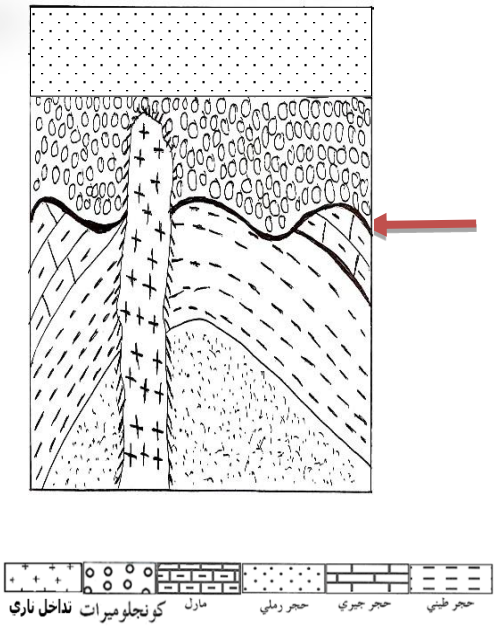
د.أيهما أحدث الفالق (2) أم القاطع (2)؟

القاطع (2).

هـ.أيهما أحدث الفالق (2) أم الباثوليث؟... الباثوليث...



2–ادرس القطاع الجيولوجي التالي ثم اجب عن الأسئلة التالية:



أ. كم عدد الدورات الترسيبية؟ دورتان ص64/63

ب. حدد اسطح عدم التوافق على الرسم؟

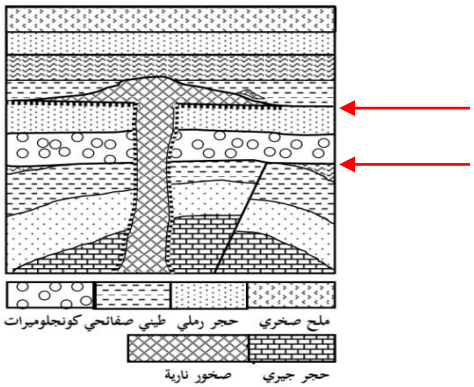
ج. أيهما أحدث التداخل الناري أم طبقة الكونجلوميرات؟ ولماذا؟ ص62

التداخل الناري أحدث لأنه أثر على طبقة الكونجلوميرات

د. ما تأثير التداخل الناري على طبقة الحجر الرملي؟ ص

تحول الجزء الملامس للتداخل الناري إلى كوارتزيت

3–ادرس القطاع الجيولوجي التالي ثم اجب عن الأسئلة التالية:



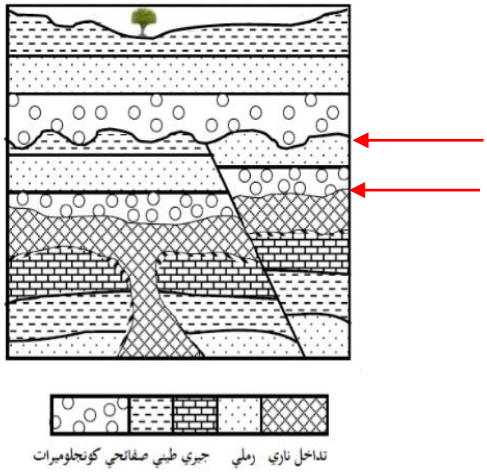
أ. كم عدد الدورات الترسيبية؟ 3 دورات ص 64/63

ب. حدد أسطح عدم التوافق على القطاع

ج. أيهما أحدث الفالق أم الطية؟ ولماذا؟ ص62

الفالق أحدث لأنه قطع الطية ولم يتأثر بها.

4–ادرس القطاع الجيولوجي التالي ثم اجب عن الأسئلة التالية:



أ. كم عدد الدورات الترسيبية؟ 3 دورات حددها على القطاع

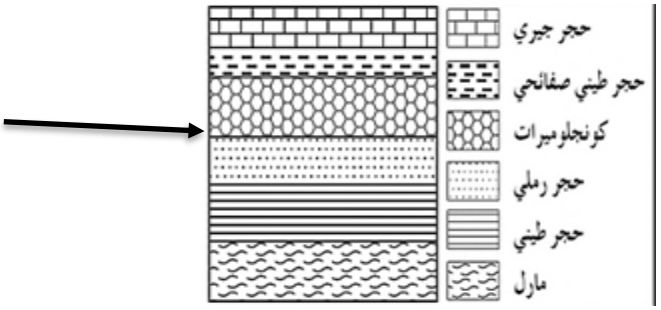
ب. ما نوع الفالق في القطاع؟ فالق معكوس ص42

ج. ما نوع أسطح عدم التوافق في القطاع؟ ص 63 /64

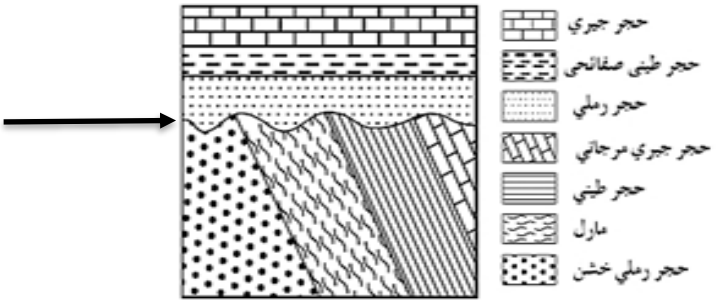
شبه توافق / تخالفي – انقطاعي / شبه توافق

السؤال الثاني عشر : وضح بالرسم كل مما يلي :

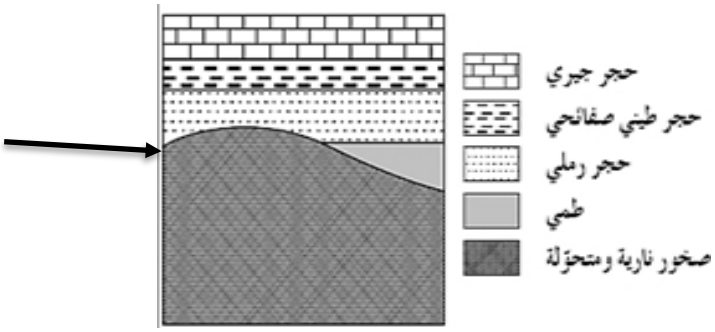
1–شبة التوافق موضحا مكان تواجد طبقة الكونجلوميرات. ص64



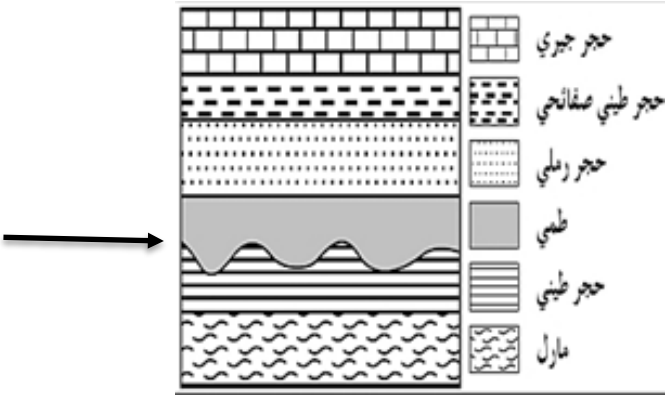
2–عدم التوافق الزاوي مع تحديد سطح عدم التوافق . ص63

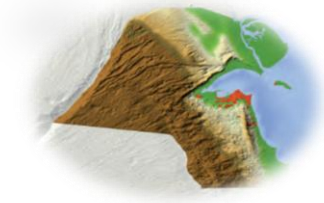


4– عدم التوافق التخالفي مع تحديد سطح عدم التوافق . ص 64



5– عدم التوافق الإنقطاعي مع تحديد سطح عدم التوافق . 64





الوحدة السابعة: الخرائط الجيولوجية

الفصل الأول : الخرائط الطوبوغرافية والجيولوجية

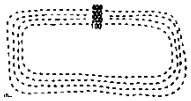
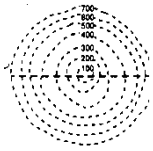
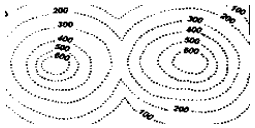
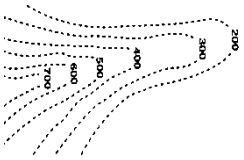
السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية، وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

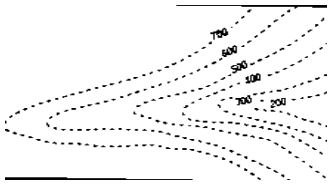
(1)واحد مما يلي لا يعتبر من خواص خطوط الكنتور :ص71

☐ خطوط أفقية متوازية ☐ خطوط لا تتقاطع

☐ منحنيات مغلقة في النهاية ✓ ■ تقارب خطوط الكنتور يدل على قلة الانحدار

(2) أحد الأشكال الكنتورية التالية يعبر عن السرج :ص72

☐  ☐  ✓ ■  ☐ 

(3) الشكل الموضح يمثل :  ص72

✓ ■ الوادي ☐ البروز ☐ السرج ☐ الهضبة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

م	العبارة	الإجابة
.1	خطوط الكونتور ذات القيم الموجبة تدل على أنها أعلى من مستوى سطح البحر.ص71	✓
.2	خطوط الكونتور ذات القيم السالبة تدل على أنها تحت من مستوى سطح البحر. ص71	✓
.3	يمكن أن تتقاطع خطوط الكونتور مع بعضها البعض في الخريطة الكنتورية. ص71	×
.4	تقل قيمة خطوط الكونتور نحو المركز في الأجسام المرتفعة .ص73	×
.5	تزداد قيم خطوط الكونتور نحو المركز في الأجسام المنخفضة.ص73	×
.6	من الوسائل المستخدمة في رسم الخرائط للاستدلال على الارتفاعات استخدام الألوان.ص70	✓
.7	استخدمت الخرائط الطوبوغرافية لتحديد الارتفاعات بدقة وتوزيع المظاهر الطوبوغرافية.ص71	×

السؤال الثالث :اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

م	العبارة	الإجابة
1	خرائط توضح التضاريس المختلفة لمنطقة ما وارتفاعها وتوزيعها الجغرافي. ص71	خرائط طوبوغرافية
2	مسقط رأسي للخطوط الكونتورية التصورية المحيطة بالأجسام الأرضية. ص72	خريطة كونتورية
3	الانخفاض الموجود بين مرتفعين متحدي القاعدة. ص73	سرج
4	خطوط كونتور على شكل حرف V ويشير رأسها إلى قيم الكنتور الأعلى.ص73	الوادي
5	خطوط كونتور على شكل حرف V ويشير رأسها إلى قيم الكنتور الأدنى .ص73	البروز

السؤال الرابع :أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميا:

1. .....خط الكونتور .....هو خط وهمي يصل بين النقاط التي تقع على ارتفاع ثابت من مستوى سطح البحر .(ص71)
2. تقارب خطوط الكنتور يدل على..... شدة الانحدار..... في حين أن تباعدها يدل على..... قلة الانحدار....(ص71)
3. تستخدم الألوان والخطوط والرموز في الخريطة للتعبير عن .....المظاهر الطوبوغرافية.....(ص70)
4. في خطوط الكونتور، الخطوط الدائرية تعبر عن أشكال... مخروطية.... نوعاً ما والخطوط... غير المنتظمة .... تعبر عن مناطق جبلية أو سلاسل جبال.(ص73)

السؤال الخامس : علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحا:

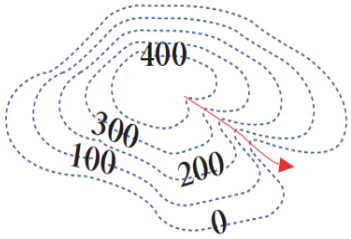
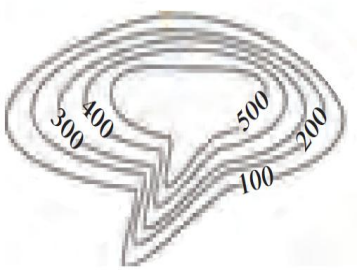
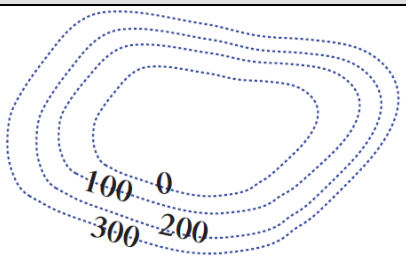
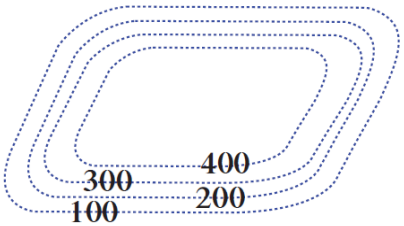
1- صعوبة استخدام الخرائط الطبوغرافية في تنفيذ المشاريع. (ص71)

لأنها لا تحدد الارتفاعات بدقة.

2- أهمية الألوان في الخرائط الطوبوغرافية . (ص70)

تستخدم الألوان للتمييز بين الارتفاعات حيث يستخدم اللون الأزرق للمسطحات المائية والأصفر لليابسة المنخفضة والبني للمناطق المرتفعة ، كما تعكس درجة اللون مدى الارتفاع.

السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:

وجه المقارنة	الوادي	البروز
رسم المظهر باستخدام خطوط الكونتور	 (ص72)	
وجه المقارنة	السهل	الهضبة
رسم المظهر باستخدام خطوط الكونتور	 (ص72)	

السؤال السابع : اكتب بإيجاز عن:

1- أهمية الخرائط الجيولوجية. (ص73)

1- معرفة التوزيع الجغرافي للوحدات الصخرية.

2- رصد التراكيب الجيولوجية.

3- معرفة تأثير التراكيب الجيولوجية على الطبقات وامتدادها.

4- المساعدة في تحديد المناطق ذات الأهمية المعدنية والاقتصادية.

5- أساس مهم في تخطيط المشاريع التنموية والاقتصادية.

6- أساس مهم في تخطيط المشاريع السكانية وشق الطرق وإقامة السدود.

7- أساس مهم في التخطيط العسكري وحماية الأمة.

السؤال الثامن: من خلال دراستك الجيولوجية.. أجب عن الآتي:

1– من خلال دراستك لخواص الكنتور أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب (ص71)

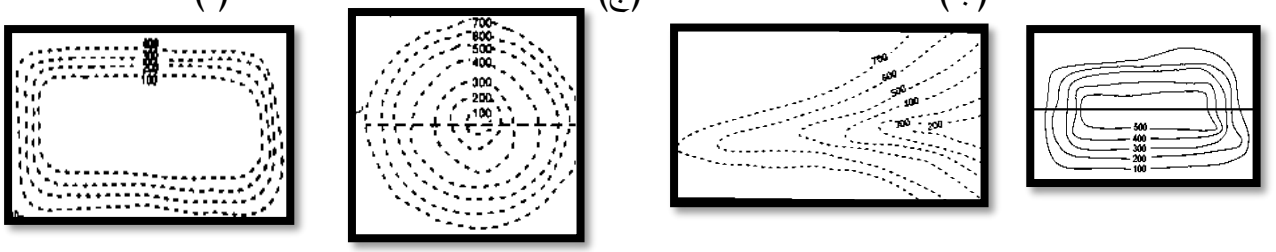
(خطوط أفقية متوازية – خطوط تتقاطع – التقارب يدل على شدة الانحدار –منحنيات مغلقة النهاية)

البند الذي لا ينتمي: .....خطوط تتقاطع.... السبب: .....ليست من خواص خطوط الكونتور.....

والباقي :..... من خواص خطوط الكونتور.....

2– من خلال دراستك للأشكال الكنتورية أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:(ص72)

(أ) (ب) (ج) (د)



الشكل الذي لا ينتمي: .....(أ)..... السبب: .....مرتفع.....

والباقي :.....منخفضات.....

3-خاصية من الخواص التالية لا تنتمي الى خواص الخريطة الطوبوغرافية مع ذكر السبب.(ص70+ص71)

(تستخدم في توضح الارتفاعات النسبية – تستخدام الألوان للتميز بين المرتفعات – تستخدم في تنفيذ المشاريع – تستخدام الخطوط والرموز)

الإجابة : (ص 71)

تستخدم في تنفيذ المشاريع

السبب :لأنها لا تستطيع تحديد الارتفاعات بدقة

الجيولوجيا الاقتصادية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة(✓) أمامها :

1. سائل كثيف قابل للاشتعال، لونه بني أو مخضر، يوجد في طبقات القشرة الأرضية، ويتكون من مواد هيدروكربونية:ص76)

✓■ النفط □ الغاز الطبيعي □ المياه الجوفية □ الفحم الحجري

2. حركة النفط داخل صخور الخزان نفسها: (ص77)

□ الهجرة الأولية ✓■ الهجرة الثانوية □ مصيدة النفط □ نشأة النفط

3. النفط ذو الوزن النوعي المنخفض واللون المخضر واللزوجة المنخفضة ويسمى بالنفط البارافيني: (ص78)

✓■النفط الخفيف □ النفط الثقيل □ الغاز الحر □ الغاز المذاب

4. يعرف الغاز الذي يتحرر من النفط السائل في المكمن فور انخفاض الضغط عليه بـ : (ص79)

□ النفط الخفيف □ النفط الثقيل □ الغاز الحر ✓■ الغاز المذاب

5. أحد الصخور التالية يصلح كصخر غطاء صخري: (ص80)

□ الحجر الرملي □ الجيري المشقق ✓■ الطين الصفحي □ الكونجلوميرات

6. طريقة تعتمد إجراء تفجير يتولد عنها اهتزازات أرضية، لمعرفة عمق الطبقات والتراكيب الجيولوجية وخواص الصخور ومؤشرات على تجمعات النفط:(0ص82)

✓■ الزلزالية (السيزمية) □ الجاذبية □ المغناطيسية □ الكهربائية

7. أداة تستخدم لقياس التفاوت في قوة الجاذبية بين الصخور:(ص83)

□ الجيوفون ✓■ الجرافيمتر □ الماجنتوميتر □ الرجاجات السيزمية

8. تستخرج المياه المياه قليلة الملوحة من (ص94)

□ الكويت الصخرية ✓■الإحساءالصخرية □ الروضتين □ ام العيش

9- أحد الحقول التالية يتبع مجموعة الكويت الصخرية : ص94

□ الصليبية □ الشقايا

□ أم قدير ✓■ الروضتين

10- واحد من الحقول التالية لا يتبع مجموعة الاحساء الصخرية : ص94

□ الصليبية □الوفرة

□ العبدلي ✓■ أم العيش

11- من الحقول الحاوية للمياه الأرضية العذبة في الكويت : ص94

□ العبدلي □أم قدير

✓■ أم العيش □الشقايا

12– من الحقول الحاوية للمياه الأرضية القليلة الملوحة في الكويت: ص 94

□ الروضتين □ أم العيش

✓■الصليبية □ العبدلية

السؤال الثاني: ضع علامة(✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الغير صحيحة لكل من العبارات التالية:

م	العبارة	الإجابة
.1	البترول كلمة مشتقة من اللاتينية، "بيترا" وتعني الأسود و"أليوم" وتعني الذهب.(ص76)	(✗)
.2	يتمتع النفط الخام بخاصية الاستقطاب للضوء على غرار المواد العضوية.(ص77)	(✓)
.3	من الشواهد المؤيدة للنظرية العضوية للنفط احتواءه على عنصر النيتروجين ومادة البورفيرين التي لا توجد إلا في أنسجة الكائنات العضوية.0(ص77)	(✓)
.4	تنص نظرية برشلوت البركانية على أن الأستيلين قد تحول الي النفط بفعل الحرارة والضغط . ص76	(✗)
.5	تنص نظرية لبنتس البركانية على أن النفط تكون من المواد الهيدروكربونية المندفعة أثناء النشاط البركاني . ص76	(✓)
.6	يعتبر اختلاف الضغط الناتج عن الحركات التكتونية وميول الطبقات، وضغط تراكم الغاز فوق النفط، واختلاف الكثافة بين الماء والنفط، من العوامل التي تساعد على هجرة النفط.(ص78)	(✓)
.7	النفط المستخرج من آبار الكويت يشمل أنواع النفط كلها من الخفيف جداً حتى الثقيل.(	(✓)
.8	يتكون الغاز الطبيعي من غاز الميثان CH_4 فقط.(ص79)	(✗)
.9	يعد الطين الصفحي وصخور الجبس والأنهيدريت والصخور النارية من الصخور الحاوية للنفط.(ص80)	(✗)
8	يتجمع النفط في قاع الطية المقعرة وذلك بسبب انخفاض الضغط.(ص81)	(✗)
9	وجود أسطح عدم التوافق بين الطبقات الصخرية لا يساعد في تشكل مصيدة نفطية.(ص81)	(✗)
10	تستخدم الجرافيمترات لتسجيل انعكاسات الأمواج الزلزالية.(ص83)	(✗)
11	تختلف الجاذبية الأرضية من مكان لآخر طبقاً لاختلاف كثافة الصخور تحت الأرض.(ص83)	(✓)
12	تستخرج المياه العذبة من مجموعة الكويت الصخرية .(ص949	(✓)
13	تستخرج المياه قليلة الملوحة من مجموعة الإحساء الصخرية . (ص94)	(✓)

السؤال الثالث : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

م	العبارة	الإجابة
1	**سائل كثيف قابل للاشتعال لونه بني قاتم او مخضر يوجد في الطبقة العليا من القشرة الارضية .(ص76)**	النفط
2	النفط تكون من مواد هيدروكربونية المندفعة من النشاط البركاني.)	نظرية لبنتس
3	هجرة النفط من صخور المصدر الى صخر الخزان (ص77)	الهجرة الأولية للنفط
4	النفط الذي يتميز بوزن نوعي مرتفع ولون اسود ولزوجة عالية.(ص78)	النفط الثقيل (الإسفلتي)
5	خليط من المواد الهيدروكربونية فى حالة غازية عند الضغط والحرارة العاديين.(ص79)	الغاز الطبيعي
6	طبقة صخرية تتميز بمسامية ونفاذية عاليتين مما يسمح له باحتواء النفط بداخلها.(ص80)	صخر الخزان
7	تركيب صخري يتكون من صخر مسامي وصخر غطاء يمنع هجرة النفط.(ص80)	الخزان الصخري
8	دراسة التراكيب الصخرية والاحافير داخل الصخور الرسوبية واجراء تطابق زمني للصخور والأحافير ورسم الخرائط واعداد تقرير عن المنطقة .(ص 82)	المسح الجيولوجي
9	استخدام جهاز الماجنيتوميتر لقياس قوة المجال المغناطيسي للصخور من مكان لاخر من حيث الكثافة.(ص83)	المسح المغناطيسي
10	طريقة تحدد عمق صخور القاعدة وتعتمد على اختلاف قياسات المقاومة النوعية الكهربائية لأنواع الصخور.(ص83)	المسح الكهربائي
11	المياه المتواجدة تحت سطح الأرض والتي تتخلل التربة وما تحتهامن الصخور . (ص93)	المياه الأرضية الجوفية
12	تعتبر المصدر الأساسي للمياه الأرضية . (ص93)	مياه الأمطار
13	مياه تتخلف عن تكثف البخار المصاحب لعملية تبلور المعادن المكونة للصخور . (ص94)	مياه الصهير
14	تتنتج عن احتباس المياه في مسامات الصخور الرسوبية أثناء تكونها. (ص94)	المياه المقرونة

السؤال الرابع : علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1. يعتبر صخور الحجر الرملي والجيري المشقق والكونجلوميرات مناسبة لتشكل خزانات صخرية. (ص80)

بسبب تميزها بنفاذية ومسامية عالية

2. تعتبر الصخور الناري والطين الصفحي والجبس والأنهدريت مناسبة لتشكل صخور غطاء. (ص80)

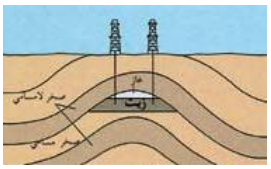
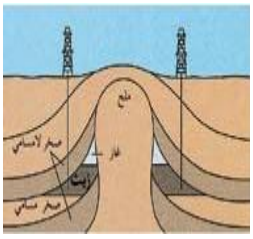
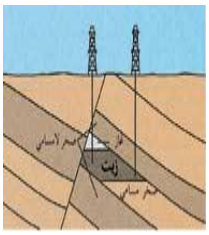
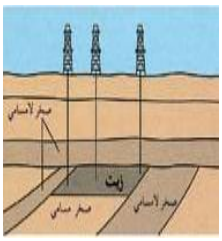
لان هذه الصخور غير منفذة

3. يمكن للفوالق أن يشكل مصائد نفطية. (ص81)

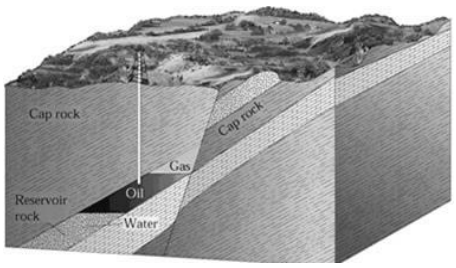
لأنه عندما تكون صخور غير منفذة على أحد جانبي الفالق وتقابلها صخور الخزان على الجهة الاخرى من الفالق فإنه يمنع هجرة النفط .

السؤال الخامس: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:

1. أنواع النفط	الخفيف(ص78)	الثقيل (ص78)
الوزن النوعي	منخفض	مرتفع
اللون	مخضر	اسود
اللزوجة	منخفضة	عاليه

	مصيدة الطية المحدبة	مصيدة القبة الملحية	المصيدة الصدعية	مصيدة عدم التوافق
رسم الخزانات النفطية مع بيان اماكن تجمع النفط (ص81+ص82)				

السؤال السادس : أجب عن الأسئلة التالية:



- أذكر نوع المصيدة النفطية المجاورة معللاً طريقة تشكلها.(ص81)

المصيدة الصدعية

تكونت بسبب صدع حيث وضعت الطبقة الغير منفذه مقابل صخور الخزان على الجهة الاخرى للصدع مما يؤدى الى منع استمرار هجرة النفط

السؤال السابع : عدد العوامل التالية :

1–عوامل تشكل النفط بحسب النظرية العضوية.(ص76)

تحلل العوالق البحرية وانطمارها تحت المواد الرسوبية بمعزل عن الاكسجين بمساعدة الضغط والحرارة ونشاط البكتيريا اللاهوائية والمواد المشعة

2–عدد الشواهد المؤيدة للنظرية العضوية.(ص77)

– احتوائه على مواد عضوية – يتمتع بخاصية الاستقطاب للضوء – يمكن الحصول على نفط من عظام الحيوانات – احتواء النفط على النيتروجين ومادة البورفرين الموجود في انسجة الكائنات

3–العوامل التي تساعد على هجرة النفط.(ص78)

– انخفاض مسامية الرواسب الحاوية للنفط–اختلاف الضغط الناتج عن الحركات التكتونية الارضية وميل الطبقات – اختلاف الكثافة النوعية بين الماء والنفط – حركة المياه الارضية.

4–العوامل المؤثرة على نوعية المياه الأرضية في الكويت . (ص94)

كمية الأمطار المتساقطة سنوياً – وجوود كمية كبيرة من الأملاح القابلة للذوبان في الصخور – ميل طبقات الخازنة للمياه الأرضية من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي – سرعة حركة المياه الأرضية في الصخور .

5– أنواع الحفر للآبار النفطية من حيث شكل الحفر .ص 85

.الحفر الرأسي – المائل – الأفقي

السؤال الثامن: من خلال دراستك الجيولوجية.. أجب عن الآتي:

1– أحد الطرق التالية لا تنتمي للمجموعة حددها مع ذكر السبب :

(الكهربائية – المغناطيسية – التراكيب الصخرية – الجاذبية – السيزمية) (ص82)

الذي لاينتمي: .....التراكيب الصخرية..... السبب:.....من طرق المسح الجيولوجي ....

الباقي : .... من طرق المسح الجيوفيزيائي .....

2–من خلال دراستك لمكونات المصائد النفطية أوجد المختلف مع ذكر السبب (ص80)

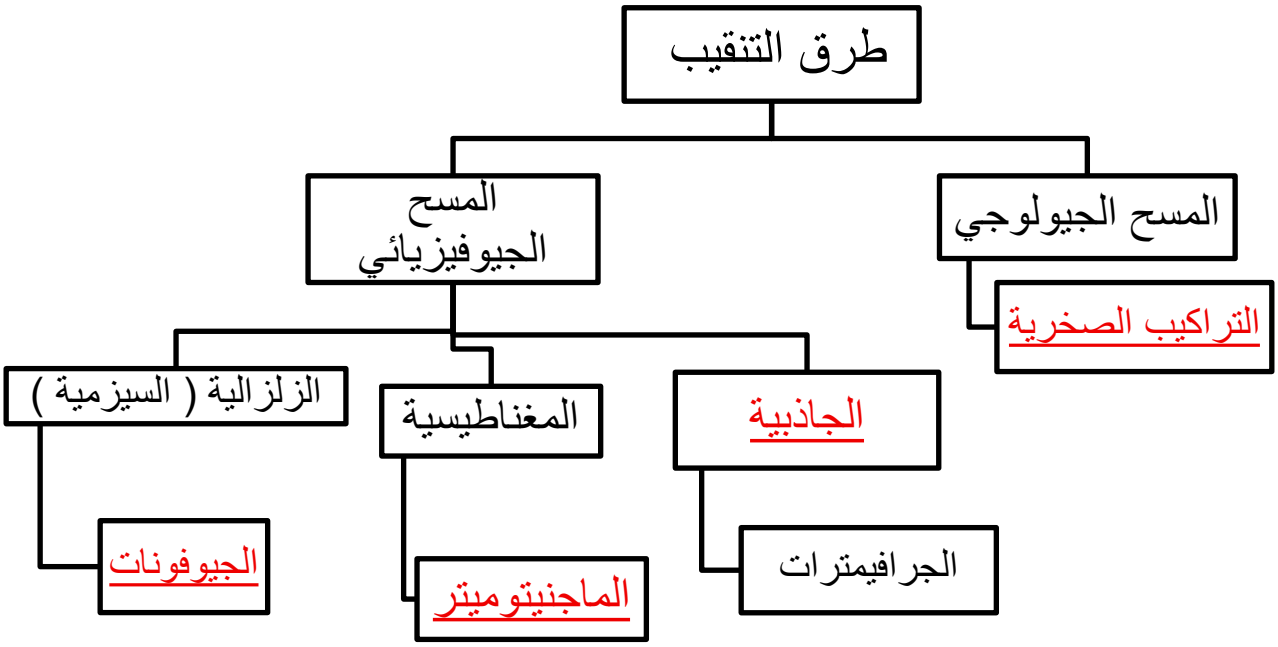
(الحجر الجيري – الطين الصفحي – الحجر الرملي – الكونجلوميرات)

المختلف : ... الطين الصفي ..... السبب : ... من صخور الغطاء .....

الباقي : .....من صخور الخزان.....

السؤال التاسع: أكمل المخطط السهمي التالي مستعينا بالكلمات بين القوسين :

1– (الماجنيتوميتر– الجاذبية – الجيوفونات – التراكيب الصخرية – الحفر الدوار) ص 82



مع تمنياتنا لكم بالتوفيق