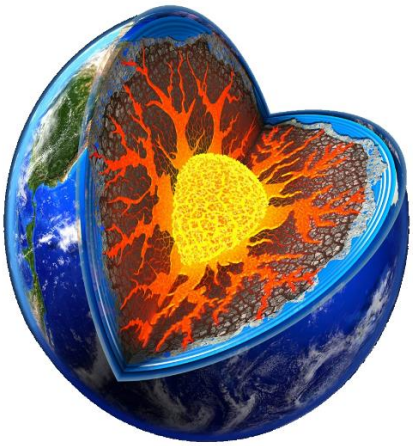
أوراق عمل لمجال الجيولوجيا

الصف الحادي عشر الفترة الأولى

اسم الطالب:.....

الصف:.....



** أوراق العمل لا تغني عن كتاب الطالب **

الانجراف القاري

التاريخ / .....

- مؤسس النظرية : .....

نظرية الانجراف القاري :

1- اقترح فيجنر وجود قارة عظمي (أم القارات) سماها بانجايا pangaea .
2- افترض أنه منذ 200 مليون سنه بدأت هذه القارة العظمي في التفتت إلي قارات صغيرة أخذت في الانجراف لتصل إلي موقعها الحالي.

أدلة الانجراف القاري

1- التطابق الهندسي لحواف القارات المتقابلة :
أقرب مثال هو التطابق بين الحدود الغربية لقارة أفريقيا والحدود الشرقية لقارة أمريكا الجنوبية

2- دليل التطابق للأحافير عبر المحيطات :
اكتشف العالم فيجنر تطابق لأحافير كائنات موجوده في كل من أمريكا الجنوبية وأفريقيا
- لابد من أنه كان هناك اتصال بين الكتل الأرضية (اليابسة) لتفسير وجود أحافير مثل الميزوسورس متطابقة في كتل أرضية متباعدة بعضها عن بعض الأن .

3- تطابق أنواع الصخور وأعمارها والتراكيب للحواف القارية المتقابلة :
الصخور القديمة في البرازيل عمرها (2.2 مليون سنة) مشابهه جداً للصخور في افريقيا

4- أدلة من المناخ القديم :
عند وجود صخور قديمة ذات بيئة ترسيبية دافئة في مناطق تقع في المنطقة الباردة يدل ذلك علي أن هذه المنطقة كانت تقع في الماضي في الحزام الدافئ وبعدها انجرفت باتجاه المنطقة الباردة .

أجب عن الأسئلة التالية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي كل عبارة بوضع علامة(✓) في المربع المقابل:

1- مؤسس نظرية الانجراف القارى هو :
❑ جورج لوميتر ❑ ألفريد فيجنر ❑ وليم سميث ❑ أودوين هابل

2- نظرية تفترض أن وجود قارة عظمي بدأت في التفتت إلي قارات أصغر أخذت في الانجراف لتصل لموقعها الحالي :
❑ الانجراف القاري ❑ الصفائح التكتومية ❑ سحابة الغبار ❑ الانفجار العظيم

3- من أمثلة الأحافير التي أكدت وجود اتصال بين الكتل الأرضية (صخور كل من أمريكا الجنوبية وأفريقيا)
❑ الأسماك المدرعة ❑ الميزوسورس ❑ الترايلوبيت ❑ الجربتوليت

4- تسمي القارة الأم التي افترض العالم فيجنر وجوها في بداية تكون القارات :
❑ لوراسيا ❑ جوانداوانا ❑ بانجايا ❑ الأمريكتين

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية :

أ- اشرح نظرية الانجراف القارى

1- .....
2- .....

ب- اذكر الادلة علي نظرية الانجراف القاري .

1- ..... 2- .....
2- ..... 4- .....

التاريخ / .....

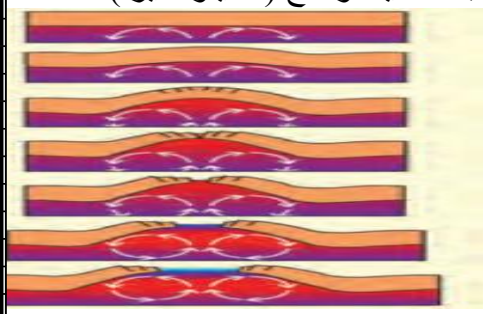
(نظرية الصفائح التكتونية)

➢ ماهي الانتقادات لنظرية الانجراف القاري ؟

العالم فيجنر فشل في تفسير ..... **أكمل ؟**

➢ اشرح نظرية الصفائح التكتونية ؟

1- لاحظ العالم ويلسون أن القارات تتخللها تصدعات تشبه الموجوده في قعر المحيط .
2- ينقسم الغلاف الصخري للأرض إلي أجزاء تسمي الصفائح . تطفو فوق الطبقة العليا للوشاح (الأثينوسفير) .تتحرك نحو بعضها أو مبتعدة أو منزلقة .
3- تقسم هذه النظرية الأرض إلي سبع ألواح رئيسية مختلفة الحجم وبعض الصفائح المتوسطة والصغيرة .
4- تحتوي الصفيحة الواحدة علي قشرة قارية أو محيطية تتحركان معاً.



➢ ما هي أسباب حركة الصفائح الأرضية ؟

1- ..... 2- .....

تيارات الحمل

1- **تيارات الحمل الصاعدة:**
- تضغط علي القشرة القارية فتتقوس
- نشوء قوي شد تعمل علي تفلق القشرة وازاحة الكتل المنفصلة في صورة صدوع عادية بينها واد صدعي
– امتداد الصدوع اتصل إلي الطبقة العليا من الوشاح
- تتسرب الصهارة لأعلي لتزيح كتلتي الصفيحة التكتونية حول الوادي الصدعي وتملأ بينهما في صورة قشرة محيطية بعد تجمدها

2- **تيارات الحمل الهابطة :**
- تحرك تيارات الحمل الهابطة لأسفل ونو بعضها البعض فتجذب القشرة المحيطية لأسفل نحو الطبقة العليا للوشاح
- انغماس الطرف المندس في طبقة الأستينوسفير الحارة مكونا انخفاض في قاع المحيط يسمي الأخدود المحيطي
- تعرض طرف اللو المنغمس للانصهار
- اندفاع الصهارة لأعلي في صورة براكين مايفسر انتشار البراكين بطول الأماكن المطلة علي الأخاديد المحيطية

➢ حركة الصفائح التكتونية مسئولة عن كثير من الظواهر مثل :

الثوران البركاني – النشاط الزلزالي - انتشار قاع المحيط – الانسياب الصهاري – بناء الجبال

البقع الساخنة

ينشأ عنها تكون الجزر البركانية مثل (جزر هاواي في المحيط الهادي)

➢ فسر تكون الجزر البركانية ؟؟؟؟؟

1- تقع القشرة الأرضية (المحيطية) فوق بقع ساخنة من لب الأرض
2- الحرارة المتصاعدة من الوشاح لتصل إلي سطح الأرض لتسبب انصهار جزء من القشرة المحيطية والجزء العلوي للوشاح مما يؤدي إلي اندفاع المادة المنصهرة للسطح لتكون جزر بركانية .

طبيعة حدود الصفائح

➢ تختلف أنواع حدود الصفائح تبعاً لـــ:

1- نشاط تيارات الحمل 2- الصدع المسبب

➢ صنف أنواع حدود الصفائح التكتونية ؟

1- الحدود التباعدية (البناءة) 2- الحدود التقاربية (الهدامة) 3-حدود الصدوع التحويلية (المحافظة)

أ

(ورقة متابعة نظرية الصفائح التكتونية)

التاريخ / .....

السؤال الأول: أكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة :

1- مؤسس نظرية الصفائح التكتونية هو العالم .....

2- طبقاً لنظرية الصفائح التكتونية تنقسم الأرض إلي .....ألواح رئيسية مختلفة الحجم وبعض الصفائح المتوسطة والصغيرة.

3- من أسباب حركة الصفائح التكتونية ..... و .....

4- تختلف أنواع حدود الصفئح تبعاً لـــ..... أو .....

5- تسمي الحدود التباعدية بالـــ.....بينما تسمي الحدود التقاربية بالـــ..... بينما حدود الصدوع التحويلية تسمي .....

6- حركـــة الصـــفائح التكتونيـــة هـــي المســـئولة عـــن الكثيـــر مـــن الظـــواهر مثـــل .....

و.....و.....و.....و.....

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية :

1- اشرح نظرية الصفائح التكتونية

.....
.....
.....
.....
.....

2- اذكر أسباب حركة الصفائح التكتونية .

1- ..... 2- .....

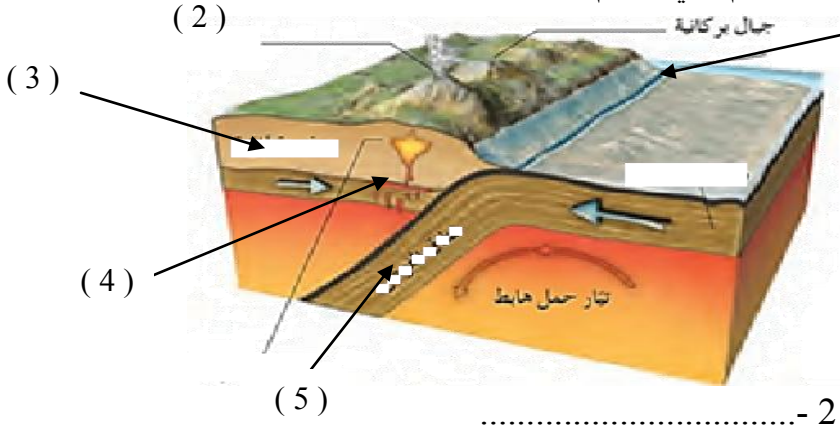
3- ماهي الانتقادات الموجهه لنظرية الانجراف القاري

.....

4- ادرس الشكل التالي والذي يحدد أحد أنواع حدود الصفائح التكتونية :

1- مانوع الحركة ؟ .....

2- أكمل البيانات التى تشير إليها الأسهم علي الرسم ؟



1- ..... 2- .....

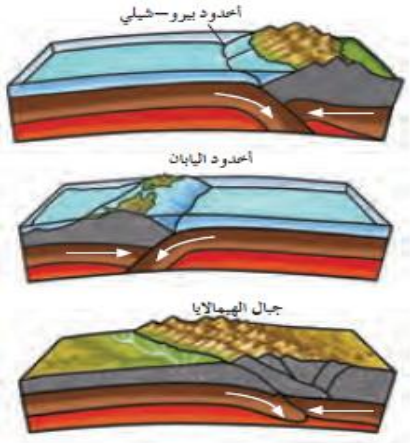
3- ..... 4- ..... 5- .....

(تابع : نظرية الصفائح التكتونية)

التاريخ / .....

➢ قارن بين الحدود التباعدية - الحدود التقاربية - حدود الصدوع التحويلية؟

	التباعدية	التقاربية	الصدوع التحويلية
التسمية	بناءة	هدامة	محافظة
أسباب حدوثها	تباعد الحدود بسبب تيارات الحمل **الصاعدة** وانسياب الصهارة باستمرار صهيري بطئ	اندفاع الحدود نحو بعضها بسبب تيارات الحمل **الهابطة** عند الأخاديد المحيطية .حيث ينزلق إحداهما(الأكبر كثافة) تحت الأخر ليغوص وينصهرفي الاسينوسفير .وتتميز بانفجارات بركانية أو تداخلات نارية	الحواف التي تتحرك بطولها الكتل عكس بعضها ولا يصاحبها أي نشاط بركاني أو هدمي أوبنائي وتسبب أنشطة زلزالية
المظاهر الناتجة	- تكون البحر الأحمر - خليج السويس	- انفجارات بركانية - جزر اليابان والفلبين وهاواي - جبال الانديز	- أنشطة زلزالية - نشأة خليج العقبة



أنواع الحدود التقاربية

1- تقارب حدين محيطيين وينتج انفجارات بركانية
2- تقارب حدين أحدهما محيطي والأخر قاري(ينزلق اللوح المحيطي أسفل القاري) مثل جزر اليابان والفلبين وجزر هاواي .
3- تقارب حدين قاريين

➢ ما التغيرات المتوقع حدوثها علي شكل الأرض نتيجة حركة الصفائح؟

1- تحول البحر الأحمر إلي محيط
2- تحول الخليج العربي إلي منطقة قارية جبلية
3- تحول البحر المتوسط إلي منطقة قارية جبلية
4- انكماش المحيط الهادي وتحوله إلي منطقة قارية .
5- اتساع المحيط الأطلسي .
6- انفصال المنطقة الشرقية لأفريقيا .

➢ علل لما يأتي :

1- تسمي الحدود التباعدية بالحركة البناءة

.....

2- تسمي الحدود التقاربية بالحركة الهدامة

.....

3- تسمي الصدوع التحويلية بالمحافظة

.....

(ورقة متابعة نظرية الصفائح التكتونية)

التاريخ / .....

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

العبارة	المصطلح العلمي
1- عالم قدم تفسير لآلية الانجراف القاري مبني على نشاط تيارات الحمل	
2- نظرية على ضوئها أمكن تقسيم سطح الأرض إلى سبعة صفائح رئيسية وبعض الصفائح المتوسطة والصغيرة.	
3- حواف الصفائح التي تتحرك بطولها الكتل عكس بعضها ولايصاحبها نشاط ناري هدمي ولا بنائي للغلاف الصخري	
4- نظرية تنص على أن الغلاف الصخري للأرض ينقسم إلى أجزاء منفصلة (الصفائح) تطفو فوق الأستينوسفير	
5- الحدود التي تتباعدعن بعضها باستمراربسبب نشاط تيارالحمل الصاعد .	
6- الحدود التي تندفع نحو بعضها بسبب تيارالحمل الهابط .	
7- **الحواف التي تتحرك بطولها الكتلية عكس بعضها ولايصاحبها أي نشاط ناري أوهدمى أو بنائي**	

السؤال الثاني: علل كل ما يلي:

1- غوص الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية عند حدودهما المتقاربة

.....

2- تباعد حدود الصفائح التكتونية حول حيد منتصف المحيط .

.....

3- تطابق توزيع الزلازل والبراكين على سطح الأرض .

.....

4- نشأة جزرهاواي بوسط لوح المحيط الهادئ.

.....

5- تباعد حدود الصفائح المتقابلة.

.....

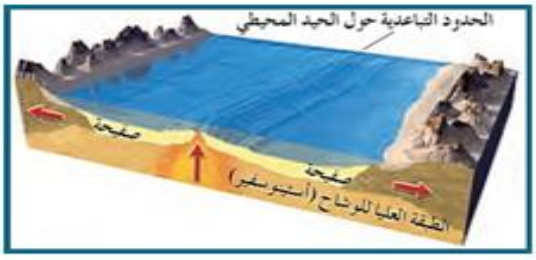
6- تشكل حدودالبحرالأحمر.

.....

7- توقع تحول البحرالمتوسط مستقبلاً إلى منطقة قارية

.....

السؤال الثالث : ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :



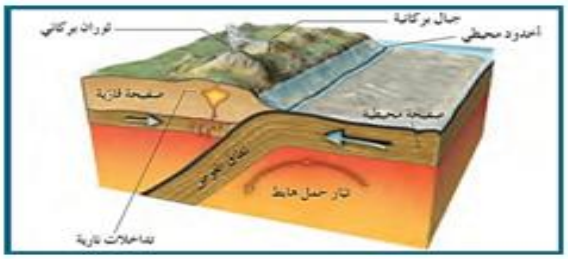
الشكل (أ)

- ما نوع الحدود؟ وما العامل المسبب لها؟

.....

- وما المظاهر الجيولوجية المتوقع تكونها؟

.....



الشكل (ب)

- ما نوع الحدود؟ وما العامل المسبب لها؟

.....

- وما المظاهر الجيولوجية المتوقع تكونها؟

.....

(الآثار المترتبة علي حركة الصفائح التكتونية)

التاريخ / .....

➢ لحركة الصفائح التكتونية تأثيرات :

1- تأثير سريع ينتج عنه : الزلازل والبراكين
2- **تأثير بطئ ينتج عنه:** بناء الجبال وتشكيل سطح الأرض.

الأخاديد الصدعية

هي تكسر التكوينات الصخرية وتكون صدع ذي ثلاث أذرع وتهبط الكتلة الوسطي بينما التكوينات الجانبية تبقي عند مستواها أو تندفع لأعلي

➢ أسباب حدوث الأخاديد الصدعية :

تحدث نتيجة تعرض التكوينات الصخرية لحركات الرفع والشد من قبل البقع الساخنة .

➢ من أمثلة المظاهر الجيولوجية الناتجة عن الأخاديد الصدعية :

اخدود البحر الأحمر

الحيد المحيطى

هي تقوس وتفلق القشرة المحيطية الواقعة فوق تيارات الحمل الصاعدة

➢ أسباب تكون الحيـــــد المحيطي :

نتيجة تعرضها لقوي الشد نتيجة التقوس فتتحول الشقوق إلي صدوع عادية موازية للحدود بين اللوحين وتكون وادياً صدعياً في المركز

➢ علل : تسمي الحيود المحيطية مراكز انتشار .

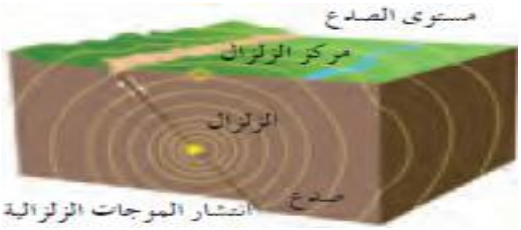
نتيجة اندفاع الصهارة البازلتية علي جانبي الحيود وتؤدي إلي دفع الألواح (الصفائح) وابعادها عن بعضها لتكوين قشرة محيطية جديدة .

الزلازل والبراكين

➢ علل ترتبط مواقع الزلازل والبراكين ارتباطاً وثيقاً بمواقع حدود الألواح

حيث تتعرض لقوي الشد أوالضغط وبذلك تتعرض إلي إجهاد شديد وتتكون الزلازل

➢ تتوقف قوة الزلزال علي :1- مقدار تحرك الألواح 2- سرعة حركتها



➢ بؤرة الزلزال : الموقع الذي تنطلق منه الطاقة

➢ المركز السطحي للزلزال : الموقع الموجود علي سطح الأرض

فوق الزلزال مباشرة .

➢ تنقسم الموجات التي تنطلق من بؤرة الزلزال إلي :

1- موجات أولية (P) 2- موجات ثانوية (S) 3- موجات سطحية (L)

➢ حلقة النـــار : تقع علي امتداد حافة المحيط الهادئ والتي تنتشر فيها البراكين

التاريخ / .....

(الآثار المترتبة علي حركة الصفائح التكتونية)

السؤال الأول: أكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة :

1- لحركة الصفائح التكتونية تأثيراتمنها البطئ وينتج عنه ..... و .....
وأخري سريعة ينتج عنها ..... و.....
2- من أمثلة المظاهر الجيولوجية الناتجة عن الأخاديد الصدعية .....
3- تتوقف قوة الزلزال علي : ..... و .....
4- تنقسم الموجات التي تنطلق من بؤرة الزلزال إلي ..... و ..... و .....

السؤال الثاني : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات التالية :

1- تكسر التكوينات الصخرية وتكون صدع ذي ثلاث أذرع اتهبط الكتلة الوسطي بينما التكوينات الجانبية تبقي عند مستواها أو تندفع لأعلي	(.....)
2- تقوس وتفلق القشرة المحيطية الواقعة فوق تيارات الحمل الصاعدة	(.....)
3- الموقع الذي تنطلق منه الطاقة	(.....)
4- الموقع الموجود علي سطح الأرض فوق الزلزال مباشرة .	(.....)
5- منطقة تقع علي امتداد حافة المحيط الهادئ والتي تنتشر فيها البراكين	(.....)

السؤال الثالث : علل لما يأتي :

1- تسمي الحيود المحيطية مراكز انتشار .

.....
.....

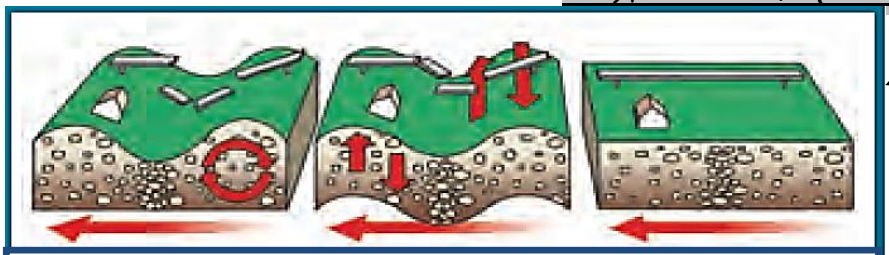
2- ترتبط مواقع الزلازل والبراكين ارتباطاً وثيقاً بمواقع حدود الألواح

.....

السؤال الرابع : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الأخاديد الصدعية	الحيد المحيطي
التعريف		
أسباب حدوثه		
مثال		

السؤال الخامس : ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :



1- ..... 2 - ..... 3 .....

1- حدد نوع الموجات ؟

الشكل يمثل .....

الطيات Folds

التاريخ / .....

ما هي العوامل التي تتوقف عليها مدي استجابة الصخر لقوي الشد والضغط ؟

1- نوع الصخر 2- تماسك الصخر 3 – درجة صلابته

قارن بين التشوه اللدن والتشوه التقصفي ؟

التشوه اللدن	التشوه التقصفي
ظاهرة تعرض الصخور اللدنة نسبياً إلي قوي أو إجهاد يؤدي إلي انثنائها والتوائها.	ظاهرة تعرض الصخور الصلبة (المتقصفة أو سريعة الكسر) لقوي أو إجهاد يؤدي إلي تكسرها

الطيات Folds :

هي الانثناءات أو التموجات التي تتشكل في الصخور نتيجة خضوعها لقوي الضغط

ما هي أجزاء الطية ؟

1- جناحا الطية : **هما طرفا الطبقة المنثنية**

2- زاوية ميل الجناحان : **الزاوية الواقعة بين جناح الطية والمستوي الأفقي**

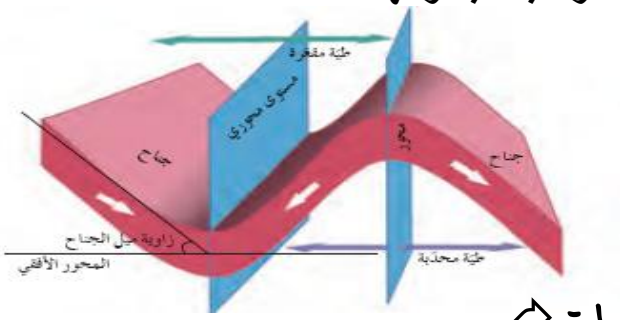
3- المستوي المحوري : **المستوي الوهمي الذي يقسم الطية إلي نصفين متماثلين**

4- المحور : **الخط الوهمي الذي ينصف زاوية قمة الطية أو قعرها بحسب نوعها**

5- قمة الطية وقعرها :

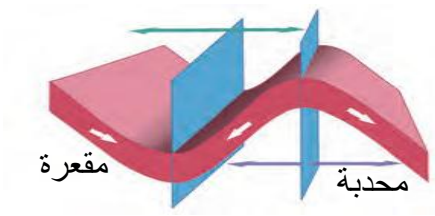
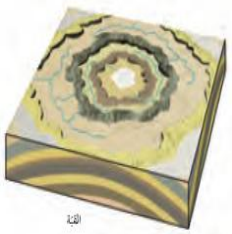
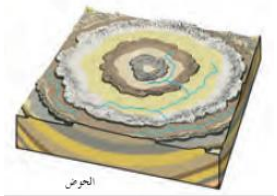
قمة الطية **هي أعلي نقطة في الطيات المحدبة ،**

وقعرها **هو أدني نقطة في قاع الطيات المقعرة**

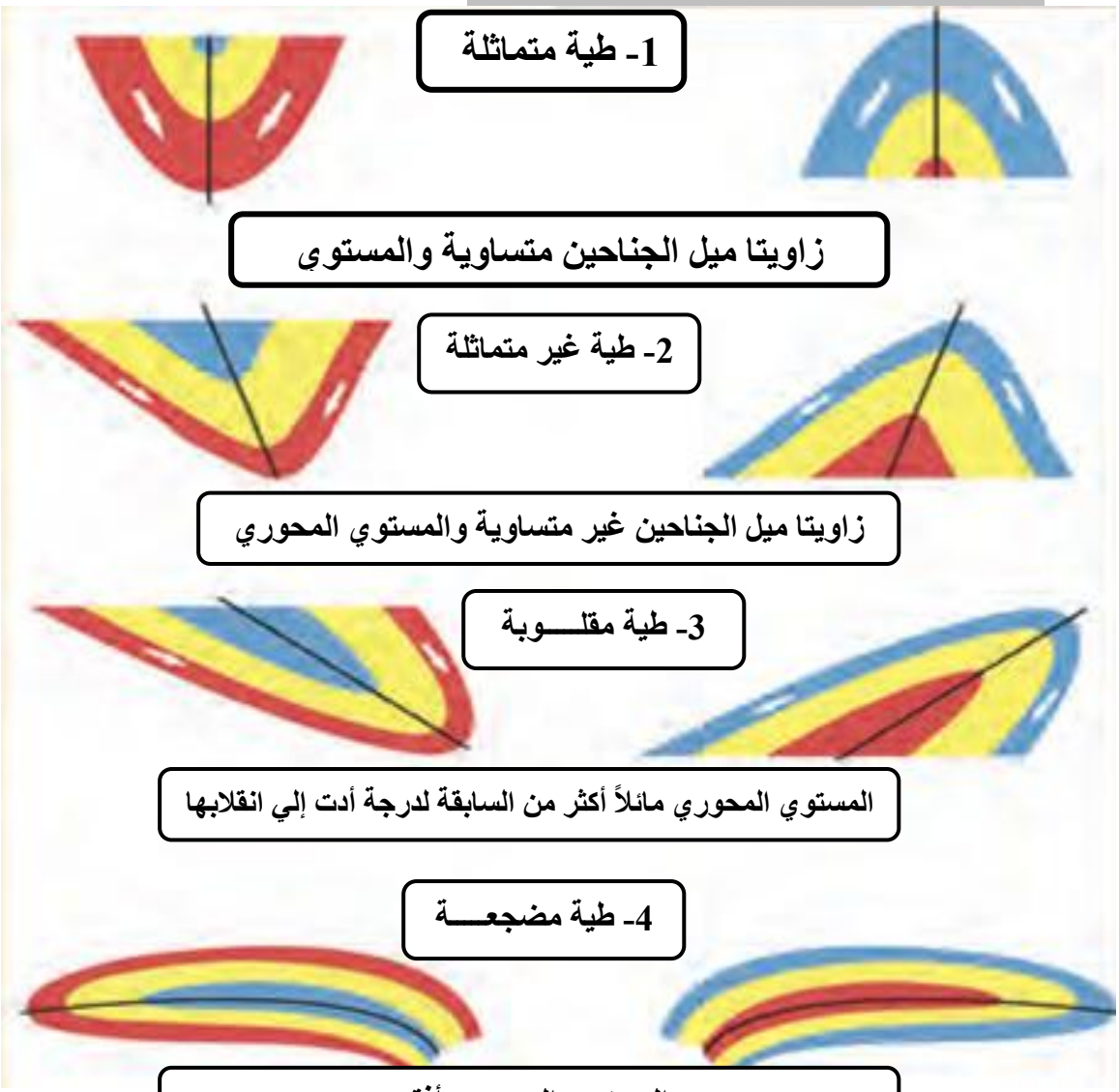


تصنيف الطيات

1- حسب اتجاه ميل الجناحين :

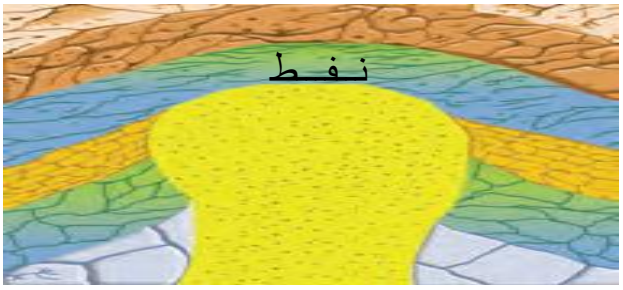
الطية المحدبة	الطية المقعرة	القبة	الحوض
الجناحان يميلان بعيداً عن المستوى المحوري للطية.	الجناحان يميلان نحو المستوى المحوري للطية.	**طيه محدبة تميل فيها الطبقة بعيداً عن المحور في جميع الاتجاهات**	طيه مقعرة تميل فيها الطبقة نحو المحور من جميع الاتجاهات
تقع الطبقات الأقدم في المركز وتتبعها الطبقات الأحدث وصولاً إلي الخارج	**تقع أحدث الطبقات في المركز وتتبعها الطبقات الأقدم وصولاً إلي الخارج**	يصعب تمييز الجناحين	يصعب تمييز الجناحين
			

2- حسب وضع المستوي المحوري:



الأهمية الاقتصادية للطيات :

1- الطيات المحدبة والقباب من أهم التراكيب المناسبة لتجمع النفط
(في قمة الطية المحدبة كما في حقل برقان في الكويت)
2- الطيات المقعرة والأحواض تتجمع المياه الأرضية
(كما في الأحواض المائية في حقل الروضتين للماء)
3- الرواسب المعدنية التي تستخرج من القباب الملحية كالجبس والانهيدريت والملح وبعض خامات الفوسفات التي تستخرج من الطيات المقعرة .



قبة ملحية

ورقة عمل الطيات

التاريخ / .....

السؤال الأول:أكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة :

1- تعتبر صخور القشرة الأرضية .....جيولوجياً حيث تتأثر بالحركات الأرضية.
2- تقع قمة الطية في أعلي نقطة في الطيات ..... ويقع قعرها في أدني نقطة في قاع الطيات .....
3- تصنف الطيات حسب اتجاه الجناحين إلي ..... و .....
4- تصنف الطيات حسب وضع المستوي المحوري إلي ..... و.....و.....و.....

السؤال الثاني : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات التالية :

1-الانثناءات أو التموجات التي تتشكل في الصخور نتيجة خضوعها لقوي الضغط.	(.....)
2- الخط الوهمي الذي ينصف زاوية قمة الطية أو قعرها بحسب نوعها	(.....)
3- طرفا الطبقة المنثنية و هما الطبقات التي تشكل جانبي الطية ويلتقيان عند المحور	(.....)
4- لمستوي الوهمي الذي يقسم الطية إلي نصفين متماثلين	(.....)
5- الزاوية الواقعة بين جناح الطية والمستوي الأفقي	(.....)

السؤال الثالث قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	التشوه اللدن	التشوه التقصفي
طبيعة الصخر		
ناتج الاجهاد		
المفهوم		

وجه المقارنة	الطية المقلوبة	الطية المضطجعة
زاوية ميل الجناحين		
المحور		
وجه المقارنة	طية محدبة	طية مقعرة
ميل الجناحان		
الطبقات الاقدم		
وجه المقارنة	القبة	الحوض
ميل الطبقات		
نوع الطية		

السؤال الرابع :ما هي العوامل التي تتوقف عليها مدي استجابة الصخر لقوي الشد والضغط ؟

.....

التاريخ / .....

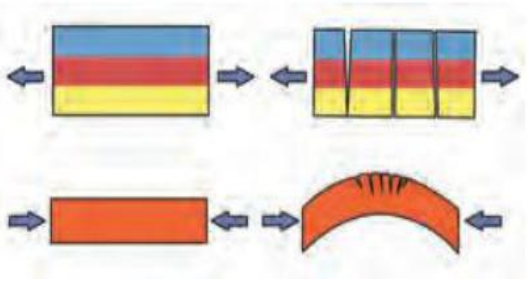
الفواصل :

تعرف ..... بأنها شقوق تكونت في الصخور دون أن يحدث أي انزلاق أو حركة علي جانبي الشق نتيجة تكونها. **أكمل**

أنواع الفواصل :

	الفواصل التكتونية	الفواصل اللوحية	الفواصل العمودية
نشأتها	**- قوي الشد المبذولة علي الصخور ذات الطبيعة التقصفية** **- قوي الضغط في الصخور المرنة**	**تحدث للصخور الواقعة في عمق الأرض عند إزالة الأحمال الصخرية الواقعة فوقها ومن حولها وذلك بالتعرية أو الانهيارات الأرضية**	**فواصل رأسية عمودية منتظمة التوزيع في صورة أعمدة سداسية متوازية تنشأ في الصخور النارية (البازلتية) فتنكمش عند تبريدها**

الفواصل التكتونية



الفواصل العمودية

التاريخ / .....

ورقة عمل الفواصل

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

1- الفواصل التي تحدث في الصخور النارية كالبازلت بعد تدفق اللافا على سطح الأرض وتصلبها	(.....)
2- شقوق تكونت في الصخور دون أن يحدث انزلاق أو حركة على جانبي الشق نتيجة حدوثها	(.....)

السؤال الثاني :أكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة :

1- الفواصل التكتونية تنشأ من قوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة .....

2- تمتلئ الفواصل احيانا بـ .....ذات قيمة اقتصادية

3- الفواصل .....هي الفواصل التي نشأت من قوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة التقصفية

4- تتكون الفواصل اللوحية نتيجة لـ .....

5- نوع القوى المؤثرة على الطبقات لتكون الفواصل

(أ) ..... و (ب) .....

(أ)

(ب)

السؤال الثالث : علل لما يأتي تعليلاً علمياً :

1- خطورة العمل في المناجم الكثيرة الفواصل

.....

2- للفواصل أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية

.....

التاريخ / .....

الفوالق (الصدوع) :

تعرف ..... بأنها تحرك (إزاحة) كتل الصخور علي جانبي الفواصل العظيمة بالنسبة لبعضها البعض .

أجزاء الفالق :

1- مستوي سطح الصدع: **هو مستوي الكسر الذي يفصل بين كتلتين متجاورتين وتنزلق عليه الكتل الصخرية**

2- حائط العلوي : كتلة الصخور الواقعة فوق مستوي سطح الفالق

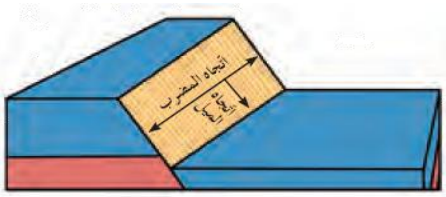
3- حائط سفلي : كتلة الصخور الواقعة تحت مستوي سطح الفالق

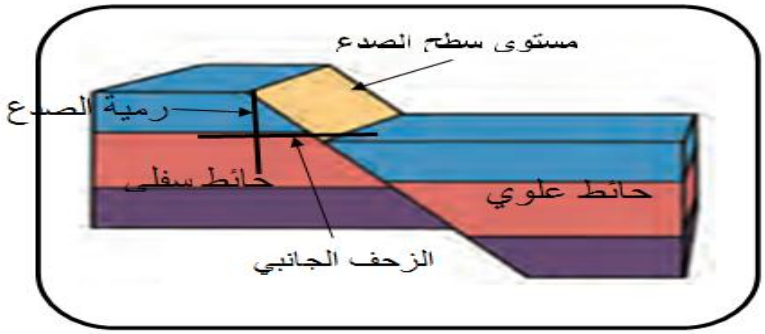
4- رمية الصدع : مقدار الازاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق .

5- الزحف الجانبي للصدع : مقدار الازاحة الأفقية في وضع الطبقات

6- ميل الصدع : مقدار الزاوية التي يصنعها سطح لفالق مع المستوي الأفقي

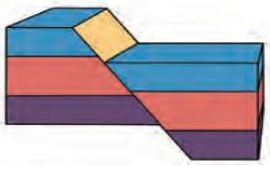
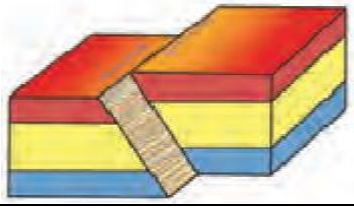
7- اتجاه المضرب : الاتجاه الأفقي علي السطح المائل للفالق





تصنيف الفوالق

تصنف الصدوع حسب وضع جدران الفوالق بالنسبة لبعضها البعض واتجاه الازاحة إلي :

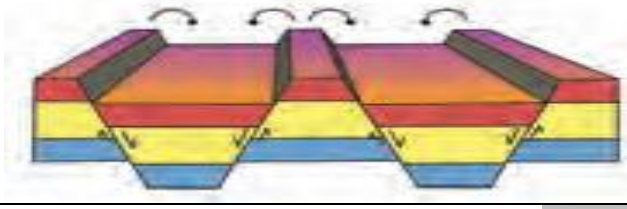
	الفالق العادي	الفالق المعكوس	الفالق الانزلاق (الاتجاهي)
وضع الحائط العلوي	منخفض بالنسبة للحائط السفلي	مرتفع بالنسبة للحائط السفلي	يتحرك أفقياً مع الحائط السفلي بدون حركة رأسية (رمية الصدع تساوي صفر)
القوة المسببة	الشد	الضغط	قوة أفقية
تأثيره علي القشرة الأرضية	اتساع رقعة الأرض	تقلص رقعة الأرض	لا يحدث اتساع او تقلص
أمثلة	**الحيود في منتصف المحيط الأرض الواقعة فوق الاختراقات النارية الجوفية (الباثوليث)**	مناطق الحواف التصادمية للصفائح الأرضية	
الرسم			

☜ *علل : تسبب الفوالق المعكوسة تقلص رقعة الأرض*

جـ : بسبب تراكب الكتل المتصدعة فوق بعضها البعض مما يسبب تكرار الطبقات الرأسية

✍تجمعات الفوالق :

تواجد فالقان أو أكثر في منطقة واحدة بحيث تشترك الكتلة الواحدة بين فالقين

الصدوع السلمية	الصدوع الحوضية	الصدوع البارزة
فوالق تكون رميتها جميعها في الاتجاه نفسه	فالقان متجاوران يشتركان في الحائط العلوي المنخفض مثل الاخدود	فالقان متجاوران يشتركان في الحائط السفلي المرتفع
		

✍الأهمية الاقتصادية للفواصل والفوالق :

1- تكون الفوالق مصائد نفطية عندما تقابل الطبقات المسامية التي تحتوي علي النفط طبقة غير منفذة

2- تكون خزانات صخرية للمياه الأرضية

3- تمتلئ الفواصل برواسب معدنية ذات قيمة اقتصادية كبيرة كالنحاس والنيكل والقصدير .

4- تساعد الفواصل الصخور لأنها تمثل مستويات ضعف ولكن كثرة الفواصل تمثل خطورة علي العمال .

ورقة عمل الفوالق

التاريخ / .....

السؤال الأول : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات التالية :

1- تحرك كتل الصخور علي جانبي الفواصل العظيمة بالنسبة لبعضها البعض .	(.....)
2- مستوي الكسر الذي يفصل بين كتلتين متجاورتين وتنزلق عليه الكتل الصخرية	(.....)
3- كتلة الصخور الواقعة فوق مستوي سطح الفالق	(.....)
4- مقدار الإزاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق	(.....)
5- مقدار الزاوية التي يصنعها سطح لفالق مع المستوي الأفقي	(.....)

السؤال الثاني:أكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة :

1- تكون الفوالق مصائد نفطية عندما تتقابل الطبقات المحتوية على نفط طبقة .....

2- تسبب الفوالق المعكوسة عادة ..... حجم رقعة الأرض الموجودة فيها

3- من أمثلة الفوالق العادية ..... ومن أمثلة الفوالق المعكوسة .....

4- تكون اتجاه الرميات في الصدوع البارزة ..... بينما اتجاه الرميات في الصدوع الحوضية .....

5- في الصدوع السلمية ترمى جميع الفوالق في الاتجاه.....

6- الصدوع الناشئة على حواف الصفائح التصادمية هي صدوع.....

7- ينتج عن التقاء طبقتين غير متشابهتين في المسامية من الفوالق .....

السؤال الثالث : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الفالق العادي	الفالق المعكوس
القوى المسببة له		
تأثيره على رقعة الارض		
وضع الحائط العلوي بالنسبة للحائط السفلي		
الرسم مع توضيح اتجاه حركة الكتل الصخرية		

وجه المقارنة	الصدوع الحوضية	الصدوع البارزة
التعريف		
اتجاه الرميات		

السؤال الرابع : علل لما يأتي تعليلاً علمياً :

1- يسبب الفالق العادي اتساع في مساحة القشرة الأرضية .

.....

2- يسبب الفالق المعكوس انكماش أفقي في مساحة القشرة الأرضية

.....

3- تعتبر الصدوع محابس جيدة للنفط .

.....

4- للفوالق العادية أثر واضح على سطح الأرض .

.....

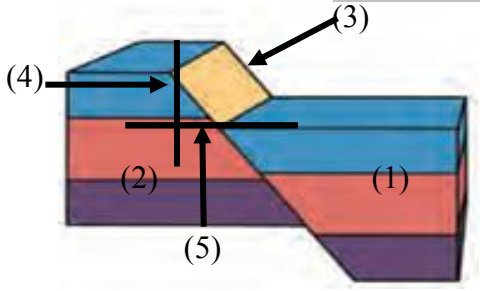
5- رمية الصدع في فوالق الانزلاق الاتجاهي تساوي صفرا .

.....

6- للفواصل والفوالق أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية

.....

السؤال الخامس :الرسم المقابل يوضح أجزاء الصدع ومن خلاله أكمل البيانات ؟



1- ..... 2- .....

3- ..... 4- .....

5- .....

السؤال السادس:ماهي الأهمية الاقتصادية للفوالق ؟

1- .....

2- .....

السؤال السابع : وضح بالرسم مع كتابة البيانات كاملة ؟

1-أجزاء الصدع العادي :

2- أجزاء الصدع المعكوس :

3- أجزاء طية محدبة:

4- أجزاء طية مقعرة :

5- طية غير متماثلة :

الحياة في الماضي

التاريخ / .....

ما الهدف من دراسة تاريخ الأرض ؟

- تعرف التغيرات التي طرأت علي الأرض منذ نشأتها .
- التعرف علي تطور أنواع الحياة منذ بداية الحياة علي سطحها .

كيف يمكن دراسة تاريخ الأرض ؟

من خلال السجل الصخري حيث تحمل الصخور الأدلة والشواهد التي تساعدنا علي قراءة تاريخ الأرض .

الترايلوبيت

تعريف الأحفورة :

هي بقايا أو آثار كائنات حية عاشت في عصور جيولوجية قديمة وحفظت حفظاً طبيعياً في طبقات الصخور الرسوبية وتدل علي الكائن الحي الذي تمثله

الأحفورة المرشدة :

أحافير تتميز بمدي زمني قصير وانتشار جغرافي واسع ولا تتقيد بيئة ترسيبة معينة
مثال : الترايلوبيت و الأمونيت وحبوب اللقاح

عوامل حفظ الأحافير في الصخور (عوامل التأحفر) :

1- احتواء الجسم علي هيكل صلب مقاوم للتغيرات الطبيعية مثل أصداف المحاريات والقواقع وعظام الفقاريات .
2- وجود بيئة مناسبة للدفن - أفضل الأماكن في البيئة المائية الهادئة منطقة الرف القاري
- أفضل الأماكن البرية دالات الأنهار وضفافها وبرك القار
- في المناطق الباردة نتيجة الانهيارات الجليدية
3- معدل ترسيب سريع : يعمل علي دفن الكائن بمجرد موته لعزله عن الأكسجين والعوامل التي تساعد علي سرعة تحلل أجزائه .

أجب عن الأسئلة التالية

السؤال الأول:اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات التالية:

1- بقايا أو آثار كائنات حية عاشت في عصور جيولوجية قديمة وحفظت حفظاً طبيعياً في طبقات الصخور الرسوبية وتدل علي الكائن الحي الذي تمثله	(.....)
2- أحافير تتميز بمدي زمني قصير وبانتشار جغرافي واسع	(.....)

السؤال الثاني : علل لما يأتي :

1- لايعتبر الفحم من الأحافير .

.....

2- ندرة الأحافير الرخوة

.....

3- للدفن السريع أهمية كبيرة في تأحفر الكائنات الحية

.....

4- لا تعتبر المومياء من الأحافير

.....

5- ندرة الأحافير في المناطق الصحراوية

.....

السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة :

1- من الأمثلة علي الأحافير المرشدة ..... و .....

2- أفضل بيئات الترسيب .....بينما البيئات المفضلة في المناطق الباردة نتيجة .....

تابع الحياة في الماضي

التاريخ / .....

طرق حفظ الأحافير :

1- عدم تغير بقايا الكائن :

لايحدث تغير في طبيعة الجسم وتكون التغيرات محدودة ومقتصرة علي نسبة الماء أو البروتينات

أ- الحفظ الكامل للجسم : مثل فيل الماموث في ثلوج سيبيريا – أو الحشرات داخل الكهرمان .

ب- الحفظ الكامل للأجزاء الصلبة :

حفظ الهيكل والأجزاء الصلبة كالهياكل والفقرات والأسنان وأصدف الحيوان اللافقارية من دون تغير فيها بعد تحلل الأنسجة والجسم الرخو .

(ب) حفظ الأجزاء الصلبة (الديناصور)

(أ) حفظ الأجزاء الصلبة (الأسنان)

2- الحفظ عن طريق تغيير طبيعة أنسجة الكائن :

أ- الاستبدال المعدني :

استبدال مادة الأحفورة بمواد معدنية مثل السيليكا والكاسيت والبيريت ويحفظ الشكل الأصلي للصخر مثل الخشب والقواقع وعظام الحيوانات الفقارية .

ب- التمعدن :

طريقة يتم فيها تغلغل المواد المعدنية المحمولة بالمياه داخل شقوق الأخشاب وتجاويف العظام ومساماتها من دون أن تحل مكان المادة الأصلية لبقايا الكائن الحي

ج- التكربن :

طريقة يتم فيها فقدان الهيكل الصلب للكائن مكوناته الطيارة الداخلة في تركيبه كالأكسجين والهيدروجين والنيتروجين وتتبقي منه أجزاء صلبة غنية بالكربون
كالنباتات ذات الهيكل السيليلوزي كأوراق الأشجار والحيوانات القشرية .

- القالب والنموذج والطبعة :

أ- القالب : التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي في الصخور بعد تحلله كالصدفة ويتخذ الفراغ شكل الهيكل الصلب من الداخل أو من الخارج

	القالب الداخلي	القالب الخارجي
التعريف	**التجويف الذي يعكس الشكل الداخلي للكائن الحي**	**التجويف الذي يعكس الشكل الخارجي للكائن الحي**

ب- النموذج : هو نموذج أحفوري يعكس صدفة الكائن الحي ويتشكل عند امتلاء الهيكل الصلب للكائن بين الصخور بالرواسب أو المواد المعدنية

وجه المقارنة	النموذج الداخلي	النموذج الخارجي
التعريف	**يعكس الشكل الداخلي للقالب الداخلي**	**يعكس الشكل الخارجي للقالب الخارجي**

ج- الطبعات : شكل أ أثر في الصخور تخذه الأحفورة وتدل علي كائن حي سابقاً مثل أثار الطيور والحشرات والزواحف والنباتات .

ورقة عمل الحياة في الماضي

التاريخ / .....

السؤال الأول:اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات التالية:

1- استبدال مادة الأحفورة بمواد معدنية ويحفظ الشكل الأصلي للصخر	(.....)
2- طريقة يتم فيها تغلغل المواد المعدنية المحمولة بالمياه داخل شقوق الأخشاب وتجاويف العظام ومساماتها من دون أن تحل مكان المادة الأصلية لبقايا الكائن الحي	(.....)
3- طريقة يتم فيها فقدان الهيكل الصلب للكائن مكوناته الطيارة الداخلة في تركيبه كالأكسجين والهيدروجين والنيتروجين وتتبقي منه أجزاء صلبة غنية بالكربون	(.....)
4- **التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي في الصخور بعد تحلله كالصدفة ويتخذ الفراغ شكل الهيكل الصلب من الداخل أو من الخارج**	(.....)
5- **نموذج أحفوري يعكس صدفة الكائن الحي ويتشكل عند امتلاء الهيكل الصلب للكائن بين الصخور بالرواسب أو المواد المعدنية**	(.....)
6- **شكل أ أثر في الصخور تخذه الأحفورة وتدل علي كائن حي سابقاً مثل أثار الطيور**	(.....)

السؤال الثاني : قارن بين كل من :

	القالب الداخلي	القالب الخارجي
التعريف		
	النموذج الداخلي	النموذج الخارجي
التعريف		

السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة التالية :

1- ما هي عوامل حفظ الأحافير؟(الظروف الملائمة لحفظ الأحافير) ؟

.....

.....

.....

2- ماهي مميزات الأحفورة المرشدة ؟

.....

3- طريقة التأحفر بالتكربن

.....

.....

السؤال الرابع : أكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة :

1- من أمثلة الأحافير التي تحفظ حفظاً كاملاً ..... و .....

2- يعتبر حفظ الاسنان والأجزاء الصلبة من الجسم حفظ .....

3- تتأحفر أوراق الأشجار والحيوانات القشرية بطريقة ..... بينما القواقع والخشب وعظام الحيوانات الفقارية بطريقة .....

4- تعتبر أثار الطيور والحشرات والزواحف من الأحافير التي تحفظ كـ.....

سلم الزمن الجيولوجي

التاريخ / .....

➢ الأسس التي بني عليها تقسيم سلم الزمني الجيولوجي

1- الأحداث الجيولوجية الكبري

(هي الأحداث التي تعرضت لها القشرة الأرضية (الحركات البانية للجبال والقارات) مثل طغيان مياه المحيطات علي القارات وانحسارها)

2- **تغير أنواع الحياة علي الأرض**

تنقسم طبقات الصخور الرسوبية الظاهرة علي سطح الأرض إلي وحدات متتابعة علي أساس تدرج أنواع الحياة فيها

➢ ينقسم سلم الزمن الجيولوجي إلي ثلاثة أزمنة(دهور) كالتالي :

1- زمان اللاحيـــــــاة 2- زمان الحياة المستترة 3- زمان الحياة الظاهرة

	زمن اللاحيـــــاه	*زمن الحياة المستترة*	*زمن الحياة الظاهرة*
الأحـــداث الجيولوجية	- تشكل الأرض - النشاط البركاني الهائل - تكون الغلاف الصخري والمائي والغازي - تكون أساس القارات	- تميـــز بحـــدوث الحركـــة الهورونية في نهايته والتي أدت إلـي بنـاء سلاسل جبال تعرف بالسلسلة الهورونية - حدث انحسار للبحر في أماكن كثيرة في العالم	- الحركة الكاليدونية والهرسينية (حقب الحياة القديمة) - الحركـة الألبيـة (حقـب حيـاة متوسـطة وحتـي نهايـة الحيـاة الحديثة .
الحيـــــاة النباتيـــة والحيوانية	لايوجد ما يدل علي وجود حياه فيه	يحتـوي علـي القليـل مـن الحياة البحرية البسيطة جداً في التركيب كالبكتريـا والطحالـب الخضـراء المزرقة	تميـزت بغناهـا بأحـافير جيـدة التـأحفر وواضـحة التركيـب وازدهار الحياة الحيوانية والنباتية
تقســـيم الزمن	ــــــــ	ينقسم إلي حقبتين 1- حقبة الحياة السحيقة 2- حقبة الحياة الأولية	ينقسم إلي ثلاث حقب 1- حقبة الحياة القديمة 2- حقبة الحياة المتوسطة 3- حقبة الحياة الحديثة

➢ مقارنة بين حقبة الحياة القديمة- حقبة الحياة المتوسطة- حقبة الحياة الحديثة:

	الحيوانات اللافقارية	*الحيوانات الفقارية*	*الحياة النباتية*	*الحركات الأرضية*
حقبة الحياة الحديثة	**ظهور عائلة الفورامنيفرا المعروفـــة باســـم (نيميوليت) والتي تكون منهـــا الحجرالجيـــري النوميـــوليتي وظهـــور النوتيات**	**3- ظهور الإنسان 2- تطور الثدييات 1- تطور الطيور إلي شكلها الحالي**	**سـيادة النباتـات الزهريـة مغطاة البذور ظهـور منـاطق الحشـائش والبقوليات زأشجار البلوط**	استمرار الحركة الألبية
حقبة الحياة المتوسطة	**2- ظهور المفصليات مثل العقارب 1- ظهـور الرأسـقدميات الملتفـة (الأمونيـت) والنـــوع المســـتقيم (البلمنيت)**	**2- ظهور الثدييات الصغيرة الأولية 1- ظهـور الديناصـورات منهـــا الطـــائرة (الأركيوبتركس)**	**2- ظهور النباتات الزهرية المغطاة البذور 1- ازدهار المخروطيات**	الحركة الألبية في نهايته
حقبة الحياة القديمة	**الترايلوبيـــــت والجرابتوليت**	**3- ظهور أنواع بدائية من الزواحف الصغيرة والقليلة 2- ظهـــور البرمائيـــات الأولية 1- الأسماك المدرعة**	**3- وجود نباتات السراخس 2- ظهـور نباتـات زهريـة معراة البذور 1- وجود نباتات لازهرية**	الحركـــة الكاليدونيـــة والحركة الهرسينية

⇦ ملاحظات هـــــــامة جداً:

1- **تسمي حقبة اللاحياة بهذا الاسم** لعدم وجود ما يدل علي الحياة .

2- **تقسم صخور زمـــــان الحياة الظاهرة علي** أساس تدرج الحياة والحركات الأرضية إلي ثلاثة حقب (قديمة ومتوسطة وحديثة) .

3- **كثرة وجود رواسب الفحم بين صخور الحقبة القديمة** وذلك بسبب انتشار نباتات السراخس التي غطت مساحات واسعة من الأرض بالإضافة كونها كانت فترة دافئة ورطبة خالية من الثلوج

الترايلوبيت

الجرابتوليت

الأمونيت

البلمنيت

العقارب

الديناصورات

المناخ وتطور الأرض

1- مرت الأرض بفترات ثلجية غطت معظم القشرة الأرضية وكانت تتبعها فترات دافئة تسمي **الفترات بعد الثلجية**

2- أهم الفترات الجيليدية في تاريخ الأرض حدثت خلال البليستوسين حيث عددها 18 فترة جليدية يفصل بينها فترات أدفأ تسمي **الفترات بين الجليدية**

3-مرت الأرض خلال تاريخها لمرتين كانت دافئة ورطبة خالية من الثلوج فانتشرت فيها الغابات والمستنقعات حتي القطبية مما أدي إلي انتشار رواسب الفحم هما :

أ- العصر الكربوني في حقب الحياة القديمة

ب- العصر الجوراسي في حقب الحياة المتوسطة)

ورقة عمل سلم الزمن الجيولوجي

التاريخ / .....

السؤال الأول:أكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة :

1- انتشرت أحفورة الترايلوبيت في حقبة الحياة ..... بينما الأمونيت انتشرت في حقبة الحياة ..... بينما أحفورة النيميوليت انتشرت في حقبة الحياة .....

2- انتشرت الأسماك المدرعة في حقبة الحياة .....

3- انتشرت رواسب الفحم في عصرين هما ..... و .....

4- انتشرت رواسب الفحم بين صخور الحقبة القديمة لانتشار نباتات ..... وذلك في العصر ..... وحقبة الحياة المتوسطة في عصر .....

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

1- فترات دافئة تتبع الفترات الثلجية التي غطت القشرة الأرضية	(.....)
2- فترات دافئة تتخلل الفترات الثلجية التي حدثت في عصر البليستوسين	(.....)

السؤال الثالث : علل لما يأتي :

1- يسمى زمان اللاحياة بهذا الاسم

.....

2- انتشار رواسب الفحم في العصر الكربوني والجوراسي .

.....

السؤال الرابع : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	حقبة الحياة القديمة	حقبة الحياة المتوسطة	حقبة الحياة الحديثة
أهم الاحافير الفقارية			
الحياة النباتية			
الحركات الأرضية			

وجه المقارنة	زمن اللاحياة	زمان الحياة المستترة	زمان الحياة الظاهرة
الأحداث الجيولوجية			
الحياة النباتية والحيوانية			

السؤال الخامس : ماهي الأسس التي بني عليها تقسيم الزمن الجيولوجي ؟

1- .....

2- .....

السؤال السادس : ادرس الصور التالية وحدد نوع الأحفورة والحقبة التابع لها .

اسم الاحفورة .....

الحقبة .....

اسم الاحفورة .....

الحقبة .....

اسم الاحفورة .....

الحقبة .....

قراءة تاريخ الأرض في الصخور

التاريخ / .....

✍ تقدير عمر الصخور :

تنشأ الصخور الرسوبية في وضع أفقي بتأثير الجاذبية الأرضية وعندما نري طبقات مسطحة نعرف أنها لم تتعرض لما قد يغير وضعها .

تقدير عمر الأرض

⬅ العمر المطلق : هو العمر العددي الذي يعتمد علي أحداث الماضي الجيولوجي والطريقة الاشعاعية .

(حساب عدد السنين التي مرت منذ وقوع الحادثة)

☜ يتم تقدير العمر المطلق عن طريق :

1- الطريقة الاشعاعية 2- التقدير الشجري 3- التقدير بالرواسب

☜ الطريقة الاشعاعية :

تحتوي عادة الصخور علي كميات قليلة من النظائر المشعة في بداية تكونها حيث تتحلل هذه النظائر بمعدل ثابت لا يتغير منذ تكون الصخر .

الفرق بين كمية النظائر المشعة الموجودة في الصخر وكميته الباقية من عملية التحلل تستخدم لقياس عمر الصخر اشعاعياً.والأحافير التي تحتوي عليها .

فترة عمر النصف للعنصر : هو الوقت اللازم لتحلل نصف كمية الذرات الإشعاعية

مثال : يتواجد اليورانيوم في معدن تبلور من الصهارة يتحلل اليورانيوم مكوناً الرصاص الذي يتراكم بالتدريج وبكميات يمكن قياسها في المعدن وبذلك يمكن قاس معدل التحلل .

⬅ العمر النسبي :

هو وضع الصخور في مكانها المناسب ضمن تسلسل أو تعاقب الأحداث في تتابع زمني من الأقدم إلي الأحدث

✍ ملاحظة هامة :

لايدلنا العمر النسبي علي عمر وقوع حادثة ما تحديداً إنما يظهر التتابع الزمني أي الأقدم أو الأحدث

☜ يتم تقدير العمر النسبي عن طريق :

1- مبدأ تعاقب الطبقات 2- ظاهرة القاطع والمقطوع 3- ظاهرة المضاهاه بين الصخور

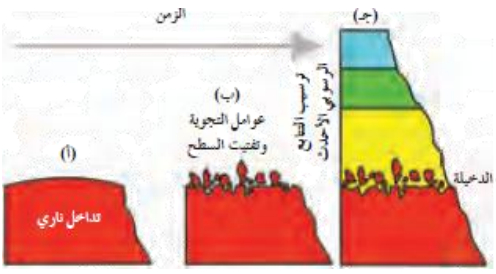
⬅ قانون تعاقب الطبقات :

أي تتابع لطبقات الصخور الرسوبية تكون أي طبقة أحدث من الطبقة التي تقع أسفلها مالم تكن هذه الطبقات تعرضت لقوي أدت إلي تغيير نظام تتابعها الأصلي أو انقلابها .)

✍ ملاحظة هامة :

لا يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات في حالات ثلاث هي الصدع المعكوس والطية النائمة و الانهيارات الارضية

⬅ مبدأ صلة القاطع والمقطوع : القاطع أحدث من المقطوع



⬅ الشوائب الدخيلة :

عبارة عن قطع صغيرة تختلف عن الصخر الذي وجدت فيه وأنها مستمدة من صخر أخر وتكون الشوائب أقدم من الصخر الذي يحتويها .

التاريخ / .....

ورقة عمل قراءة تاريخ الأرض في الصخور

السؤال الأول : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات التالية :

1- العمر العددي الذي يعتمد علي أحداث الماضي الجيولوجي والطريقة الاشعاعية .	
2- وضع الصخور في مكانها المناسب ضمن تسلسل أو تعاقب الأحداث في تتابع زمني من الأقدم إلي الأحدث .	
3- أي تتابع لطبقات الصخور الرسوبية تكون أي طبقة أحدث من الطبقة التي تقع أسفلها مالم تكن هذه الطبقات تعرضت لقوي أدت إلي تغيير نظام تتابعها الأصلي أو انقلابها .	
4- الوقت اللازم لتحلل نصف كمية الذرات الإشعاعية	
5- القاطع أحدث من المقطوع	

السؤال الثاني : اكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة :

1- تترسب الصخور الرسوبية في وضع ..... بتأثير .....

2- يمكن تحديد عمر الصخور في القشرة الأرضية عن طريق تحديد العمر ..... والعمر .....

3- يمكن تحديد العمر العددي (المطلق) للصخور عن طريق ..... و .....

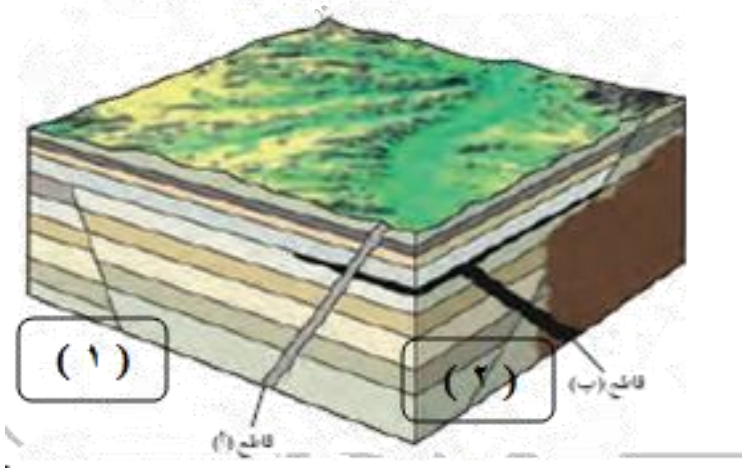
4- لا يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات في حالات ثلاث هي ..... و.....و .....

5- الشوائب الدخلية تكون ..... من الصخر الذي يحتويها .

6- إذا أثر التداخل الناري في الصخور الرسوبية المحيطة به دل ذلك علي أن التداخل النـاري .....من الصخور

7- يعتبر ترسب الصخور الرسوبية فوق صخور نارية او متحولة عدم توافق .....

السؤال الثالث : ادرس القطاع الجيولوجي ثم اجب :



1- أيهما أحدث القاطع (أ) أم القاطع (ب)

.....

2- أيهما أحدث القاطع (أ) أم الصدع (1)

.....

3- أيهما أحدث القاطع (ب) أم الصدع (2)

.....

تابع / قراءة تاريخ الأرض في الصخور

التاريخ / .....

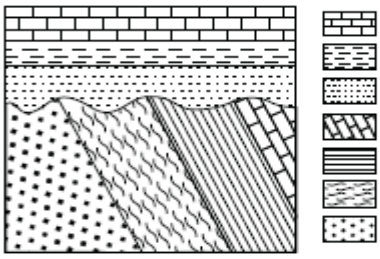
(أسطح عدم التوافق)

✍ **أسطح عدم التوافق هو :** سطح يدل علي حدوث تعرية أو انقطاع في الترسيب

✍ **انواع أسطح عدم التوافق :**

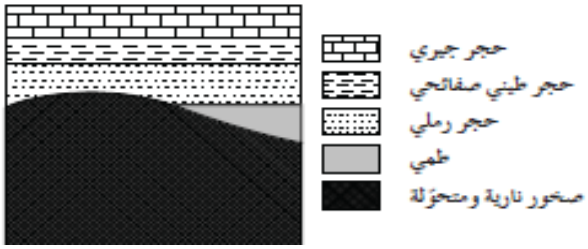
أ- عدم التوافق الزاوي :

يستدل عليه من وجود اختلاف في ميل الطبقات للتتابعين اللذين يفصل بينهما سطح عدم التوافق



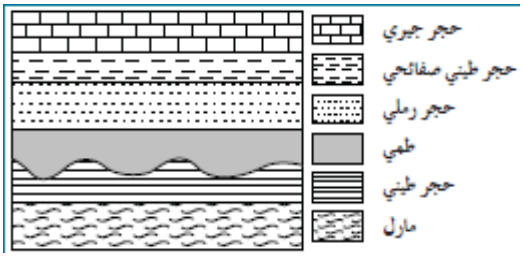
ب- عدم توافق تخالفي :

وهو ترسب طبقات رسوبية فوق كتل نارية أو متحولة أي أن المجموعتين مختلفتين في نوع الصخور



جـ: عدم التوافق لانقطاعي :

يستدل عليه بوجود سطح تعرية متعرج يفصل بين الوحدتين الصخريتين



د : شبه التوافق :

مجموعتان متوازيتان من الصخور تفصل بينهما طبقة رقيقة من الكونجلوميرات

وصفة علاجية لقراءة القطاعات الجيولوجية :

1- يفصل بين كل دورة ترسيبية واخري سطح عدم توافق

2- عدد الدورات الترسيبية = أسطح عدم التوافق +1

3- أي دورة ترسيبية لها بداية ونهاية

- بداية أي دورة ترسيبية تقدم البحر وترسيب الطبقات (الأقدم ثم الأحدث)
- بين البداية والنهاية : هناك أحداث جيولوجية صدع أو تداخل ناري
- النهاية : حدوث حركات أرضية رافعة أدت إلي انحسار البحر وتوقف الترسيب وحدوث عوامل التعرية

4- حالات عدم التوافق :

- وجود سطح متموج يفصل بين مجموعتين من الطبقات

ب- وجود طبقة من الكنجلوميرات بين الطبقات

جـ- اختلاف في الميل بين مجموعتين من الطبقات

د- وجود طبقات في مجموعة وعدم وجودها في المجموعة الأخري

5- القاطع أحدث من المقطوع

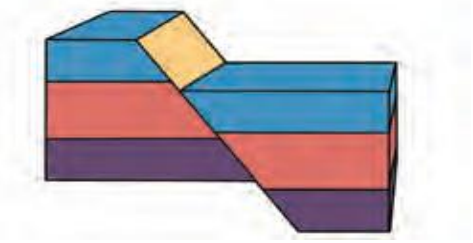
6- إذا تاثرت المجموعة بالصدع فإن المجموعة أقدم والصدع أحدث

7- التداخل الناري والصخور المجاورة

إذا حدث تحول للصخور المجاورة تكون الصخور أقدم والتداخل أحدث

أنواع الصدوع

الصدع العادي



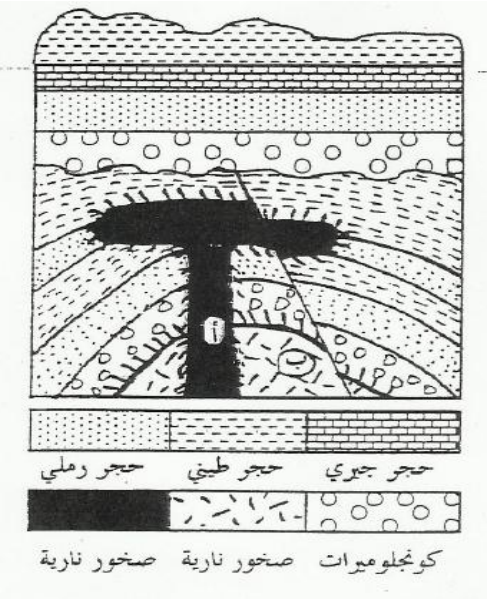
الصدع المعكوس

القوة المسببة: قوة شد

قوة ضغط

الصخور المتحولة

1- الحجر الرملي ⟵ الكوارتزيت
2- الحجر الجيري ⟵ الرخام
3- الحجر الطيني ⟵ الهورنفلس



ادرس القطاع الجيولوجي المقابل ثم أجب

1- كم عدد الدورات الترسيبية ؟

.....

2- أيهما أقدم التداخل الناري (أ) أم الصدع .

.....

3- حدد أسطح عدم التوافق علي القطاع واذكر نوعها ؟

.....

4- هل من الممكن أن يتكون في المنطقة مكمن نفطي ؟

.....

5- اكتب تقرير جيولوجي عن المنطقة .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل قراءة تاريخ الأرض في الصخور(2)

التاريخ / .....

السؤال الأول : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات التالية :

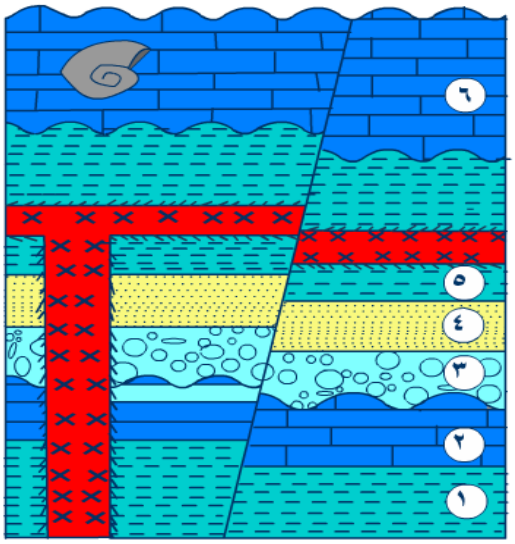
1- سطح يدل علي حدوث تعرية أو انقطاع في الترسيب	
2- سطح عدم توافق يستدل عليه من وجود اختلاف في ميل الطبقات للتتابعين اللذين يفصل بينهما سطح عدم التوافق	
3- سطح عدم توافق نتج من ترسب طبقات رسوبية فوق كتل نارية أو متحولة أي أن المجموعتين مختلفتين في نوع الصخور	
4- عدم توافق يستدل عليه بوجود سطح تعرية متعرج يفصل بين الوحدتين الصخريتين	
5- مجموعتان متوازيتان من الصخور تفصل بينهما طبقة رقيقة من الكونجلوميرات	

السؤال الثاني : اكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة :

1- يعتبر ترسب الصخور الرسوبية فوق صخور نارية او متحولة عدم توافق .....

2- يدل وجود طبقة رقيقة من الكونجلوميرات بين مجموعتين من الطبقات المتوازية علي .....

السؤال الثالث : ادرس القطاع الجيولوجي التالي ثم أجب عن التالي:



1- حدد أسطح عدم التوافق ؟

.....

2- كم عدد الدورات الترسيبة ؟

.....

3- مانوع الصدع في القطاع ؟ ماطبيعة القوة المسببة للصدع ؟

.....

4- أيهما أقدم الصدع أم القاطع الناري ؟

.....

5- علام يدل تتابع الطبقات 4 , 5 , 6 ؟

.....

6- في أي الطبقات تتكون صخور الرخام والكوارتزيت ؟

.....

7- مانوع الأحفورة المتكونة في الطبقة 6 وإلي حقبة تنتمي ؟

.....

8- اكتب تقرير جيولوجي عن المنطقة .

.....

.....

.....

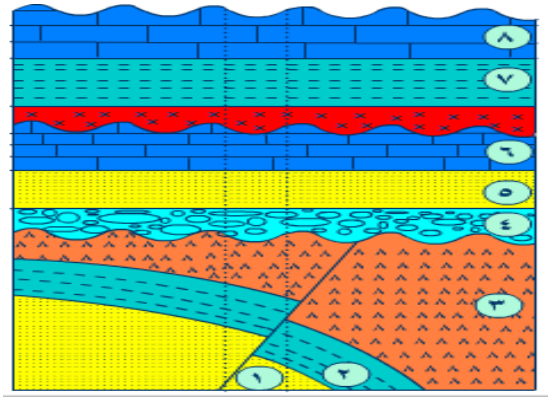
.....

.....

.....

ورقة عمل قراءة تاريخ الأرض في الصخور(3)

التاريخ / .....



←ادرس القطاع الجيولوجي المقابل ثم أجب

1- حدد أسطح عدم التوافق واذكر نوعها ؟

.....

2- أيهما أحدث القاطع أم الصدع .

.....

3- ما ظروف تكون الطبقة رقم (6) ؟

.....

4- في أي طبقة يمكن أن يوجد بها صخر الرخـــام ؟

.....

5- اكتب تقرير جيولوجي عن المنطقة .

.....

.....

.....

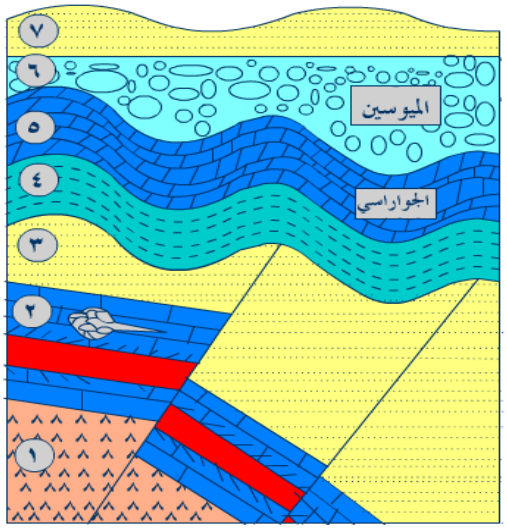
.....

.....

.....

.....

←ادرس القطاع الجيولوجي التالي ثم أجب عن التالي:



1- حدد أسطح عدم التوافق ؟

.....

2- كم عدد الدورات الترسيبية ؟

.....

3- حدد الطبقة المتوقع وجود صخور متحولة ومانوع الصخر الناتج ؟

.....

4- ماطبيعة القوة المسببة للصدع ؟

.....

5- أيهما أقدم الصدع أم القاطع الناري ؟

.....

6- مانوع الأحفورة المتكونة في الطبقة 2 وإلي حقبة تنتمي ؟

.....

7- عند حفر بئر في المنطقة هل يمكن تطبيق مبدأتعاقب الطبقات ولماذا ؟

.....

8- اكتب تقرير جيولوجي عن المنطقة .

.....

.....

.....

.....

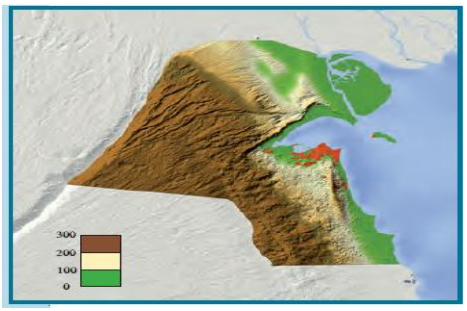
.....

ورقة عمل الخرائط الجيولوجية

التاريخ / .....

الخرائط الطوبوغرافية

هي خرائط توضح التضاريس المختلفة لمنطقة ما وارتفاعها وتوزيعها الجغرافي .

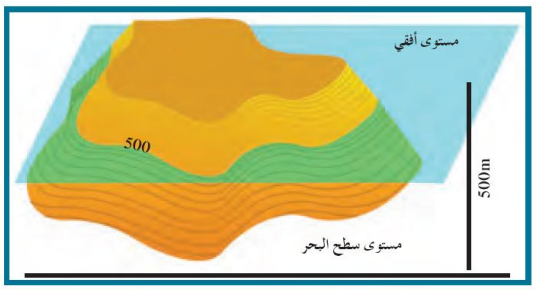


استخدمت الألوان للتمييز بين الارتفاعات

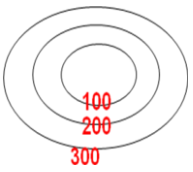
- اللون الأزرق يمثل المسطحات المائية
- اللون الأصفر يمثل اليابسة المنخفضة
- اللون البني يمثل المناطق المرتفعة

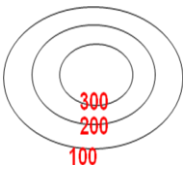
خط الكونتور

خط وهمي يحيط بالجسم ويضم نقاطاً علي ارتفاع ثابت عن مستوي سطح البحر (الخط صفر)
وينتج من تلاقي مستوي أفقي مع سطح الجسم علي ارتفاع معين من سطح البحر



خواص خطوط الكونتور





1- خطوط أفقية متوازية
2- خطوط لاتتقاطع
3- خطوط معبرة عن شكل الجسم
4- منحنيات مغلقة في النهاية
5- تقارب الخطوط يدل علي شدة الانحدار في حين أن تباعدها يدل علي قلة الانحدار
6- الخطوط ذات القيمة الموجبة تدل علي أنها أعلي من مستوي سطح البحر والقيم السالبة تدل علي أنها تحت سطح البحر.

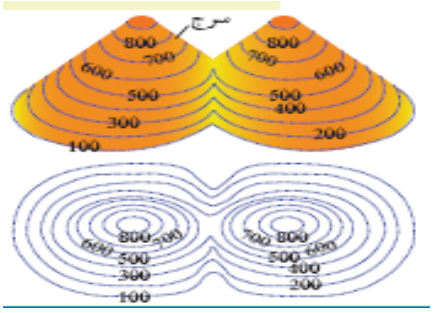
الخريطة الكونتورية

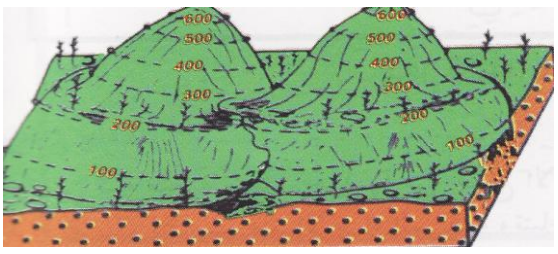
هي مسقط رأسي للخطوط الكونتورية التصورية المحيطة بالأجسام الأرضية

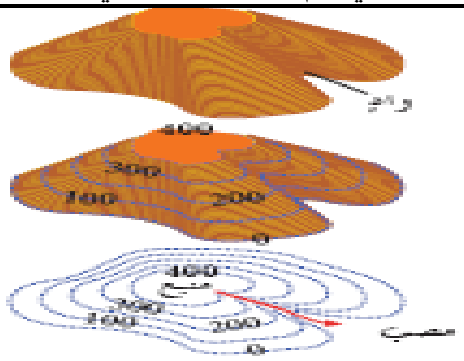
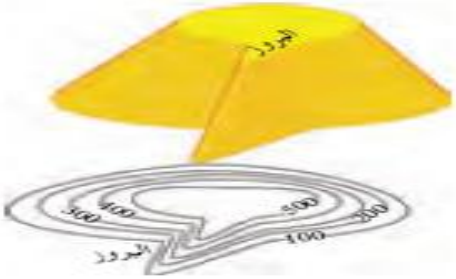
- تعبر الخطوط الدائرية عن أشكال مخروطية نوعاً ما
- بينما الخطوط الغير منتظمة تعبر عن مناطق جبلية أو سلاسل جبلية

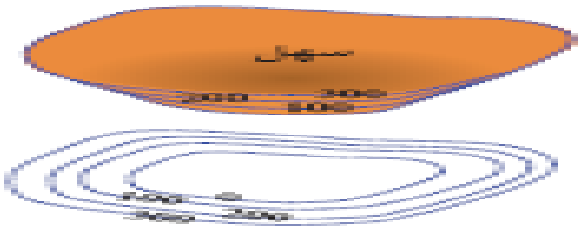
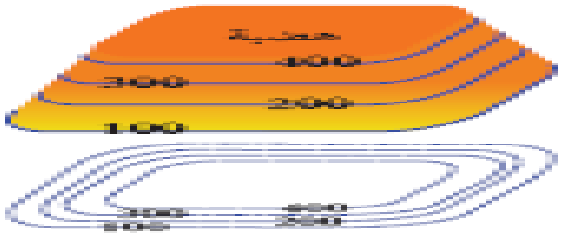
السرج:

انخفاض موجود بين مرتفعين متحدين القاعدة





الوادي	البروز
تنحني خطوط الكونتور علي شكل حرف V ويشير رأسها إلي قيم الكونتور الأعلي	تنحني خطوط الكونتور علي شكل حرف V ويشير رأسها إلي قيم الكونتور الأقل
	

السهل	الهضبة
	

ما أهمية الخرائط الجيولوجية ؟

تساهم الخرائط الجيولوجية في مساعدة الجيولوجيون في الحصول علي معلومات حول بنية الأرض :

1- التوزيع الجغرافي للوحدات الصخرية

2- رصد التراكيب الجيولوجية

3- تأثير التراكيب الجيولوجية علي الطبقات وامتدادها

4- المساعدة في تحديد المناطق ذات الأهمية المعدنية والاقتصادية

5- أساس مهم في تخطيط المشاريع التنموية والاقتصادية

6- اساس مهم في تخطيط المشاريع السكانية وشق الطرق وإقامة السدود

7- أساس مهم في التخطيط العسكري وحماية الأمة

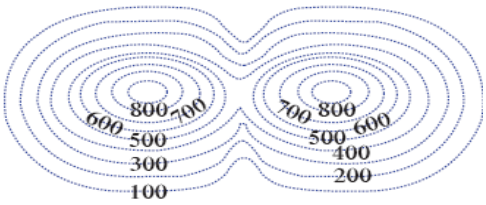
ورقة عمل الخرائط الجيولوجية

التاريخ / .....

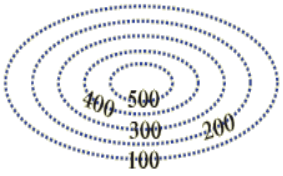
السؤال الأول : اكتب الإسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات التالية :

1- خرائط توضح التضاريس المختلفة لمنطقة ما وارتفاعها وتوزيعها الجغرافي .	(.....)
2- مسقط رأسي للخطوط الكونتورية التصورية المحيطة بالأجسام الأرضية	(.....)
3- خط وهمي يحيط بالجسم ويضم نقاطاً علي ارتفاع ثابت عن مستوي سطح البحر (الخط صفر)	(.....)

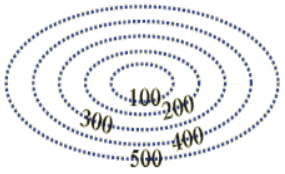
السؤال الثاني :ادرس الرسومات التالية وحدد نوع المظهر التضاريسي الدال عليه :



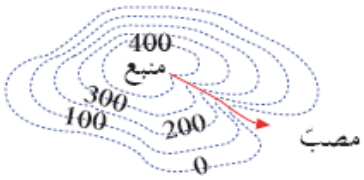
.....



.....



.....



.....

.....

.....

السؤال الثالث : ما هي خواص خطوط الكونتور؟

1- .....
2- .....
3- .....
4- .....
5- .....
6- .....

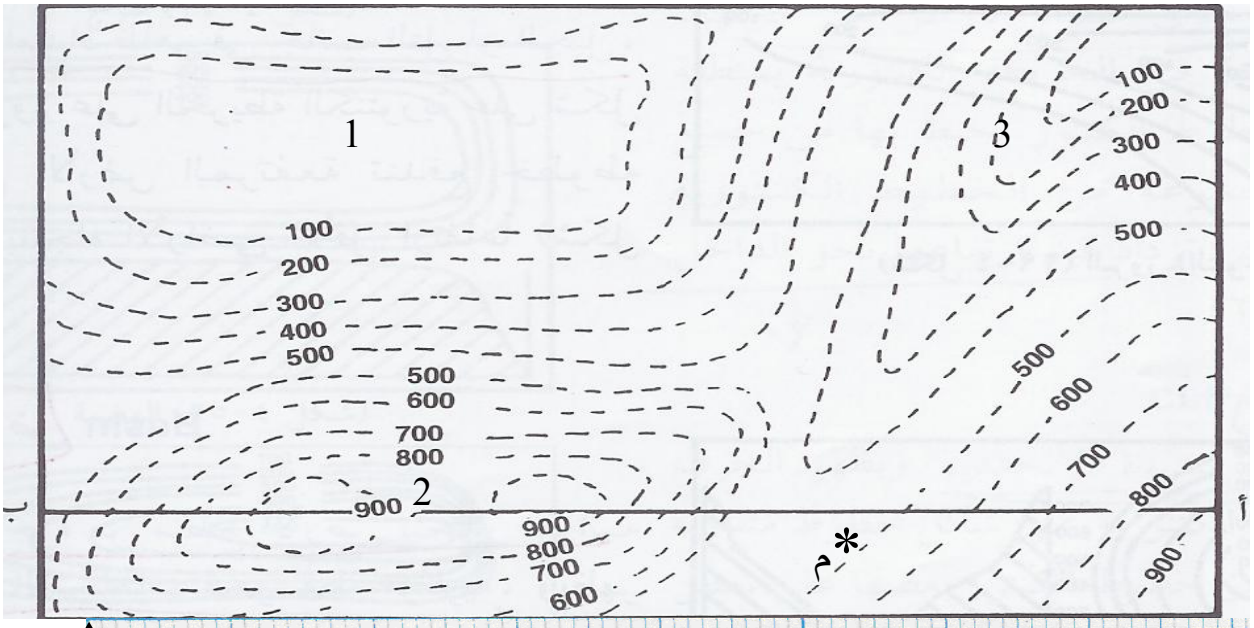
السؤال الرابع : ما أهمية الخرائط الجيولوجية؟

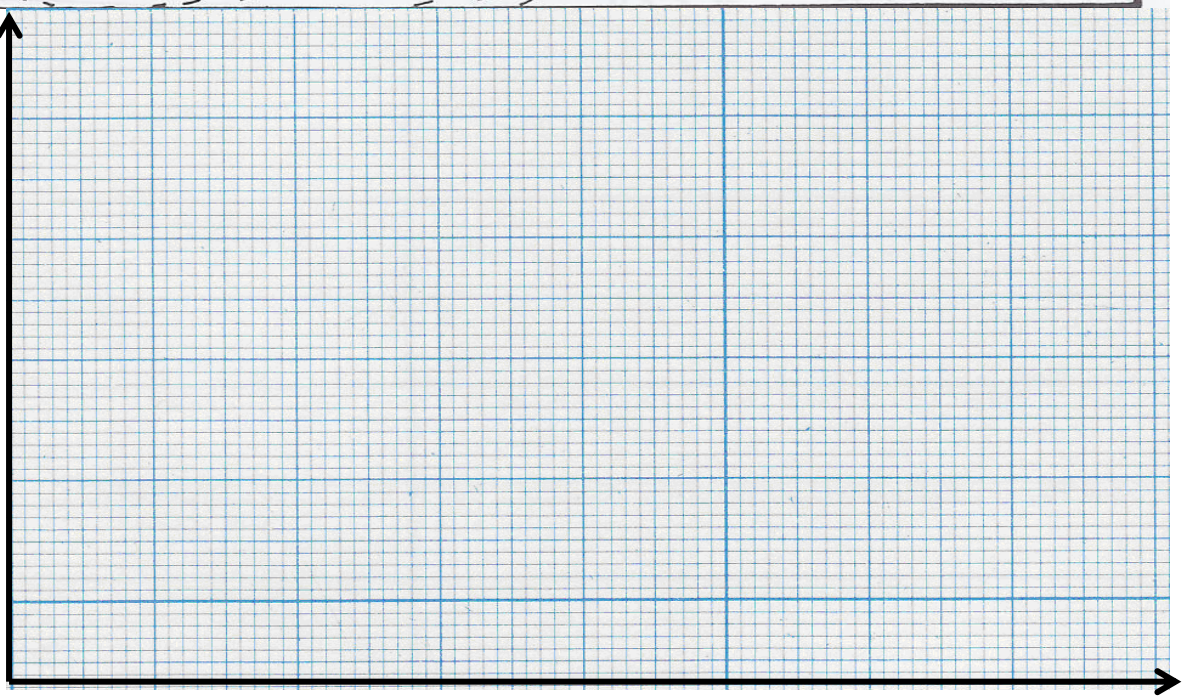
1- .....
2- .....
3- .....
4- .....
5- .....
6- .....

ورقة عمل الخرائط الجيولوجية(2)

التاريخ / .....

ارسم قطاع بروفيلي على امتداد الخط (أ - ب)





ارسم دليل الخريطة

يظهر عند النقطة (م) السطح العلوي لطبقة أفقية من الحجر الجيري سمكها (100م) يليها إلي أعلي طبقات غير معلومة السمك من الحجر الرملي .ويليها إلى أسفل الطبقات التالية على الترتيب :

- طبقة طفل سمكها 100 م
- طبقة حجر طيني سمكها 200 م
- طبقة من الكونجلوميرات سمكها غير معلوم.

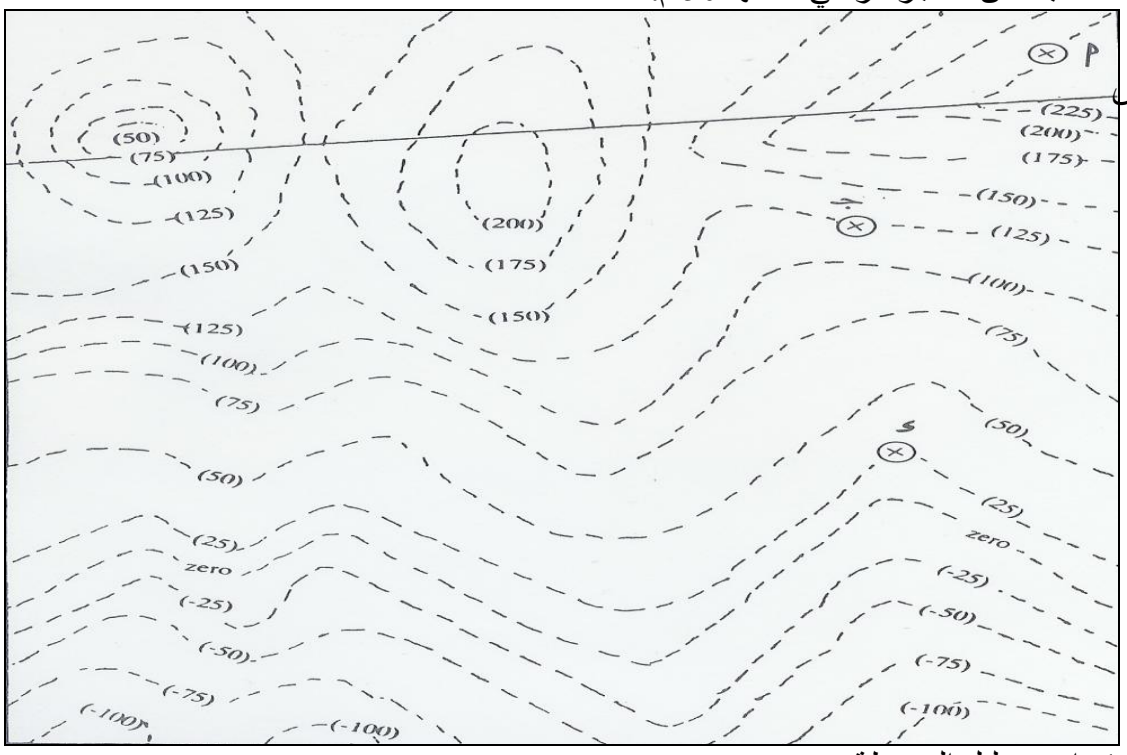
- اذكر أسماء المظاهر التضاريسية المرقمة في الخريطة

1-..... 2 - ..... 3- .....

تمرين (2) : في الخريطة الكنتورية المرفقة يظهر عند النقطة (أ) السطح العلوي لطبقة أفقية من الحجر الجيري سمكها 50 م ويليها إلى أسفل الطبقات الأفقية التالية على الترتيب:

1- طبقة من الطين سمكها 100 م

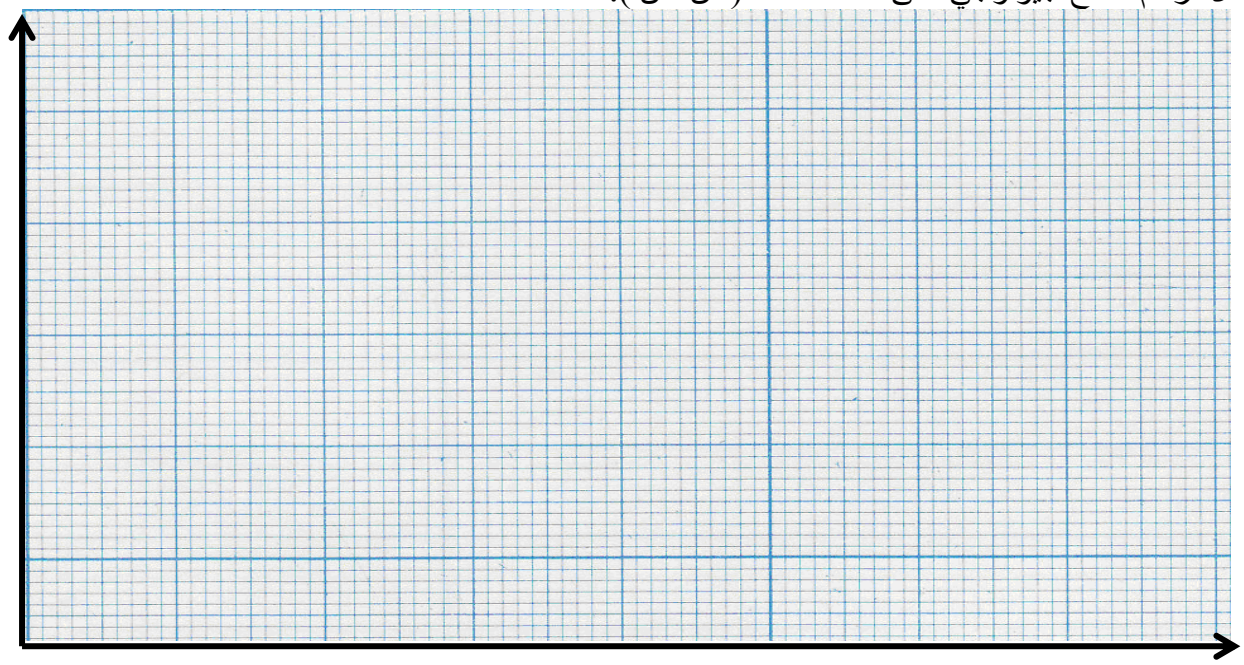
2- طبقة من الحجر الرملي سمكها 50 م.



1- ارسم دليل الخريطة

2- ارسم مكاشف جميع الطبقات على الخريطة.

3-ارسم قطاع جيولوجي على امتداد الخط (س ص).



4- حدد مجاري أودية على الخريطة موضحا اتجاهها.