وزارة التربية
MINISTRY OF EDUCATION

كويت جديدة
NEWKUWAIT

التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة بنك أسئلة

منهج الجيولوجيا – للصف الحادي عشر العلمي

الفترة الدراسية الثانية

للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

معتمد

الموجه الفني العام للعلوم
أ.منى الأنصاري

معلمي الكويت

معتمد

الوحدة الخامسة/ انجراف القارات والحركات الجيولوجية

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

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

□ لوراسيا □ جندوانا ✓■ بانجايا □ انتاركتيكا

٢- واحد مما يلي **ليس من** أدلة الانجراف القاري:

□ التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات □ التطابق للأحافير عبر المحيطات

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

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

□ الترايلوبيت □ الأمونيت ✓■ الميزوسورس □ الجرابتوليت

٤- يرجع سبب حركة الصفائح التكتونية إلى:

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

٥- تكونت جزر هاواي نتيجة:

□ الحركات التقاربية □ الحركات التباعدية ✓■ البقع الساخنة □ تيارات الحمل

٦- حدود لا يصاحبها أي نشاط ناري أو هدمي أو بنائي للغلاف الصخري:

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

٧- الحدود التي تتكون حول حيود منتصف المحيطات هي:

□ التقاربية ✓■ التباعدية □ التحويلية □ المحافظة

٨- نشأ خليج العقبة نتيجة حركة الحدود:

□ التقاربية □ التباعدية ✓■ التحويلية □ الهدامة

٩- تكون الحيد المحيطي في القشرة المحيطية الواقعة فوق:

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

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

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

□ تحول البحر الأبيض المتوسط إلى محيط □ اتساع المحيط الهادي

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

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

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

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

□ 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
١. تعتبر حركة الصفائح التطور الحديث لنظرية الانجراف القاري .	✓
٢. تشابه الصخور في كل من أفريقيا والبرازيل دليل على انجراف القارات.	✓
٣. تنشأ الحدود التقاربية بفعل نشاط تيارات الحمل الصاعدة.	✗
٤. ليس هناك ارتباط بين أماكن حدوث الزلازل والبراكين وحدود الصفائح التكتونية.	✗
٥. تشكل البحر الأحمر نتيجة التصادم بين الصفيحتين العربية والإفريقية .	✗
٦. تعرف حركة الحدود التباعدية بالحركة البناءة .	✓
٧. تعرف الحدود التقاربية باسم الحدود المحافظة .	✗
٨. لم يستطع فيجنر تقديم أدلة تؤيد نظرية الانجراف القاري.	✗
٩. فسر هولمز آلية الانجراف القاري على أساس نشاط تيارات الحمل.	✓
١٠.انتقدت نظرية الانجراف القاري بسبب فشلها في تفسير آلية هذا الانجراف.	✓
١١. تختلف أنواع حدود الصفائح تبعا لطبيعة نشاط تيار الحمل أو الصدع الذي سببها.	✓
١٢. الصدوع التحويلية تنتج عن تحرك للكتل عكس بعضها البعض ويصاحبها نشاط ناري.	✗
١٣. قشرة الأرض مقسمة إلى صفائح دائمة الحركة ولكن معدل المسافات التي تقطعها صغير.	✓
١٤. بؤرة الزلزال هي الموقع الموجود على سطح الأرض فوق الزلزال مباشرة.	✗
١٥. من حالات الحدود التقاربية تقارب حدين محيطيين نحو بعضهما البعض.	✓

صفوة معلمي الكويت

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

م	العبارة	الإجابة
١.	**القارة العظمى التي تفتتت إلى قارات صغيرة أخذت بالانجراف لتصل إلى موقعها الحالي.**	بانجايا
٢.	نظرية تنص على أن الغلاف الصخري للأرض ينقسم إلى أجزاء منفصلة .	نظرية الصفائح التكتونية
٣.	الطبقة العليا المنصهرة من وشاح الأرض .	الأستينوسفير
٤.	حدود تتباعد عن بعضها بسبب نشاط تيار الحمل الصاعد .	الحدود التباعدية/البناءة
٥.	الحدود التي تندفع نحو بعضها بسبب تيار الحمل الهابط .	الحدود التقاربية / الهدامة
٦.	الحواف التي تتحرك بطولها الكتل عكس بعضها ولا يصاحبها أي نشاط ناري أو هدمي أو بنائي للغلاف الصخري.	التحويلية / المحافظة
٧.	مظهر يتكون في القشرة المحيطية الواقعة فوق تيار الحمل الصاعد .	الحيد المحيطي
٨.	النقطة التي تنطلق منها طاقة الزلزال .	بؤرة الزلزال
٩.	الموقع الموجود على سطح الأرض فوق الزلزال مباشرة.	المركز السطحي للزلزال
١٠.	نشاط بركاني يقع على امتداد حافة المحيط الهادي نتيجة حركة الصفائح التكتونية.	حلقة النار

السؤال الرابع : اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً:

١. تطفو الصفائح فوق الطبقة العليا لـ ..**وشاح الأرض**... وتتحرك نحو بعضها البعض أو بعيدا عن بعضها أو منزلقة بطول بعضها.

٢. يبلغ عدد الصفائح الكبيرة ....**سبع صفائح**..... بالإضافة الى أخرى متوسطة وصغيرة.

٣. تيارات الحمل المسببة للحركة التباعدية هي تيارات الحمل..... **الصاعدة**.....

٤. بفعل حركة الصفائح التكتونية سيصبح البحر الأحمر..... **محيط** ..... وسيتحول البحر الأبيض المتوسط إلى .. **منطقة قارية جبلية**....

٥. الجزر التي تتكون نتيجة البقع الساخنة هي ..... **جزر بركانية (هاواي)**.....

٦. يعتبر أخدود .....**البحر الأحمر** ..... من الأخاديد الصدعية في منطقتنا العربية.

٧. تنقسم الموجات الزلزالية لموجات.... **أولية**..... و....**ثانوية**..... و.....**سطحية**.....

السؤال الخامس : ما المقصود بكلٍ ما يلي ؟

١. الأخاديد الصدعية : **صدوع ثلاثية الأذرع تهبط منها الكتلة الوسطى.**

٢. الأستينوسفير : **الجزء الأعلى من الوشاح الأرضي المنصهر وتطفو عليه الصفائح الصخرية وتنشط فيه تيارت الحمل**

٣. حلقة النار: **هي امتداد حافة المحيط الهادي وتنتشر فيها البراكين.**

السؤال السادس : علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

١. ساعدت أحفورة الميزوسورس فيجنر في إثبات نظرية الانجراف القاري .

لأنها متواجدة في كتل أرضية متباعدة بعضها عن بعض الآن

٢. تسمية الحيود بمراكز الانتشار.

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

٣. اختلاف أنواع حدود الصفائح.

تختلف باختلاف طبيعة نشاط تيارات الحمل أو الصدع الذي سببها.

٤. تسمى الصدوع التحويلية بالمحافظة.

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

٥. ارتباط مواقع الزلازل والبراكين بمواقع حدود الالواح.

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

٦. حركة الصفائح التكتونية.

بسبب نشاط تيارات الحمل في الطبقة العليا من الوشاح والبقع الساخنة

٧. تكون جزر هاواي البركانية.

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.

٨. تكون البحر الأحمر.

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

صفوة معلمي الكويت

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

وجه المقارنة	الحدود التباعدية (البناءة)	الحدود التقاربية (الهدامة)
اتجاه تيار الحمل المسبب لها	صاعدة	هابطة
سبب التسمية	تباعد الصفائح عن بعضها –تكون قشرة جديدة	تندفع الصفائح نحو بعضها البعض فقد جزء من القشرة الأرضية
مميزات المنطقة	انسياب صهيري ناري بطئ	انفجارات بركانية وتداخلات نارية
أمثلة لمظاهر الحركة	البحر الأحمر – خليج السويس	جبال الإنديز
وجه المقارنة	البحر الأحمر	خليج العقبة
نوع الحدود المسببة للتكون	تباعدية (البناءة)	تحويلية (محافظة)
وجه المقارنة	تيارات الحمل	البقع الساخنة
تأثيرها على القشرة الأرضية	انفلاق الغلاف الصخري للأرض إلى الواح	تكون جزر بركانية في وسط المحيط

السؤال الثامن : ماذا يحدث في الحالات التالية ؟

١- ضغط تيارات الحمل الصاعدة على قشرة الأرض.

تعمل تيارات الحمل الصاعدة على تقوس قشرة الأرض عند الضغط عليها مما يؤدي إلى تفلقها بفعل قوى شد.

٢- تقارب لوحين قاريين.

تتكون سلاسل جبلية وزلازل .

٣- عند نشاط تيارات الحمل الصاعدة تحت قشرة قارية.

تنفلق القشرة القارية وتتباعد لتكون قشرة محيطية جديدة بعد غمرها بالمياه.

٤- تقارب لوح محيطي وآخر قاري.

يتكون أخدود محيطي ونشاط بركاني.

السؤال التاسع : ماذا نستدل من الشواهد التالية؟

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

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

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

يدل على أنها كانت متصلة في كتلة يابسة واحدة.

٣. وجود أخاديد صدعية في قيعان البحار.

بسبب تأثر المنطقة بالحركة التباعدية بفعل تيارات الحمل نتيجة لوجود بقع ساخنة أسفلها تؤدي تصدعها وتباعدها.

السؤال العاشر : اجب عن الأسئلة التالية :

١- عدد أدلة الانجراف القاري:

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.

٢- أذكر التغيرات المستقبلية المتوقع حدوثها لشكل الأرض حسب نظرية الصفائح التكتونية لكل مما يلي:-

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

السؤال الحادي عشر: من خلال دراستك الجيولوجية: اجب عما يلي

١. من خلال دراستك للتغيرات المستقبلة على الصفائح التكتونية أوجد المختلف من بين المجموعات التالية مع ذكر السبب

(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** .....

٢. من خلال دراستك لنظريات انجراف القارات وحركة الصفائح التكتونية أوجد المختلف من بين المجموعات التالية مع ذكر السبب :

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

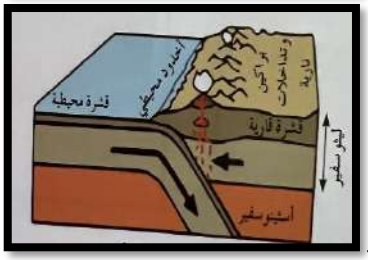
البند الذي لا ينتمي: . **تيارات الحمل** ... السبب: ... **لأنها سبب حركة الصفائح** .. والباقي :. **من أدلة الإنجراف القاري**..

صفوة معلمي الكويت

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

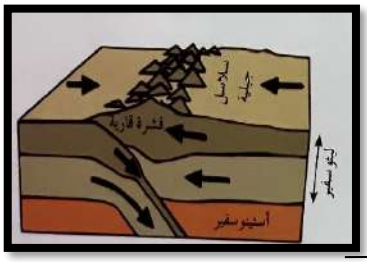
١- الشكل المقابل يدعم نظرية..... انجراف القارات.....

بدليل..... التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات

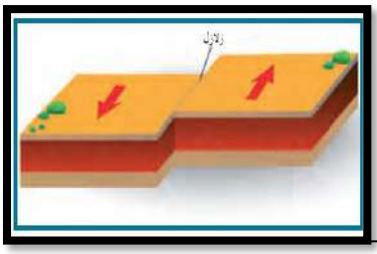


٢- الشكل المقابل يمثل حدود الصفائح ....التقاربية.....

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

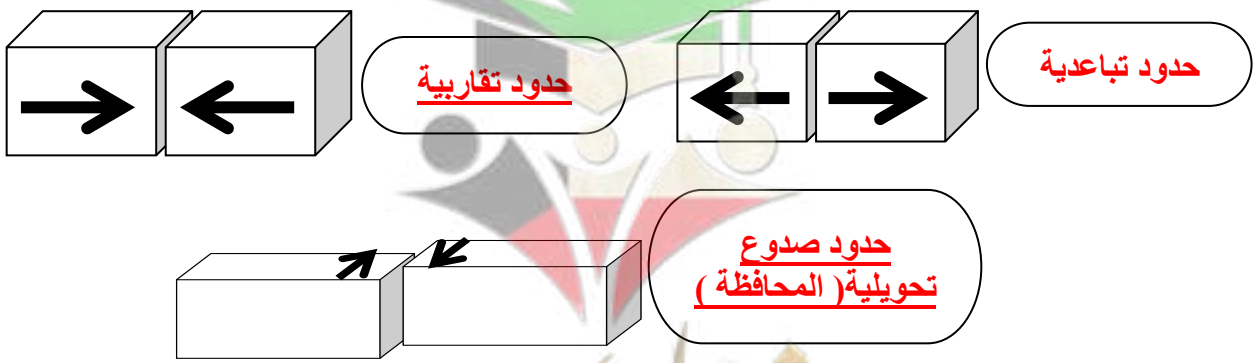


٣- الشكل المقابل يمثل... تقارب حدين قاريين نحو بعضهما...



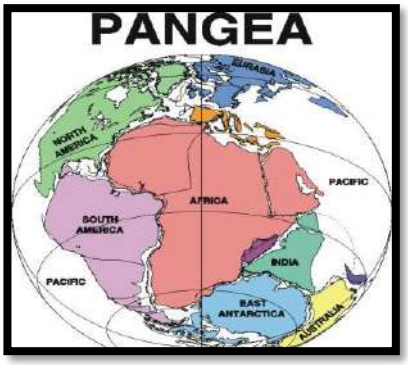
٤- الشكل المجاور يمثل حركة حدود الصدوع التحويلية والتي تسمى بالحركة المحافظة .... وسميت بذلك لأن: .لا يصاحبها أي نشاط ناري أو هدمي أو بنائي للغلاف الصخري....

٥- أكتب اسم حركة الصفائح التكتونية لكل شكل توضيحي مما يلي؟



صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثاني عشر : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب لكل منها :-



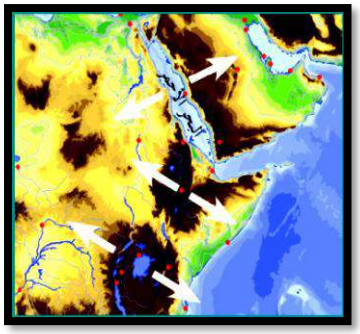
٦- يمثل الشكل المقابل نظرية الانجراف القاري

-ما الانتقادات التي تم توجيهها لهذه النظرية؟

- فشلها في تفسير آلية هذا الانجراف

-اذكر أدلة هذه النظرية (يكتفى بدليلين)

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



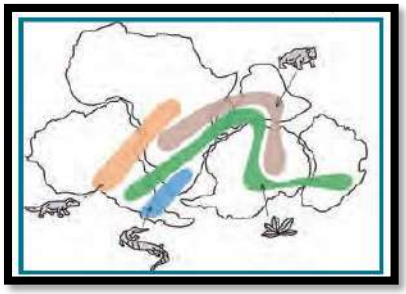
٧- الصورة التي أمامك تمثل جزء من منطقتنا العربية.

في ضوء فهمك لنظرية الصفائح التكتونية سجل حدثان مستقبليان

متوقعان علمياً في هذه المنطقة:

أ- اتساع البحر الأحمر وتحوله إلى محيط

ب- انفصال المنطقة الشرقية من قارة افريقيا

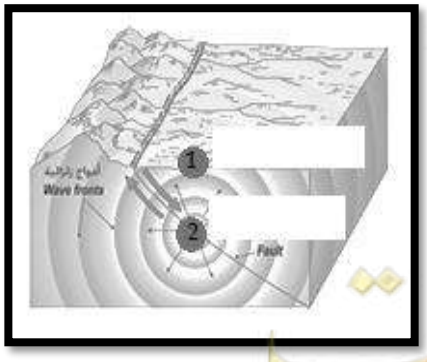


٨ -الشكل يوضح أحد أدلة الانجراف القاري

وهو تطابق الأحافير عبر المحيطات

٩- الشكل المقابل يمثل أماكن تنتشر فيها الزلازل والبراكين

تسمى حلقة النار



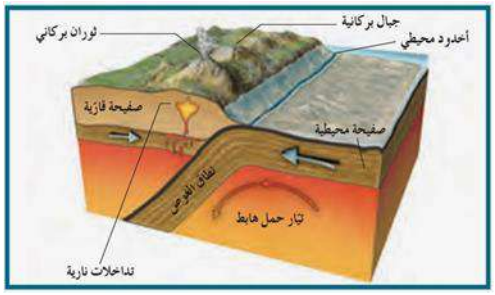
١٠- في الشكل المقابل الرقم (١) يسمى المركز السطحي للزلزال

والرقم (٢) يسمى بؤرة الزلزال

صفوة معلمي الكويت

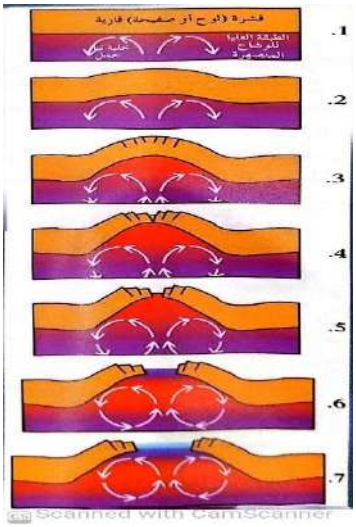
السؤال الثالث عشر : وضح بالرسم فقط تكون المظاهر التالية تبعا لطبيعة الحدود الصفائحية المكونة لها :-

١. تقارب حدين احداهما محيطي والآخر قاري موضحا (جبال الإنديز).



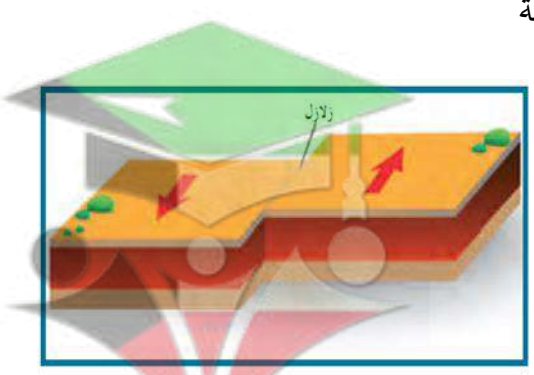
---

٢. تباعد حدين عن بعضهما البعض (البحر الأحمر) .



---

٣. الحدود التحويلية المحافظة



صفوة معلمي الكويت

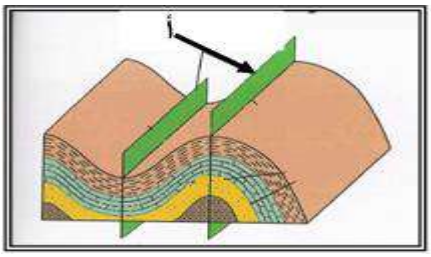
الفصل الثاني/ الحركات الجيولوجية

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

١- الانثناءات أو التموجات التي تتشكل في الصخور نتيجة خضوعها لقوى ضغط:

□ الفوالق □ الفواصل ✓■ الطيات □ علامات النيم

٢- الرسم المجاور يشير السهم (أ) إلى:



✓■ المستوى المحوري للطية □ جناحا الطية

□ زاوية ميل الجناح □ خط المفصل

٣- عندما تكون زاويتا ميل الجناحين متساويتين والمستوى المحوري رأسي في الطية فإنها تكون:

□ محدبة □ غير متماثلة □ نائمة ✓■ متماثلة

٤- عندما يصبح المستوى المحوري في وضع أفقي تقريباً، فإن الطية توصف بأنها:

□ متماثلة ✓ ■ مضطجعة □ غير متماثلة □ مقعرة

٥- يسمى التشوه الذي تتعرض فيه الصخور لقوى أو إجهاد يؤدي إلى انثنائها والتوائها بـ:

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

٦- طية تميل فيها الطبقات بعيداً عن المستوى المحوري في جميع الاتجاهات:

□ الطية المحدبة □ الطية المقعرة ✓■ القبة □ الحوض

٧- عندما تكون زاوية ميل الجناحان غير متساويين والمستوى المحوري مائل تكون الطية:

□ متماثلة ✓■ غير متماثلة □ حوض □ مضطجعة

٨- الزاوية الواقعة بين جناح الطية والمستوى الافقي:

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

٩- فواصل نشأت من قوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة التقصفية:

✓■ تكتونية □ لوحية □ عمودية □ عادية

١٠- الفواصل التكتونية هي الفواصل التي نشأت من:

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

١١- الكتلة الواقعة فوق مستوى سطح الفالق:

□ الحائط السفلي □ رمية الفالق ✓ ■ الجدار العلوي □ رمية الفالق

١٢- الفالق الذي تتحرك فيه الكتل أفقياً على مستوى الفالق دون حركة رأسية ورمية الفالق تساوي صفر:

□ العادي ✓ ■ الانزلاق الاتجاهي □ المعكوس □ الرأسي

١٣- كتلة الصخور الواقعة تحت مستوى سطح الفالق:

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

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

□ الفالق العادي □ الفالق المعكوس ✓■ الفواصل □ طية مقلوبة

١٥- الفوالق الناشئة على مناطق حواف الصفائح التصادمية هي فوالق:

✓■ معكوسة □ عادية □ انزلاقية □ سلمية

١٦- الفالق الذي يكون فيه الجدار العلوي في وضع منخفض بالنسبة للجدار السفلي وبدون وجود حركه أفقية:

✓ ■ العادي □المعكوس □الانزلاقي □الاتجاهي

١٧- إذا تكون فالق عادي في منطقة ما فإن مساحتها:

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

صفوة معلمي الكويت

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

م	العبارة	الإجابة
١.	تميل الطبقات في الطية المقعرة بعيداً عن المستوى المحوري في جميع الاتجاهات.	✗
٢.	يميل الجناحان في الطية غير المتماثلة بزاويتين غير متساويتين.	✓
٣.	الطبقات التي تقع في مركز الحوض هي الطبقات الأقدم	✗
٤.	أقدم الطبقات تقع في مركز الطية إذا كانت الطية مقعرة.	✗
٥.	القوى الوحيدة المؤثرة في انثناء الصخور أو تموجها عند تكون الطيات هي الضغط.	✓
٦.	الطية النائمة يكون فيها المستوى المحوري رأسياً .	✗
٧.	يكون المستوى المحوري في الطية المتماثلة أفقياً بينما يكون رأسيا في الطية النائمة.	✗
٨.	تتجمع المياه الأرضية ورواسب الفوسفات في الطيات المقعرة والأحواض .	✓
٩.	تقسم الطيات حسب اتجاه ميل الجناحين إلى متماثلة ومضطجعة ومقلوبة وغير متماثلة.	✗
١٠.	يتجمع النفط في قمة الطية المحدبة كما في حقل برقان في الكويت.	✓
١١.	الحوض عبارة عن طية محدبة تميل فيها الطبقات بعيداً عن المركز.	✗
١٢.	الطية المحدبة يميل فيها الجناحان نحو المحور والمستوى المحوري.	✗
١٣.	القبة هي طية مقعرة تميل فيها الطبقة نحو المركز من جميع الاتجاهات.	✗
١٤.	تنشأ الفواصل التكتونية من إزالة الحمل من فوق الصخور وحولها بفعل عوامل التعرية أو الانهيارات الأرضية.	✗
١٥.	تنشأ الفواصل العمودية في صورة أعمدة سداسية متوازية.	✓
١٦.	ممكن أن تنشأ الفواصل في الصخور المرنة.	✓
١٧.	تساعد فواصل الصخور عمال المناجم لأنها تمثل مستويات ضعف.	✓
١٨.	عندما يصاحب الفاصل إزاحة وتحرك لكتل الصخور فإنه يصبح فالق.	✓
١٩.	تسبب الفوالق العادية اتساع رقعة الأرض الموجودة فيها.	✓
٢٠.	رمية الفوالق الانزلاقية الاتجاهية دائماً تساوي صفر.	✓
٢١.	يتكون الفالق العادي نتيجة لقوى ضغط على الصخور.	✗
٢٢.	تؤدي الفوالق المعكوسة إلى تقليص رقعة الأرض الموجودة فيها.	✓
٢٣.	في الصدوع السلَّمية ترمى جميع الفوالق في الاتجاه نفسه.	✓

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

م	العبارة	الإجابة
١	الظاهرة التي تتعرض فيها الصخور الصلبة لقوى تؤدي إلى تكسرها.	التشوه التقصفي
٢	طية مقعرة تميل فيها الطبقة نحو المحور من جميع الاتجاهات.	الحوض
٣	الفواصل التي تحدث في الصخور النارية كالبازلت بعد تدفق اللافا على سطح الأرض وانكماشها بالتبريد.	الفواصل العمودية
٤	مقدار الإزاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق.	رمية الفالق (الصدع)
٥	مقدار الزاوية التي يصنعها سطح الفالق مع المستوى الأفقي.	ميل الفالق (الصدع)

السؤال الرابع : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً :-

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

٢- تتكون الطيات نتيجة تعرض الطبقات.... لقوى الضغط.....

٣- 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.

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

٥-تمتلئ الفواصل أحياناً بـ.....رواسب معدنية..... ذات قيمة اقتصادية.

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

السؤال الخامس : ما المقصود بكل مما يلي ؟

١-محور الطية: خط وهمي ينصف زاوية قمة الطية أو قعرها، ناتج من تقاطع المستوى المحوري مع الطبقة المطوية.

٢-الطيات: هي انثناءات أو تموجات تتشكل من الصخور نتيجة للضغط.

٣-المستوى المحوري: مستوى وهمي ينصف الزاوية بين جناحي الطية وقد يكون رأسياً أو مائلاً أو أفقياً.

٤-الفواصل العمودية: فواصل رأسية عمودية سداسية الشكل ومتوازية تنشأ من انكماش الصخورالنارية البازلتية نتيجة التبريد.

٥-الفواصل اللوحية: فواصل تنشأ بسبب إزالة الحمل الواقع على الطبقة بفعل عوامل التعرية.

٦-الفواصل التكتونية: 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 .

٧-مستوى سطح الفالق (الصدع): مستوى الكسر الذي تنزلق عليه الكتل بالنسبة لبعضها البعض على جانبي الصدع.

٨-فوالق الانزلاق الإتجاهي: الفالق الذي تتحرك فيه الكتل أفقياً على مستوى الفالق بدون حركة رأسية.

٩-رمية الفالق (الصدع): مقدار الإزاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق.

١٠-الزحف الجانبي: مقدار الإزاحة الأفقية في وضع الطبقات.

١١-ميل الفالق: مقدار الزاوية التي يصنعها سطح الفالق مع المستوى الأفقي.

١٢-الفالق المعكوس: صدع ينشأ بفعل قوة الضغط وفيه يكون الجدار العلوي في وضع مرتفع بالنسبة للجدار السفلي.

السؤال السادس: علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:-

١- حدوث ظاهرة التشوه اللدن في الصخور.

بسبب استجابة الصخور لتأثير القوى أو الاجهاد الناتجة عن الحركات الارضية مما يؤدي إلى انثنائها.

٢- حدوث التشوه التقصفي في الصخور الصلبة.

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

٣- حدوث وتشكل الطيات.

بسبب تأثير الضغط الناتجة عن الحركات الارضية على الصخور اللدنة، مما يؤدي على طيها أو انثنائها.

٤- حدوث الفواصل اللوحية نتيجة عمليات التعرية أو الانهيارات الأرضية.

بسبب إزالة الحمل الهائل من الصخور الواقعة فوقها ومن حولها.

٥- تنشأ الفواصل العمودية في الصخور النارية.

بسبب تدفق الحمم البازلتية وسرعة تبريدها.

٦- للفواصل والفوالق أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية.

لأنها تكون مصائد لتجمع النفط والمياه الأرضية والفواصل تمتلئ بالرواسب المعدنية كالنحاس والنيكل والقصدير.

٧- في بعض الحالات يمكن تحول الفاصل إلى فالق.

وذلك عندما يصاحب تكونها إزاحة نسبية لكتل الصخور على جانبي الشق.

٨- تشكل الفواصل التكتونية.

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 .

٩-خطورة العمل في المناجم الكثيرة الفواصل.

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

١٠- تشكل الفوالق العادية.

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

١١-تشكل الفوالق المعكوسة.

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

١٢-يسبب الفالق العادي اتساع في مساحة القشرة الأرضية.

لأنها تنشأ عن قوى شد تسبب اتساع في القشرة الأرضية.

١٣-يسبب الفالق المعكوس انكماش أفقي في مساحة القشرة الأرضية.

بسبب تراكب الكتل المتصدعة فوق بعضها البعض لتعرضها لقوى الضغط.

١٤-تعتبر الفوالق محابس جيدة للنفط.

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

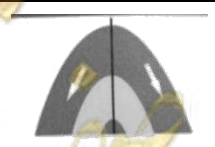
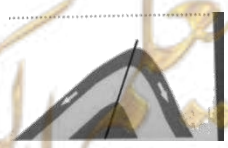
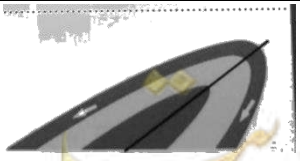
١٥-رمية الفالق في فوالق الانزلاق الاتجاهي تساوي صفراً.

لعدم وجود حركة رأسية للكتل المتحركة.

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

وجه المقارنة	التشوه اللدن	التشوه التقصفي
طبيعة الصخر	لدنة	صلبة
التركيب الجيولوجي الناتج	طيات	فوالق (الصدوع)
وجه المقارنة	الطية المتماثلة	الطية غير المتماثلة
زاوية ميل الجناحين	متساوية	غير متساوية
المستوى المحوري	رأسي	مائل
وجه المقارنة	طية محدبة	طية مقعرة
اتجاه ميل الجناحين	**بعيداً عن المحور /والمستوى المحوري**	نحو المحور /والمستوى المحوري
أماكن الطبقات الأقدم	في المركز	نحو الخارج
وجه المقارنة	القبة	الحوض
ميل الطبقات	بعيداً عن المحور (المركز)	نحو المحور (المركز)
نوع الطية	محدبة	مقعرة
وجه المقارنة		
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
سبب الحدوث	إزالة الحمل الثقيل عن الصخور بفعل عوامل التعرية	الحركات الأرضية (قوى الشد - الضغط)	انكماش الصهارة البازلتية نتيجة التبريد.

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

السؤال الثامن : أجب عن الأسئلة التالية :-

١. **أذكر الأهمية الاقتصادية للطيات.**

- 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 .

٢. **ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية؟**

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

٣. **خلال رحلة جيولوجية ميدانية, مررت على طبقات صخرية متكررة يمثل مركزها أقدم الطبقات**

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

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

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

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

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

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

٦. 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؟

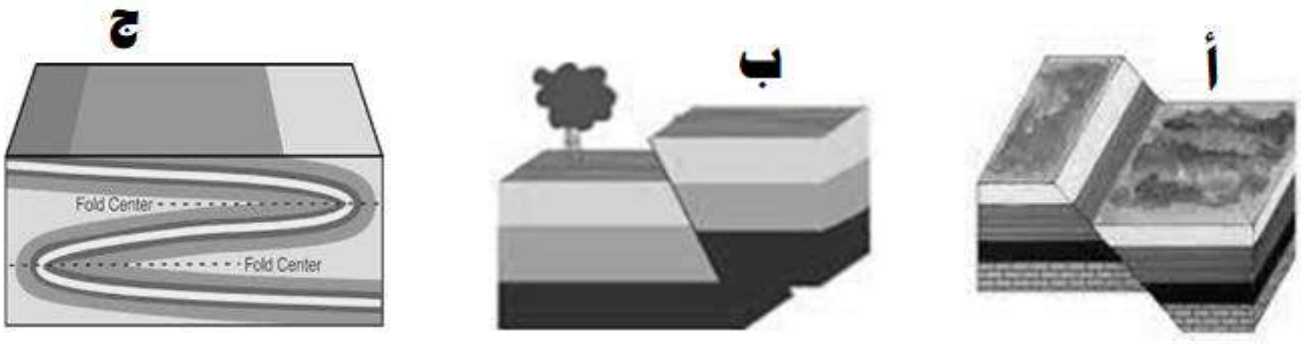
التركيب الجيولوجي المتوقع يمثله الشكل: .... ب ... اسم التركيب الجيولوجي: ..... فالق معكوس .....

صفوة معلمي الكويت

٧. 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؟

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



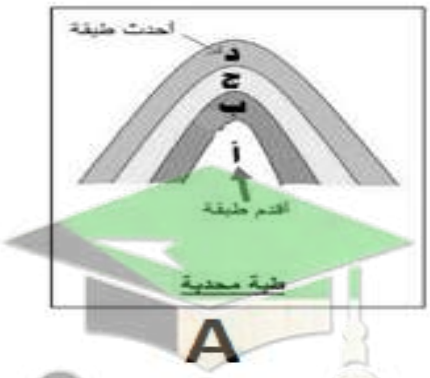
٨. ذهب مجموعة من العمال للعمل في أحد المناجم، فلوحظ أن صخور المنجم تحوي الكثير من الفواصل، فأخبر العمال المهندس المشرف على العمل بأن العمل سيكون سهلاً في هذا المنجم، فحذرهم قائلاً إن الفواصل سلاح ذو حدين.

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

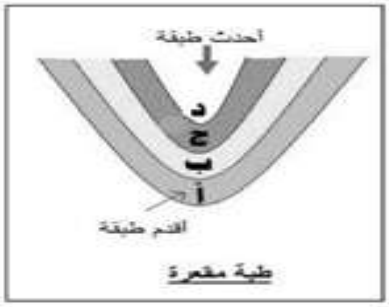
ب-**ما سبب تحذير المهندس للعمال:** لأن كثرة الفواصل تهدد بانهيار المنجم أثناء العمل لأنها تمثل مستويات ضعف ..

٩. 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؟

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

صفوة معلمي الكويت

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

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

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

١- من خلال دراستك للتراكيب الجيولوجية حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

(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 ...

٢- من خلال دراستك للفواصل حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

(تكتونية – عمودية – لوحية – قبة.)

البند الذي لا ينتمي: ..... القبة.....

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

٣- من خلال دراستك لأنواع الفوالق حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

(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) ...

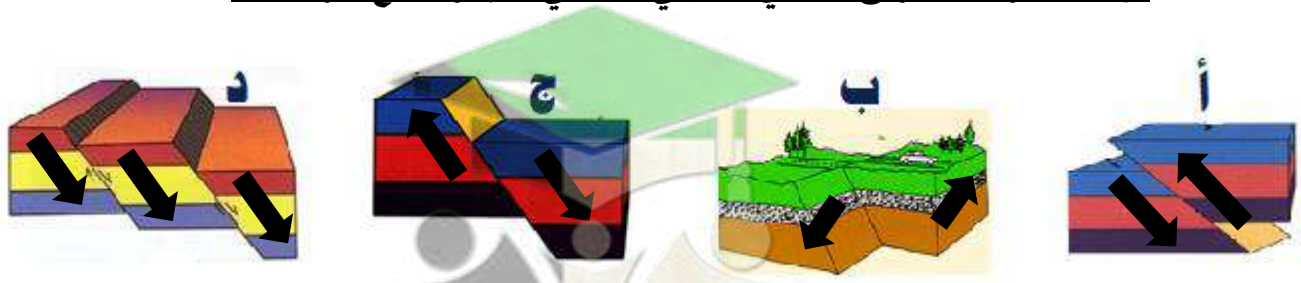
٤- من خلال دراستك للتراكيب الجيولوجية حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

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

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

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

٥- من خلال دراستك للفوالق حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب



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 ..... .

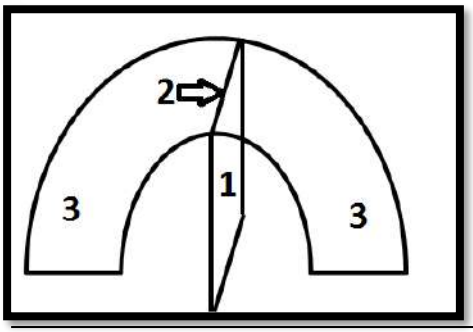
أو الشكل الذي لا ينتمي:..... الشكل (د).....

السبب:..... هو فالق مركب .....

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

السؤال العاشر :ادرس الأشكال التالية وأجب عما يلى:-

أ – الشكل المجاور يمثل أجزاء الطية



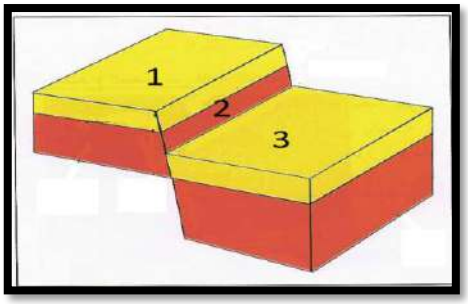
أكمل البيانات الناقصة على الرسم:

١) المستوى المحوري

(٢) محور الطية

(٣) جناح الطية

ب– الشكل المجاور يمثل أجزاء الفالق



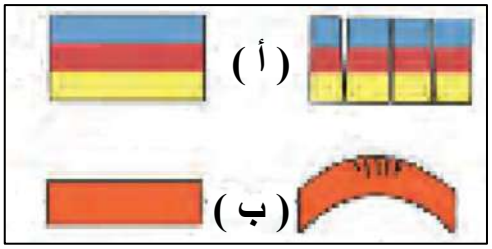
أكمل البيانات الناقصة عليه:

١) الحائط السفلي

(٢) مستوى سطح الفالق

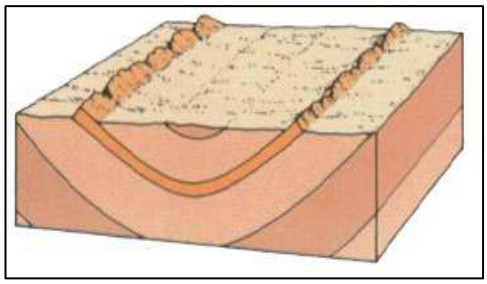
(٣) الحائط العلوي

جـ– نوع القوى المؤثرة على الطبقات لتكون الفواصل:



(أ) قوى الشد و (ب) قوى الضغط

د– أمامك صورة لأحد الطيات أجب عن الاسئلة التالية:

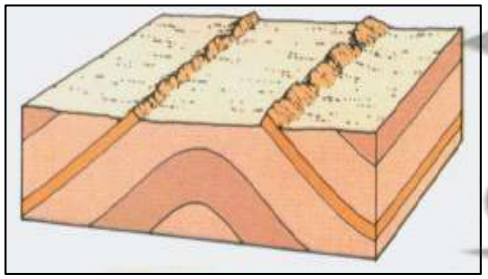


(أ) ما نوع هذه الطية؟ مقعرة

(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:



(أ) ما نوع هذه الطية ؟ محدبة

(ب) ما نوع القوى التي نتجت عنها؟ الضغط

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

صفوة معلمي الكويت

السؤال الحادي عشر : أكمل المخطط التالي :

تصنيف الطيات

حسب إتجاه ميل جناحي الطية

١- طية محدبة

٢- طية مقعرة

٣- القبة

٤- الحوض

حسب وضع المستوى المحوري للطية

١- طية متماثلة

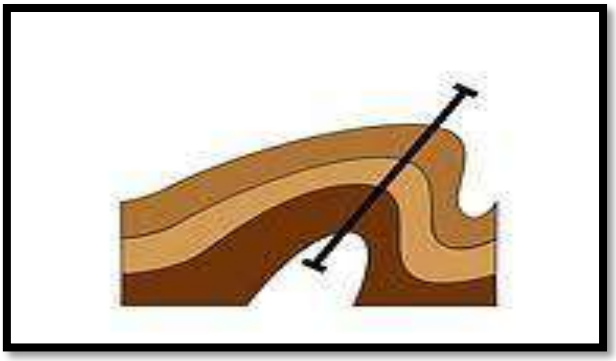
٢- طية غير متماثلة

٣- طية مقلوبة

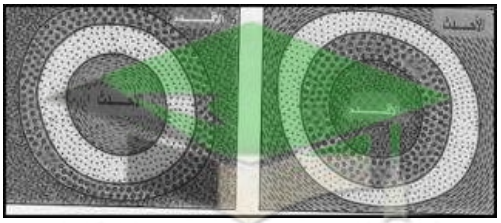
٤- طية نائمة

السؤال الثاني عشر : وضح الأشكال التالية بالرسم فقط :-

١. طية غير متماثلة مع بيان المستوى المحوري لها.



٢. وضح بالرسم توزيع الصخور على سطح الأرض لتركيب القبة وتركيب الحوض.



القبة الحوض

صفوة معلمي الكويت

تطور الأرض عبر الأزمنة

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

(١)ظهر حيوان الجرابتوليت في:

□ زمن الحياة المستترة ✓■ حقب الحياة القديمة

□ حقب الحياة المتوسطة □ حقب الحياة الحديثة

(٢)سادت النباتات الزهرية المغطاة البذور في:

□ زمن الحياة المستترة □ حقب الحياة القديمة

□ حقب الحياة المتوسطة ✓■ حقب الحياة الحديثة

(٣)ظهرت الأسماك المدرعة في:

□ زمن الحياة المستترة ✓■ حقب الحياة القديمة

□ حقب الحياة المتوسطة □ حقب الحياة الحديثة

(٤) من الأحافير المرشدة لحقب الحياة القديمة:

✓■ الترايلوبيت والجرابتوليت □ الأمونيت والبلمنيت

□ الترايلوبيت والأمونيت □ الجرابتوليت والبلمنيت

(٥)ظهرت النباتات معراة البذور في:

□ زمن الحياة المستترة ✓■ حقب الحياة القديمة

□ حقب الحياة المتوسطة □ حقب الحياة الحديثة

(٦)تطورت الثدييات وظهرت الحيوانات الرعوية في:

□ زمن الحياة المستترة □ حقب الحياة القديمة

□ حقب الحياة المتوسطة ✓■ حقب الحياة الحديثة

(٧)القاطع الذي يخترق تتابعاً رسوبياً يكون:

✓ ■ هو الأحدث □ له نفس العمر الزمني

□ هو الأقدم □ تكوّن قبل التتابع الرأسي

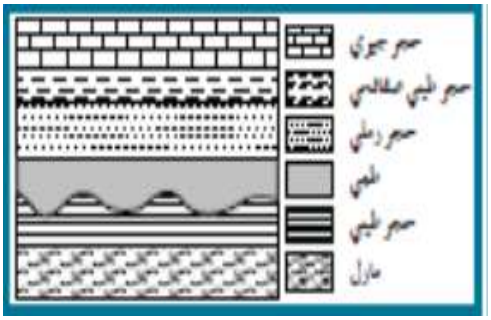
صفوة معلمي الكويت

(٨)تحلل النظائر المشعة في الصخور يستخدم في :

□ تحديد العمر النسبي للصخور ■✓ تحديد العمر المطلق للصخور

□ تحديد أسطح الطبقات □ تحديد سماكة الطبقة الصخرية

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



□ الزاوي ■✓ الإنقطاعي

□ التخالفي □ شبة التوافق

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

العبارة	الإجابة
١.من عوامل حفظ الأحافير في الصخور احتواء الجسم على هيكل صلب.	✓
٢.المناطق الصحراوية يتوفر فيها ظروف الدفن السريع.	×
٣.للمياه الأرضية دور كبير في عملية التشرب بالمعادن.	✓
٤.الأحافير التي نتجت عن آثار الحشرات تعتبر من النماذج.	×
٥.تتميز صخور زمان الحياة الظاهرة بغناها بأحافير جيدة التأحفر وواضحة التركيب العضوي.	✓
٦.ازدهرت المخروطيات في حقب الحياة المتوسطة.	✓
٧.ظهرت الرأسقدميات في حقب الحياة المتوسطة.	✓
٨.ظهرت المفصليات مثل العقارب في حقب الحياة الحديثة.	×
٩.سادت النباتات الزهرية المغطاة البذور في حقب الحياة الحديثة .	✓
١٠.الزواحف الضخمة والديناصورات سادت في حقب الحياة القديمة.	×
١١.أهم الفترات الجليدية في تاريخ الأرض تلك التي حدثت في خلال البليستوسين.	✓
١٢.العمر المطلق يهدف إلى حساب عدد السنين التي مرت منذ وقوع الحادثة.	✓
١٣.الشوائب الدخيلة أحدث من الصخر الذي يحتويها.	×
١٤.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.	✓
١٥.يعتبر تداخل (إندساس) الصخور النارية من طرق تحديد عمر الصخور النسبي.	✓
١٦.وجود سطح تعرية متعرج يفصل بين وحدتين صخريتين دليل على عدم توافق تخالفي.	×
١٧.طبقة الكونجلوميرات بين مجموعتين متوازيتين من الصخور يعتبر دليلاً على شبه التوافق.	✓

صفوة تعلمي الكويت

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

العبارة	المصطلح العلمي
١.أحافير تتميز بمدى زمني قصير وبانتشار جغرافي واسع.	أحافير مرشدة
٢.أفضل الأماكن الموجودة في البيئة المائية والمناسبة لدفن الكائنات البحرية.	الرف القاري
٣.تقسيم عمر الأرض إلى فترات زمنية.	سلم الزمن الجيولوجي
٤.الحقب الذي انتشرت في نهايته نباتات السراخس.	حقب الحياة القديمة
٥.رأسقدميات ذات أصداف ملتفة ظهرت في حقب الحياة المتوسطة.	الأمونيت
٦.رأسقدميات مستقيمة ظهرت في حقب الحياة المتوسطة.	البلمنيت
٧.الحركة الأرضية التي بدأت في نهاية حقب الحياة المتوسطة.	الحركة الارضية الألبية
٨.الحقب الذي ظهرت فيها الديناصورات(الزواحف الضخمة).	حقب الحياة المتوسطة
٩.زواحف ضخمة ظهرت في حقب الحياة المتوسطة.	الديناصورات
١٠.طائر من أسلاف الطيور ظهر في حقب الحياة المتوسطة.	الاركيوبتركس
١١.حيوانات لافقارية مرشدة من عائلة الفورامينيفرا ظهرت في حقب الحياة الحديثة.	نيميوليت
١٢.تقدير العمر العددي للطبقات الصخرية بالسنين وذلك باستخدام التأريخ الإشعاعي.	العمر المطلق
١٣.وضع الصخور في مكانها ضمن تسلسل أو تعاقب الأحداث من الأقدم إلى الأحدث دون تحديد عمرها الحقيقي.	تقدير العمر النسبي
١٤.قطع صغيرة مختلفة عن الصخر الذي وجدت مستمدة من صخر آخر وتكون الشوائب أقدم من الصخر الذي يحتويها.	الشوائب الدخيلة
١٥.سطح يفصل بين مجموعتين من الطبقات ويدل على حدوث تعرية أو انقطاع في الترسيب.	عدم التوافق

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً:

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

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

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

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

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

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

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

٨- شهدت الأرض فترة كانت دافئة ورطبة وخالية من الثلوج في العصر ....الكربوني... والعصر... الجوراسي.....

٩- -هناك طريقتين لتقدير عمر الصخور هما .... العمر المطلق..... و....العمر النسبي.....

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

١١- تساعد الشوائب الدخيلة في تعيين العمر.... النسبي..... للصخر.

السؤال الخامس: ما المقصود بكل مما يلي:

١– الأحفورة:

بقايا أو آثار لكائنات حية عاشت في عصور جيولوجية قديمة وحُفظت حفظاً طبيعياً في طبقات الصخور الرسوبية وتدل على الكائن الحي الذي تمثله.

٢– حفظ الاجزاء الصلبة: نوع من الحفظ لهياكل وفقرات وأسنان وأصداف الحيوانات اللافقارية من دون تغيير فيها.

٣– الاستبدال المعدني: استبدال جزيء لمادة الأحفورة بجزيء من مادة معدنية (السيليكا والكالسيت والبيريت) دون تغيير للشكل الأصلي للأحفورة.

٤– التشرب بالمعادن: نوع من الحفظ يحدث عندما تتغلغل المواد المعدنية المحمولة بالمياه داخل شقوق الأخشاب وتجاويف العظام ومساماتها من دون أن تحل مكان المادة الأصلية.

٥– التفحم: عندما يدفن الجسم بعد موته في رواسب رطبة يفقد هيكله الصلب للعناصر الطيارة ويبقى منه الاجزاء الغنية بالكربون.

٦– القالب: التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي في الصخور بعد تحلله كالصدفة.

٧– النموذج: طريقة تأحفر تنتج عند امتلاء التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي بين الصخور بالرواسب أو بالمواد المعدنية.

٨– الطبعة: أثر في الصخور يدل على وجود سابق للكائن الحي مثل آثار الطيور والحشرات والزواحف والنبات.

٩– الأمونيت: رأسقدميات ملتفة سادت وانتشرت في حقب الحياة المتوسطة.

١٠– النيميوليت: من عائلة (الفورامينيفرا) وتكونت هياكلها من الحجر الجيري النوميوليتي، من الأحافير المرشدة لحقب الحياة الحديثة.

١١– فترة عمر النصف للعنصر: الوقت اللازم لتحلل نصف كمية ذرات العنصر المشع.

١٢– قانون تعاقب الطبقات: 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.

١٣– مبدأ صلة القاطع والمقطوع: يُستخدم هذا المبدأ لتحديد عُمر الصخور النسبي ويُستنتج من هذه الصلة دائماً أن القاطع أحدث من المقطوع.

١٤– مبدأ تتابع الحياة: كل طبقة أو مجموعة من طبقات الصخور الرسوبية فيها أحافير حيوانات ونباتات تختلف عن الموجودة في الصخور الأقدم أو الأحدث، والصخور التي لها المحتوى الأحفوري نفسه لها العمر الجيولوجي نفسه.

صفوة معلمي الكويت

السؤال السادس: علل لكل ما يأتي تعليلا علمياً صحيحاً:

١. تعتبر أحافير الأمونيت والجرابتوليت والتريلوبيت من الأحافير المرشدة.

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

٢. يجب أن يدفن الكائن الحي بمجرد موته.

لعزله عن الأكسجين والعوامل التي تساعد على سرعة تحلل أجزائه.

٣. ندرة وجود أحافير للديدان وقناديل البحر.

لأنها لا تحتوي على هيكل صلب ولأن اجسامها رخوة.

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

لفقدان النباتات جميع العناصر الطيارة وبقاء الأجزاء الصلبة الغنية بالكربون.

٥. سبب تسمية زمان اللاحياة بهذا الاسم.

لعدم وجود ما يدل على الحياة فيه .

٦. تعود معظم مناجم الفحم إلى حقب الحياة القديمة.

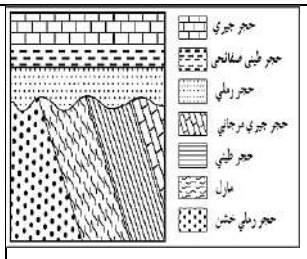
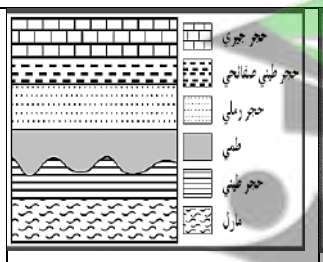
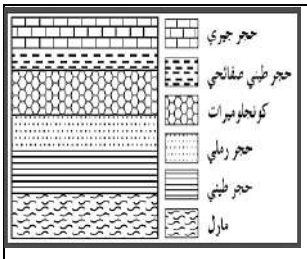
لأن في هذا الحقب سادت وانتشرت نباتات السراخس التي غطت مساحات واسعة من الأرض مما أدى لوجود رواسب الفحم بين صخور هذا الحقب.

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

بسبب تأثير الجاذبية الأرضية عليها.

صفوة معلمي الكويت

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

وجه المقارنة	زمن الحياة المستترة	حقب الحياة القديمة	حقب الحياة المتوسطة	حقب الحية الحديثة
أهم الأحافير المميزة	البكتريا والطحالب الخضراء المزرقة	الترايلوبيت والجرابتوليت والزواحف الصغيرة والأسماك المدرعة ونبات السراخس	الأمونيت والبلمنيت المخروطيات والزواحف الضخمة (ديناصورات)	النميوليت
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	عدم توافق تخالفي	عدم توافق انقطاعي	شبه التوافق

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثامن: اجب عن الأسئلة التالية حسب المطلوب :

١– عدد شروط الأحافير المرشدة.

أ– مدى زمني قصير

ب–انتشار جغرافي واسع

ج– لا تتقيد ببيئة ترسيبية واحدة

٢– اذكر العوامل التي ساعدت على حفظ الأحافير في الصخور.

أ– وجود هيكل صلب

ب– أماكن مناسبة للدفن

ج معدل ترسيب سريع

٣– ماهي الأسس التي أعتمد عليها في تقسيم سلم الزمن ؟

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

٤– اذكر أهم الأحداث التي ميزت زمان اللاحياة.

أ– تشكل الارض ب– النشاط البركاني الهائل

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

٥– اذكر المبادئ التي تساعد في تعيين العمر النسبي للصخور.

١–قانون تعاقب الطبقات ٢–مبدأ تتابع الحياة

٣–مبدأ صلة القاطع والمقطوع ٤–الشوائب الدخيلة

٦– عدد أنواع عدم التوافق.

١–عدم توافق الزاوي ٢–عدم توافق تخالفي

٣–عدم توافق انقطاعي ٤–شبه توافق

٧– كيف يمكن تقدير عمر الصخور والأحافير باستخدام التأريخ الإشعاعي؟

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

٨– كيف تساعد الشوائب الدخيلة في تحديد العمر النسبي للصخر؟

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

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

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

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

لأنه لم يكن للجيولوجيون وسائل دقيقة لتقدير العمر المطلق.

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

١- من خلال دراستك لأنواع الكائنات التي كانت موجودة في الأحقاب الجيولوجية حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

(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.....

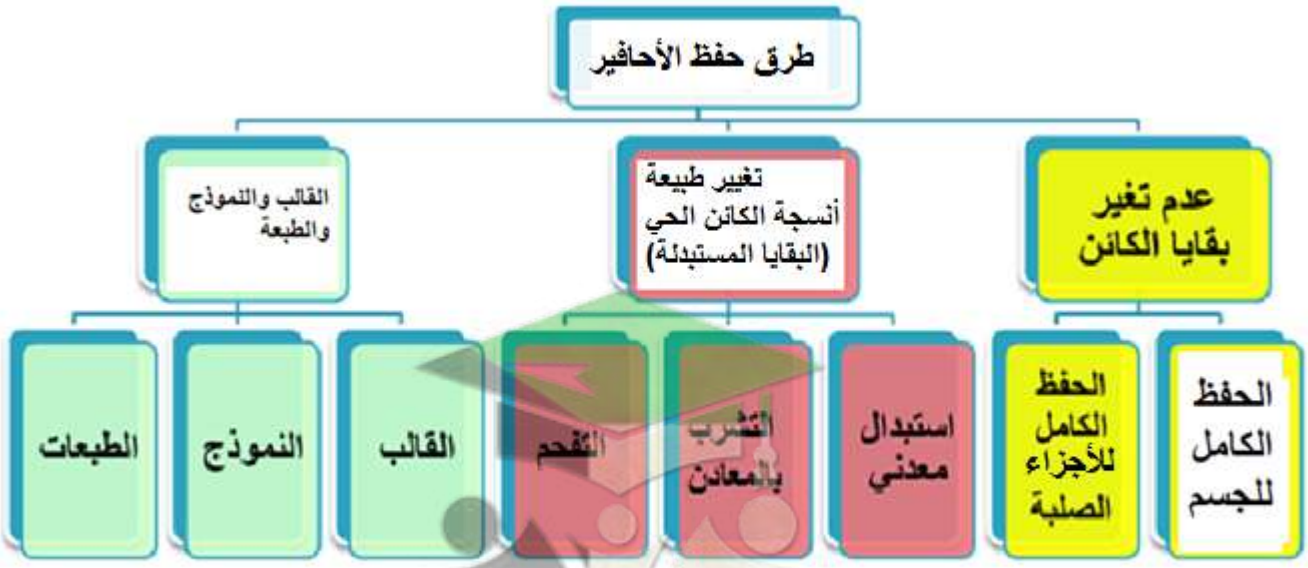
٢- من خلال دراستك لمميزات الأحقاب الجيولوجية حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

(الحركة الكاليدونية – الحركة الألبية – ظهور النباتات الزهرية – ظهور الرأسقدميات)

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

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

السؤال العاشر: أ/ أكمل المخطط السهمي التالي:



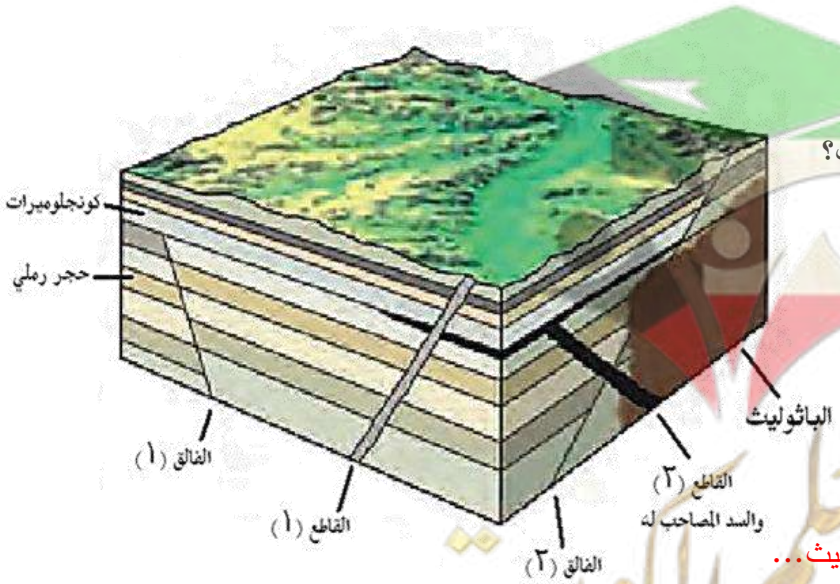
صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال العاشر: ب/ أدرس الأشكال التالية ثم أجب عما يلي:

الأحفورة				
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				
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:

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



١– أيهما أحدث الفالق (١) أم طبقة الحجر الرملي؟

الفالق (١) أحدث لأنه قطع طبقة الحجر الرملي تبعاً لمبدأ القاطع أحدث من المقطوع.

٢– أيهما أحدث الفالق (١) أم طبقة الكونجلوميرات؟

الكونجلوميرات لأن الفالق لم يقطعها

٣– أيهما أحدث القاطع (١) أم السد المصاحب

٤– للقاطع (٢)؟

القاطع (١) لأنه قطع السد المصاحب للقاطع

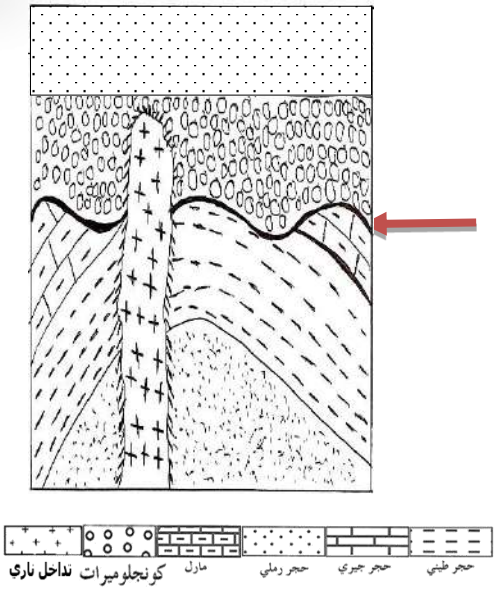
٥– أيهما أحدث الفالق (٢) أم القاطع (٢)؟

القاطع (٢).

٦– أيهما أحدث الفالق (٢) أم الباثوليث؟... الباثوليث...

تابع السؤال الحادي عشر: القطاعات الجيولوجية:

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



أ. كم عدد الدورات الترسيبية؟ دورتان

ب. حدد اسطح عدم التوافق على الرسم؟

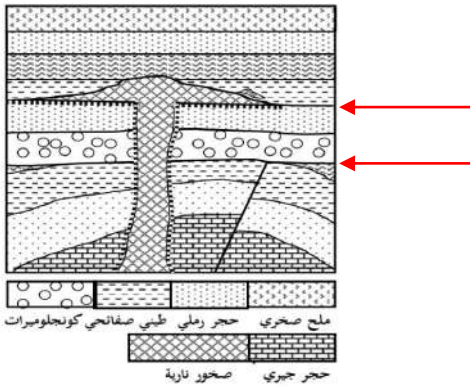
ج. أيهما أحدث التداخل الناري أم طبقة الكونجلوميرات؟ ولماذا؟

التداخل الناري أحدث لأنه أثر على طبقة الكونجلوميرات

د. ما تأثير التداخل الناري على طبقة الحجر الرملي؟

تحول الجزء الملامس للتداخل الناري إلى كوارتزيت

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



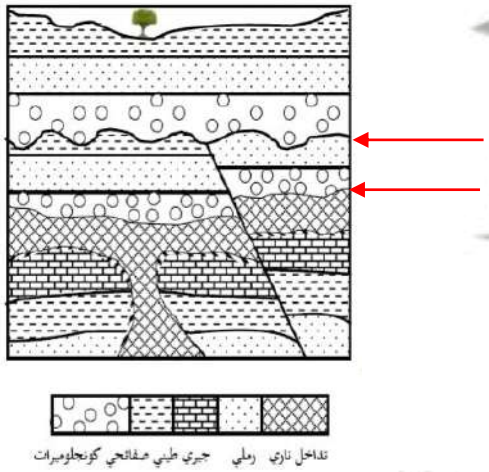
أ. كم عدد الدورات الترسيبية؟ ٣ دورات

ب. حدد أسطح عدم التوافق على القطاع

ت. أيهما أحدث الفالق أم الطية؟ ولماذا؟

الفالق أحدث لأنه قطع الطية ولم يتأثر بها.

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



أ. كم عدد الدورات الترسيبية؟ ٣ دورات حددها على القطاع

ب. ما نوع الفالق في القطاع؟ فالق معكوس

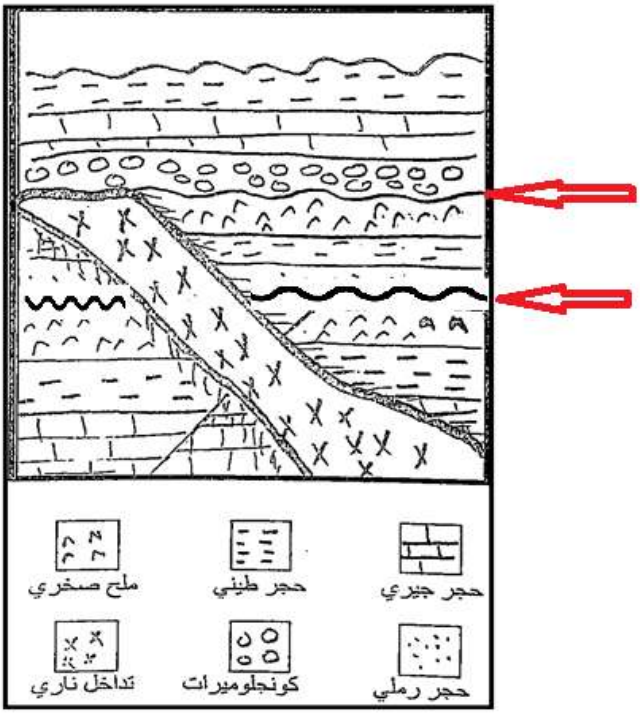
ج. ما نوع أسطح عدم التوافق في القطاع؟

شبه توافق / تخالفي – انقطاعي / شبه توافق

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الحادي عشر: القطاعات الجيولوجية:

٥- ادرس القطاع الجيولوجي التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:



١- كم عدد الدورات الترسيبية التي يمثلها القطاع؟

ثلاث دورات

٢- حدد أسطح عدم التوافق على القطاع بالأسهم.

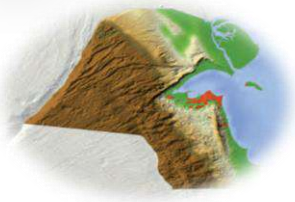
٣- أيهما أحدث القاطع الناري أم طبقة الكونجلوميرات؟ ولماذا؟

الكونجلوميرات. لم يتأثر بالقاطع الناري.

٤- حدد أنواع أسطح عدم التوافق؟

شبه توافق ، إنقطاعي

صفوة معلمي الكويت



الوحدة السابعة: الخرائط الجيولوجية

الفصل الأول : الخرائط الطوبوغرافية والجيولوجية

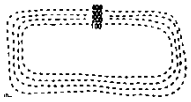
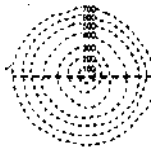
السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية، وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

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

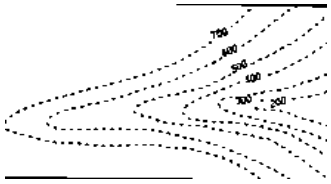
☐ خطوط أفقية متوازية ☐ خطوط لا تتقاطع

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

(٢) أحد الأشكال الكنتورية التالية يعبر عن السرج :

☐  ☐  ✓ ■ ☐

(٣) الشكل الموضح يمثل :



✓ ■ الوادي ☐ البروز ☐ السرج ☐ الهضبة

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

م	العبارة	الإجابة
١.	خطوط الكونتور ذات القيم الموجبة تدل على أنها أعلى من مستوى سطح البحر.	✓
٢.	خطوط الكونتور ذات القيم السالبة تدل على أنها تحت من مستوى سطح البحر.	✓
٣.	يمكن أن تتقاطع خطوط الكونتور مع بعضها البعض في الخريطة الكنتورية.	×
٤.	تقل قيمة خطوط الكونتور نحو المركز في الأجسام المرتفعة .	×
٥.	تزداد قيم خطوط الكونتور نحو المركز في الأجسام المنخفضة.	×
٦.	من الوسائل المستخدمة في رسم الخرائط للاستدلال على الارتفاعات استخدام الألوان.	✓
٧.	استخدمت الخرائط الطوبوغرافية لتحديد الارتفاعات بدقة وتوزيع المظاهر الطوبوغرافية.	×

صفوة معلمي الكويت

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

م	العبارة	الإجابة
١	خرائط توضح التضاريس المختلفة لمنطقة ما وارتفاعها وتوزيعها الجغرافي.	خرائط طوبوغرافية
٢	مسقط رأسي للخطوط الكونتورية التصورية المحيطة بالأجسام الأرضية.	خريطة كونتورية
٣	الانخفاض الموجود بين مرتفعين متحدي القاعدة.	سرج
٤	خطوط كونتور على شكل حرف V ويشير رأسها إلى قيم الكنتور الأعلى.	الوادي
٥	خطوط كونتور على شكل حرف V ويشير رأسها إلى قيم الكنتور الأدنى	البروز

السؤال الرابع :أكمل الفراغات التالية بما يناسبهاعلميا:

١. .....خط الكونتور .....هو خط وهمي يصل بين النقاط التي تقع على ارتفاع ثابت من مستوى سطح البحر .

٢. تقارب خطوط الكنتور يدل على..... شدة الانحدار..... في حين أن تباعدها يدل على..... قلة الانحدار....

٣. تستخدم الألوان والخطوط والرموز في الخريطة للتعبير عن .....المظاهر الطوبوغرافية.....

٤. في خطوط الكونتور، الخطوط الدائرية تعبر عن أشكال... مخروطية.... نوعاً ما والخطوط... غير المنتظمة .... تعبر عن مناطق جبلية أو سلاسل جبال.

السؤال الخامس : علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحا:

١- صعوبة استخدام الخرائط الطبوغرافية في تنفيذ المشاريع.

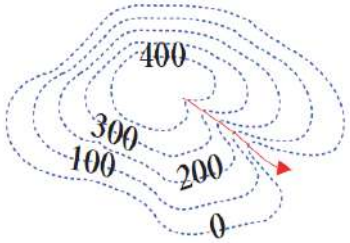
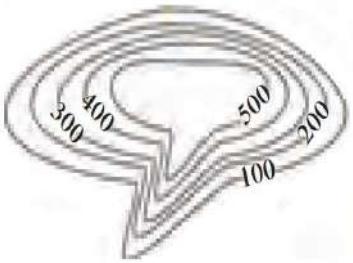
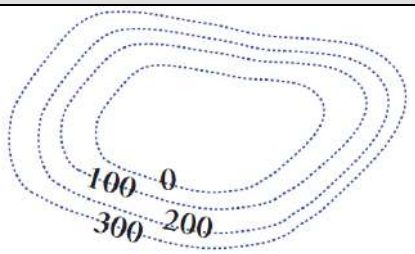
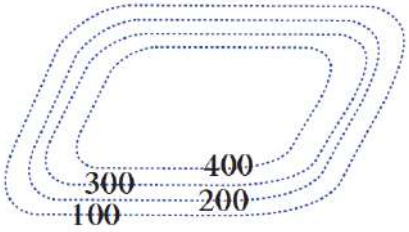
لأنها لا تحدد الارتفاعات بدقة.

٢- أهمية الألوان في الخرائط الطوبوغرافية .

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

صفوة معلمي الكويت

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

وجه المقارنة	الوادي	البروز
رسم المظهر باستخدام خطوط الكونتور		
وجه المقارنة	السهل	الهضبة
رسم المظهر باستخدام خطوط الكونتور		

السؤال السابع : اكتب بإيجاز عن:

١- أهمية الخرائط الجيولوجية.

١- معرفة التوزيع الجغرافي للوحدات الصخرية.

٢- رصد التراكيب الجيولوجية.

٣- معرفة تأثير التراكيب الجيولوجية على الطبقات وامتدادها.

٤- المساعدة في تحديد المناطق ذات الأهمية المعدنية والاقتصادية.

٥- أساس مهم في تخطيط المشاريع التنموية والاقتصادية.

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

٧- أساس مهم في التخطيط العسكري وحماية الأمة.

صفوة معلمي الكويت

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

١- من خلال دراستك لخواص الكنتور أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

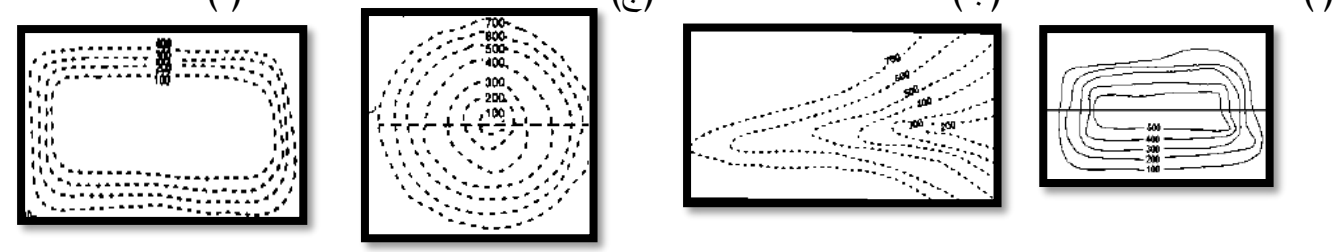
(خطوط أفقية متوازية – خطوط تتقاطع – التقارب يدل على قلة الانحدار –منحنيات مغلقة النهاية)

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

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

٢- من خلال دراستك للأشكال الكنتورية أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

(أ) (ب) (ج) (د)

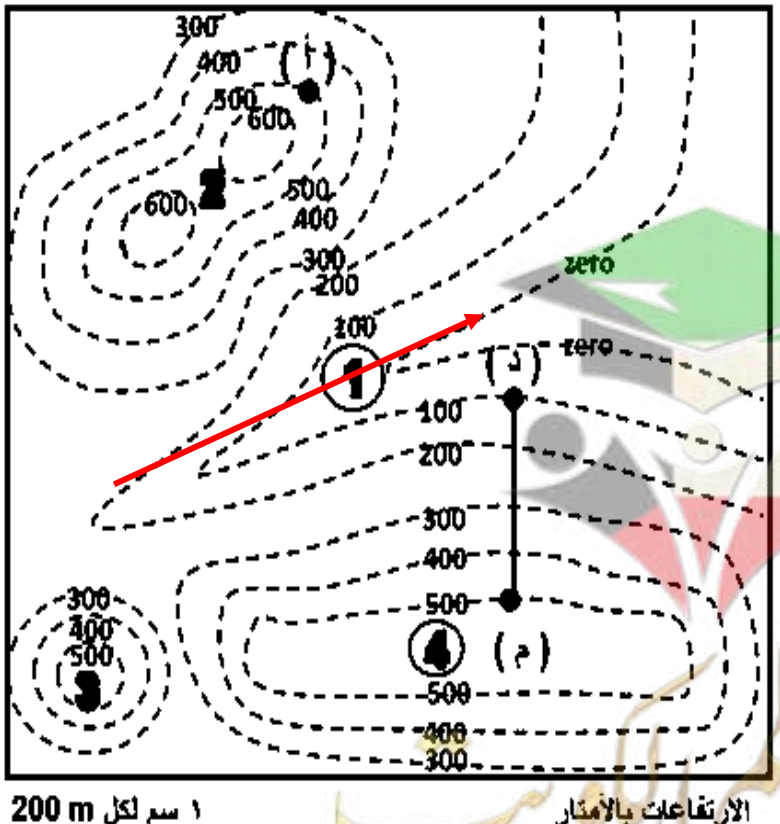


الشكل الذي لا ينتمي: .....(أ)..... السبب: .....مرتفع.....

والباقي :.....منخفضات.....

السؤال التاسع: اجب عن الأسئلة التالية:

١. الشكل الموجود أمامك يوضح خريطة كنتورية لأحد المناطق حيث يظهر السطح العلوي لطبقة الكونجلوميرات عند النقطة (د). أجب عن الأسئلة التالية.



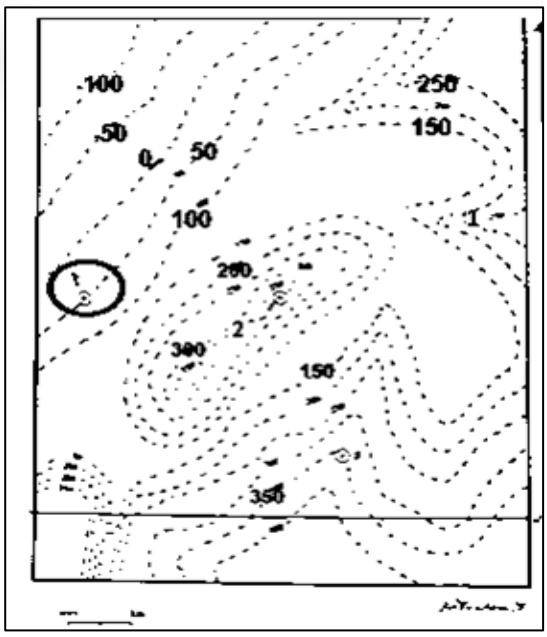
- احسب عمق البئر اللازم حفره عند النقطة (م) للوصول للسطح العلوي لطبقة الكونجلوميرات ؟

عمق البئر =ارتفاع النقطة عند م – ارتفاع السطح العلوي للكونجلوميرات

=٥٠٠ – ١٠٠ =٤٠٠ m

- أرسم مجرى الوادي على الخريطة؟
- هل تتفق أن المظهر التضاريسي رقم (٣) هو سهل؟ ولماذا؟

...لا ،.... الشكل تل حيث الأرقام تزيد للداخل...



٢. في الخريطة الكونتورية المرفقة يظهر السطح السفلي لطبقة أفقية من الحجر الرملي سمكها ١٠٠ م عند النقطة (أ)،ويليها إلى أسفل طبقة أفقية من الكونجلوميرات سمكها ٥٠ م، ويلي طبقة الحجر الرملي إلى أعلى، الطبقات الأفقية التالية على الترتيب:

١. طبقة من الطين سمكها ١٠٠م.
٢. طبقة من الحجر الجيري غير معلومة السمك.

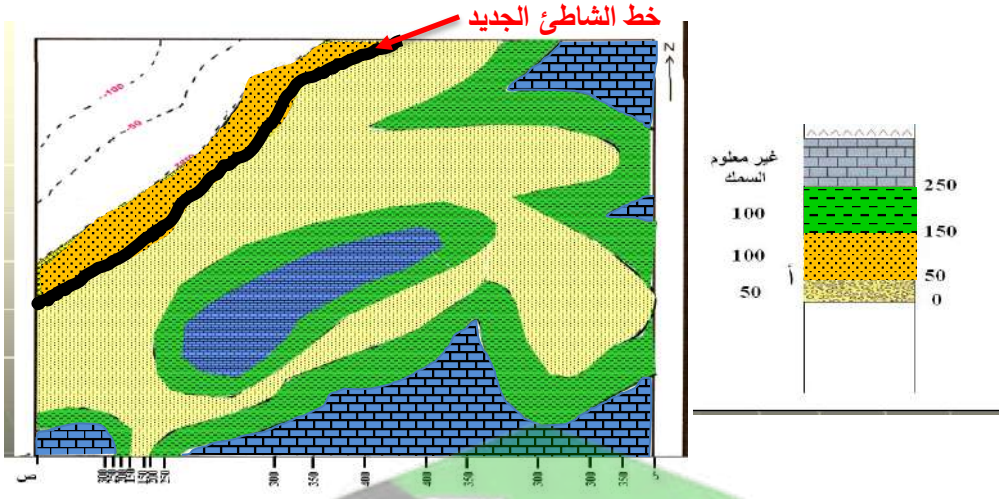
أ- إرسم مكاشف جميع الطبقات على الخريطة.

ب- إرسم قطاع جيولوجي على امتداد الخط س – ص.

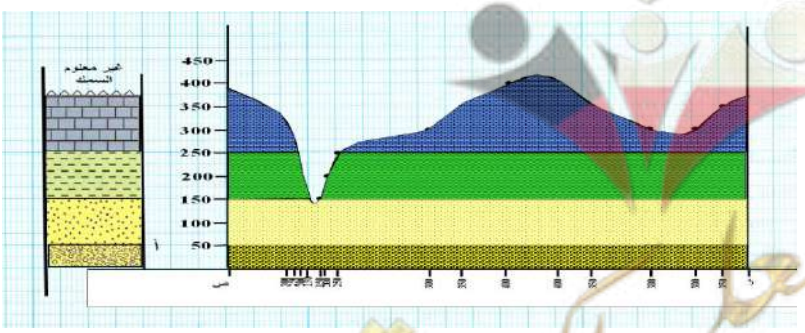
ت- حدد خط الشاطئ عند هبوط اليابس بمقدار ٥٠م.

ث- أذكر أسماء المظاهر التضاريسية الممثلة بالأرقام (١) بروز. و (٢) سرج.

ج- إحسب عمق البئر اللازم حفره من النقطة (د) للوصول إلى السطح العلوي لطبقة الحجر الرملي.

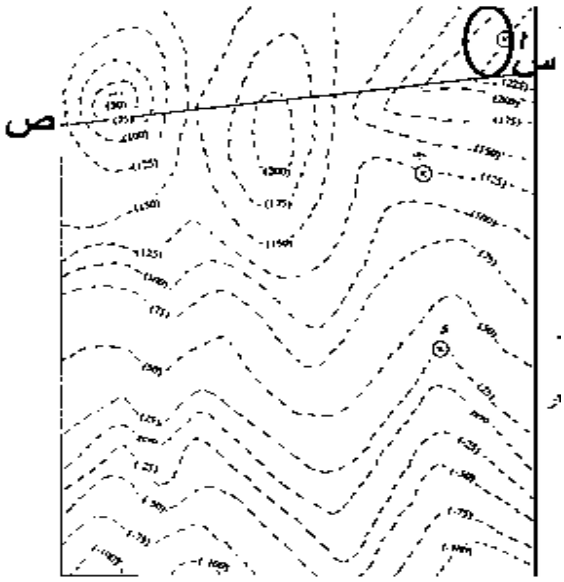


عمق البئر = ارتفاع النقطة (د) - ارتفاع السطح العلوي للحجر الرملي
= ٣٥٠ - ١٥٠ = ٢٠٠ m



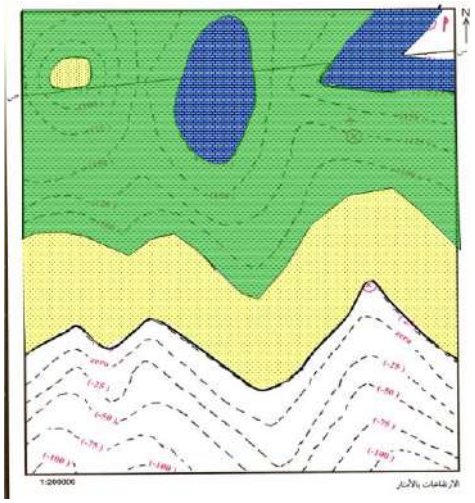
صفوة معلمي الكويت

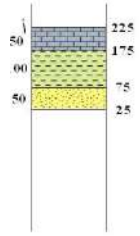
في الخريطة الكونتورية المرفقة يظهر عند النقطة (أ) السطح العلوي لطبقة أفقية من الحجر الجيري سمكها ٥٠م ويليها إلى أسفل الطبقات الأفقية التالية على الترتيب:

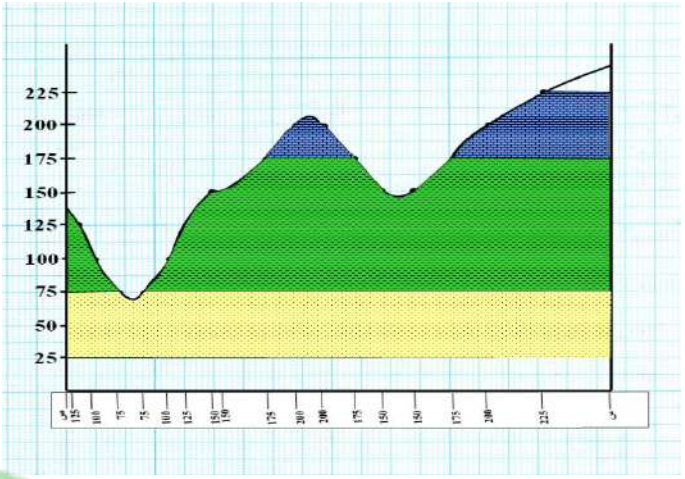


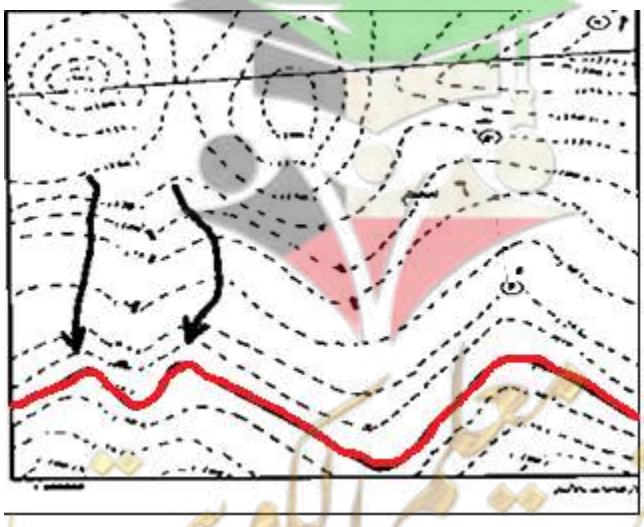
١. طبقة من الطين سمكها ١٠٠م.
٢. طبقة من الحجر الرملي سمكها ٥٠م.

أ –إرسم مكاشف جميع الطبقات على الخريطة.
ب _إرسم قطاع جيولوجي على امتداد الخط س – ص.
ج –حدد مجاري الأودية على الخريطة موضحا اتجاهها.
د –حدد خط الشاطئ عند هبوط اليابس بمقدار ٢٥م.









الجيولوجيا الاقتصادية

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

١. سائل كثيف قابل للاشتعال، لونه بني أو مخضر، يوجد في طبقات القشرة الأرضية، ويتكون من مواد هيدروكربونية.

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

٢. حركة النفط داخل صخور الخزان نفسها:

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

٣. النفط ذو الوزن النوعي المنخفض واللون المخضر واللزوجة المنخفضة ويسمى بالنفط البارافيني.

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

٤. يعرف الغاز الذي يتحرر من النفط السائل في المكمن فور انخفاض الضغط عليه بـ :

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

٥. أحد الصخور التالية يصلح كصخر غطاء صخري.

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

٦. طريقة تعتمد إجراء تفجير يتولد عنها اهتزازات أرضية، لمعرفة عمق الطبقات والتراكيب الجيولوجية وخواص الصخور ومؤشرات على تجمعات النفط:

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

٧. أداة تستخدم لقياس التفاوت في قوة الجاذبية بين الصخور.

□ الجيوفون ✓■ الجرافيمتر □ الماجنتوميتر □ الرجاجات السيزمية

صفوة معلمي الكويت

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

١. البترول كلمة مشتقة من اللاتينية، "بيترا" وتعني الأسود و"أليوم" وتعني الذهب.	(✗)
٢. يتمتع النفط الخام بخاصية الاستقطاب للضوء على غرار المواد العضوية.	(✓)
٣. من الشواهد المؤيدة للنظرية العضوية للنفط احتواءه على عنصر النيتروجين ومادة البورفيرين التي لا توجد إلا في أنسجة الكائنات العضوية.	(✓)
٤. 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.	(✓)
٥. النفط المستخرج من آبار الكويت يشمل أنواع النفط كلها من الخفيف جداً حتى الثقيل.	(✓)
٦. يتكون الغاز الطبيعي من غاز الميثان CH_4 فقط.	(✗)
٧. يعد الطين الصفحي وصخور الجبس والأنهيدريت والصخور النارية من الصخور الحاوية للنفط.	(✗)
٨. يتجمع النفط في قاع الطية المقعرة وذلك بسبب انخفاض الضغط.	(✗)
٩. وجود أسطح عدم التوافق بين الطبقات الصخرية **لا يساعد** في تشكل مصيدة نفطية.	(✗)
١٠. تستخدم الجرافيمترات لتسجيل انعكاسات الأمواج الزلزالية.	(✗)
١١. تختلف الجاذبية الأرضية من مكان لآخر طبقاً لاختلاف كثافة الصخور تحت الأرض.	(✓)

صفوة معلمي الكويت

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

سائل كثيف قابل للاشتعال لونه بني قاتم او مخضر يوجد في الطبقة العليا من القشرة الارضية .	النفط
النفط تكون من مواد هيدروكربونية المندفعة من النشاط البركاني.	نظرية لبنتس
هجرة النفط من صخور المصدر الى صخر الخزان.	الهجرة الأولية للنفط
النفط الذي يتميز بوزن نوعي مرتفع ولون اسود ولزوجة عالية.	النفط الثقيل (الإسفلتي)
خليط من المواد الهيدروكربونية فى حالة غازية عند الضغط والحرارة العاديين.	الغاز الطبيعي
طبقة صخرية تتميز بمسامية ونفاذية عاليتين مما يسمح له باحتواء النفط بداخلها.	صخر الخزان
تركيب صخري يتكون من صخر مسامي وصخر غطاء يمنع هجرة النفط.	الخزان الصخري
دراسة التراكيب الصخرية والاحافير داخل الصخور الرسوبية واجراء تطابق زمني للصخور والأحافير ورسم الخرائط واعداد تقرير عن المنطقة .	المسح الجيولوجي
استخدام جهاز الماجنيتوميتر لقياس قوة المجال المغناطيسي للصخور من مكان لاخر من حيث الكثافة.	المسح المغناطيسي
طريقة تحدد عمق صخور القاعدة وتعتمد على اختلاف قياسات المقاومة النوعية الكهربائية لأنواع الصخور.	المسح الكهربائي

السؤال الرابع : علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

١. تصلح صخور الحجر الرملي والجيري المشقق والكونجلوميرات أن تشكل خزانات صخرية.

بسبب تميزها بنفاذية ومسامية عالية

٢. تصلح الصخور النارية والطين الصفحي والجبس والأنهدريت أن تشكل صخور غطاء.

لان هذه الصخور غير منفذة

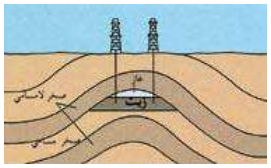
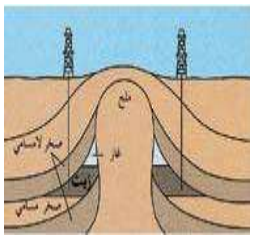
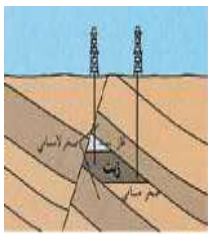
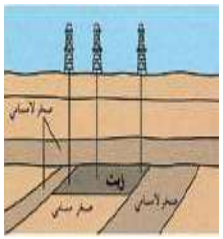
٣. يمكن للفوالق أن تشكل مصائد نفطية.

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

صفوة معلمي الكويت

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

١. أنواع النفط	الخفيف	الثقيل
الوزن النوعي	منخفض	مرتفع
اللون	مخضر	اسود
اللزوجة	منخفضة	عاليه

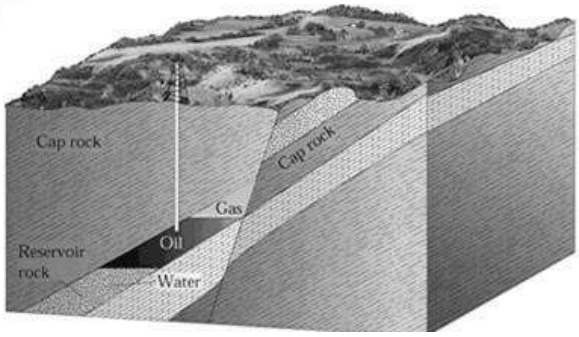
	مصيدة الطية المحدبة	مصيدة القبة الملحية	المصيدة الصدعية	مصيدة عدم التوافق
رسم تخطيطي				

أنواع الغاز	الميثان CH_4	الإيثان C_2H_6	البروبان C_3H_8
نسبته من وزن الغاز الطبيعي	70%-100%	1%- 10%	بسيطة جدا

	الزلزالية (السيزمية)	الجاذبية	المغناطيسية
أداة القياس المستخدمة	جيوفونات	جرافيمترات	ماجنيتومتر

صفوة معلمي الكويت

السؤال السادس : أجب عن الأسئلة التالية:



- **أذكر نوع المصيدة النفطية المجاورة معللاً طريقة تشكلها.**

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 : اجب عن الأسئلة التالية :

١. **عوامل تشكل النفط بحسب النظرية العضوية :** تحلل العوالق البحرية وانطمارها تحت المواد الرسوبية بمعزل عن الاكسجين بمساعدة الضغط والحرارة ونشاط البكتيريا اللاهوائية والمواد المشعة

٢. **الشواهد المؤيدة للنظرية العضوية.** – 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

٣. **العوامل التي تساعد على هجرة النفط.** – انخفاض مسامية الرواسب الحاوية للنفط–اختلاف الضغط الناتج عن الحركات التكتونية الارضية وميل الطبقات – اختلاف الكثافة النوعية بين الماء والنفط – حركة المياه الارضية

٤. **أنواع النفط والغاز الطبيعي.** – الغاز الحر – الغاز المذاب في النفط السائل

٥. **طبيعة (أشكال) تواجد الغاز الطبيعي. – الغاز الرطب – الغاز الجاف**

٦. **مكونات المصائد النفطية.** صخر الخزان – صخر الغطاء – تراكيب جيولوجية

٧. **أهم صخور الخزان النفطي.** الحجر الرملي – الحجر الجيري المتشقق – الكونجلوميرات

٨. **أنواع المصائد النفطية.** –مصيدة الطية – مصيدة القبه – مصيدة الصدع – مصيدة عدم التوافق

٩. **أهم طرق المسح الجيوفيزيائي.** –مسح زلزالي – الجاذبية – المغناطيسية – الكهربائية

صفوة معلمي الكويت

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق