تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

مذكرات أبو محمد

الملف مذكرة مراجعة شاملة وتضم نظرية الانحراف القاري وفرضية الصفائح التكتونية وأنواع حدودها
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ جيولوجيا ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي			
روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة جيولوجيا في الفصل الثاني	
1	تلخيص
2	مراجعة
3	الطيات والفوالق
4	تدريب اختبار جيولوجيا قصير
5	اسئلة مراجعة جيولوجيا

مذكرات بو محمد
66176078

١١

الجيولوجيا

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي ٢٠٢٥ - ٢٠٢٦

مذكرات بو محمد الأصلية

66176078

66176078

المحتويات (الفهرس)

الدرس	رقم الصفحة بالمذكرة	ملاحظات	رقم الصفحة بالكتاب
الانجراف القاري	1	قصير أول	14
الصفائح التكتونية	2	قصير أول	18
الآثار المترتبة على الحركة التكتونية	6	قصير أول	26
الطيات	7	قصير أول	34
الفواصل والفوالق (الصدوع)	10	قصير ثاني	39
الحياة في الماضي	14	قصير ثاني	48
سلم الزمن الجيولوجي	17	قصير ثاني	53
قراءة تاريخ الأرض في الصخور	20	قصير ثاني	60
الخرائط الكونتورية والطوبوغرافية	23		70
النفط	24		76
المصائد النفطية	26		80
النفط في الكويت	28		84
المياه الجوفية	30		95
المصطلحات	31		
الدروس المعلقة :			
اتجاه الميل ومضرب مستوى الفالق شكل ٣٨			41
قالب داخلي وقالب خارجي / نموذج داخلي ونموذج خارجي			51

ملحوظة : جميع الجداول الموجودة في الكتاب ضمن الدروس المقررة تدرس وتقيم أثناء الحصة والتقويم اللاصفي فقط، ولا تدخل في الاختبارات

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الانجراف القاري ص١٤

صح او خطا :قبل نظرية الا نجراف القاري منذ قرن مضى ، اعتقد الجيولوجيون أن الموقع الجغرافي للأحواض المحيطية والقارات ثابت لا يتغير . (صح)

اذكر فرضية الانجراف القاري ؟ أو اذكر نص نظرية ألفريد فيجنر؟

نظرية الانجراف القاري

صاحب النظرية	- فيجنر
اسم كتابه	- أصل القارات والمحيطات.
شرح النظرية	- اقترح فيجنر وجود قارة عظمى سماها بنجايا و افترض أنه منذ ٢٠٠ مليون سنة بدأت هذه القارة العظمي في التفتت إلى قارات صغيرة أخذت في الا نجراف لتصل إلى موقعها الحالي .

عدد الأدلة على صحة نظرية الانجراف القاري؟ مع ذكر مثال

(التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات - التطابق للأحافير عبر المحيطات - تطابق أنواع الصخور و أعمارها و التراكيب للحواف القارية المتقابلة - أدلة من المناخ القديم)

	الدليل	مثال
١	التطابق الهندسي للحواف المتقابلة للقارات	- التطابق بين الحدود الغربية لقارة افريقيا والحدود الشرقية لقارة أمريكا الجنوبية - هذا التطابق يصبح مدهشا لو قمت أصلا بقص القارات عند حدود الرف القاري للتغلب على تأثير التعرية والترسيب
٢	التطابق للأحافير عبر المحيطات	- تطابق أحافير كائنات موجودة في إفريقيا و أمريكا الجنوبية (مثال) احفورة الميزوسورس
٣	تطابق أنواع الصخور و أعمارها و التراكيب للحواف القارية المتقابلة	- تطابق صخور قديمة يبلغ عمرها ٢,٢ مليار سنة في البرازيل بصخور في افريقيا.
٤	أدلة من المناخ القديم	- وجود طبقات رسوبية تدل على بيئة معتدلة أو استوائية في المناطق القطبية.

ماذا تستنتج من تطابق حواف القارات المتقابلة ؟ أو احدى الدلائل الأربع السابقة؟

١ - أن القارات المتباعدة كانت متجمعة في كتلة أو قارة واحدة سماها العالم فيجنر باسم (بنجايا) تفتت و انجرفت .

٢-أدلة على نظرية الا نجراف القاري .

ماذا تستنتج من وجود طبقات رسوبية تدل على بيئة معتدلة او استوائية في المناطق القطبية

- أن القارات كانت في الماضي متجمعة في قارة واحدة (بنجايا) ، تقع في مناطق دافئة و انجرفت .

علل نظرية فيجنر لم تلق قبولاً من الأوساط العلمية / انتقادات نظرية الانجراف القاري؟

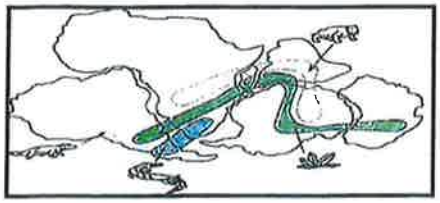
- فشلها في تفسير الية الا نجراف (لأنه لم يستطيع أن يقدم سبب مقنع يفسر به مصدر الطاقة الهائلة اللازمة لهذه التحركات التي حدثت للقارات)

مصطلح علمي (الميزوسورس) : الأحفورة التي اعتمد عليها فيجنر في تفسير صحة نظرية الا نجراف القاري .

علل ساعدت احفورة الميزوسورس فيجنر في اثبات نظرية الانجراف القاري .- لأنها متواجدة في كتل أرضية متباعدة بعضها عن بعض الآن

التمثيل الذي اقترحه فيجنر عام ١٩١٥م

التطابق الهندسي للحوف المتقابلة للقارات



تشابه أحافير حقب الحياة الوسطى في القارات دليل على أنها كانت كتلة واحدة

الصفائح التكتونية ص١٨

أكمل : قدم العالم البريطاني هولمز تفسير لحركة القارات مبني على نشاط .....**تيارات الحمل**.....و التي تحدث في الطبقة العليا المنصهرة من وشاح الأرض و التي تسمى بـ.....**الاسثينوسفير** .....

اكتب المصطلح العلمي الطبقة العليا المنصهرة من وشاح الأرض.(**الاسثينوسفير**)

ما هي الملاحظات التي شاهدها توزو ويلسون و التي قادته إلى أن الغلاف الصخري للأرض مقسم إلى صفائح ؟

- شاهد تصدعات تتخلل القارات تشبه الموجودة في قاع المحيط.

اذكر فرضية الصفائح التكتونية ؟

- ينقسم الغلاف الصخري للأرض إلي صفائح تطفو فوق الاسثينوسفير (الطبقة العليا المنصهرة من الوشاح) تتحرك مقتربة أو متباعدة أو منزلقة بطول بعضها البعض بسبب تيارات الحمل و البقع الساخنة .
- حركة الصفائح هي المسؤولة عن ظواهر مثل (البراكين - الزلازل - انتشار قاع المحيط - الانسياب الصهاري - بناء الجبال)

أكمل : اقترح العالم توزو ويلسون أن الغلاف الصخري للأرض مقسم إلى أجزاء تسمى ... **صفائح أو ألواح تكتونية** ...

- ينقسم الغلاف الصخري إلى ١٢ صفيحة منها ٧ صفائح رئيسية وعدد من الصفائح الصغيرة
- الصفيحة التكتونية الواحدة ممكن ان تتكون من :

١- قشرة قارية ومحيطية مثل.... **اللوح الأفريقي**.... ٢- قشرة محيطية كاملة مثل... **اللوح الباسفيكي**..... ٣- قشرة قارية فقط .

عدد أهم الصفائح التكتونية؟

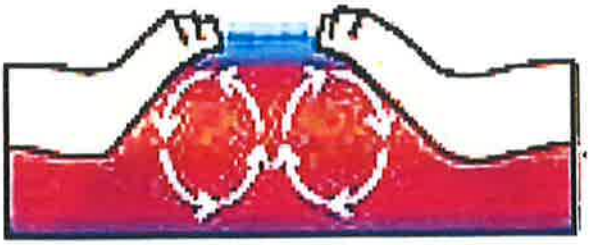
(يوراشيا - أمريكا الشمالية - أمريكا الجنوبية - الصفيحة العربية والأفريقية - الباسفيكي - اللوح الهندي - الصفيحة المتجمدة الجنوبية - اللوح الأسترالي - بازكا - سكوتيا - الكاريبي - جراند دي فوكا والفلبين)

عدد أسباب حركة الصفائح التكتونية؟

١- تيارات الحمل الصاعدة و الهابطة

٢- البقع الساخنة

قارن بين تأثير كل من تيارت الحمل الصاعدة والهابطة :

تيارت الحمل الصاعدة	تيارت الحمل الهابطة
(١) تتقوس القشرة الأرضية بفعل تيار حمل عليها.	(١) تتحرك التيارات لأسفل نحو بعضها البعض تجذب القشرة المحيطية لأسفل نحو الوشاح.
(٢) تتولد قوى الشد تعمل على تفلق القشرة وازاحة الكتل المنفصلة في صورة صدوع عادية تحصر بينها واد صدعي.	(٢) انغماس الطرف المندس من القشرة في طبقة الاسثينوسفير مكون انخفاض في قاع المحيط يسمى الأخدود المحيطي.
(٣) تمتد الصدوع لتصل إلى طبة الوشاح العليا.	(٣) تعرض طرف اللوح المنغمس للانصهار.
(٤) تتسرب الصهارة لأعلى تزيح كتلتي الصفيحة التكتونية بعيدا عن بعضها تبرد الصهارة وتتكون قشرة محيطية .	(٤) اندفاع الصهارة لأعلى في صورة براكين .
(٥) تتسع القشرة المحيطية و تكون حيد منتصف المحيط	
	

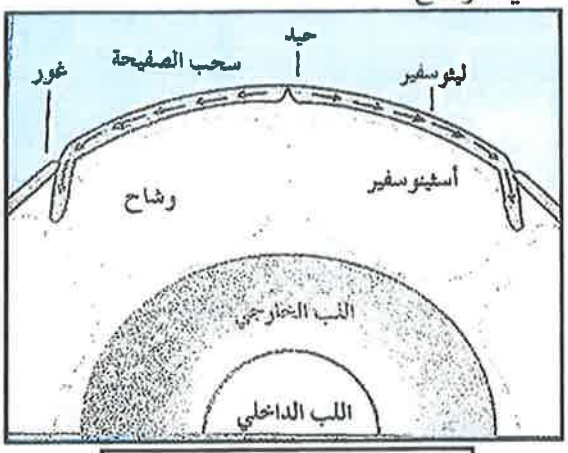
قارن بين تيار الحمل والبقعة الساخنة ؟

وجه المقارنة	تيارات الحمل	البقع الساخنة
تأثيرها على القشرة الأرضية	انفلاق الغلاف الصخري للأرض الى الواح و يؤثر على حدود الالواح	تكون جزر بركانية في وسط المحيط

اكتب المصطلح العلمي انخفاض بين الصدوع العادية الناتجة من تيار حمل صاعد . (الوادي الصدعي)

علل تعد تيارات الحمل أحد اسباب حركة الصفائح .

لان تيارات الحمل تؤثر بقوى ضغط وشد على القشرة الارضية وتؤدي الى تصدعها وانفصالها الى صفائح تطفو فوق الطبقة العليا للوشاح



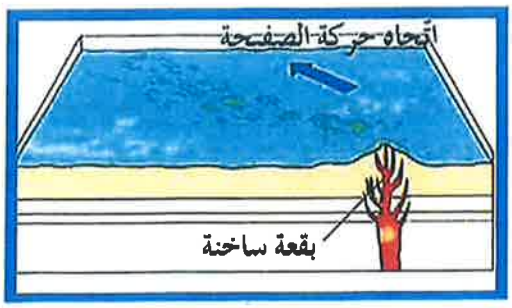
تيارات الحمل في الأسثينوسفير

الصفائح التكتونية

علل انتشار البراكين بطول الأخاديد المحيطية . - بسبب تيار حمل هابط .

- و بسبب انصهار طرف القشرة المحيطية المندس في طبقة الاسثينوسفير الحارة يتكون أخدود و تندفع الصهارة لأعلى في صورة براكين.

أكمل : تعتبر المناطق الواقعة في وسط الألواح خالية نسبيا من النشاط التكتوني غير أن هذه القاعدة قد تشذ كما هو الحال في ... جزر هاواي ...



حدد اتجاه حركة الصفائح على الرسم ؟

علل حركة الصفائح التكتونية . - بسبب نشاط تيارات الحمل في الطبقة العليا من الوشاح. و البقع الساخنة

علل تعتبر جزرهاواي جزر بركانية . أو علل تكون الجزر البركانية وسط الألواح المحيطية .

(١) لأنها تقع فوق بقعة ساخنة في المناطق العليا من لب الأرض.

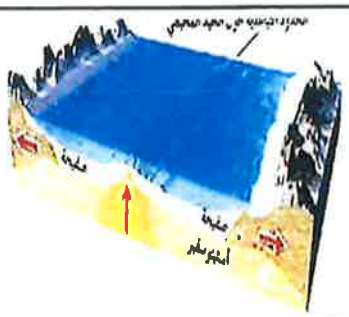
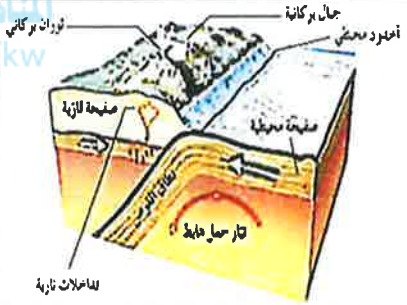
(٢) انصهار جزء من القشرة المحيطية واندفاع المادة المنصهرة إلى السطح مكونة جزرا بركانية .

أكمل : تختلف أنواع حدود الصفائح تبعا لـ ... طبيعة نشاط تيار الحمل .... أو.... الصدع الذي سببها ...

علل اختلاف أنواع حدود الصفائح. - تختلف باختلاف طبيعة نشاط تيارات الحمل أو الصدع الذي سببها.

ارسم مخطط لأنواع طبيعة حدود الصفائح ؟

قارن بين الحدود التباعدية و التقاربية و التحويلية ؟

المقارنة	الحدود التباعدية (البناءة)	الحدود التقاربية (الهدامة)	الحدود التحويلية (المحافظة)
التعريف	هي الحدود التي تتباعد عن بعضها باستمرار بسبب نشاط تيارات الحمل الصاعد وانسياب الصهارة باستمرار بينها لتدفعها بعيدا عن بعضها	هي الحدود التي تندفع نحو بعضها بسبب تيار الحمل الهابط حيث تنزلق ويغوص طرف الصفيحة التكتونية تحت الأخرى لينصهر طرفها الغائر في الاسثينوسفير	هي الحواف التي تتحرك الكتل بطولها عكس بعضها ولا يصاحبها نشاط هدمي أو بنائي للغلاف الصخري
سبب التكوين	تيارات حمل صاعدة	تيار حمل هابط	انزلاق عكس بعضهما
اتجاه الحركة	بعيدا عن بعضها	نحو بعضها	
النشاط الناري المصاحب	انسياب صهاري بطئ .	انفجارات بركانية و تداخلات نارية	تسبب أنشطة زلزالية لا يصاحبها براكين
امثلة	البحر الأحمر و خليج السويس	جبال الانديز .	خليج العقبة .
الشكل			

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

علل : سميت الحركات الأرضية المتباعدة بالحركة البناءة . ـ لأنها تؤدي إلى زيادة مساحة الألواح نتيجة اندفاع الصهارة لأعلى و تصلبها.

علل : تباعد الصفائح التكتونية حول حيد منتصف المحيط . ـ بسبب تيارات الحمل الصاعدة في الطبقة العليا للوشاح واندفاع الصهارة لأعلى مما يؤدي الى تحرك الصفائح في اتجاهين متعاكسين بعيدا عن بعضهما.

علل : انصهار طرف اللوح المنغمس في الوشاح عند حدود الصفائح التقاربية ـ لارتفاع درجة الحرارة في الطبقة العليا للوشاح.

علل : سميت حدود الصدوع التحويلية بالحدود المحافظة . ـ لأنه لا يصاحبها أي نشاط ناري أو هدمي أو بنائي للغلاف الصخري .

علل : سميت الحركات المتقاربة بالحركة الهدامة . - لأنها تؤدي الى نقص في مساحة الألواح نتيجة انصهار الجزء المنغمس بالصهير

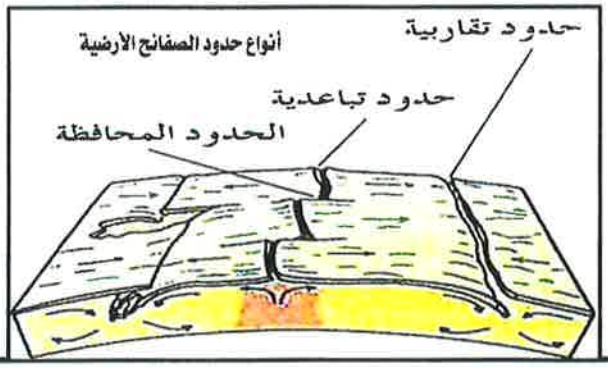
ماذا يحدث في الحالات التالية :

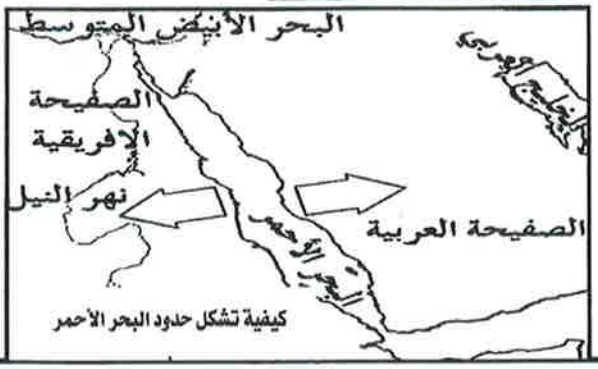
١ـ اذا اصطدمت صفيحة محيطية باخرى محيطية؟ ـ تكون أخدود محيطي و جزر بركانية.

٢ـ اذا اصطدمت صفيحة محيطية باخرى قارية؟

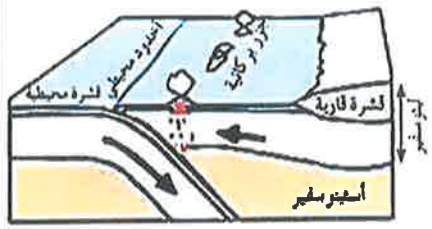
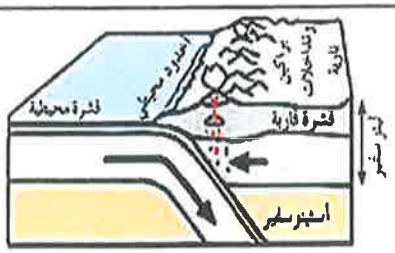
ـ ينزلق اللوح المحيطي تحت القاري حيث ينصهر مكونا تداخلات نارية وبراكين واخاديد

٣ـ اذا اصطدمت صفيحة قارية باخرى قارية؟ ـ تتكون سلاسل جبلية ، مثل جبال الهيمالايا .





اذكر الحالات الثلاث للحدود التقاربية حسب نوع القشرة؟

تقارب حد محيطي مع آخر محيطي	تقارب حد محيطي مع آخر قاري	تقارب حدين قارين نحو بعضهما
		
تصادم محيطي - محيطي	تصادم محيطي - قاري	تصادم قاري - قاري

عدد التغيرات المستقبلية المتوقع حدوثها لشكل الأرض حسب نظرية الصفائح التكتونية .

البحر الأحمر	- يتحول إلى محيط .
الخليج العربي	- يتحول إلى منطقة قارية جبلية .
البحر المتوسط	- يتحول إلى منطقة قارية جبلية .
المحيط الأطلسي	- يتسع .
المحيط الهادئ	- ينكمش ويتحول إلى منطقة قارية .
المنطقة الشرقية لإفريقيا	- تنفصل من القارة .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

اوجد المفهوم الغير متناسب مع ذكر السبب :

(الحركة التباعدية - الحيد المحيطي - صدوع عادية - تكون قشرة محيطية - حركة بناءة - اتساع القشرة - الأخدود الصدعي - الحركة التقاربية)

المختلف : الحركة التقاربية : - لأنها تتكون بفعل تيار حمل هابط و الباقي تيار حمل صاعد.

اوجد المفهوم الغير متناسب مع ذكر السبب :

(الحركة التباعدية - الحركة التقاربية - الاخاديد المحيطية - السلاسل الجبلية - البراكين و الاخاديد - الجزر البركانية و الاخاديد)

المختلف : الحركة التباعدية : - لأنها تتكون بفعل تيار حمل صاعد و الباقي يتكون بفعل تيار حمل هابط.

الاثار المترتبة على حركة الصفائح التكتونية

فسر كيف تتكون الأخاديد الصدعية ؟ أو كيف تكون البحر الأحمر ؟

- تتعرض التكوينات الصخرية لرفع و شد بسبب البقع الساخنة ثم حركة تباعديه بفعل تيار حمل صاعد مما يؤدي إلى تكون صدع ذي ثلاث اذرع و تهبط الكتلة الوسطى مكونة أخاديد صدعيه وترتفع التكوينات الجانبية لأعلى أو تبقى عند مستواها مثل البحر الأحمر .

علل تكون البحر الأحمر. - نتيجة تباعد الصفيحة العربية عن الصفيحة الأفريقية. (بسبب حركة الحدود التباعدية البناءة).

فسر كيف يتكون حيد منتصف المحيط ؟ أو مرحل تكون الحيد المحيطي ؟

(١) تيار حمل صاعد يؤدي الى تقوس القشرة المحيطية.

(٢) تتفلق قمتها بسبب قوى الشد و تتكون صدوع عادية تحصر في مركزها جزءا منخفضا يسمى وادي صدعي.

(٣) تندفع الصهارة البازلتية لأعلى تؤدي الى دفع الألواح و إبعادها عن بعضها و تبرد الصهارة مكونة قشرة محيطية جديدة .

علل تسمية الحيود بمراكز الانتشار ؟

- بسبب انبثاق الصهارة البازلتية على جانبي الحيود مؤدية إلى دفع الألواح وإبعادها عن بعضها البعض وتكون قشرة محيطية جديدة .

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

علل ارتباط مواقع الزلازل والبراكين بمواقع حدود الألواح .

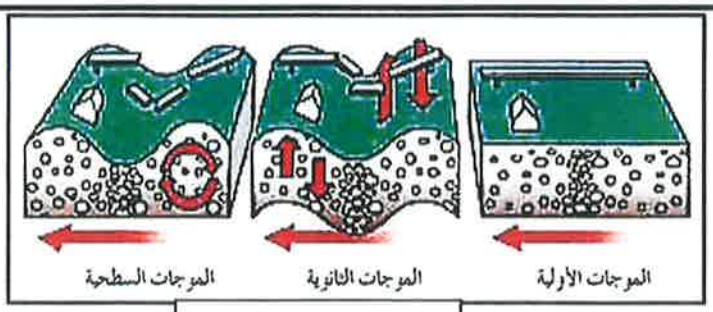
- لأنها تتعرض لقوى الشد أو الضغط مما يعرضها للإجهاد الشديد (أماكن الضعف من القشرة الأرضية) .

أكمل : تتوقف قوة الزلازل على ... **مقدار تحرك الألواح** .....و..... **سرعتها** .....

اكتب المصطلح العلمي لكلا مما يلي :

بؤرة الزلزال	- هي النقطة التي تنطلق منها طاقة الزلزال في صورة أمواج زلزالية .
المركز السطحي للزلزال	- هو الموقع فوق بؤرة الزلزال مباشرة على سطح الأرض .
الموجات الزلزالية	- موجات متتابعة تنطلق من بؤرة الزلزال و تنقسم إلى موجات: (أولية - ثانوية - سطحية)
حلقة النار	- هي مجموعة من البراكين و الزلازل تنتشر على طول حواف المحيط الهادي .

موقع بؤرة الزلزال ومركزه



الموجات الزلزالية

حلقة النار في المحيط الهادي

اذكر أهم أنواع التراكيب الثانوية التي أدت لتغير شكل الأرض ؟

- أهم التراكيب الثانوية
  - الطيات
  - الصدوع
  - الفواصل

أكمل : تعتبر القشرة الأرضية ضعيفة جيولوجيا فهي تتأثر بـــ ... الحركات الأرضية .... و التي تغير شكلها .

عدد العوامل التي تتوقف عليها استجابة الصخور للضغط و الشد ؟ ١- نوع الصخر ٢- تماسك الصخر ٣- درجة صلابة الصخر

اكتب المصطلح العلمي : تغير في شكل الصخر استجابة لقوى الشد والضغط عليه.(تشوه الصخر)

قارن بين التشوه اللدن و التشوه التقصفي :

التشوه اللدن	التشوه التقصفي
- ظاهرة تتعرض فيها الصخور اللدنة لقوى تؤدي إلى انثنائها و التوائها فتتكون الطيات.	- ظاهرة تتعرض فيها الصخور الصلبة لقوى تؤدي إلى تكسرها فتتكون الفواصل أو الصدوع .

علل حدوث ظاهرة التشوه اللدن في الصخور . - بسبب تأثير القوى أو الاجهاد الناتجة عن الحركات الارضية على الصخور اللدنة

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

علل حدوث التشوه التقصفي في الصخور الصلبة .

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

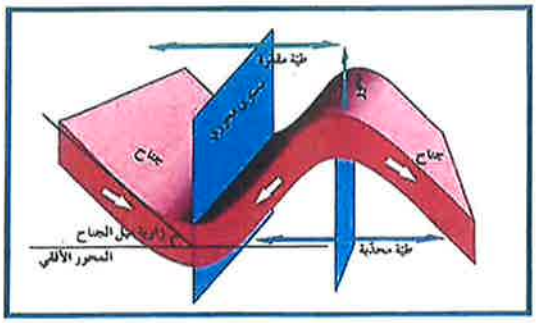
كيف تستجيب الصخور عند تعرضها لإجهاد يتعدى مرونتها؟ - تتكسر و يحدث لها تشوه تقصفي .

اكتب المصطلح العلمي : الانثناءات او التموجات التي تتشكل في الصخور نتيجة خضوعها لقوى الضغط.(الطية)

علل حدوث وتشكل الطيات . - بسبب تأثير الضغط الناتجة عن الحركات الارضية على الصخور اللدنة .

عدد أجزاء الطية ؟

- أجزاء الطية
  - الجناحين
  - زاوية ميل الجناح واتجاهه
  - المستوى المحوري
  - المحور وقمة الطية أو قعرها



اكتب المصطلح العلمي : هما طرفا الطبقة المثنية .(جناحا الطية)

اكتب المصطلح العلمي :

الخط الوهمي الذي ينصف زاوية قمة الطية أو قعرها و الناتج من تقاطع المستوى المحوري مع الطبقة المطوية .(محور الطية)

اكتب المصطلح العلمي : المستوى الوهمي الذي ينصف الزاوية بين جناحي الطية وقد يكون رأسيا أو مائلا أو أفقيا وفق درجة تماثل الطية .(المستوى المحوري للطية)

اكتب المصطلح العلمي : الاتجاه الجغرافي الذي يميل نحوه جناح الطية .(اتجاه ميل الجناحى)

اكتب المصطلح العلمي : الزاوية الواقعة بين جناح الطية و المستوى الأفقي .(زاوية ميل الجناح)

اكتب المصطلح العلمي : أعلى نقطة في الطيات المحدبة .(قمة الطية)

اكتب المصطلح العلمي : أدنى نقطة في الطية المقعرة .(قعر الطية)

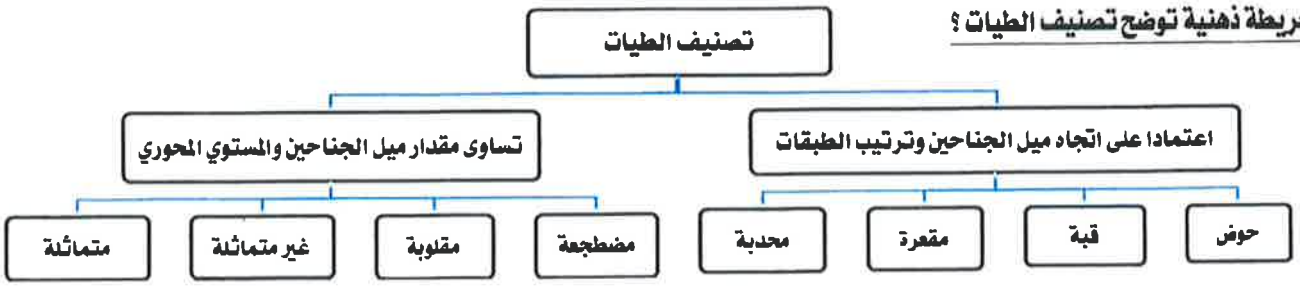
اختر الإجابة الصحيحة : الخط الوهمي الناتج من تقاطع المستوى المحوري مع الطبقة المطوية :

ا- قمة الطية ب- المستوى المحوري ج- المحور د- الجناحان

اختر الإجابة الصحيحة : المستوى الوهمي الذي يقسم الطيّة إلى نصفين متماثلين :

ا- الجناحان ب- زاوية ميل الجناح ج- المستوى المحوري د- المحور

ارسم خريطة ذهنية توضح تصنيف الطيات ؟

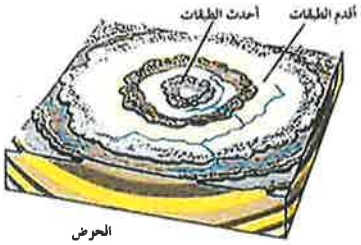


صح أم خطأ مع التعليل / تتكون الطيات بسبب قوة الشد والضغط على الصخور . (**خطا** ، لأنها تتكون فقط بسبب قوة الضغط)

قارن بين الطية المحدبة و الطية المقعرة حسب الجدول التالي :

المقارنة	الطية المحدبة	الطية المقعرة
اتجاه ميل الجناحين	يميل الجناحين بعيدا عن المستوى المحوري .	يميل الجناحين نحو المستوى المحوري .
ترتب الطبقات و تتابعها	تقع أقدم الطبقات في المركز وأحدثها في الخارج	تقع أحدث الطبقات في المركز و أقدمها في الخارج

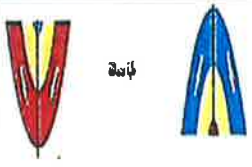
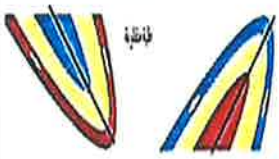
قارن بين القبة والحوض :

المقارنة	القبة	الحوض
التعريف	- طية محدبة تميل فيها الطبقة بعيدا عن المحور في جميع الاتجاهات فيصعب تمييز الجناحين	- الحوض هو طية مقعرة تميل فيها الطبقات نحو المحور من جميع الاتجاهات
الشكل	قبة المسجد	الطبق العميق
		

علل الطيات المحدبة والقباب تعتبر من أهم التراكيب المناسبة لتجمع النفط.

- لان قمة الطية تتصف بأقل قيمة للضغط فتسمح بهجرة النفط وتجمعه في قمة الطية المحدبة كما في حقل برقان .

قارن بين كلاً مما يأتي :

المقارنة	الطية المتماثلة	الطية غير المتماثلة	الطية المقلوبة	الطية المضطجعة
زاوية ميل الجناحين	متساويتان	غير متساويتان	غير متساويتان	الجناحين في وضع أفقي.
وضع المستوى المحوري	رأسي	مائل	مائل لدرجة انقلاب أحد الجناحين	أفقي
الشكل				

اختر الإجابة الصحيحة : عندما تتعرض الطبقات لضغط متساو من الجانبين فإنها تكون طية :

ا- محدبة　　ب- غير متماثلة　　ج- نائمة　　د- متماثلة

اختر الإجابة الصحيحة : عندما تكون زاوية ميل الجناحان غير متساويين والمستوى المحوري مائل تكون الطية :

ا- متماثلة　　ب- غير متماثلة　　ج- مقلوبة　　د- مضطجعة

اذكر الأهمية الاقتصادية للطيات ؟

(١) الطيات المحدبة والقباب تراكيب مناسبة لتجمع النفط كما في حقل **برقان النفطي** .

(٢) الطيات المقعرة والأحواض أماكن تتجمع فيها المياه الأرضية كما في حقل **الروضتين** .

(٣) الرواسب المعدنية التي تستخرج من القباب الملحية مثل **الجبس و الملح و الانهيدريت** ، وتستخرج من الطيات المقعرة **الفوسفات** .

اوجد المفهوم الغير متناسب مع ذكر السبب :

(الطية المحدبة - الطية المقعرة - القبة - الطية غير المتماثلة)

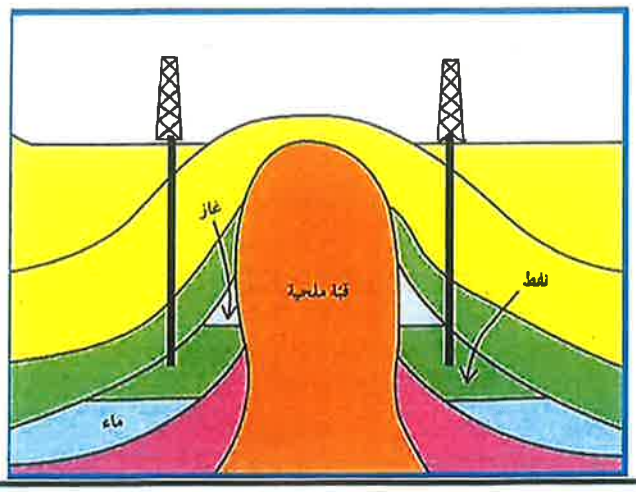
- **المختلف: الطية الغير متماثلة** : - لأنها تتبع التصنيف اعتماد على مقدار ميل الجناحين و الباقي التصنيف اعتمادا على اتجاه ميل الجناحين .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

اوجد المفهوم الغير متناسب مع ذكر السبب :

(الطية المحدبة – الطية غير المتماثلة – الطية المتماثلة – الطية المقلوبة – الطية المضطجعة)

- **المختلف :الطية المحدبة**: - لأنها تتبع التصنيف اعتمادا على اتجاه ميل الجناحين و الباقي التصنيف اعتماد على مقدار ميل الجناحين .



الفواصل والفوالق (الصدوع) ص٣٩

اكتب المصطلح العلمي : شقوق تكونت في الصخور دون أن يحدث انزلاق أو حركة على جانبي الشق نتيجة تكونها . (الفواصل)

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

أ ـ الصدع العادي　　ب ـ الصدع المعكوس　　ج ـ الفواصل　　د ـ طية مقلوبة

عدد أنواع الفواصل ؟

اكتب المصطلح العلمي : الفواصل الناتجة عندما تتعرض الصخور ذات الطبيعة التقصفية لقوى شد. قد تكون رأسية أو مائلة وفقا لاتجاه التشوه السائد . (الفواصل التكتونية)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

كيف تنشأ الفواصل التكتونية؟

(١) في الصخور ذات الطبيعة التقصفية : ـ نتيجة قوة الشد .

(٢) في الصخور المرنة : ـ عندما تنثني بفعل قوى الضغط فيتعرض السطح العلوي لقوى شد محلية.

اكتب المصطلح العلمي : فواصل تنشأ بسبب إزالة الحمل الواقع على الطبقة فتتمدد وذلك بفعل عوامل التعرية . (الفواصل اللوحية)

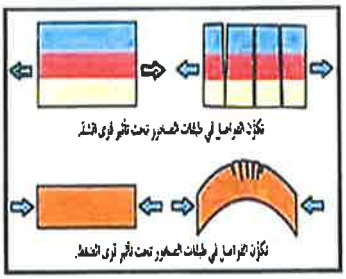
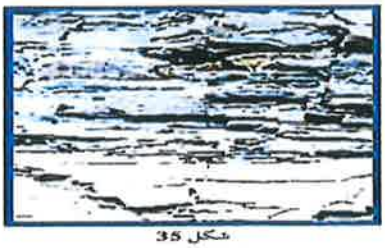
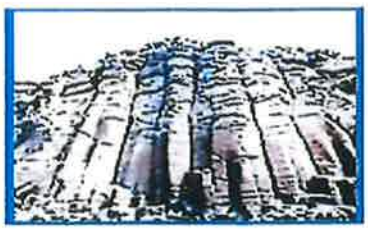
علل حدوث الفواصل اللوحية نتيجة عمليات التعرية أو الانهيارات الأرضية .

ـ بسبب إزالة الحمل الهائل من الصخور الواقعة فوقها ومن حولها.

اكتب المصطلح العلمي : فواصل رأسية عمودية سداسية الشكل، تنشأ من انكماش الصخور النارية وبخاصة الصخور البازلتية نتيجة التبريد . (الفواصل العمودية)

علل تنشأ الفواصل العمودية في الصخور النارية . ـ بسبب تدفق الحمم البازلتية وسرعة تبريدها فتنكمش .

قارن بين كلاً مما يلي :

المقارنة	الفواصل التكتونية	الفواصل اللوحية	الفواصل العمودية
سبب التكوين	قوى الشد أو الضغط	إزالة الحمل عن الرواسب بالتعرية أو الانهيارات	الانكماش الناتج من تبريد الصهارة .
الشكل	رأسية أو مائلة	فواصل لوحيه على اتجاه إزالة الحمل	أعمدة سداسية من الصخور النارية خاصة الصخور البازلتية .
		 شكل 35 الفواصل اللوحية	 شكل ٣٤٠ الفواصل العمودية

علل تشكل الفواصل التكتونية .

ـ 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 .

اكتب المصطلح العلمي :

-فواصل أو كسور يصاحبها إزاحة وتحرك للكتل على جانبي الفاصل، يصاحب الصخور المشوهة تشوها هشا . (الصدوع)

علل تعتبر الصدوع محابس جيدة للنفط .

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

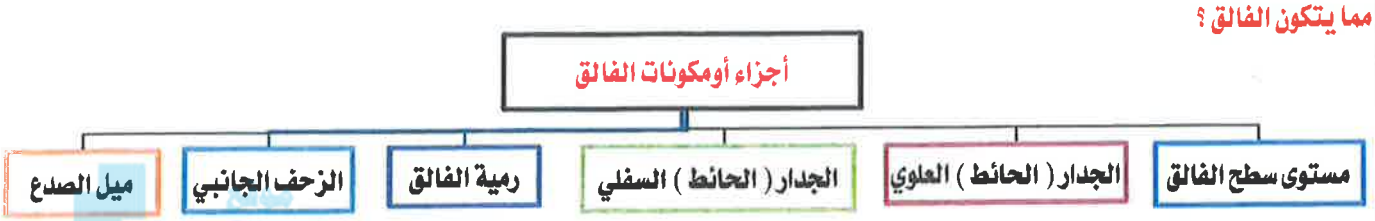
علل في بعض الحالات يمكن تحول الفاصل إلى فالق.

عندما يصاحب تكونها إزاحة نسبية لكتل الصخور على جانبي الشق.

اختر الإجابة الصحيحة : إزاحة وتحرك كتل الصخور على جانبي الفواصل بالنسبة إلى بعضها البعض :

ا- الطيات ب- الفواصل ج- الفوالق د- التحرك الكتلي

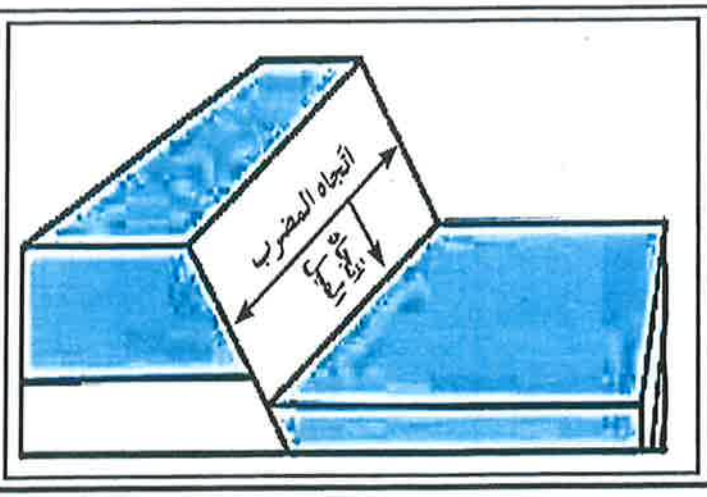
مما يتكون الفالق ؟

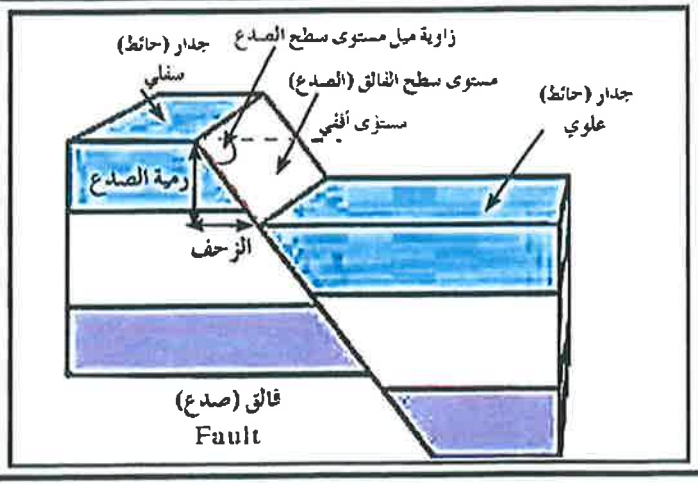


المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

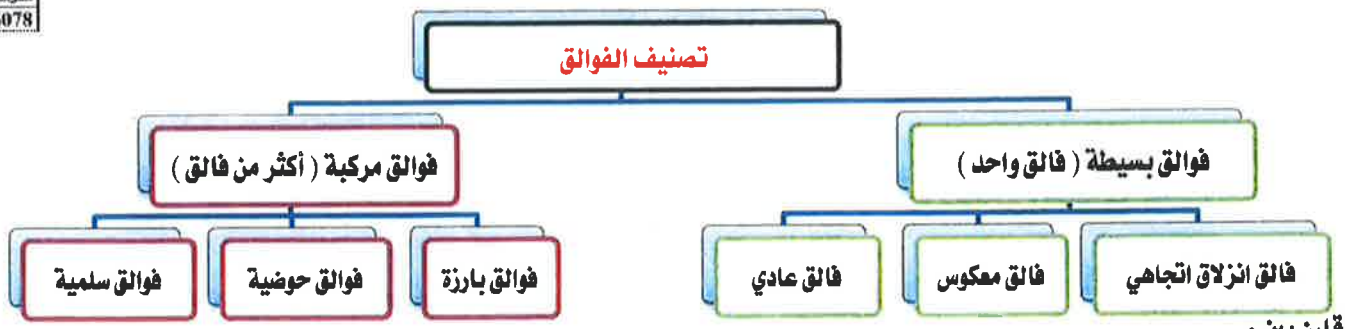
اكتب المصطلح العلمي :

المصطلح	المفهوم
مستوى سطح الفالق	- المستوى الذي تنزلق عليه الكتل بالنسبة لبعضها البعض على جانبي الصدع .
الحائط أو الجدار العلوي	- كتلة الصخور الواقعة فوق مستوى سطح الفالق .
الحائط او الجدار السفلي	- كتلة الصخور الواقعة تحت مستوى سطح الفالق .
رمية الفالق	- مقدار الإزاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق . **علل رمية الفالق في فوالق الانزلاق الاتجاهي تساوي صفراً.** - لعدم وجود حركة رأسية للكتل المتحركة.
الزحف الجانبي للفالق	- مقدار الإزاحة الأفقية في وضع الطبقات .
ميل الصدع	- الزاوية التي يصنعها سطح الفالق مع المستوى الأفقي .
الفوالق المركبة	- عندما يتواجد فالقان أو أكثر في منطقة واحدة .

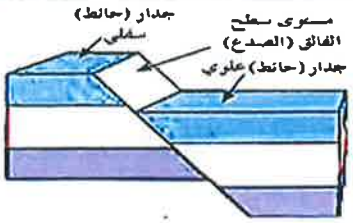
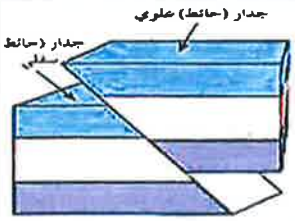
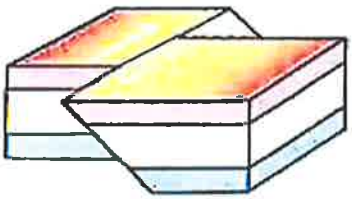




تصنف او تقسم الفوالق بناء على وضع جدران الفوالق و اتجاه الازاحة تقسم الفوالق ، ارسم مخطط يوضح تصنيف الفوالق ؟



قارن بين :

المقارنة	الفالق العادي	الفالق المعكوس	فالق الانزلاق الاتجاهي
سبب التكوين	قوى الشد	قوى الضغط	قوى القص
وضع الحوائط (الجدار)	الجدار العلوي منخفض بالنسبة للجدار السفلي .	الجدار العلوي مرتفع بالنسبة للجدار السفلي .	تتحرك الكتل أفقيا على مستوى الفالق بدون حركة رأسية ، رمية الفالق تساوي صفر
تاثيرها على رقعة الأرض	اتساع واختفاء بعض الطبقات	تقليص بسبب تراكب الكتل فوق بعض مما يسبب تكرار الطبقات .	لا تؤثر
مناطق الحدوث في الأرض	حيد منتصف المحيط ـ فوق الاختراقات النارية مثل الباثوليث	الحواف التصادمية للصفائح.	
الشكل			

علل تشكل الفوالق العادية. ـ بسبب تأثير قوى الشد على الصخور مما يؤدي لهبوط الجدار العلوي للفالق.

علل يسبب الفالق العادي اتساع في مساحة القشرة الأرضية. ـ لأنها تنشأ عن قوى شد تسبب اتساع في القشرة الأرضية.

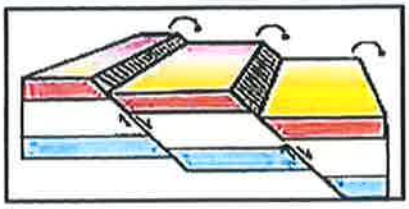
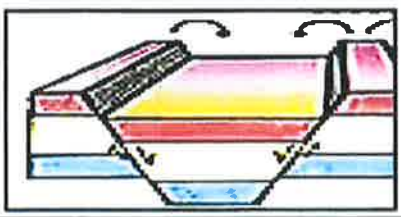
علل تشكل الفوالق المعكوسة. ـ بسبب تأثير قوى الضغط على الصخور مما يؤدي ل ارتفاع الجدار العلوي للفالق.

علل يسبب الفالق المعكوس انكماش أفقي في مساحة القشرة الأرضية.

ـ بسبب تراكب الكتل المتصدعة فوق بعضها البعض لتعرضها لقوى الضغط.

علل رمية الصدع في فوالق الانزلاق الاتجاهي تساوي صفرا . ـ لعدم وجود حركة رأسية للكتل المتحركة

قارن بين أشكال الصدوع المركبة :

صدوع سلمية	صدوع بارزة	صدوع حوضية (أخدودية)
ـ ترمي جميع الفوالق في الاتجاه نفسه ـ الحائط العلوي لأي فالق يمثل الحائط السفلي للفالق الذي يليه.	ـ الفالقان المتجاوران يشتركان في الحائط السفلي المرتفع نفسه.	ـ الفالقان المتجاوران يشتركان في الحائط العلوي المنخفض نفسه.
		

ما هي الأهمية الاقتصادية للفواصل و الفوالق ؟

(١) تمثل الفوالق مصائد نفطية. حيث تضع طبقات منفذة مواجهه لطبقات غير منفذة .

(٢) تكون خزانات للمياه الجوفية (للعلم الفهرس هي الأصل).

(٣) تمتلئ الفواصل برواسب معدنية ذات قيمة اقتصادية مثل النحاس و النيكل و القصدير .

(٤) تساعد الفواصل عمال المناجم في قطع الصخور لأنها تمثل مستويات ضعف .

علل للفواصل والفوالق أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية.

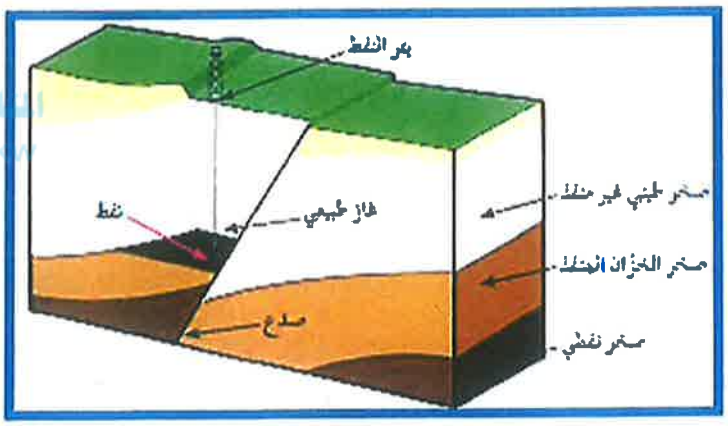
- لأنها تكون مصائد لتجمع النفط والمياه الأرضية والفواصل تمتلئ بالرواسب المعدنية كالنحاس والنيكل والقصدير.

علل 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 .

علل خطورة العمل في المناطق التي تكثر بها الفواصل .- لأنها تمثل مستويات ضعف تؤدي إلى انهيار المناجم .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/ku



شكل 15
مصيدة نفطية صدعية

الحياة في الماضي ص٤٨

ما الهدف من دراسة تاريخ الأرض؟

(١) التعرف على التغيرات التي طرأت على الأرض منذ نشأتها. (٢) التعرف على تطور أنواع الحياة على سطحها.

أكمل : يمكننا قراءة تاريخ الأرض عن طريق ... **السجل الصخري** ...

علل يمكننا قراءة تاريخ الأرض عن طريق الصخور ؟ - لأنها تحمل الأدلة و الشواهد والأحافير التي تساعد على قراءة تاريخ الأرض .

اكتب المصطلح العلمي بقايا أو آثار لكائنات حية عاشت في عصور جيولوجية قديمة وحفظت حفظا طبيعيا في طبقات الصخور الرسوبية وتدل على الكائن الحي الذي تمثله .(**الأحافير**) :

- ست وستون مليون وست الاف وتسعمئة واثنين واربعون .

عدد عوامل حفظ الأحافير في الصخور ؟

(١) احتواء الجسم على هيكل صلب: مثال أصداف المحاريات و القواقع و عظام الفقاريات .

(٢) وجود بيئة مناسبة للدفن: أفضل الأماكن في البيئة المائية منطقة الرف القاري ، وأفضل الأماكن البرية دالات الأنهار و ضفافها و برك القار ، أفضل الأماكن الباردة الانهيارات الجليدية .

(٣) تمتع الصخر بمعدل ترسيب سريع: لعزل الكائن بعد موته مباشرة لعزله عن الأكسجين و عوامل التحلل .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

علل يجب أن يدفن الكائن الحي بمجرد موته. - لعزله عن عوامل التحلل الموجودة في الهواء

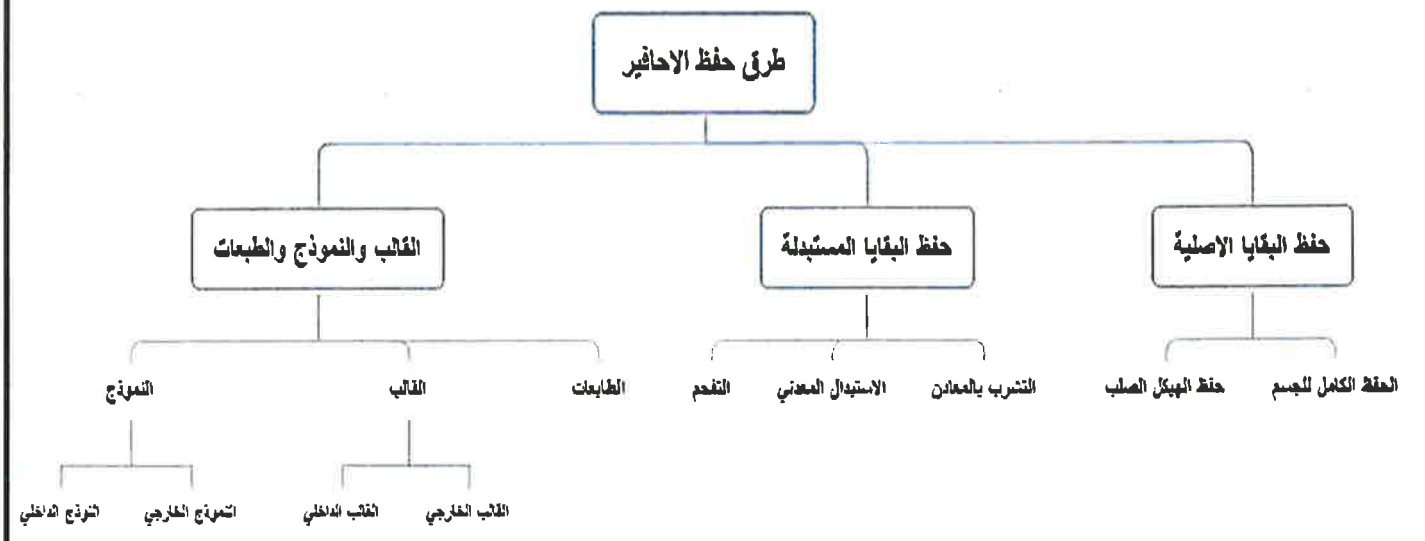
علل الدفن السريع غير متاح ونادر في المناطق الصحراوية.

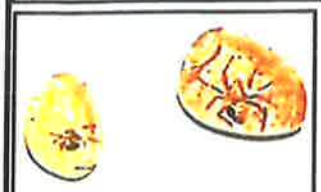
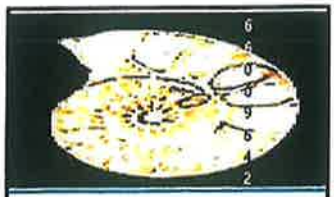
- لأن هذه المناطق مكشوفة وتتعرض للتعرية باستمرار و عوامل التحلل ومعدل الترسيب فيها بطيء.

علل ندرة أحافير الديدان وقناديل البحر .

- لأنها لا تحتوي على هيكل صلب ولان اجسامها رخوة ارسم مخطط ذهني لطرق حفظ الاحافير.

ارسم مخطط يوضح طرق حفظ الاحافير



طرق الحفظ	أنواعه	الخصائص
عدم تغير بقايا الكائن (البقايا الأصلية)	الحفظ الكامل للجسم	**اكتب المصطلح العلمي :** طريقة حفظ لا يحدث فيها تغير في طبيعة الجسم، وتكون التغيرات محدودة ومقتصرة على نسبة الماء أو البروتينات.(**عدم تغير بقايا الكائن**) مثال: - **الدفن في الثلج**: مثل أمحفورة الماموث في ثلج سيبيريا. - **الدفن داخل افرازات الأشجار**: مثل الحشرات في الكهرمان. **حفظ حيوان الماموث حفظا كاملا في :** أ- الجليد ب- الانهيارات الأرضية ج- الرماد البركاني د- برك القار حفظ كامل الجسد في الثلوج  حفظ كامل الجسد في الكهرمان
	الحفظ الكامل للأجزاء الصلبة	- يحافظ على الهيكل والأجزاء الصلبة دون تغير بعد وتحلل الأنسجة والجسم الرخو. **مثال**: هياكل الفقاريات و الأسنان و الأصداف. حفظ الأجزاء الصلبة (الأسنان) حفظ الأجزاء الصلبة (الديناصور)
تغير طبيعة أنسجة الكائن (البقايا المستبدلة)	التشرب بالمعادن	**اكتب المصطلح العلمي :** - 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.(**التشرب بالمعادن**) التشرب بالمعادن طريق تغلغل المواد المعدنية داخل الأخشاب
	الاستبدال المعدني	**اكتب المصطلح العلمي :** - استبدال جزيء مادة الأحفورة بجزيء من مادة معدنية (السيليكا والكالسيت والبيريت) دون تغيير للشكل الأصلي للأحفورة **مثال**: الأخشاب و القواقع و العظام .(**الاستبدال المعدني**)  التحجر عن طريق الاستبدال بالسيليكا (الأمونيت)
	التفحم	- بعد دفن الكائن في رواسب رطبة أو برك تتطاير منه مكونات طيارة كالأكسجين و النيتروجين و الهيدروجين وتتبقى أجزاء صلبة غنية بالكربون. **مثال**: النباتات ذات الهيكل السليليوزي (أوراق النباتات) و القشريات **علل حدوث التفحم في النباتات ذات الهيكل السيليلوزي (أوراق الأشجار) والحيوانات القشرية.** - لخروج جميع العناصر الطيارة وبقاء الكربون فقط . تفحم النبات

طرق الحفظ	أنواعه	الخصائص
القالب والنموذج والطابعة	القالب	**اكتب المصطلح العلمي :** التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي في الصخور بعد تحلله . (**القالب**) مثل: الصدف قالب صدفة الأمونيت
	النموذج	**اكتب المصطلح العلمي :** طريقة تأحفر تنتج عند امتلاء التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي بين الصخور بالرواسب أو بالمواد المعدنية .(**النموذج**) نموذج صدفة الأمونيت
	الطبعات	**اكتب المصطلح العلمي :** تتخذ الأحفورة شكل أثر أو طبيعة سطحية في الصخور تدل على وجود كائن سابق مثل: آثار الطيور والحشرات والزواحف والنبات (السرخس) . (**الطبعات**) **اختر الإجابة الصحيحة :** **الأثر الذي يدل على سابق وجود الكائن الحي وسط الصخور يسمى :** أ- القالب الخارجي ب- القالب الداخلي ج= النموذج د- الطبعة أحفورة أثر لحيوان لافقاري زاحف

اكتب المصطلح العلمي : بقايا أو اثار لكائنات عاشت في العصور القديمة و حفظت حفظا طبيعيا في طبقات الصخور الرسوبية و هي تدل على الكائن الذي تمثله.(**الأحافير المرشدة**)

اذكر مميزات الاحافير المرشدة؟ (١) انتشار جغرافي واسع (٢) مدي زمني قصير (٣) عدم التقيد ببيئة واحدة

أمثلة : (الترايلوبيت حقب الحياة القديمة ـ الجرابتوليت حقب العصر الاردفيشي ـ حبوب اللقاح).

علل تعتبر أحافير الأمونيت والجرابتوليت والتريلوبيت من الأحافير المرشدة.

- لأنها تتميز بعمر زمني قصير و متواجدة في كتل أرضية متباعدة بعضها عن بعض الآن.

اوجد المفهوم الغير متناسب مع ذكر السبب :

(القالب – النموذج – الطبعة – التشرب بالمعادن)

- **المختلف : التشرب بالمعادن :** ـ لأنه يتبع طرق حفظ البقايا المستبدلة .

اوجد المفهوم الغير متناسب مع ذكر السبب :

(التفحم – التشرب بالمعادن – الاستبدال المعدني – حفظ الاجزاء الصلبة)

- **المختلف : حفظ الاجزاء الصلبة :** ـ لأنه يتبع طرق حفظ البقايا الاصلية و الباقي يتبع طرق حفظ البقايا المستبدلة.

سلم الزمن الجيولوجي ص٥٣

اكتب المصطلح العلمي :

تقسيم تاريخ أو عمر الأرض إلى فترات زمنية على هيئة سلم مرتب من الأقدم إلى الأحدث .(سلم الزمن الجيولوجي)

ما هي الأسس التي يبنى عليها تقسيم السلم الزمني الجيولوجي للأرض ؟

(١) الأحداث الجيولوجية الكبرى

(٢) تغير او تدرج أنواع الحياة على الأرض.

اذكر بعض الأحداث الجيولوجية الكبرى التي تعرضت لها القشرة الأرضية؟

(١) طغيان مياه المحيطات على القارات وتغطية مساحات واسعة منها.و ترسب كميات هائلة من الرواسب الغنية بالأحافير عليها.

(٢) انحسار مياه البحار مما يسبب انقطاع ترسيب و تعرية الصخور.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

عدد أقسام سلم الزمن الجيولوجي؟

قارن بين الأزمنة الثلاث التي مرت بهم الأرض :

الزمن	المميزات (أهم الأحداث)
زمن اللا حياة	**اذكر مميزات زمن اللاحياة؟** (١) تشكل الأرض . (٢) النشاط البركاني الهائل . (٣) تكون الغلاف الصخري والمائي والهوائي . (٤) تكون أساس القارات . **علل سبب تسمية زمن اللا حياة بهذا الاسم.** ـ لعدم وجود ما يدل على الحياة فيه .
زمن الحياة المستترة	(١) تميزت صخوره بحياة بحرية بسيطة مثل: (البكتريا ـ الطحالب الخضراء المزرقة) (٢) تنقسم إلى حقبتين : أ ـ الحياة السحيقة ب ـ الحياة الأولية . (٣) حدوث الحركة الهورونية في نهايته والتي أدت إلى بناء سلاسل جبال (السلسلة الهورونية) (٤) حدوث انحسار للبحر عن أماكن كثيرة من العالم .
زمن الحياة الظاهرة	ـ تتميز صخوره بغناها و بوفرة الأحافير واضحة التركيب العضوي وينقسم إلى ثلاث حقب وهي: (حقبة الحياة القديمة ـ حقبة الحياة المتوسطة ـ حقبة الحياة الحديثة).

قارن بين كل من حقب الحياة القديمة و حقب الحياة الوسطى – المتوسطة و حقب الحياة الحديثة ؟

الحقبة	حقب الحياة القديمة	حقب الحياة الوسطى - المتوسطة	حقب الحياة الحديثة
الحركات الأرضية	الحركات الكاليدونية والحركات الهريسينية .	الحركة الالبية .	استمر تأثير الحركة الالبية و اتخذت القارات وضعها الحالي .
اللافقاريات	الترايلوبيت والجرابتوليت .	- الرأسقدميات الملتفة (الامونيت) - الراسقدميات المستقيمة (البلمنيت - ظهور المفصليات (العقارب) . - انقراض شبه جماعي للراسقدميات	- ظهور احافير مرشدة مثل عائلة الفورامينيفرا المعروفة باسم النيوميوليت و كونت هياكلها الحجر الجيري النيوميوليتي . - ظهور النوتيات .
الفقاريات	- البرمائيات الاولية - الأسماك المدرعة (أول الحيوانات الفقارية البحرية التي ظهرت في حقب الحياة القديمة) - الزواحف الصغيرة في الحجم والقليلة في العدد في نهاية هذه الحقب .	- ظهور الديناصورات و الديناصورات الطائرة (الاركيوبتركس) أسلاف الطيور .- الثدييات الصغيرة . - انتشار الحجر الجيري الغني بالأحافير - انقراض شبه جماعي للزواحف الضخمة	- تطور الثدييات و ظهور الحيوانات الرعوية و الطيور .
النباتات	- نباتات لا زهرية بداية الحقب - ظهور نباتات زهرية معراة البذور (المخروطيات) بنهاية الحقب . - السراخس غطت الأرض و نتج عنها رواسب الفحم .	- ازدهار النباتات الزهرية معراة البذور (المخروطيات) . - ظهور النباتات الزهرية مغطاة البذور .	- سيادة النباتات الزهرية مغطاة البذور و الحشائش و البقوليات و أشجار البلوط .
الأحافير المرشدة للحقبة	زواحف صغيرة ترايلوبيت جرابتوليت نبات السرخس	ديناصورات مخروطات ثدييات طيرانة (قوارض) أحفورة مفصليات (عقرب) نبات زهري من مغطاة البذور بلمنيت أمونيت	صدفة النوتيات

المناخ وتطور الأرض ص٥٩ :

- غطت الأرض فترات جليدية تتبعها فترات دافئة تسمى الفترات بعد الثلجية .

ماهي أهم الفترات الجليدية في تاريخ الأرض؟

- التي حدثت في عصر البليستوسين وبلغ ١٨ فترة جليدية كانت تفصلها فترات دافئة و رطبة تسمى بالفترات بين الجليدية .

أهم الفترات الدافئة والرطبة و الخالية من الثلوج في تاريخ الأرض فترتين، اذكرهما ؟

(١) العصر الكربوني (حقب الحياة القديمة).

(٢) العصر الجوراسي (حقب الحياة المتوسطة)

علل انتشار رواسب الفحم في العصر الكربوني والجوراسي؟

- لأنها فترات دافئة ورطبة وخالية من الثلوج وانتشرت فيها الغابات والمستنقعات.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

قراءة تاريخ الأرض في الصخور : ص٦٠

علل تقدير عمر الأرض يحتل أهمية كبيرة. - لأنه يساعد في ترتيب الأحداث و فهم تاريخ الأرض .

علل عند ترسب الرواسب في قاع البحر تكون طبقة أفقية موازية لسطح الأرض؟

- لأن الصخور الرسوبية تنشأ في وضع أفقي بتأثير الجاذبية الأرضية .

ماذا تستنتج من وجود طبقات أفقية مسطحة ؟ - أنها لم تتعرض لقوى تغير وضعها .

قارن بين العمر النسبي و العمر المطلق ؟

المقارنة	العمر النسبي	العمر المطلق
المفهوم	- وضع الصخور في مكانها المناسب ضمن تسلسل زمني من الأقدم إلى الأحدث دون تحديد عمرها الحقيقي بالسنين.	- حساب عدد السنين التي مرت منذ وقوع الحادثة ،أو تقدير العمر العددي للطبقات الصخرية بالسنين
طريقة التقدير	قانون تعاقب الطبقات – مبدأ صلة القاطع و المقطوع – الشوائب الدخيلة – عدم التوافق – تتابع الحياة .	الطريقة الاشعاعية (فترة عمر النصف للعناصر المشعة) .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

اختر الإجابة الصحيحة : تحلل النظائر المشعة في الصخور يستخدم في :

ا - تحديد العمر النسبي للصخور ب - تحديد أسطح الطبقات

ج - تحديد سماكة الطبقة الصخرية د - تحديد العمر المطلق للصخور

- قبل التاريخ الإشعاعي لم يكن لدى العلماء طرق دقيقة لتقدير العمر المطلق واضطروا إلى استخدام العمر النسبي .

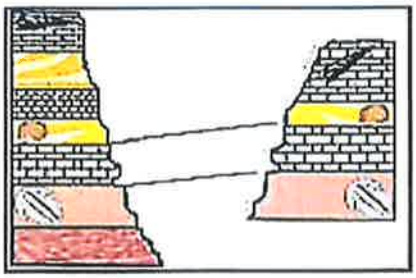
اكتب المصطلح العلمي : الوقت اللازم لتحلل نصف كمية ذرات العنصر المشع الموجودة بالصخر .(**فترة عمر النصف**)

كيف يمكننا حساب العمر المطلق باستخدام العناصر المشعة؟ من خلال حساب الفرق بين النظائر المشعة الموجودة في الصخر من بداية تكونه و الكمية الباقية من التحلل) (مثال اليورانيوم يتحول إلى رصاص) .

علل تستخدم فترة عمر النصف أو العناصر المشعة لتقدير العمر المطلق للصخور . - لأن معدل تحلل العناصر المشعة يكون ثابت .

قانون تعاقب الطبقات : ص٦١

اكتب المصطلح العلمي : في أي تتابع لطبقات الصخور الرسوبية تكون أي طبقة أحدث من التي أسفلها ما لم تكن تعرضت هذه الطبقات لقوي أدت إلى تغير نظام تتابعها الأصلي أو انقلابها .(**قانون تعاقب الطبقات للعالم نيكولاس ستينو**)



اكتب المصطلح العلمي لكلا مما يأتي :

١- **مبدا تتابع الحياة :**

- الصخور التي تتكون من المحتوى الاحفوري نفسه لها العمر الجيولوجي نفسه

٢- **مبدأ صلة القاطع و المقطوع :**

- التداخل الناري أو القاطع يكون أحدث من الطبقات التي قطعها و تأثرت به .
- أو هو مبدأ ينص على أن القاطع أحدث من المقطوع.

٣- **الشوائب الدخيلة :** - قطع صغيرة تختلف عن الصخر الذي وجدت فيه و تكون مستمدة من صخر أخر أقدم (أي ان الشوائب الدخيلة اقدم من الصخر الموجودة فيه) .

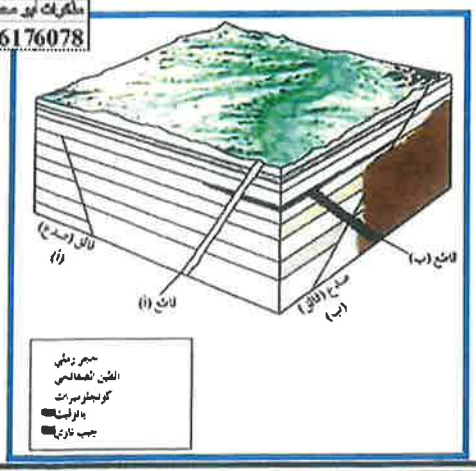
٤- **عدم التوافق :** - هو سطح يفصل بين مجموعتين من الطبقات ويدل على حدوث تعرية أو انقطاع في الترسيب

اوجد المفهوم الغير متناسب مع ذكر السبب :

(**عدم التوافق – الشوائب الدخيلة – تتابع الطبقات – تتابع الحياة – العناصر المشعة**)

- **المختلف :العناصر المشعة:** - لأنه يحدد العمر المطلق و الباقي يحدد العمر النسبي.

لاحظ إلى الشكل المقابل وقم بتفسيره :



يطبق مبدأ صلة القاطع المقطوع ويمكننا استنتاج التالي:

١ـ الفالق (أ) حدث بعد ترسب الحجر الرملي. ـ لأن الرمل تأثر بالفالق.

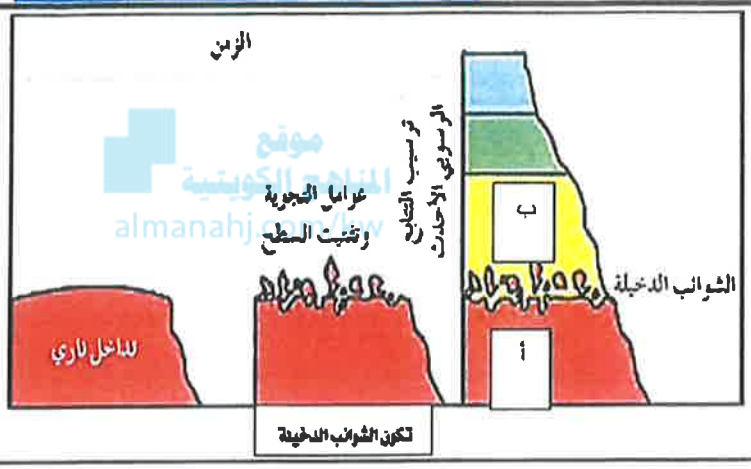
٢ـ الفالق (أ) حدث قبل ترسب طبقة الكونجلوميرات. ـ لأنها لم تتأثر بالفالق.

٣ـ القاطع (ب) والسد المصحوب له أقدم من القاطع (أ) لأن القاطع (أ) قطع السد.

٤ـ الباثوليت تكون بعد حدوث الفالق (ب) وقبل تكون القاطع (ب).

ـ لأن الباثوليت قطع الفالق (ب) أما القاطع (ب) فقطعه وأثر فيه.

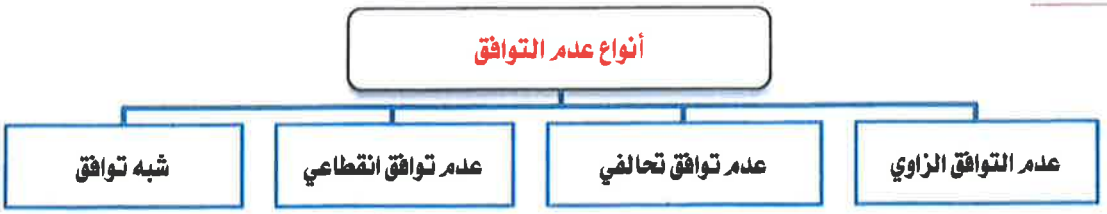
أيهما أحدث (أ) أم (ب) ؟ ولماذا ؟



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

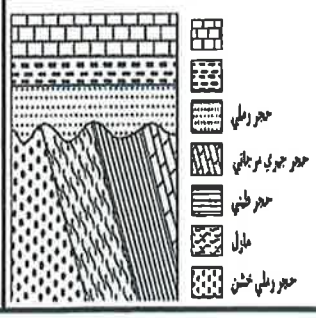
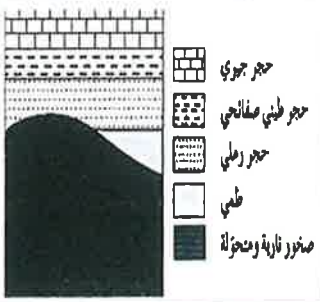
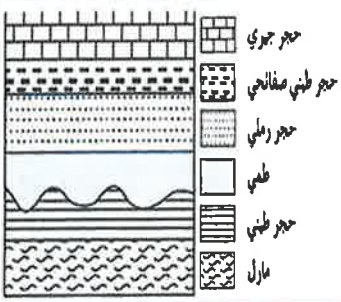
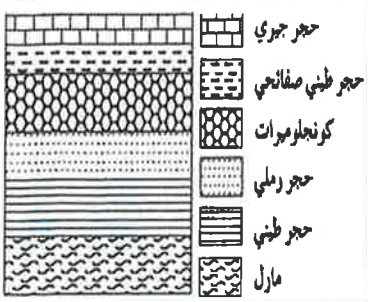
- (ب) هي الأحدث .
- لأن الشوائب تنتمي للصخر (أ) .

عدد صور عدم التوافق ؟



اكتب المصطلح العلمي :

سطح يفصل بين مجموعتين من الطبقات أو الصخور يدل على حدوث انقطاع في الترسيب وتعرية. (**عدم التوافق**)

عدم التوافق الزاوي	عدم توافق تحالفي	عدم توافق انقطاعي	شبه توافق
وجود اختلاف في ميل الطبقات يفصل بينهما سطح عدم توافق	ترسب صخور رسوبية فوق كتل نارية أو متحولة	وجود سطح تعرية متعرج يفصل بين وحدتين صخريتين	وجود مجموعتان من الصخور متوازيتان تفصل بينهما طبقة رقيقة من الكونجلوميرات .
			

معلومات مهمة في حل القطاعات غير موجودة بالكتاب

- **تترسب طبقات الصخور الرسوبية :** في وضع أفقي بتأثير الجاذبية .
- **عندما نرى طبقات أفقية مسطحة :** نعرف أنها لم تتعرض لقوة ضغط أو شد تغير وضعها .
- **إذا حدث ميل للطبقات :** فإنها تعرضت لقوى (قوة الشد يتكون صدع عادي ، قوة الضغط تتكون طية أو صدع معكوس)
- **الترسيب :** يتم في المناطق المنخفضة .
- **التعرية :** تتم في المناطق المرتفعة .
- **في حالة عدم التوافق في القطاع :** ترسبت الطبقات التي أسفل عدم التوافق في وضع أفقي تحت تأثير الجاذبة الأرضية ثم تعرضت المنطقة لقوى أدت إلى ارتفاع المنطقة ثم تجوية و تعرية ثم انخفاض ثم ترسيب الطبقات التي تعلو عدم التوافق .
- **قوة الضغط :** ينتج عنها صدع معكوس أو طية .
- **قوة الشد :** ينتج عنها صدع عادي .
- **انحسار البحر :** من الأعلى إلى الأسفل (كونجلوميرات - رمل - طين - حجر جيري) .
- **طغيان البحر :** من الأعلى إلى الأسفل (حجر جيري - طين - رمل - كونجلوميرات) .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- **الدورة الترسيبية :** طبقة أو مجموعة من الطبقات ترسبت بدون انقطاع في الترسيب بالتالي سطح عدم التوافق يدل على نهاية دورة ترسيبية و بداية دورة ترسيبية جديدة

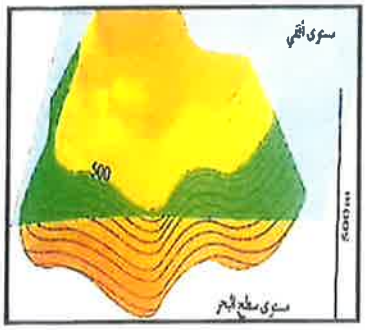
تأثير الحرارة على الصخور(القاطع او السد او التداخل الناري) :

- الحجر الرملي يتحول الى كوارتزيت – الحجر الجيري يتحول الي رخام – الطين يتحول الى هورنفلس .

الخرائط الكونتورية الطوبوغرافية ص٧٠

اكتب المصطلح العلمي: خرائط توضح تضاريس الأرض المختلفة لمنطقة ما و ارتفاعاتها و توزيعها الجغرافي. (**الخرائط الطوبوغرافية**)
مثال: (الأزرق للماء ، البني للمناطق مرتفعة و درجة اللون تعكس مدى الارتفاع ، الأصفر لليابسة المنخفضة) .

علل 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.



علل صعوبة استخدام الخرائط الطبوغرافية في تنفيذ المشاريع. - لأنها لا تحدد الارتفاعات بدقة.

اكتب المصطلح العلمي: خط وهمي يحيط بالجسم و يضم نقاط على ارتفاع ثابت من سطح البحر (الخط صفر) ، يمثل سطح البحر. (**خطوط الكونتور**)

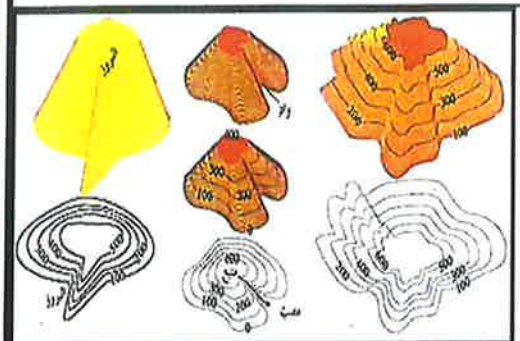
عدد خواص خطوط الكنتور ؟
(١) خطوط أفقية متوازية . (٢) خطوط لا تتقاطع .
(٣) خطوط معبرة عن شكل الجسم . (٤) منحنيات مغلقة في النهاية .
(٥) تقارب خطوط الكونتور يدل على انحدار شديد و تباعدها يدل على قلة الانحدار .
(٦) خطوط الكونتور الموجبة تدل على أنها أعلى من مستوى سطح البحر و السالبة تحت سطح البحر .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

اكتب المصطلح العلمي: مسقط رأسي للخطوط الكنتورية التصويرية المحيطة بالأجسام الأرضية . (**الخريطة الكونتورية**)

ماذا تستنتج من الاتي :

١= الأشكال المرتفعة	- قيم خطوط الكونتور تزداد للداخل .
٢= الأشكال المنخفضة	- قيم خطوط الكونتور تقل للداخل .
٣= الخطوط الدائرية	- تعبر عن أشكال مخروطية .
٤= الخطوط غير المنتظمة	- تعبر عن سلاسل جبلية .



اكتب المصطلح العلمي لكل من :
١- **السرج :** - عبارة عن انخفاض بين مرتفعين متحدي القاعدة .
٢- **الوادي :** - عبارة عن خطوط كونتور على شكل حرف V يشير رأسها إلى القيم الأعلى .
٣- **البروز :** - على شكل حرف V يشير رأسها إلى القيم الأقل .
٤- **سطح البحر :** - المستوى الذي يمثل الخط الكنتوري صفر.

كيف يظهر (يمثل) الوادي على الخريطة الكنتورية؟

ما أهمية الخريطة الجيولوجية ؟
(١) التوزيع الجغرافي للوحدات الصخرية .
(٢) رصد التراكيب الصخرية وامتدادها .
(٣) تحديد المناطق ذات الأهمية المعدنية والاقتصادية .
(٤) تساعد في تخطيط المشاريع الاقتصادية .
(٥) تساعد في تخطيط المشاريع السكنية و شق الطرق و إقامة السدود .
(٦) تساعد في التخطيط العسكري وحماية الامة .

اوجد المفهوم الغير متناسب مع ذكر السبب:

(قيم خطوط الكنتور تزداد للداخل – على شكل دوائر – الدوائر الاصغر بالحجم اعلى قيم – منطقة خالية من خطوط الكنتور بين مرتفعين)

- **المختلف:** منطقة خالية من خطوط الكنتور بين مرتفعين لأنها تمثل السرج و الباقي يمثل التل

اكتب المصطلح العلمي : مركبات هيدروكربونية و هو سائل كثيف ، سريع الاشتعال ، لونه بني قاتم أو بني مخضر ، يوجد في الطبقة العليا من القشرة الأرضية . (**النفط**)

اختر الإجابة الصحيحة :

سائل كثيف قابل للاشتعال، لونه بني قاتم أو مخضر، يوجد في الطبقة العليا من القشرة الأرضية، ويتكون من المواد الهيدروكربونية.

أ- النفط ب- الغاز الطبيعي ج- المياه الجوفية د- الفحم الحجري

عدد النظريات التي وضعت لتفسير نشأة النفط ؟

(١) نظرية النشأة اللاعضوية (لبينتس ، برشلوت) . (٢) نظرية النشأة العضوية .

اذكر نص النظريات التالية

النظرية	نصوصها
برشلوت (الكربيدية)	تقول أن الاسيتيلين ناتج من تفاعل الماء مع الكربيدات و قد تحول إلى نفط بفعل الضغط و الحرارة
لبنتس (البركانية)	أن النفط قد تكون من مواد هيدروكربونية مندفعة أثناء النشاط البركاني .
النشاة العضوية	أن النفط تكون نتيجة تحلل العوالق البحرية البلانكتونات و دفنها تحت الصخور الرسوبية في بيئة مختزلة في ظروف مناسبة من الضغط و الحرارة و نشاط البكتريا اللاهوائية و المواد المشعة .

عدد الشواهد المؤيدة لنظرية النشاة العضوية ؟ لماذا تعتبر النظرية العضوية أكثر قبولا في الأوساط العلمية ؟

(١) احتواء النفط على مواد ذات اصل عضوي .

(٢) الاستقطاب للضوء مثل المواد العضوية .

(٣) إمكانية الحصول على مواد مشابهة للنفط من بقايا الأسماك .

(٤) استخدام فضلات المزارع في إنتاج الوقود الصناعي .

(٥) احتواء النفط على عنصر النيتروجين و مادة البورفرين التي لا توجد إلا في أنسجة الكائنات الحية .

صح أم خطأ مع التعليل (دائما يتكون النفط في الصخور التي تخزنه) ؟

- **خطأ** ، لأن النفط لم يتكون في الصخور التي تخزنهما حاليا و لكن يهاجر إليها .

اكتب المصطلح العلمي : مسار حركة النفط. (**هجرة النفط**)

قارن بين الهجرة الأولية و الهجرة الثانوية ؟

١- هجرة أولية	٢- هجرة ثانوية
- هي مسار حركة النفط من مكان تكونه الى الصخور التي تخزنه (**من صخور المصدر الى صخور الخزان**)	- هي مسار حركة النفط داخل صخور الخزان يمكن أن تكون: **هجرة راسية**: (خلال الكسور أو التشققات) **هجرة أفقية**: (بين الطبقات أو موازية لسطح الطبقات .

اختر الإجابة الصحيحة : حركة النفط داخل صخور الخزان نفسها .

أ- الهجرة الأولية ب- الهجرة الثانوية ج- اصطياد النفط د- نشأة النفط

علل يهاجر النفط من مكان لأخر . أو عدد العوامل التي تساعد على هجرة النفط

(١) انخفاض مسامية الرواسب الحاوية للنفط .

(٢) اختلاف الضغط الناتج عن الحركات التكتونية و ميل الطبقات .

(٣) الضغط الناتج عن تراكم الغاز الطبيعي فوق النفط .

(٤) اختلاف الكثافة النوعية بين الماء و النفط .

(٥) حركة المياه الأرضية .

قارن بين أنواع النفط ؟

المقارنة	النفط الخفيف	النفط الثقيل
الوزن النوعي	خفيف	ثقيل
الكثافة	أقل	عالية
اللون	مخضر	أسود
اللزوجة	منخفضة	عالية
الاسم الدارج و المكونات	النفط البرافيني	النفط الاسفلتي

اختر الإجابة الصحيحة : النفط ذو الوزن النوعي المنخفض واللون المخضر واللزوجة المنخفضة ويسمى بالبارافيني.

أ- النفط الخفيف ب- النفط الثقيل ج- الغاز الحر د- الغاز المذاب

اكتب المصطلح العلمي :

- خليط من المواد الهيدروكربونية (ثلاث غازات) في حالة غازية عند الضغط و الحرارة العاديين . (الغاز الطبيعي)

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

اذكر اهم مكونات الغاز الطبيعي ؟

أنواع الغاز	الميثان CH_4	الإيثان C_2H_6	البروبان C_3H_8
نسبته من وزن الغاز الطبيعي	٧٠ – ١٠٠ ٪	١ – ١٠ ٪	نسبه بسيطة جدا

ما هي طبيعة تواجد الغاز الطبيعي ؟

(١) الغاز الحر :هو الغاز الذي يوجد منفردا في مكامن خاصة به .

(٢) الغاز المذاب : هو الغاز الذي يتحرر من النفط السائل في المكمن فور انخفاض الضغط .

اختر الإجابة الصحيحة : الغاز الذي يتحرر من النفط السائل في المكمن فور انخفاض الضغط عليه .

أ- النفط الخفيف ب- النفط الثقيل ج- الغاز الحر د- الغاز المذاب

المصائد النفطية ص٨٠

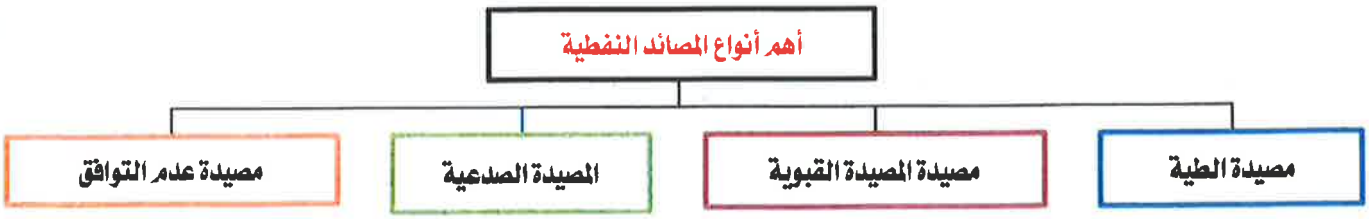
اكتب المصطلح العلمي: تركيب صخري يتجمع فيه النفط و يوقف حركته . (**المصائد النفطية**)

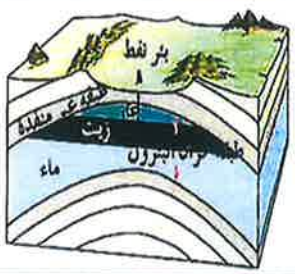
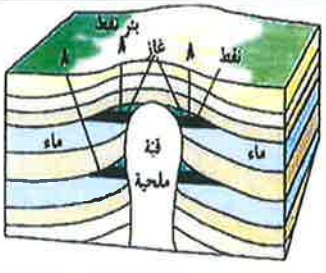
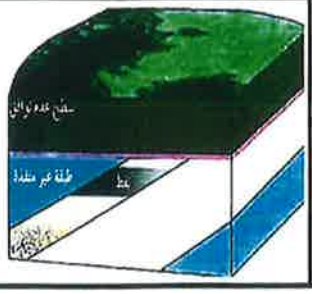
اذكر أهم مكونات المصائد النفطية ؟

المصطلح	المفهوم
الخزان	- طبقة صخرية ذات مسامية و نفاذية عالية يسمح باحتواء النفط داخلة . (**مثال**) : الحجر الرملي ، الحجر الجيري المتشقق ، و الكونجلوميرات المسامية . **علل تصلح صخور الحجر الرملي والجيري المشقق والكونجلوميرات أن تشكل خزانات صخرية .** - بسبب تميزها بنفاذية ومسامية عالية .
المسامية	- الحجم الكلي للمسامات بالنسبة للحجم الكلي للصخر .
النفاذية	- قدرة الصخر على إنفاذ السوائل خلاله .
الغطاء	- طبقة صخرية غير منفذة أعلى الخزان تمنع هجرة النفط العمودية. (**مثال**) : الطين الصفحي ، الجبس ، الانهيدريت ، الصخور الملحية و بعض الصخور النارية . **علل تصلح الصخور النارية والطين الصفحي والجبس والأنهدريت أو تشكل صخور غطاء .** - لان هذه الصخور غير منفذه .
المصائد النفطية	- تركيب جيولوجي يشمل على خزان صخري و غطاء صخري بطريقة تعمل على تجميع النفط تمنع هجرة النفط الأفقية أو العمودية

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

اذكر أهم أنواع المصائد النفطية ؟



مصيدة الطية	المصيدة القبوية	المصيدة الصدعية	مصيدة عدم التوافق
عبارة عن طية محدبة يتجمع النفط في قمة الطية حيث الضغط المنخفض	عبارة عن طيه محدبة تميل الطبقات في جميع الاتجاهات بالتساوي القباب الملحية تمثل اغلب مكامن النفط بالكويت	يحدث تباعد طبقي يضع صخور منفذة مقابلة صخور الخزان مما يؤدي الى منع استمرار هجرة النفط	وجود أسطح عدم التوافق بين الطبقات يساعد على تكوين المصائد النفطية
			

اذكر مراحل التنقيب ؟

١- المسح الجيولوجي	٢- التنقيب والمسح الجيوفيزيائي
(١) دراسة التراكيب الصخرية و الأحافير. (٢) إجراء عملية التطابق الزمني . (٣) رسم الخرائط الجيولوجية وإعداد تقرير شامل عن المنطقة.	- عبارة عن دراسة بنية الطبقات وتراكيب المكامن البترولية من خلال خواص الصخور الفيزيائية

اذكر أهم طرق البحث الجيوفيزيائي :

الطريقة الزلزالية (السيزمية)	(١) إجراء تفجيرات في حفر اسطوانية. (٢) دراسة الموجات التي تتولد عن التفجير و يتم استقبال الموجات (تسمي موجات زلزالية او سيزمية) بالجيوفونات. (٣) حساب سرعتها التي من خلالها يمكن معرفة عمق الطبقات و التراكيب التحت سطحية.	 جيوفون
طريقة الجاذبية	- قياس الجاذبية باستخدام الجرافيميترات (أجهزة تقيس التفاوت في الجاذبية ورسم خرائط) من خلالها يمكن تحديد التراكيب التحت سطحية تختلف الجاذبية من مكان لاخر بسبب اختلاف كثافة الصخور	 جرافيمتر
طريقة المغناطيسية	- قياس قوة المجال المغناطيسي و اتجاهه بواسطة الماجنيتومتر و يستدل من خلاله على توزيع الصخور النارية و كثافة الصخور الرسوبية تستخدم في دراسة التراكيب الإقليمية	 ماجنيتومتر
الطريقة الكهربائية	(١) تحدد عمق الصخور عن طريق اختلاف المقاومة النوعية بين أنواع الصخور مثال: (الصخور الرسوبية مقاومتها محدودة بينما الصخور الجيرية و الانهيدريت فمقاومتها عالية) (٢) تستخدم في تحديد عمق صخور القاعدة .	

أكمل: جهاز يستخدم في التنقيب على النفط باستخدام الطريقة الزلزالية يسمى..... **الجيوفونات**.....

- أداة لقياس التفاوت في قوة الجاذبية بين الصخور العالية الكثافة وتلك المنخفضة الكثافة....**الجرافيميترات**.....

- جهاز يستخدم لقياس قوة المجال المغناطيسي للأرض.... **الماجنيتومتر** ...

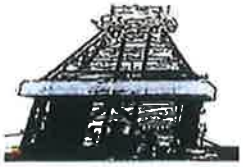
النفط في الكويت ص٨٤

عدد أنواع آلية الحفر بالكويت ؟

١ـ الحفر الدوار (الرحوي) .

٢ـ الحفر الثابت .

قارن بين الحفر الدوار (الرحوي) و الحفر الثابت ؟

وجه المقارنة	١- الحفر الدوار (الرحوي)	٢- الحفر الثابت
آلية العمل	توليد عزم دوران من السطح ليتمكن الدقاق من حفر الصخور استخدامه في الحقول البرية و البحرية	يتم من خلاله توليد عزم دوران من أسفل عن طريق ضخ سائل الحفر يتم استخدامه في الحقول البرية و البحرية .
شكل توضيحي		

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ما هي أنواع الحفر بالكويت من حيث شكل الحفر ؟

(١) الحفر الرأسي .

(٢) الحفر المائل .

(٣) الحفر الأفقي .

عدد أجزاء منصة الحفر ؟

١ـ برج الحفر

٢ـ أعمدة الحفر

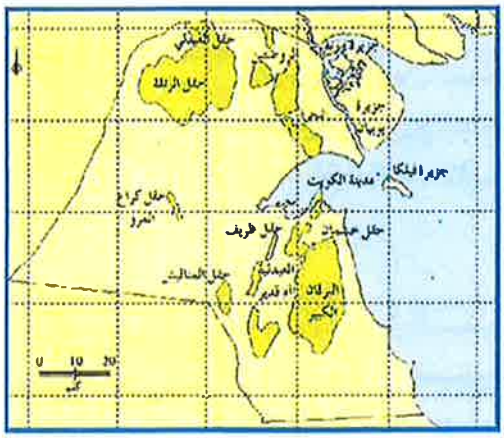
٣ـ رأس الحفر (الدقاق)

٤ـ تبطين البئر

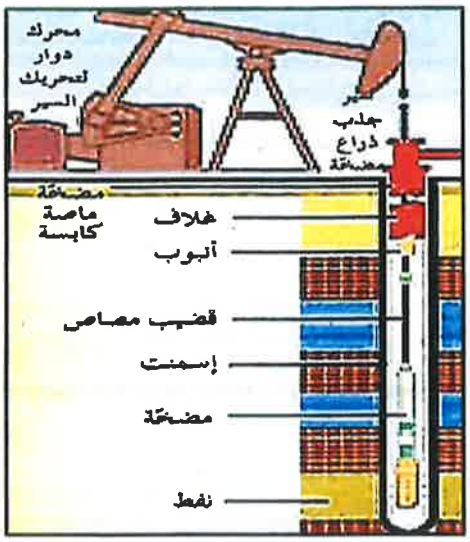
٥ـ أنبوب البطانة

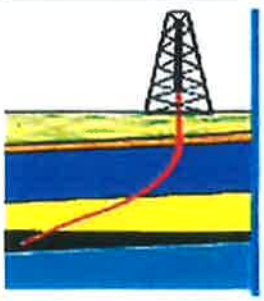
٦ـ رأس البئر

٧ـ جهاز التثقيب



حقول النفط في الكويت



شكل الحفر	الرأسي	المائل	الأفقي
رسم تخطيطي			

ما أهمية كلاً مما يلي :

برج الحفر	ـ يستخدم في تثبيت ووصل أعمدة الحفر و دفعها لأسفل بطريقة لولبية.
أعمدة الحفر	ـ أعمدة صلبة مجوفة تسمح بمرور سائل الحفر بداخلها .
رأس الحفر (الدقاق)	ـ مصمم بأشكال عدة و مصنوع من مادة شديدة الصلادة (الالماس المصنع) و يحتوي على فتحات لضخ سائل الحفر إلى الحفرة . **علل يصنع رأس الحفر (الدقاق) بشكل مجوف ويحتوي فتحات في الأسفل .** ـ ليسمح بدخول طين الحفر الى البئر .
طين الحفر	ـ مواد كيميائية ممزوجة بالماء لتكون سائلا غليظا يتم ضخه بواسطة مضخات ضخمة داخل أنابيب الحفر ليصل إلى رأس الحفر و يعود إلى أعلى حاملا معه الفتات الصخري نواتج الحفر . **عدد أجزاء منصة الحفر؟** ـ يندفع من قاع البئر الى السطح حاملا معه الفتات الصخري الناتج عن عملية الحفر .
تبطين البئر	**- تبطين البئر بأنبوب فولاذي يسمى أنبوب البطانة .** ـ ثم نوعية خاصة من الإسمنت تضخ بين الأنبوب و جدار البئر لسببين هما : (١) منع هذا الأنبوب انهيار البئر. (٢) منع ضياع الطين أثناء صعوده إلى سطح الأرض. (٣) منع تسرب الماء إلى البئر
رأس البئر	ـ مجموعة من الوصلات تصل بجهاز مانع الانفجار يمنع خروج الغاز والنفط و الماء أثناء الحفر .
التثقيب بأنبوب الحفر	ـ يتم توجيه طلقات متفجرة في جميع الاتجاهات باستخدام جهاز التثقيب. **علل تتم عملية التثقيب في البئر عند عمقين مختلفين .** - ليصبح البئر مزدوج الإنتاج . **عدد أجزاء منصة الحفر؟** ١ـ تتم إضافة حمض الهيدروكلوريك في الطبقات الجيرية لزيادة النفاذية. ٢ـ تتم تصديع الطبقة الصخرية باستخدام ضغط عالي للسماح للنفط بالنفاذ لأنبوب الحفر . **علل في حال عدم تدفق النفط بطريقة فعالة يضاف حمض HCl أو تصديع الطبقة بضغط عال .** ـ لزيادة نفاذية الصخور لتدفق النفط .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

المياه الجوفية ص٩٣

اكتب المصطلح العلمي (المياه الجوفية) :

- المياه المتواجدة تحت سطح الأرض و التي تتخلل التربة و ما تحتها من صخور .

عدد مصادر المياه الجوفية ؟

١- الأمطار: هي المصدر الأساسي . ٢- مياه الصهير ٣- المياه المقرونة

اكتب المصطلح العلمي :

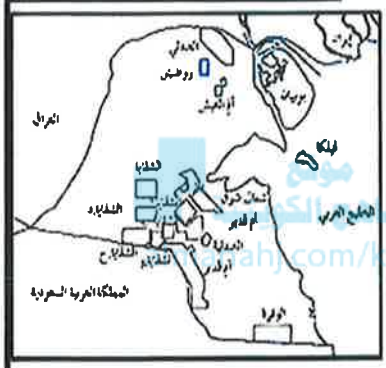
- مياه تنتج من عملية البخار المصاحب لعملية تبلور المعادن المكونة للصخور النارية(مياه الصهير)

- تنتج من احتباس المياه في مسامات الصخور الرسوبية اثناء تكوينها . (المياه المقرونة)

اذكر أهم التكوينات الصخرية الحاوية للمياه الجوفية بالكويت ؟

١- مجموعة الكويت الصخرية . ٢- مجموعة الاحساء الصخرية .

اكتب المصطلح العلمي : مجموعة صخرية حاوية على المياه الجوفية العذبة كما في حقل الروضتين و ام العيش . (مجموعة الكويت الصخرية)



اكتب المصطلح العلمي :

- مجموعة صخرية حاوية على المياه قليلة الملوحة كما في حقول (الصليبية - الشقايا - أم قدير - العبدلي - الوفرة) (مجموعة الاحساء الصخرية)

اختر الإجابة الصحيحة : واحد من الحقول التالية لا يتبع مجموعة الاحساء الصخرية :

أ- الصليبية ب- الوفرة ج- العبدلي د - أم العيش

اذكر انواع المياه الجوفية بالكويت ؟

م	نوع الماء	كمية الأملاح الذائبة في لتر واحد من الماء
١	عذبة	- أقل من ١ جم / لتر .
٢	قليلة الملوحة	- من ١-١٠ جم / لتر .
٣	مالحة	- من ١٠ – ٥٠ جم / لتر .
٤	شديدة الملوحة	- أكثر من ٥٠ جم / لتر .

ما هي أهم العوامل المؤثرة في نوعية المياه في الكويت ؟ علل اختلاف نوعية المياه من مكان لآخر ؟

م	العامل	علاقته مع كمية الأملاح
١	(١) كمية الامطار الساقطة سنويا.	عكسية .
٢	(٢) وجود كمية من الأملاح القابلة للذوبان في الصخور .	طردية .
٣	(٣) ميل الطبقات الخازنة للمياه من جنوب غرب الى شمال شرق .	عكسية .
٤	(٤) سرعة حركة المياه الجوفية في الصخور.	عكسية .

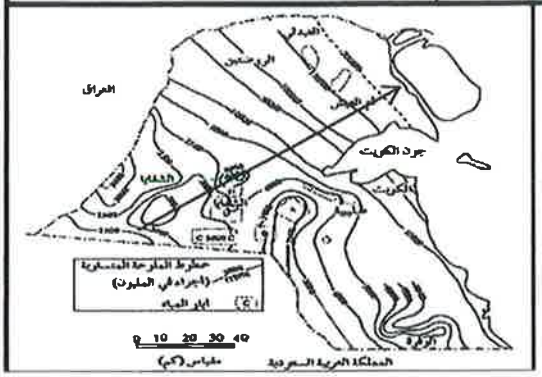
اختر الإجابة الصحيحة :

واحد مما يلي لا يعتبر من العوامل التي تؤثر على نوعية المياه الأرضية في الكويت :

أ- كمية المطار المتساقطة ب- وجود أملاح قابلة للذوبان

ج- سرعة المياه الأرضية د - الغطاء النباتي

حدد على الخريطة المقابلة اتجاه زيادة الأملاح بالمياه ؟



تدرج ملوحة الماء الجوفي في الكويت

أهم المفاهيم و المصطلحات

الاسثينوسفير : الطبقة العليا المنصهرة من وشاح الأرض.

الحدود التباعدية (البناءة) : هي الحدود التي تتباعد عن بعضها باستمرار بسبب نشاط تيارات الحمل الصاعد وانسياب الصهارة باستمرار بينها لتدفعها بعيدا عن بعضها.

الحدود التقاربية (الهدامة) : هي الحدود التي تندفع نحو بعضها بسبب تيار الحمل الهابط حيث تنزلق ويغوص طرف الصفيحة التكتونية تحت الأرض لينصهر طرفها الغائر في الاسثينوسفير.

الحدود التحويلية (المحافظة) : هي الحواف التي تتحرك الكتل بطولها عكس بعضها ولا يصاحبها نشاط هدمي أو بنائي للغلاف الصخري

بؤرة الزلزال : - هي النقطة التي تنطلق منها طاقة الزلزال في صورة أمواج زلزالية .

المركز السطحي للزلزال : هو الموقع فوق بؤرة الزلزال مباشرة فوق سطح الأرض .

الموجات الزلزالية : موجات متتابعة تنطلق من بؤرة الزلزال و تنقسم إلى موجات: (أولية - ثانوية - سطحية)

حلقة النار : هي مجموعة من البراكين تنتشر على طول حواف المحيط الهادي.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

تشوه الصخر : تغير في شكل الصخر استجابة لقوى الشد والضغط عليه.

التشوه اللدن : ظاهرة تتعرض فيها الصخور اللدنة لقوى تؤدي إلى انثنائها و التوائها .

التشوه التقصفي : ظاهرة تتعرض فيها الصخور الصلبة لقوى تؤدي إلى تكسرها فتتكون الفواصل أو الصدوع .

الطية : - هي الانثناءات او التموجات التي تتشكل في الصخور نتيجة خضوعها لقوى الضغط.

جناحا الطية : هما طرفا الطبقة المثنية .

محور الطية : الخط الوهمي الذي ينصف زاوية قمة الطية أو قعرها و الناتج من تقاطع المستوى المحوري مع الطبقة المطوية .

المستوى المحوري للطية : المستوى الوهمي الذي ينصف الزاوية بين جناحي الطية وقد يكون رأسيا أو مائلا أو أفقيا وفق درجة تماثل الطية .

اتجاه جناحي الطية : الاتجاه الجغرافي الذي يميل نحوه جناح الطية .

زاوية ميل الجناح : الزاوية الواقعة بين جناح الطية و المستوى الأفقي .

قمة الطية : هي أعلى نقطة في الطيات المحدبة .

قعر الطية : هي أدنى نقطة في الطية المقعرة .

القبة : طية محدبة تميل فيها الطبقة بعيدا عن المحور في جميع الاتجاهات فيصعب تمييز الجناحين

الفواصل التكتونية : الفواصل الناتجة عندما تتعرض الصخور ذات الطبيعة التقصفية لقوى شد. قد تكون راسية أو أفقية وفقا لاتجاه التشوه السائد .

الفواصل اللوحية : فواصل تنشا بسبب إزالة الحمل الواقع على الطبقة بفعل عوامل التعرية .

الفواصل العمودية : فواصل رأسية عمودية سداسية الشكل، تنشأ من انكماش الصخور النارية وبخاصة الصخور البازلتية نتيجة التبريد .

الصدوع : فواصل أو كسور يصاحبها إزاحة وتحرك للكتل على جانبي الفاصل، يصاحب الصخور المشوهة تشوها هشا

مستوى سطح الفالق : المستوى الذي تنزلق عليه الكتل بالنسبة لبعضها البعض على جانبي الصدع .

الحائط أو الجدار العلوي : كتلة الصخور الواقعة فوق مستوى سطح الفالق .

الحائط او الجدار السفلي : كتلة الصخور الواقعة تحت مستوى سطح الفالق .

رمية الفالق : مقدار الإزاحة الراسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق.

الزحف الجانبي للفالق : مقدار الإزاحة الأفقية في وضع الطبقات .

ميل الصدع : الزاوية التي يصنعها سطح الفالق مع المستوى الأفقي .

اتجاه المضرب : الاتجاه الأفقي على السطح المائل للفالق .

الفوالق المركبة : عندما يتواجد فالقان أو أكثر في منطقة واحدة .

الأحافير : بقايا أو آثار لكائنات حية عاشت في عصور جيولوجية قديمة وحفظت حفظا طبيعيا في طبقات الصخور الرسوبية وتدل على الكائن الحي الذي تمثله .

الأحافير المرشدة : بقايا أو اثار لكائنات عاشت في العصور القديمة و حفظت حفظا طبيعيا في طبقات الصخور الرسوبية و هي تدل على الكائن الذي تمثله.

سلم الزمن الجيولوجي : هو تقسيم تاريخ الأرض إلى فترات زمنية على هيئة سلم مرتب من الأقدم إلى الأحدث .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مما يسبب تعرية الصخور.

العمر النسبي : وضع الصخور في مكانها المناسب ضمن تسلسل زمني.

العمر المطلق : حساب عدد السنين التي مرت منذ وقوع الحادثة

فترة عمر النصف : هي الوقت اللازم لتحلل نصف كمية ذرات العنصر المشع الموجودة بالصخر .

قانون تعاقب الطبقات للعالم نيكولاس ستينو : في إي تتابع لطبقات الصخور الرسوبية تكون أي طبقة أحدث من التي أسفلها ما لم تكن تعرضت هذه الطبقات لقوي أدت إلى تغير نظام تتابعها الأصلي .

مبدا تتابع الحياة : الصخور التي تتكون من المحتوى الاحفوري نفسه لها العمر الجيولوجي نفسه .

مبدأ صلة القاطع و المقطوع : التداخل الناري أو القاطع يكون أحدث من الطبقات التي قطعها و تأثرت به .

الشوائب الدخيلة : قطع صغيرة تختلف عن الصخر الذي وجدت فيه و تكون مستمدة من صخر أخر أقدم .

عدم التوافق : هو سطح يدل على حدوث تعرية أو انقطاع في الترسيب .

الخرائط الطوبوغرافي : خرائط توضح تضاريس الأرض لمنطقة ما و ارتفاعاتها و توزيعها الجغرافي.

خطوط الكونتور : خط وهمي يحيط بالجسم و يضم نقاط على ارتفاع ثابت من سطح البحر (الخط صفر) .

الخريطة الكونتورية : هي مسقط راسي للخطوط الكنتورية التصويرية المحيطة بالأجسام الأرضية .

السرج : عبارة عن انخفاض بين مرتفعين متحدي القاعدة . **البروز :** على شكل حرف V يشير رأسها إلى القيم الأقل .

الوادي : عبارة عن خطوط كونتور على شكل حرف V يشير رأسها إلى القيم الأعلى .

النفط :- عبارة عن مركبات هيدروكربونية و هو سائل كثيف ، سريع الاشتعال ، لونه بني قاتم أو بني مخضر ، يوجد في الطبقة العليا من القشرة الأرضية .

هجرة النفط :- هي مسار حركة النفط و هي نوعان:

الغاز الطبيعي : - هو خليط من المواد الهيدروكربونية (ثلاث غازات) في حالة غازية عند الضغط و الحرارة العاديين .

الغاز الحر : هو الغاز الذي يوجد منفردا في مكامن خاصة به .

الغاز المذاب : هو الغاز الذي يتحرر من النفط السائل في المكمن فور انخفاض الضغط .

المصائد النفطية : - هي تركيب صخري يتجمع فيه النفط و يوقف حركته .

مصيدة الطية : طية محدبة يتجمع النفط في قمة الطية حيث الضغط المنخفض

المصيدة القبوية : طية محدبة تميل الطبقات في جميع الاتجاهات بالتساوي القباب الملحية تمثل اغلب مكامن النفط بالكويت.

المصيدة الصدعية : يحدث تباعد طبقي يضع صخور منفذة مقابلة صخور الخزان مما يؤدي الى منع استمرار هجرة النفط.

مصيدة عدم التوافق : وجود أسطح عدم التوافق بين الطبقات يساعد على تكوين المصائد النفطي

الجيوفونات:جهاز يستخدم في التنقيب على النفط باستخدام الطريقة الزلزالية.

الجرافيميترات : أداة لقياس التفاوت في قوة الجاذبية بين الصخور العالية الكثافة وتلك المنخفضة الكثافة.

الماجنيتومترك : جهاز يستخدم لقياس قوة المجال المغناطيسي للأرض.

المياه الجوفية : المياه المتواجدة تحت سطح الأرض و التي تتخلل التربة و ما تحتها من صخور .

مياه الصهير : مياه تنتج من عملية البخار المصاحب لعملية تبلور المعادن المكونة للصخور النارية .

المياه المقرونة : تنتج من احتباس المياه في مسامات الصخور الرسوبية اثناء تكوينها .

مجموعة الكويت الصخرية : مجموعة صخرية حاوية على المياه الجوفية العذبة كما في حقل الروضتين و ام العيش .

مجموعة الاحساء الصخرية : مجموعة صخرية حاوية على المياه قليلة الملوحة.

almanahj.com/kw

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw