ثانوية سلمان الفارسي

مراجعة جيولوجيا ليلة الاختبار

مراجعة الانجراف والخرائط والنفط والمياه الجوفية والصفائح التكتونية

Ibrahim alazzam

انجراف القارات

السؤال الأول: أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

١ - اقترح فيجنر وجود قارة عظمى (أم القارات) سماها بانجايا
٢ - أفضل مثال على التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات يتضح بين الحدود الغربية لقارة أفريقيا والحدود الشرقية لقارة أمريكا الجنوبية
٣ - وجود أحافير لحيوان مثل الميزوسورس متطابقة في أرضية متباعدة عن بعضها يدل على أنها كانت متصلة في كتلة يابسة واحدة
٤ - تطابق أنواع الصخور وأعمارها والتراكيب للحواف القارية المتقابلة دليل على صحة نظرية الانجراف القاري
٥ - من الأعتراضات التي واجهت نظري ألانجراف القاري فشلها في تفسير آلية الانجراف القاري

السؤال الثاني: أكتب المصطلح العلمي المناسب الدال على كل من العبارات التالية:

العبارة	المصطلح العلمي
١ - فرضية تقترح وجود قارة عظمى (بانجايا) تفتت إلى قارات صغيرة وانجرفت لتصل إلى مواقعها الحالية	الانجراف القاري
٢ - عالم قدم تفسير لآلية الانجراف القاري مبني على نشاط تيارات الحمل	هولمز
٣ - نظرية على ضوئها أمكن تقسيم سطح الأرض إلى سبعة صفائح رئيسية وبعض الصفائح المتوسطة والصغيرة.	الصفائح التكتونية
٤ - حواف الصفائح التي تتحرك بطولها الكتل عكس بعضها ولايصاحبها نشاط ناري هدمي ولا بنائي للغلاف الصخري	حدود الصدوع التحويلية (المحافظة)
٥ - نظرية تنص على أن الغلاف الصخري للأرض ينقسم إلى أجزاء منفصلة (الصفائح) تطفو فوق الأستينوسفير	الصفائح التكتونية

السؤال الثالث:- أختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل سؤال بوضع خط أسفلها:-

١. عالم قام بتقديم اقتراح سُمى الانجراف القاري :
☐ لوميتر ☐ دوبلر ☐ هابل ■ فيجنر

٢. تعرف الحدود التباعدية للصفائح التكتونية بالحدود:
☐ الهدامة ■ البناءة ☐ المحافظة ☐ التحويلية

٣. عالم اقترح نظرية الصفائح التكتونية :
☐ هابل ☐ فيجنر ■ ويلسون ☐ ه ولمز

٤. تكونت جزر هاواي وسط لوح المحيط الهادي بسبب :
☐ تباعد حدود الصفائح ☐ تقارب حدود الصفائح ■ البقع الساخنة ☐ انزلاق الصفائح بطول بعضها

٥. تشكلت حدود البحر الأحمر نتيجة :
■ تباعد الصفيحة العربية عن الصفيحة الإفريقية ☐ تقارب الصفيحة العربية من الصفيحة الإفريقية
☐ انزلاق الصفيحة العربية بطول الصفيحة الإفريقية ☐ البقع الساخنة

تكون صدوع تحويلية تقسمها لجزئين .

السؤال الرابع:- ضع علامة (√) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارات غير الصحيحة فيما يلي:-

١ -تشابه التراكيب الصخرية القديمة فى كل من أوربا و أسيا كان دليلا على انجراف القارات .	X
٢ -تشابه الأحافير فى كل من أفريقيا و أمريكا الجنوبية دليل على انجراف القارات .	√
٣ -تعد تيارات الحمل هى السبب الرئيسي فى حركة الصفائح التكتونية .	√
٤ -تيارات الحمل الصاعدة تسبب حركة الصفائح التحويلية.	X
٥ -تيارات الحمل الهابطة تسبب حركة الصفائح المتقاربة .	√

السؤال الخامس: علل كل ما يلي:

١ -اعتقاد العلماء بصحة فرضية الانجراف القاري لفيجنر .

١- التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات المتقابلة ٢- تطابق الأحافير عبر المحيطات

٣- تطابق أنواع الصخور وأعمارها ٤- أدلة من المناخ القديم

٢ -سميت حركة الصفائح التكتونية التباعدية بالحركة البناءة .

بسبب زيادة مادة الألواح

٣ -غوص الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية عند حدودهما المتقاربة .

لأن صخورها أكبر في الوزن النوعي

٤ -تباعد حدود الصفائح التكتونية حول حيد منتصف المحيط .

بسبب تعرضها لقوة شد نتيجة التقوس

٥ -تطابق توزيع الزلازل والبراكين على سطح الأرض .

بسبب الارتباط الوثيق بمواقع حدود الألواح

لأنهما يرتبطان أرتباطاً وثيقاً بمواقع حدود الألواح التي تتعرض لقوى شد أو ضغط نتيجة حركة هذه الصفائح

السؤال السادس : ما المقصود بكل مما يلي :

١ -الانجراف القاري: النظرية التي اقترح فيها فيجنر وجود قارة عظمى (أمّ القارات) سماها بانجايا وافترض أنه منذ ٢٠٠ مليون سنة بدأت هذه القارة في التفتت إلى قارات صغيرة أخذت في الانجراف لتصل إلى مواقعها الحالية.

٢ -نظرية الصفائح التكتونية : نظرية أوجدها العالم الكندي ويلسون وتنص على أن الغلاف الصخري للأرض ينقسم إلى أجزاء منفصلة تسمى الصفائح. تطفو الصفائح فوق الطبقة العليا للوشاح (الأثينوسفير) نحو بعضها أو بعيداً عن بعضها أو منزلقة بطول بعضها.

٣ -حلقة النار: حافة المحيط الهادي والتي تنتشر فيها الزلازل والبراكين.

٤ -حيد منتصف المحيط: هو الذي يتكون في القشرة المحيطية الواقعة فوق تيار الحمل الصاعد حيث يتقوس وتتفلق قمته بسبب تعرضها لقوى شد نتيجة التقوس، وتتحول الشقوق إلى صدوع عادية موازية للحدود بين اللوحين وتحصر في مركزها جزءاً منخفضا يسمى وادياً صدعياً وتنبثق الصهارة البازلتية خلالها منتشرة على جانبي الحيد.

٥ -الأخدود الصدعي: تعرض التكوينات الصخرية لحركات الرفع، ثم الشد من قبل البقع الساخنة ويؤدي ذلك إلى تكسرها وتكوُّن صدع ذي ثلاث أذرع وتهبط عندها الكتلة الوسطى مكوِّنة أخاديد صدعية.

٦ -البقع الساخنة: مناطق واقعة في وسط الألواح المحيطية "مناطق خالية نسبياً من النشاط التكتوني" وينتج عنها جزر بركانية مثل جزيرة هاواي.

٧ -بؤرة الزلزال: المكان الذي تنطلق منه الطاقة.

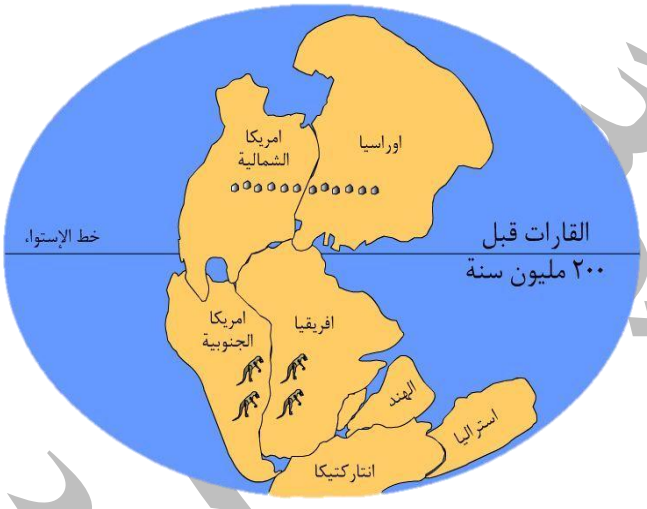
٨ ـ المركز السطحي للزلزال: الموقع الموجود على سطح الأرض فوق البؤرة مباشرة.

السؤال السابع: قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الأخاديد الصدعية	الحيد المحيطي
التفسير الجيولوجي	يتكون في القشرة المحيطية الواقعة فوق تيار الحمل الصاعد حيث يتقوس وتتفلق قمته بسبب تعرضها لقوى شد نتيجة التقوس، وتتحول الشقوق إلى صدوع عادية موازية للحدود بين اللوحين وتحصر في مركزها جزءاً منخفضا يسمى وادياً صدعياً وتنبثق الصهارة البازلتية خلالها منتشرة على جانبي الحيد.	يتكون بسبب تعرض التكوينات الصخرية لحركات الرفع، ثم الشد من قبل البقع الساخنة ويؤدي ذلك إلى تكسرها وتكوُّن صدع ذي ثلاث أذرع وتهبط عندها الكتلة الوسطى مكوَّنة أخاديد صدعية.

السؤال الثامن: وضح بالرسم أو أدرس الأشكال التالية جيداً وأجب عما يلي:

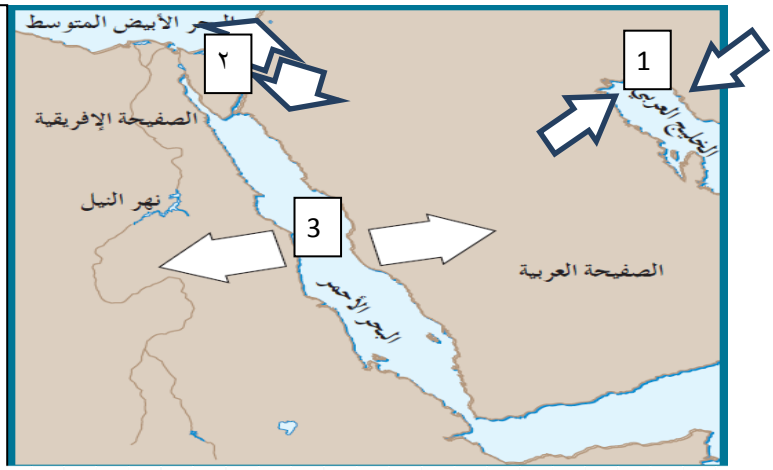
١ ـ الشكل التالي يوضح دليلين من الأدلة التي تؤكد صحة نظرية الانجراف القاري، ما هما؟



١ ـ التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات المتقابلة.

٢ ـ تطابق الأحافير عبر المحيطات

٢ ـ



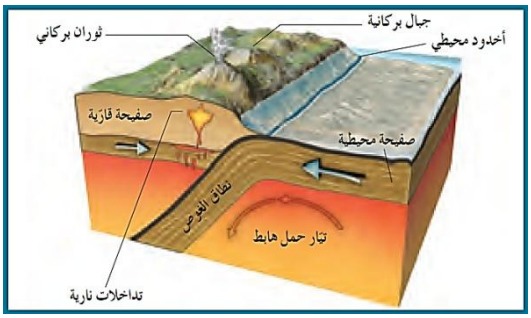
الشكل يوضح أنواع حدود الصفائح التكتونية:
ما أنواع الحدود التي تمثلها الأرقام:
١ ـ تقاربية
٢ ـ تباعدية
٣ ـ تحويلية

٣- ادرس الشكل (أ) ، والشكل (ب) بدقة ثم اجب عن التالي:

الشكل (أ)

*- ما نوع الحدود؟ وما العامل المسبب لها؟
حدود تباعدية – تيار حمل صاعد

*- وما المظاهر الجيولوجية المتوقع تكونها؟
حيود منتصف المحيطات – البحر الأحمر – خليج السويس

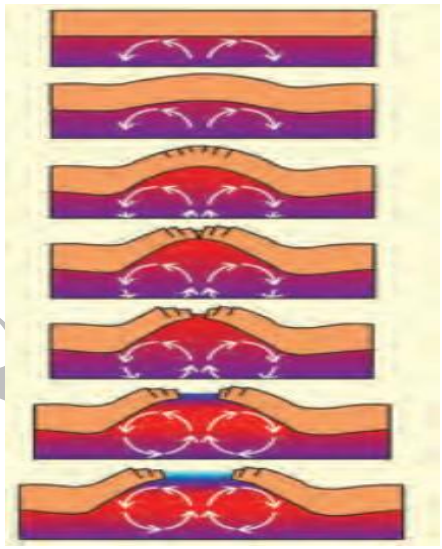


الشكل (ب)

*- ما نوع الحدود؟ وما العامل المسبب لها؟
حدود تقاربية – تيار حمل هابط

*- وما المظاهر الجيولوجية المتوقع تكونها؟
جزر اليابان - جزر الفلبين- أخدود بيرو تشيلي- جبال الهيمالايا

٤- أدرس الرسم المقابل وأجب عن الأسئلة التالية:-



١ -ما نوع تيارات الحمل النشطة في الرسم ؟
تيارات الحمل الصاعدة.

٢ -ما القوى التي تسببها نشاط هذه التيارات؟
قوى ضغط

٣ -ما نوع الصدوع التي تسببها حركة تيارات الحمل ؟
صدوع عادية.

٤ -ما المظهر الطبيعي الناتج عن هذا النشاط والذى يتكون في المرحلة الأخيرة ؟
الحيد المحيطي

٥- أدرس الأشكال التالية وأجب عن الأسئلة التالية:

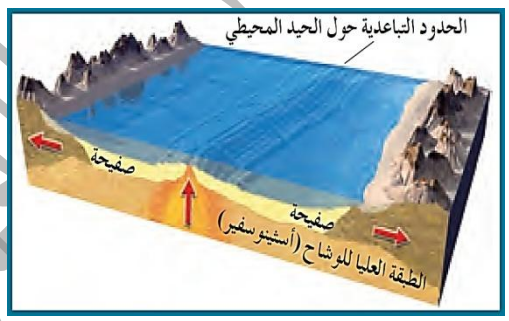
الشكل رقم (١) يمثل صدع ذي ثلاث أذرع
الشكل رقم (٢) يمثل الحيد المحيطي

٦- الشكل المقابل يمثل الموجات الزلزالية أكتب أسم كل منها أسفل الشكل:

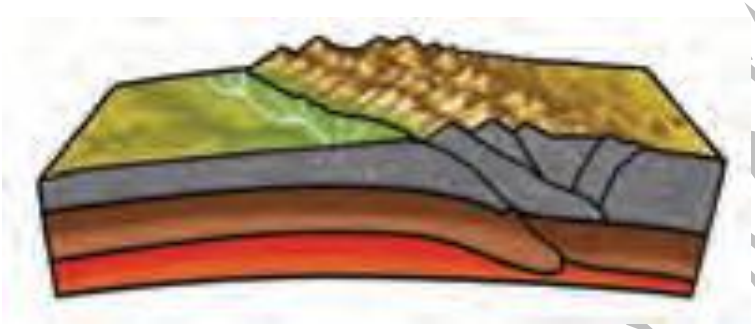
الموجات الأولية　　الموجات الثانوية　　الموجات السطحية

٨- -وضح مع الرسم كلا من :

(أ) تباعد الصفائح التكتونية



(ب) تقارب الصفائح (قارية – قارية)



٩- ارسم شكل يبن بؤرة الزلزال والمركز السطحي للزلزال ؟

السؤال التاسع: أذكر أو عدد :

(أ) أذكر الشواهد أو الأدلة التي تؤيد فرضية الانجراف القاري .

1- التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات المتقابلة
٢- تطابق الأحافير عبر المحيطات
٣- تطابق أنواع الصخور وأعمارها
٤- أدلة من المناخ القديم

(ب) اذكر أسباب حركة الصفائح التكتونية .

١- تيارات الحمل
٢- البقع الساخنة

السؤال العاشر : أسئلة متنوعة :

١ - علام يدل تشابه التركيب الصخري على كل من الساحل الغربي لأفريقيا والساحل الشرقي لأمريكا الجنوبية ؟
أن تلك المناطق المتباعدة كانت في الماضي كتلة يابسة واحد.

٢ - اشرح بإيجاز فرضية الانجراف القاري لفيجنر لتفسير نشأة القارات ؟
اقترح فيها فيجنر وجود قارة عظمى (أمّ القارات) سماها بانجايا وافترض أنه منذ ٢٠٠ مليون سنة بدأت هذه القارة في التفتت إلى قارات صغيرة أخذت في الانجراف لتصل إلى مواقعها الحالية.

٣ - كيف تفسر نشأة البحر الحمر على ضوء دراستك لنظرية حركة الصفائح التكتونية ؟
بسبب تباعد الصفيحة العربية عن الصفيحة الأفريقية.

السؤال الحادي عشر: ماذا تتوقع أن يحدث في كل مما يلي

١ - التغيرات المستقبلة لكل ممايلي:
١- البحر الأحمر :يتحول إلى محيط
٢- الخليج العربي : يتحول إلى منطقة قارية جبلية
٣- البحر المتوسط : يتحول إلى منطقة قارية جبلية
٤- المحيط الأطلسي : يتسع
٥- المحيط الهادئ: ينكمش ويتحول إلى منطقة قارية
٦- المنطقة الشرقية لإفريقيا: تنفصل من القارة

تطور الأرض عبر الأزمنة

"رحلة عبر الزمن الجيولوجي"

السؤال الأول: أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

١ - من أفضل الأماكن البرية المناسبة لدفن الكائنات الحية: دالات الأنهار وضفافها و برك القار والانهيارات الجليدية
٢ - من أمثلة الكائنات التي حفظت حفظاً كاملاً فيل الماموث والحشرات في الكهرمان
٣ - وجدت أحفورة فيل الماموث محفوظة في جليد سيبريا بينما حفظت الحشرات القديمة حفظاً كاملاً في إفرازات الأشجار التي تدعى الكهرمان
٤ - شهدت الأرض فترة كانت دافئة ورطبة وخالية من الثلوج في العصر الكربوني والعصر الجوراسي
٥ - ليس لنا كتاب نقرأ فيه تاريخ الأرض سوى دراسة السجل الصخري
٦ - تنشأ الصخور الرسوبية في وضع أفقي بتأثير الجاذبية الأرضية
٧ - هناك طريقتين لتقدير عمر الصخور هما : ١- العمر المطلق ٢- العمر النسبي
٨ - يمكن تقدير العمر العددي (العمر المطلق) للطبقات الصخرية بالسنين وذلك باستخدام التأريخ الإشعاعي
٩ - لم يكن للجيولوجين وسائل دقيقة لتقدير العمر المطلق للصخور لذلك اعتمدوا على طريقة تقدير العمر النسبي
١٠ - من أهم قواعد تقدير العمر النسبي للطبقات واقترحه العالم الإيطالي نيكولاس ستينو هو قانون تعاقب الطبقات
١١ - تساعد الشوائب الدخيلة في تعيين العمر النسبي للصخر.

السؤال الثاني: أكتب المصطلح العلمي المناسب الدال على كل من العبارات التالية:

العبارة	المصطلح العلمي
١.تعرف كافة التغيرات التي طرأت على الأرض منذ نشأتها، وتطور أنواع الحياة منذ بداية الحياة على سطحها.	دراسة تاريخ الأرض
٢.بقايا أو آثار لكائنات حية عاشت في عصور جيولوجية قديمة وحُفظت حفظاً طبيعياً في طبقات الصخور الرسوبية وتدل على الكائن الحي الذي تمثله	الآحافير
٣.أحافير تتميز بمدى زمني قصير وبانتشار جغرافي واسع.	الأحافير المرشدة
٤.أفضل الأماكن الموجودة في البيئة المائية والمناسبة لدفن الكائنات البحرية.	الرف القاري
٥.هي طريقة حفظ لا يحدث فيها تغير في طبيعة الجسم، وتكون التغيرات محدودة ومقتصرة على نسبة الماء أو البروتينات	عدم تغير بقايا الكائن
٦.طريقة لحفظ الأحافير في صمغ الكهرمان أو في الدفن في الجليد	عدم تغير بقايا الكائن
٧.نوع من الحفظ لهياكل وفقرات وأسنان وأصداف الحيوانات اللافقارية من دون تغيير فيها.	الحفظ الكامل للأجزاء الصلبة
٨.استبدال جزيء مادة الأحفورة بجزيء من مادة معدنية (السيليكا والكالسيت والبيريت) دون تغيير للشكل الأصلي للأحفورة	الاستبدال المعدني
٩.نوع من الحفظ يحدث عندما تتغلغل المواد المعدنية المحمولة بالمياه داخل شقوق الأخشاب وتجاويف العظام ومسامتها من دون أن تحل مكان المادة الأصلية لبقايا الكائن الحي.	التمعدن
١٠.التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي في الصخور بعد تحلله، كالصدفة	القالب
١١.طريقة تأحفر تنتج عند امتلاء التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي بين الصخور بالرواسب أو بالمواد المعدنية	النموذج
١٢.أثر في الصخور يدل على وجود سابق للكائن الحي مثل آثار الطيور والحشرات والزواحف والنبات.	الطبعة
١٣.تقدير العمر العددي للطبقات الصخرية بالسنين وذلك باستخدام التأريخ الإشعاعي.	العمر المطلق
١٤.الوقت اللازم لتحلل نصف كمية ذرات العنصر المشع.	فترة عمر النصف
١٥.وضع الصخور في مكانها المناسب ضمن تسلسل أو تعاقب الأحداث من الأقدم إلى الأحدث دون تحديد عمرها الحقيقي.	العمر النسبي
١٦.مبدأ ينص على أنه في أي تتابع لطبقات الصخور الرسوبية تكون أي طبقة أحدث من الطبقة التي تقع أسفلها ما لم تكن هذه الطبقات تعرضت لقوى أدت إلى تغير نظام تتابعها الأصلي أو انقلابها.	تعاقب الطبقات
١٧.مبدأ ينص على أن القاطع أحدث من المقطوع.	صلة القاطع والمقطوع
١٨.قطع صغيرة تختلف عن الصخر الذي وجدت فيه علماً أنها مستمدة من صخر آخر. وتكون هذه الشوائب أقدم من الصخر الذي يحتويها.	الشوائب الدخيلة
١٩.سطح يفصل بين مجموعتين من الطبقات ويدل على حدوث تعرية أو انقطاع في الترسيب	عدم التوافق

السؤال الثالث:- أختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل سؤال بوضع خط أسفلها:-

١. أحد الأحافير التالية تعتبر من الأحافير المرشدة لحقب الحياة القديمة :

☐ الديناصورات ☐ الماموث

■ الترايلوبيت ☐ الأسماك

٢. حفظ حيوان الماموث حفظا كاملا في :

■ الجليد ☐ الانهيارات الأرضية

☐ الرماد البركاني ☐ برك القار

٣. أسنان سمك القرش حفظت كأحافير عن طريق :

■ حفظ الأجزاء الصلبة ☐ التفحم

☐ الطبعات ☐ الكائن الحي كاملا

٤. تكونت الأخشاب المتحجرة في نتيجة عملية :

☐ التكربن ■ التمعدن

☐ القالب ☐ النموذج

٥. الأثر الذي يدل على سابق وجود الكائن الحي وسط الصخور يسمى :

☐ القالب الخارجي ☐ القالب الداخلي

☐ النموذج ■ الطبعة

٦. ظهر حيوان الجرابتوليت في:

السؤال الرابع:- ضع علامة (√) أمام العبارات الصحيحة وعلامة () أمام العبارات غير الصحيحة فيما يلي:-

١.من عوامل حفظ الأحافير في الصخور احتواء الجسم على هيكل صلب	√
٢.المناطق الصحراوية يتوفر فيها ظروف الدفن السريع	X
٣.في التمعدن تحل المواد المعدنية المذابة في المياه محل المادة الأصلية لبقايا الكائن الحي	X
٤.للمياه الأرضية دور كبير في عملية التمعدن.	√
٥.الأحافير التي نتجت عن آثار زحف الديدان تعتبر من النماذج.	X

السؤال الخامس: علل كل ما يلي:

١ -سبب تسمية زمان اللاحياة بهذا الإسم
لعدم وجود أي أثر للحياة فيه

٢ -تعود معظم مناجم الفحم إلى حقب الحياة القديمة
سبب انتشار السراخس وسيادتها في نهاية هذا الحقب

٣ -ظل موضوع تقدير عمر الصخور يحتل أهمية كبيرة عند العلماء.
لأنه يساعد في ترتيب الأحداث وفهم تاريخ الأرض

٤ - عند ترسب الرواسب في قاع البحر أو في أي حوض ترسيبي تكوِّن طبقة افقية موازية لسطح الأرض.
بسبب الجاذبية الأرضية

السؤال السادس : ما المقصود بكل مما يلي :

١ -الأحفورة: بقايا تدل على معيشة كائن في الماضي

٢ -الإستبدال المعدني: عملية استبدال المادة الصلبة في جسم الكائن الحي بمادة معدنية مع احتفاظ الكائن الحي بشكله الأصلي

٣ -التمعدن : نوع من الحفظ يحدث عندما تتغلغل المواد المعدنية المحمولة بالمياه داخل شقوق الأخشاب وتجاويف العظام ومسامتها من دون أن تحل مكان المادة الأصلية لبقايا الكائن الحي.

٤ -التكربن : عندما يُدفن الكائن الحي بعد موته في رواسب رطبة أو مياه راكدة، يفقد هيكله الصلب المكونات الطيارة الداخلة في تركيبه (الأكسجين والهيدروجين والنيتروجين) وتتبقى منه الأجزاء الصلبة الغنية بالكربون.

٥ -القالب: التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي في الصخور بعد تحلله، كالصدفة.

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

٧ ـ الطبعة: شكل أثر أو طبعة تدل على وجود كائن حي سابقاً

٨ ـ الأمونيت: نوع من الرأسقدميات الملتفة ظهر في حقب الحياة المتوسطة

السؤال السابع: قارن بين كل مما يلى:

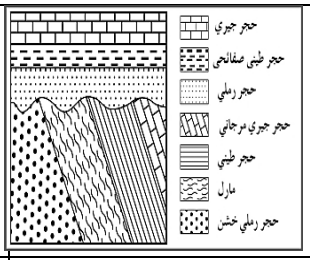
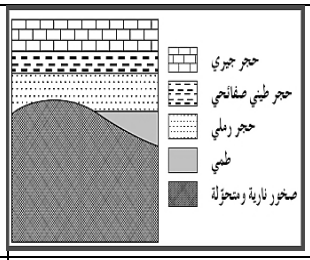
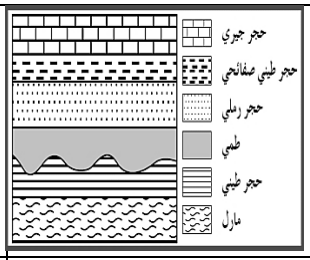
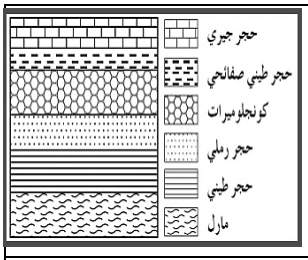
	القالب الداخلي	القالب الخارجي
المفهوم	التجويف الذي يعكس الشكل الداخلي للكائن الحي.	التجويف الذي يعكس الشكل الخارجي للكائن الحي.

	النموذج الداخلي	النموذج الخارجي
المفهوم	يعكس الشكل الداخلي للقالب الداخلي.	يعكس الشكل الخارجي للقالب الخارجي.

اربط كل صورة من صور أشكال الحياة التالية بالحقب الذي ظهرت فيه بوضع إشارة (√)

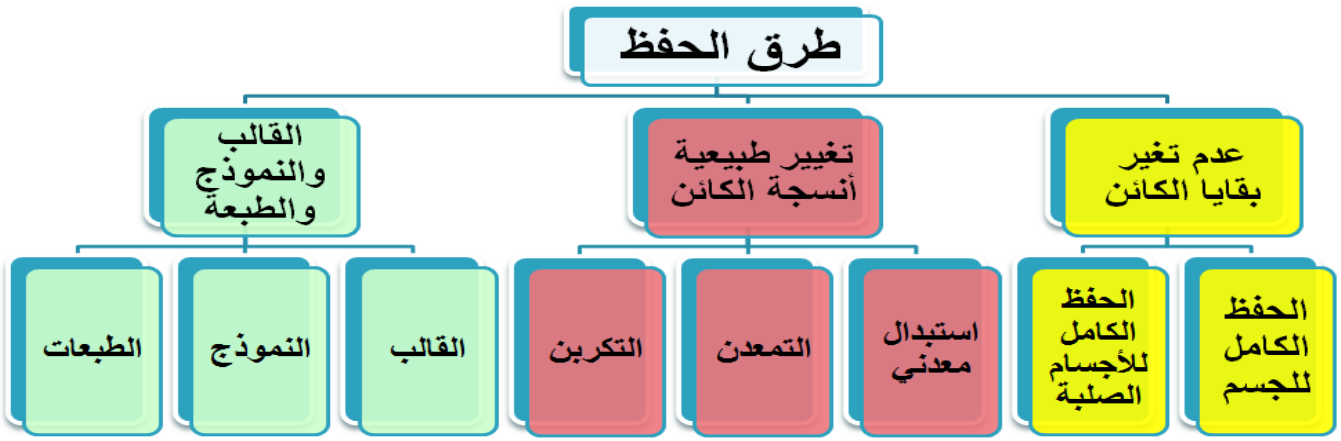
صور الحياة	حقب الحياة القديمة	حقب الحياة المتوسط	حقب الحياة الحديثة
١ ـ تطور الثديات وظهور الحيوانات الرعوية وتطور الطيور			√
٢ ـ المفصليات مثل العقارب.		√	
٣ ـ ازدهار المخروطيات.		√	
٤ ـ ظهور البرمائيات الأولية.	√		
٥ ـ نباتات لازهرية مثل السراخس التي غطت مساحات واسعة من الأرض.	√		
٦ ـ الثدييات الصغيرة والأولية.		√	
٧ ـ سيادة النباتات الزهرية المغطاة البذور وظهور الحشائش ونباتات البقوليات وأشجار البلوط.			√
٨ ـ ظهور نباتات زهرية مغطاة البذور.		√	
٩ ـ انتشار الحجر الجيري الغني بالأحافير.		√	
١٠ ـ زواحف صغيرة.	√		
١١ ـ الديناصورات والآركيوبتركس.		√	
١٢ ـ ترايلوبيت وجرابتوليت	√		

١٣ أمونيت و بلمنيت		√	

أشكال عدم التوافق				
اسم عدم التوافق	عدم التوافق الزاوي	عدم التوافق التخالفي	عدم التوافق الانقطاعي	شبه التوافق
المفهوم	وجود اختلاف في ميل الطبقات للتتابعين اللذين يفصل بينهما سطح عدم التوافق	ترسب طبقات رسوبية فوق كتل نارية أو متحولة (مجموعتين مختلفتين في نوع الصخور)	وجود سطح تعرية متعرج يفصل بين الوحدتين الصخريتين	مجموعتان متوازيتان من الصخور، تفصل بينهما طبقة رقيقة من الكونجلوميرات

السؤال الثامن:

أكمل المخططات أو البيانات على الرسم:



- **أدرس الشكل التالي جيداً وأجب عما يلي:**

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

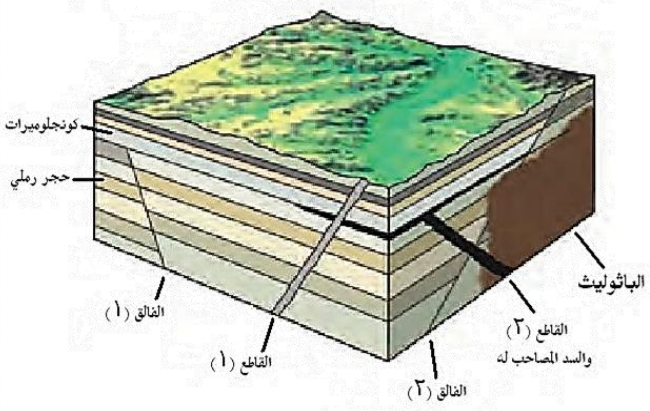
٢ ـ أيهما أحدث؟ الفالق (١) أم طبقة الكونجلوميرات.
طبقة الكونجلوميرات لأنها لم تتأثر بالفالق.

٣ ـ أيهما أحدث؟ القاطع (١) أم السد المصاحب للقاطع (٢).
القاطع (١) على مبدأ القاطع أحدث من المقطوع.

٤ ـ أيهما أحدث؟ الفالق (٢) أم القاطع (٢).
القاطع (٢) على مبدأ القاطع أحدث من المقطوع.

٥ ـ أيهما أحدث؟ الفالق (٢) أم الباثوليث.
الباثوليث لأنه أثر على الفالق (٢).

٦ ـ أيهما أحدث؟ القاطع (٢) أم الباثوليث.
القاطع (٢) على مبدأ القاطع أحدث من المقطوع.



الأحفورة				
إسم الأحفور	فيل الماموث	حشرة في الكهرمان	سن سمك القرش	أحافير عظام الفقاريات
طريقة التأحفر	الحفظ الكامل للجسم	الحفظ الكامل للجسم	الحفظ الكامل للأجزاء الصلبة	الحفظ الكامل للأجزاء الصلبة
الأحفورة				
إسم الأحفور	خشب متحجر	ورقة نبات السراخس	الأمونيت	طبعة آثار أقدام الديناصور
طريقة التأحفر	التمعدن	التكربن	قالب - نموذج	الطبعة

السؤال التاسع: أذكر أو عدد :

١ -شروط الأحافير المرشدة.

١- مدى زمني قصير ٢- انتشار جغرافي واسع

٢ -العوامل التي ساعدت على حفظ الأحافير في الصخور.

١- احتواء الجسم على هيكل صلب ٢- معدل ترسيب سريع

٣- وجود بيئة مناسبة للدفن

٣ -الأسس التي أعتمد عليها في تقسيم سلم الزمن.

١- الأحداث الجيولوجية الكبرى ٢- تغير أنواع الحياة

٤ -أهم الأحداث التي ميزت زمان اللاحياة.
١- تشكل الأرض ٢- تكون الغلاف الصخري والمائي والغازي
٣- النشاط البركاني الهائل ٤- تكون أساس القارات.

٥ -الظواهر التي تساعد في تعيين العمر النسبي للصخور.
١- قانون تعاقب الطبقات ٢- مبدأ صلة القاطع والمقطوع
٣- الشوائب الدخيلة ٤- عدم التوافق

السؤال العاشر : أسئلة متنوعة :

١ -تحدث بايجاز عن تطور المناخ في تاريخ الأرض؟

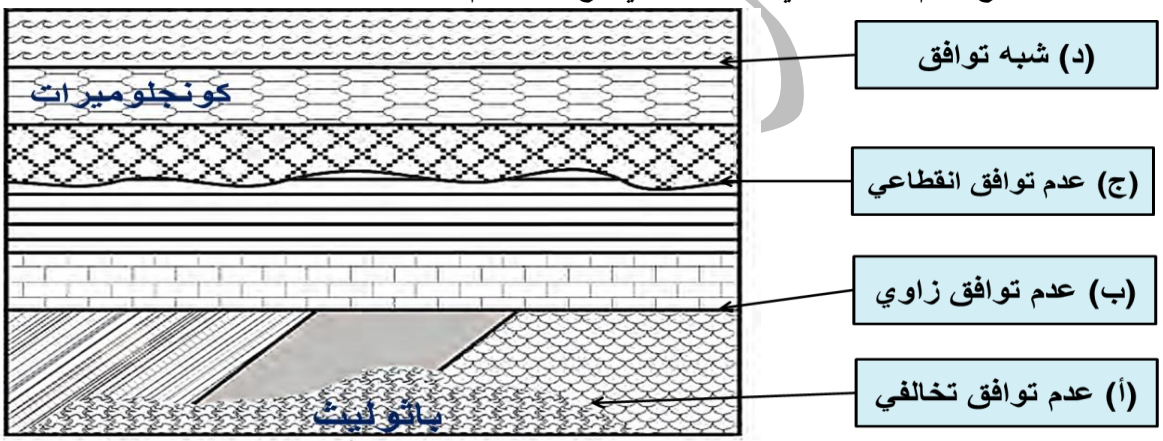
- مرت الأرض بفترات جليدية وصل بعضها لحدود المنطقة الاستوائية وعددها ١٨ "كان أهما خلال البليستوسين " وكانت تفصل بينها فترات أدفأ تسمى الفترات بين الجليدية.
- مرت الأرض بفترتين دافئتين انتشرت فيها الغابات والمستنقعات وكانت خالية من الثلوج وصلت للقطبين "حدث ذلك في العصر الكربوني في حقب الحياة القديمة، والعصر الجوراسي في حقب الحياة المتوسطة".

٢ -كيف يمكن تقدير عمر الصخور والأحافير باستخدام التأريخ الإشعاعي؟

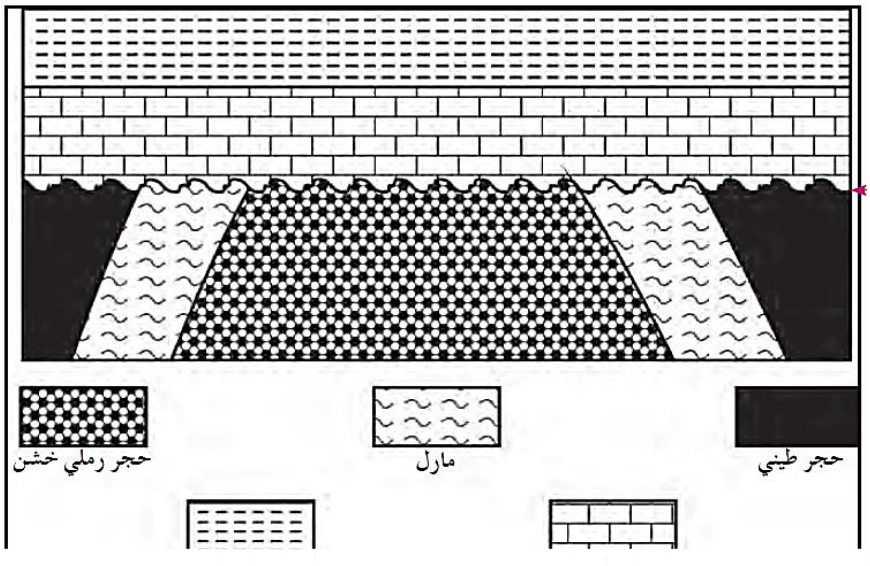
يمكن تقدير عمر الصخور والأحافير إشعاعياً بقياس الفرق بين كمية النظائر المشعة الموجودة في الصخر في بداية تكونه والكمية المتبقية من عملية التحلل.

السؤال الحادي عشر: حل التمارين التالية:

١- التمرين الأول: حدد أسطح عدم التوافق في الشكل التالي مع ذكر اسم كل منها؟



٢- التمرين الثاني : أدرس المقطع التالي جيداً ثم أجب :



أ - رتب الطبقات من الأقدم للأحدث ؟

- ترسبت المجموعة الصخرية للدورة الترسيبية الأولى: حجر رملي خشن ، مارل ، حجر طيني . ثم تعرّضت المنطقة إلى حركة أرضية رافعة نتيجة للضغط وأدّت إلى انثناء الطبقات ، ارتفاعها عن سطح الأرض وتعرّضها للتعرية.

- بعدها حدثت حركة أرضية هابطة ثم ترسبت المجموعة الصخرية للدورة الترسيبية الثانية: حجر جيري ، حجر طيني صفائحي.

ب - حدد سطح عدم التوافق وما نوعه؟

عدم توافق زاوي

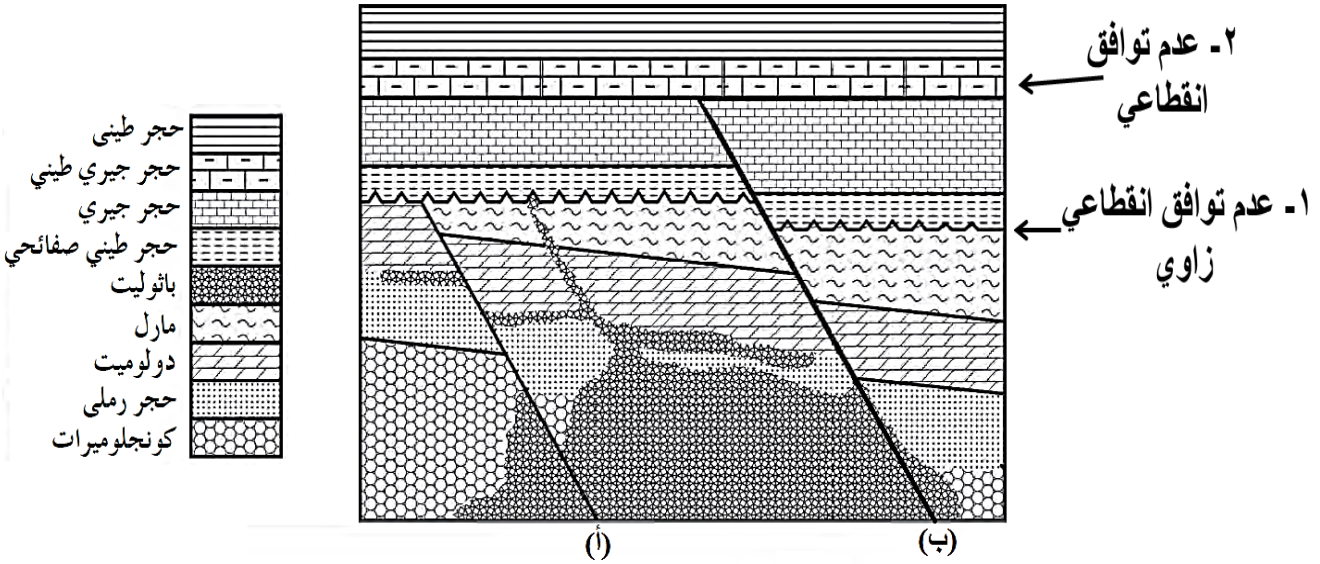
ج - ما عدد الدورات الترسيبية؟

دورتان ترسيبيتان.

د - أيهما أحدث طبقة الحجر الجيري أم الطية ؟ ما دليلك؟

طبقة الحجر الجيري بسبب وجودها على شكل أفقي وعدم تأثرها بالقوى الأرضية.

٣- التمرين الثاني : أدرس المقطع التالي جيداً ثم أجب :



أ - أيهما أقدم الصدع (أ) أم الصدع (ب) ؟علل إجابتك؟

الصدع (أ) أقدم ، لأنّ الصدع لم يؤثّر على الطبقات التي تعلوه .

ب - حدد مكان عدم التوافق في القطاع واذكر نوعه؟

ج - أيهما أقدم التداخل الناري أم الصدع (أ) علل إجابتك؟

التداخل الناري أقدم ، لأنّه تأثّر بالصدع.

د - حدد نوع الصدع في القطاع؟

صدع عادي.

٥ - رتب الأحداث التي مرت بها المنطقة من الأقدم للأحدث
أولاً، ترسيب المجموعة الصخرية للدورة الترسيبية الأولى (كونجلوميرات - حجر رملي - دولوميت - مارل). ثانيًا، تداخل ناري. ثالثًا، حركة أرضية رافعة نتيجة ضغط جانبي أدّت إلى: تصدّع الطبقات بالصدع (أ) وارتفاع المنطقة عن سطح البحر (تعرية). رابعًا، حركة أرضية هابطة. خامسًا، ترسيب المجموعة الصخرية للدورة الترسيبية الثانية (طين صفحي - حجر جيري). سادسًا، تعرُّض المنطقة لحركة أرضية رافعة نتيجة ضغط جانبي أدّت إلى: تصدّع الطبقات بالصدع (ب)، ارتفاع الطبقات عن مستوى البحر (تعرية). سابعًا، تعرُّض المنطقة لحركة أرضية هابطة. ثامنًا، ترسيب المجموعة الصخرية للدورة الترسيبية الثالثة (حجر جيري طيني - حجر طيني).

الخرائط الجيولوجية

السؤال الأول: أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

١ -في الماضي استخدمت الألوان في الخرائط الطبوغرافية للتمييز بين الإرتفاعات فكان اللون الأزق يدل على المسطحات المائية و والأصفر يدل على اليابسة المنخفضة والبني يدل على المناطق المرتفعة.
٢ -استخدمت طريقة لرسم المظاهر الطبوغرافية تعتمد على استخدام خطوط تسمى خطوط الكونتور.
٣ -تقارب خطوط الكونتور يدل على شدة الإنحدار.بينما تباعدها يدل على قلة الإنحدار.
٤ -خطوط الكونتور ذات القيم الموجبة تدل على أنها أعلى من مستوى سطح البحر في حين أن الخطوط ذات القيم السالبة تدل على أنها تحت مستوى البحر .
٥ -قيمة كونتور الأجسام المرتفعة تزداد نحو المركز والعكس بالنسبة للأجسام المنخفضة .
٦ -يسمى الإنخفاض الموجود بين مرتفعين متحدي القاعدة سرج
٧ -تنحني خطوط الكونتور عند الوادي على شكل حرف V ويشير رأسها إلى قيم الكونتور الأعلى والعكس في حالة البروز .

السؤال الثاني: أكتب المصطلح العلمي المناسب الدال على كل من العبارات التالية:

العبارة	المصطلح العلمي
١.خريطة توضح التضاريس المختلفة لمنطقة ما وارتفاعاتها النسبية من خلال الألوان وتوزيعها الجغرافي.	خرائط طبوغرافية
٢.خط وهمي يحيط بالجسم ويضم نقاطاً على ارتفاع ثابت عن مستوى سطح البحر.	خط الكونتور
٣.مسقط رأسي للخطوط الكنتورية التصورية المحيطة بالأجسام الأرضية.	الخريطة الكونتورية
٤.مظهر يعبر عنه في الخريطة بخطوط كنتور دائرية تزداد نحو الداخل.	تل مخروطي
٥.مظهر يعبر عنه في الخريطة بخطوط كنتور دائرية تقل نحو الداخل.	منخفض مخروطي
٦.انخفاض موجود بين مرتفعين متحدي القاعدة.	سرج

السؤال الثالث:- أختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل سؤال بوضع خط أسفلها:-

١. مظهر يعبر عنه في الخريطة الكنتورية بخطوط كنتور دائرية تزداد نحو الداخل:
■ تل مخروطي ☐ منخفض مخروطي ☐ سهل ☐ هضبة

٢. مظهر يعبر عنه في الخريطة الكنتورية بخطوط كنتور دائرية تتناقص نحو الداخل:
☐ تل مخروطي ■ منخفض مخروطي ☐ سهل ☐ هضبة

٣. مظهر تنحني فيه خطوط الكنتور على شكل الحرف (V) ويشير رأسها إلى قيم الكنتور الأعلى:
☐ تل مخروطي ☐ منخفض مخروطي ■ وادي ☐ بروز

٤. مظهر تنحني فيه خطوط الكنتور على شكل الحرف (V) ويشير رأسها إلى قيم الكنتور الأخفض:
☐ تل مخروطي ☐ منخفض مخروطي ☐ وادي ■ بروز

السؤال الرابع:- ضع علامة (√) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارات غير الصحيحة فيما يلي:-

١ -تتزايد قيمة خطوط الكنتور نحو المركز في المنخفض المخروطي.	X
٢ -تنحني خطوط الكنتور في الوادي على شكل الحرف (V) ويشير رأسها إلى قيم الكنتور الأعلى.	√
٣ -يسمى الانخفاض الموجود بين مرتفعين متحدي القاعدة بالهضبة.	X
٤ -تكون قيمة خطوط الكنتور موجبة إذا كانت أعلى من سطح البحر.	√

السؤال الخامس : ما المقصود بكل مما يلي :

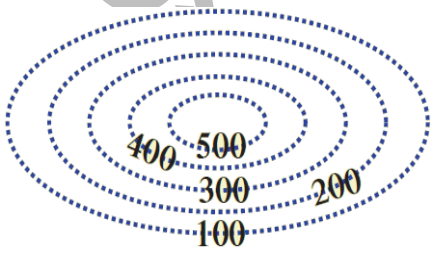
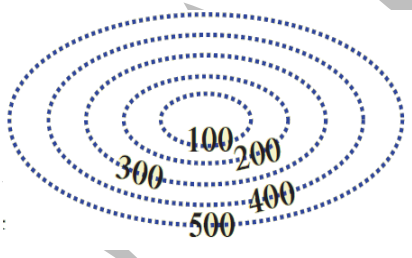
١ -خط الكونتور: خط وهمي يحيط بالجسم ويضم نقاط على ارتفاع ثابت عن مستوى سطح البحر.

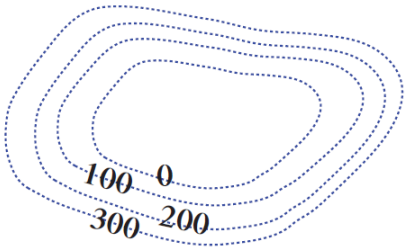
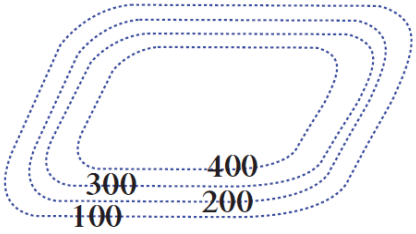
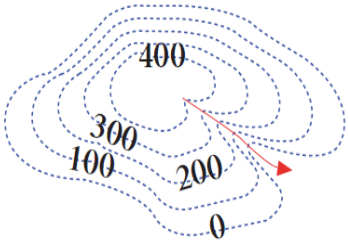
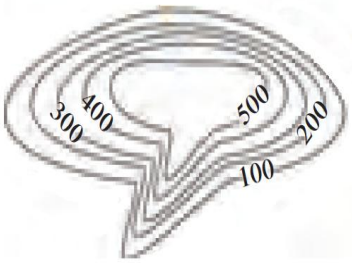
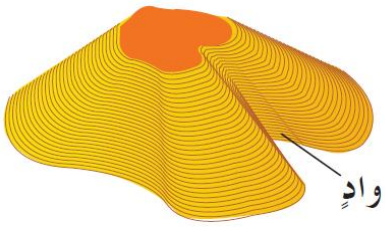
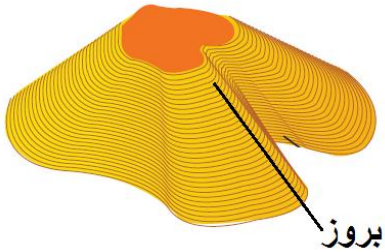
٢ -الخريطة الكنتورية: مسقط رأسي للخطوط الكونتورية التصورية المحيطة بالأجسام الأرضية.

٣ -الخرائط الطبوغرافية: خرائط توضح التضاريس المختلفة لمنطقة ما وارتفاعاتها وتوزيعها الجغرافي

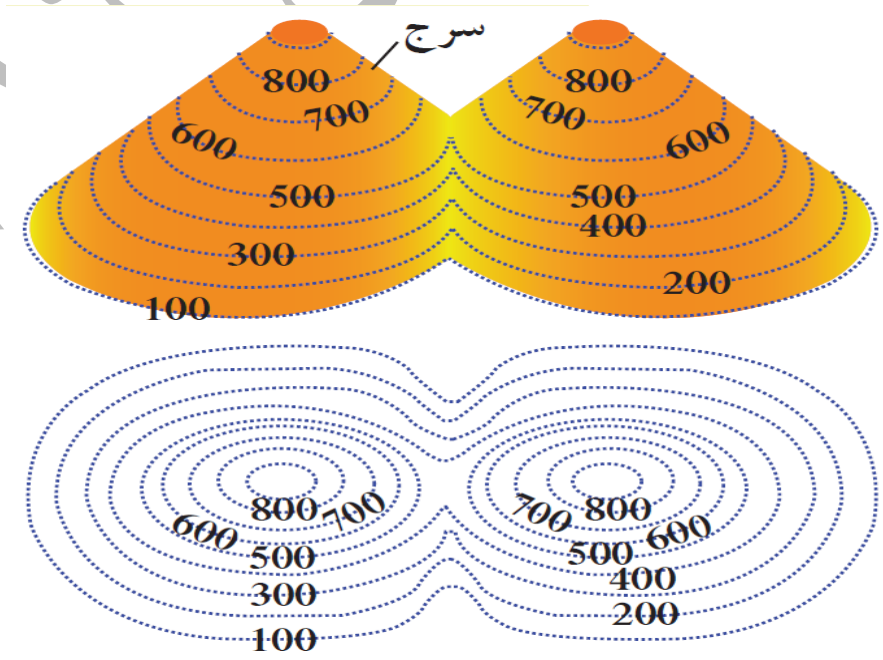
٤ - السرج: انخفاض بين مرتفعين متحدي القاعدة.

السؤال السابع: قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	التل المخروطي	المنخفض المخروطي
الرسم باستخدام خطوط الكنتور المرقمة		
وجه المقارنة	السهل	الهضبة

وجه المقارنة	الوادي	البروز
الرسم باستخدام خطوط الكنتور المرقمة		
الرسم باستخدام خطوط الكنتور المرقمة		
الشكل في الطبيعة		

السؤال الثامن: وضح بالرسم شكل السرج (طبوغرافياً وكنتورياً):



السؤال الثامن: أذكر أو عدد :

(أ) عدد خواص خطوط الكنتور:

١ - خطوط افقية متوازية .
٢ - خطوط لا تتقاطع .
٣ - خطوط معبرة عن شكل الجسم .
٤ - منحنيات مغلقة في النهاية .
٥ - تقاربها يدل على شدة الإنحدار وتباعدها يدل على قلة الإنحدار .
٦ - الخطوط ذات القيم الموجبة تدل على انها أعلى من مستوى سطح البحر والسالبة تحت مستوى البحر.

(ب) أهمية دراسة الخريطة 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 والإقتصادية .
٥ - أساس مهم في تخطيط المشاريع التنموية والإقتصادية .
٦ - أساس مهم في تخطيط المشاريع السكانية وشق الطرق وإقامة السدود .
٧ - أساس مهم في التخطيط العسكري وحماية الأمة .

الجيولوجيا الاقتصادية

السؤال الأول: أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

١.يتكون النفط بشكل أساسي من المركبات الهيدروكربونية
٢.يتكون الغاز الطبيعي من غاز الميثان وغاز الإيثان وغاز البروبان
٣.من أهم صخور الغطاء الطين الصفحي و صخور الجبس و الأنهدريت
٤.حسب وجود المكثفات تحتوي خزانات الغاز على نوعين من الغاز الطبيعي هما غاز غني و فقير بالمكثفات.
٥.تتكون المصيدة النفطية من صخور الخزان و صخور الغطاء و التركيب الجيولوجي

السؤال الثاني: أكتب المصطلح العلمي المناسب الدال على كل من العبارات التالية:

العبارة	المصطلح العلمي
١.سائل كثيف قابل للاشتعال لونه بني قاتم أو بني مخضر ويوجد في الطبقة العليا من القشرة الأرضية.	النفط
٢.نظرية تقول أن الاستيلين قد تحول الى النفط بفعل الحرارة وهجرة النفط داخل صخور الخزان نفسها	نظرية برشلوت
٣.نظرية تنص على أن النفط قد تكون من المواد الهيدروكربونية المندفعة أثناء النشاط البركاني.	نظرية لبنتس
٤.نظرية تفترض أن النفط تكون نتيجة تحلل العوالق البحرية وانطمارها تحت المواد الرسوبية في مياه القاع الفقيرة بالأكسجين.	النظرية العضوية
٥.الغاز الذي يتواجد منفردا" في مكامن خاصة به	الغاز الحر

٦.الغاز الذي يتحرر من النفط السائل في المكمن فور انخفاض الضغط عليه	الغاز المذاب في النفط السائل
٧.طبقة صخرية تتميز بمسامية ونفاذية عاليتين، مايسمح للصخر باحتواء النفط داخله.	صخور الخزان
٨.طبقة صخرية غير منفذة تقع في أعلى الصخر مانعة الهجرة العمودية للنفط.	صخور الغطاء
٩.الحجم الكلي للفراغات بالنسبة لحجم الصخر.	المسامية
١٠.قدرة الصخر على إنفاذ السوائل من خلاله.	النفاذية
١١.دراسة التراكيب الصخرية وشواهد العصور الجيولوجية والأحافير الكامنة داخل الصخور الرسوبية وإجراء عملية التطابق الزمني للصخور والأحافير وعمل الخرائط الجيولوجية.	المسح الجيولوجي
١٢.دراسة بنية الطبقات و تراكيب المكامن البترولية	المسح الجيوفيزيائي
١٣.أجهزة حساسة تسجل الانعكاسات عن الموجات الصوتية في الطريقة الاهتزازية	جيوفون
١٤.طريقة حفر يتم من خلالها توليد عزم دوران من السطح ليتمكن الدقاق المركب في نهاية الحفر في ثقب الصخور.	الحفر الدوار
١٥.طريقة حفر يتم من خلالها توليد عزم دوران من أسفل بضخ سائل الحفر في مواسير الحفر.	الحفر الثابت
١٦.جزء من أجهزة منصة الحفر يُستخدم في تثبيت أعمدة الحفر عمودياً ووصلها ببعضها البعض ثم دفعها أسفل بطريقة لولبية.	برج الحفر
١٧.أعمدة معدنية صلبة و مجوفة تسمح بمرور طين الحفر داخلها.	أعمدة الحفر
١٨. أنبوب فولاذي يُنزل من قمة البئر إلى قاعه ويتم فيه تبطين البئر.	أنبوب البطانة
١٩.جهاز يعمل على تثقيب بطانة البئر بتوجيه بتوجيه طلقات متفجرة في الاتجهات كلها.	جهاز التثقيب
٢٠.المياه المتواجدة تحت سطح الأرض والتي تتخلل التربة وماتحتها من صخور.	المياه الجوفية

السؤال الثالث:- أختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل سؤال بوضع خط أسفلها:-

١. من الشواهد المؤيدة لفرضية الأصل العضوي للنفط احتوائه على :
☐ الكربون ■مادة البورفيرين ☐ الاستيلين ☐ الكبريت

٢. أحد الغازات التالية يمثل النسبة العظمى من وزن الغاز الطبيعي:
☐ الايثان ☐ كبريت الهيدروجين ☐ البروبان ■ الميثان

٣. أحد الغازات التالية تمثل نسبته بين ١% و ١٠% من وزن الغاز الطبيعي :
■ الايثان ☐ كبريت الهيدروجين ☐ البروبان ☐ الميثان

٤. أحد الغازات التالية يمثل نسبة بسيطة جداً من وزن الغاز الطبيعي الغاز الطبيعي :
☐ الايثان ☐ كبريت الهيدروجين ■ البروبان ☐ الميثان

٥. أحد هذه الصخور تصلح كصخر غطائي للمصيدة النفطية :
☐ الحجر الرملي ☐ الحجر الجيري المشقق ■ الانهدريت ☐ كونجلوميرات مسامية

السؤال الرابع:- ضع علامة (√) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارات غير الصحيحة فيما يلي:-

١. من العوامل المساعدة على هجرة النفط زيادة المسامية للصخور الخازنة	X
٢. تعتمد نوعية النفط في دولة الكويت على الشوائب و العمق المستخرج منه	√
٣. يمثل البروبان نسبة عالية من الغاز الطبيعي	X
٤. من أهم صخور الغطاء الحجر الرملي و الحجر الجيري المشقق	X
٥. أغلب مكامن النفط في الكويت هي مصائد قبوية	√
٦. تعتمد الطريقة الكهربائية في التنقيب على اختلاف كثافة الصخور	X
٧. تتم عملية تثقيب البئر قبل انزال بطانة البئر	X

٨. تستخرج المياه قليلة الملوحة من صخور مجموعة الاحساء	√
٩. يستخدم جهاز الجرافيميتر لقياس التفاوت في قوة الجاذبية بين الصخور	√
١٠. يتميز الانهدريت بمقاومة نوعية منخفضة	X

السؤال الخامس: علل كل ما يلى:

١ -يتمتع النفط الخام بخاصية الاستقطاب الضوئي.
وذلك لأنه على غرار المواد العضوية وهذا يؤكد الأصل العضوي للنفط.

٢ -صخور الخزان النفطي ذات مسامية ونفاذية عالية .
حتى يسمح للصخر باحتواء النفط داخله.

٣ -تتكون صخور الغطاء من طبقة صخرية غير منفذة.
حتى يمنع الهجرة العمودية للنفط.

٤ -تكون المصيدة الصدعية.
بسبب وضع الصدع للصخور غير المنفذة مقابل صخور الخزان.

السؤال السادس : ما المقصود بكل مما يلى :

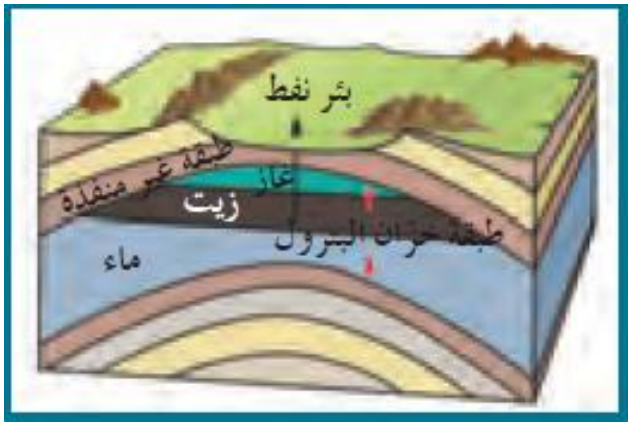
١. النفط : سائل كثيف قابل للاشتعال لونه بني قاتم أو بني مخضر ويوجد في الطبقة العليا من القشرة الأرضية.

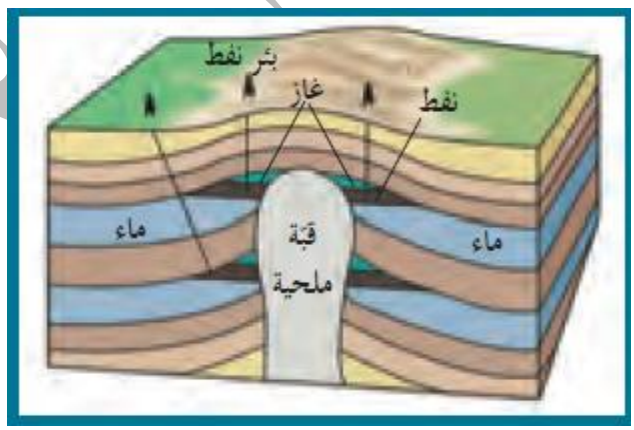
٢. المياه الجوفية : المياه المتواجدة تحت سطح الأرض والتي تتخلل التربة وماتحتها من صخور.

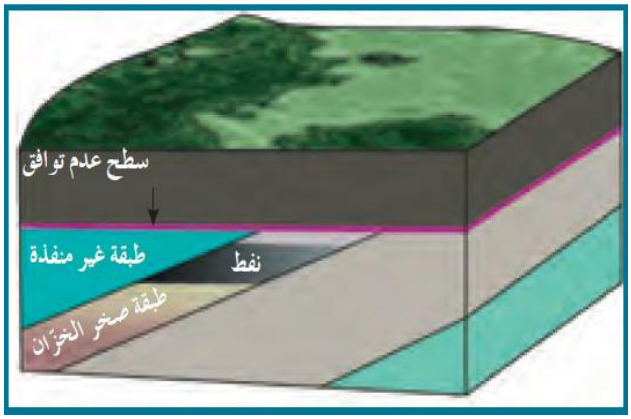
٣. المسح الجيولوجي : دراسة التراكيب الصخرية وشواهد العصور الجيولوجية والأحافير الكامنة داخل الصخور الرسوبية وإجراء عملية التطابق الزمني للصخور والأحافير وعمل الخرائط الجيولوجية.

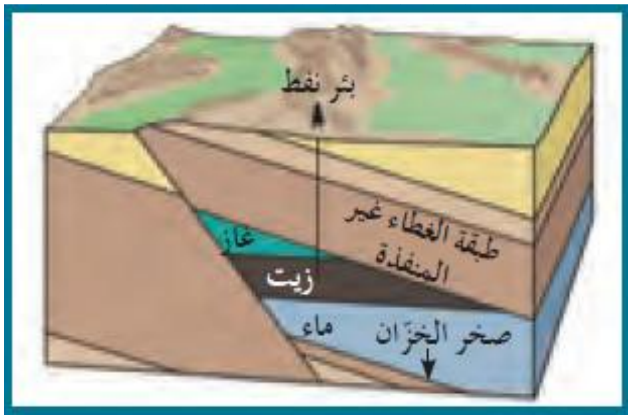
السؤال الثامن: وضح بالرسم أو أدرس الأشكال التالية جيداً وأجب عما يلى:

١- المصائد في الطبيعة أربعة أنواع: مصيدة الطية – المصيدة القبوية – المصيدة الصدعية – مصيد عدم توافق، وضح كل منها بالرسم:



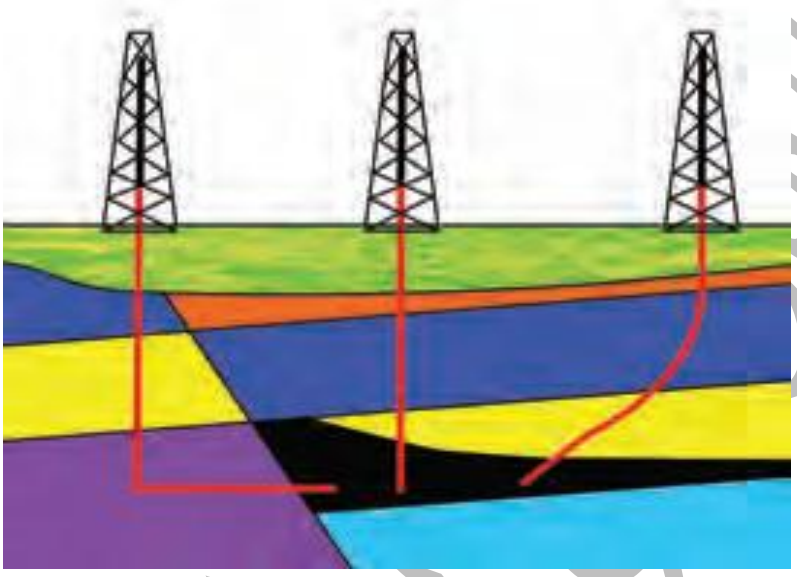




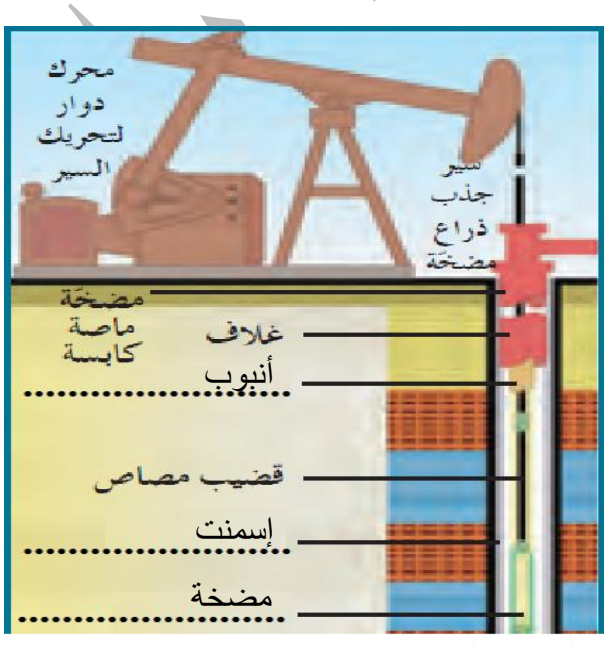


٢- الشكل التالي يبين أنواع الحفر حدد نوع كل منها من الرسم:

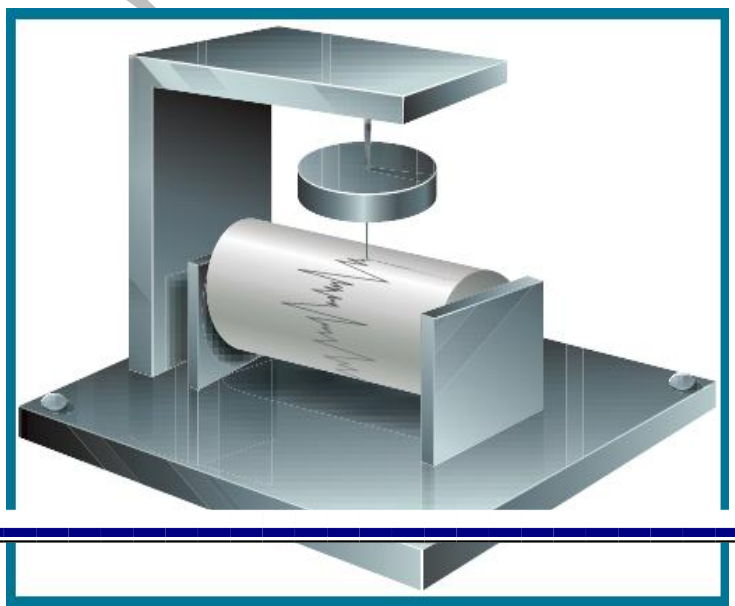
الحفر المائل الحفر الرأسي الحفر الأفقي



٣- الشكل المقابل يمثل منصة الحفر أكمل البيانات على الرسم:



٤- أكتب أسماء حقول نفط الكويت على الخريطة التالية:



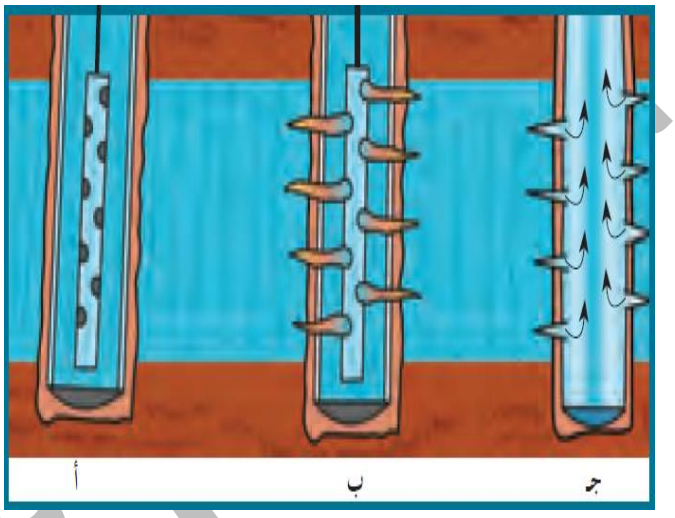
٥- الشكل المقابل يمثل جهاز من الأجهزة المستخدمة في المسح الجيوفيزيائي :

١. ماهو أسمه؟ جيوفون

٢. في أي نوع من أنواع المسح الجيوفيزيائي يستخدم ؟ المسح السيزمي (الزلزالي)

٦- الشكل المقابل يمثل جهاز من الأجهزة المستخدمة في المسح الجيوفيزيائي :

١. ماهو أسمه؟ جرافيمتر
٢. في أي نوع من أنواع المسح الجيوفيزيائي يستخدم ؟ المسح الجاذبي



٧- الشكل المقابل يمثل إحدى مراحل الحفر ماذا تمثل المرحلة (ب) : التثقيب بأنبوب الحفر

٤- أكتب أسماء حقول المياه الجوفية على الشكل التالي:

السؤال التاسع: أذكر أو عدد :

أ - الشواهد المؤيدة للنظرية العضوية للنفط.

١- إحتواء النفط على مواد عضوية ذات أصل حيواني أو نباتي.
٢- تمتع النفط بخاصية الاستقطاب للضوء على غرار المواد العضوية.
٣- إمكانية الحصول على معملياً على مواد مشابهة للنفط والغاز من عظام الأسماك.
٤- إستخدام فضلات المزارع لإنتاج بعض أنواع الوقود الصناعي.
٥- إحتواء النفط على عنصر النتروجين ومادة البورفيرين التي لا توجد إلا في أنسجة الكائنات العضوية.

ب - العوامل المساعدة على هجرة النفط.

١- إنخفاض مسامية الرواسب الحاوية للنفط.
٢- اختلاف الضغط الناتج عن الحركات التكتونية الأرضية وميول الطبقات.
٣- الضغط الشديد الناتج عن تراكم الغاز الطبيعي فوق النفط.
٤- اختلاف الكثافة النوعية بين الماء والنفط.

ج - أنواع المصائد النفطية.

١- مصيدة الطية .
٢- المصيدة القبوية.
٣- المصيدة الصدعية.
٤- مصيدة عم التوافق.

د - كيفية تواجد الغاز في الطبيعة.

١- الغاز الحر.
٢- الغاز المذاب في النفط السائل.

٣- غاز غني بالمكثفات.
٤- غاز فقير بالمكثفات.

ه - مراحل التنقيب عن النفط.
١- المسح الجيولوجي.
٢- التنقيب والمسح الجيوفيزيائي.

و - الطرق الجيوفيزيائية في التنقيب.
١- الطريقة الزلزلالية (السيزمية).
٢- الطريقة الجاذبية.
٣- الطريقة المغناطيسية.
٤- الطريقة الكهربائية.

ز - أجزاء منصة الحفر.
١- برج الحفر.
٢- أعمدة الحفر.
٣- رأس الحفر.
٤- طين الحفر.
٥- تبطين البئر.
٦- التثقيب بأنبوب الحفر.

ح - الحلول المتبعة لتحسين إنتاج البئر مزدوجة الانتاج النفطي في حال عدم تدفق النفط بطريقة فعالة.
١- إضافة كمية من حمض الهيدروكلوريك في الطبقات الجيرية لزيادة نفاذية الصخور.
٢- تصديع الطبقة الصخرية باستخدام ضغط عالٍ للسماح بنفاذ النفط إلى قاع أنبوب الحفر.

ط - مصادر المياه الجوفية.
١- مياه الأمطار.
٢- المياه المقرونة.
٣- مياه الصهير.

ي - أنواع المياه الجوفية في الكويت مع ذكر كمية الأملاح الذائبة فيها.
١- عذبة كمية الأملاح فيها أقل من ١ جم في لتر واحد من الماء.
٢- قليلة الملوحة كمية الأملاح فيها من ١- ١٠ جم في لتر واحد من الماء.
٣- مالحة كمية الأملاح فيها من ١٠- ٥٠ جم في لتر واحد من الماء.
٤- قليلة الملوحة كمية الأملاح أكثر من ٥٠ جم في لتر واحد من الماء.

ك - التكوينات الحاوية للمياه الجوفية في دولة الكويت.
١- مجموعة الكويت الصخرية.
٢- مجموعة الإحساء الصخرية.

ل - العوامل التي تعتمد على نوعية المياه الجوفية في دولة الكويت.
١- كمية الأمطار المتساقطة سنوياً.
٢- وجود كمية كبيرة من الأملاح القابلة للذوبان في الصخور.
٣- ميل الطبقات الصخرية الخازنة للمياه الأرضية من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي.
٤- سرعة حركة المياه الأرضية في الصخور.