تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف انجراف القارات والحركات الجيولوجية

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

الجيولوجيا

11

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الفصل الدراسي الثاني

طلّابي

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

منهج الجيولوجيا
الفصل الدراسي الثاني
٢٠٢٣-٢٠٢٤

الفصل الأول: انجراف القارات والحركات الجيولوجية

الدرس الأول: الانجراف القاري

قدم العالم **الفريد فيجنر** كتابة أصل القارات والذي وضع فيه نظرية الانجراف القاري

- **س اذكر نص النظرية، أشرح نظرية الانجراف القاري.**

اقترح **فيجنر** وجود قارة عظمى (أم القارات = بانجايا) و ذلك منذ ٢٠٠ مليون سنة ، ثم بدأت في التفتت لقارات أصغر و الانجراف بعيدا عن بعضهم حتى وصلت القارات لشكلها الحالي.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- **اذكر الأدلة المؤيدة لنظرية الانجراف القاري؟**

١) **التطابق الهندسي لحواف القارات المتقابلة**. مثال: أمريكا الجنوبية وأفريقيا.

٢) **تطابق الأحافير عبر المحيطات. مثال**: أحفورة **الميزوسورس** التي تواجدت في أمريكا الجنوبية وأفريقيا. مما يدل أن اليابس كان كتلة واحدة وتفتت.

٣) **تطابق أنواع الصخور وأعمارها والتراكيب للحواف القارية المتقابلة**. مثال: وجود نفس الصخور في البرازيل وأمريكا الجنوبية.

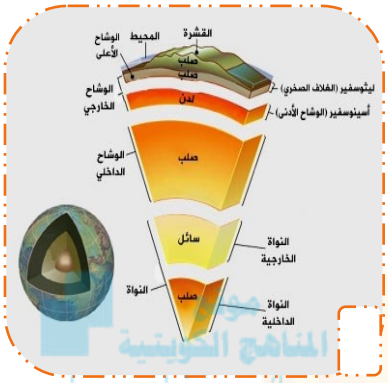
٤) **أدلة المناخ القديم**: وجود صخور ذات بيئة دافئة في مناطق قطبية. (فسر) دليل على أن هذه الصخور كانت تقع في مناطق دافئة ثم انجرفت للمناطق القطبية.

- **(علل) لم تلقى نظرية الانجراف القاري أي استحسان رغم تقديمها عدة أدلة.**

لأنها فشلت في تفسير آلية الانجراف. (لم توضح مصدر القوة التي فتت القارات وازاحتها)

الدرس الثاني :الصفائح التكتونية

قبـــل أن نبـــدأ لابـــد أن نتـــذكر بعـــض المعلومـــات الســـابقة، ماذا نجد عند أخذ قطاع بالأرض؟



القشرة الأرضية: طبقة رقيقة صلبة تحيط بالأرض.

الوشاح: عبارة عن جزئين:

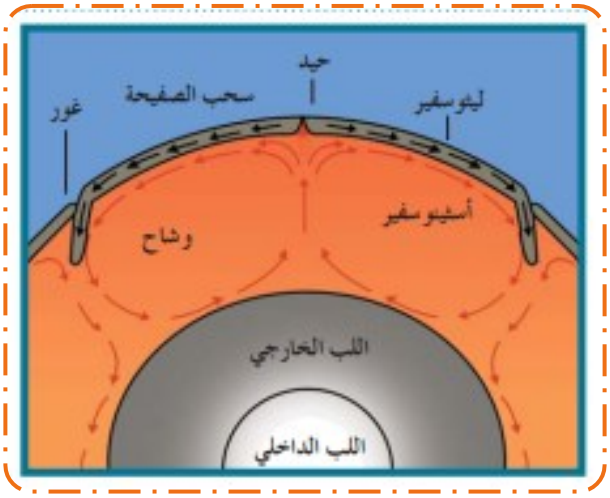
- وشاح علوي منصهر (أسثينوسفير)
- وشاح سفلي

لب الأرض: مركز الأرض الداخلي.

- **س : اذكر نص نظرية حركة الصفائح التكتونية.**

(قدمها العالم ويلسون بالاعتماد على تفسير نشاط الحمل للعالم هولمز.)

✓ لاحظ ويلسون أن القارات تتخللها تصدعات تشبه الموجودة بقاع المحيط، ووفقا له ينقسم الغلاف الصخري لأجزاء منفصلة (صفائح) تطفو فوق الأسثينوسفير في حالة حركة.



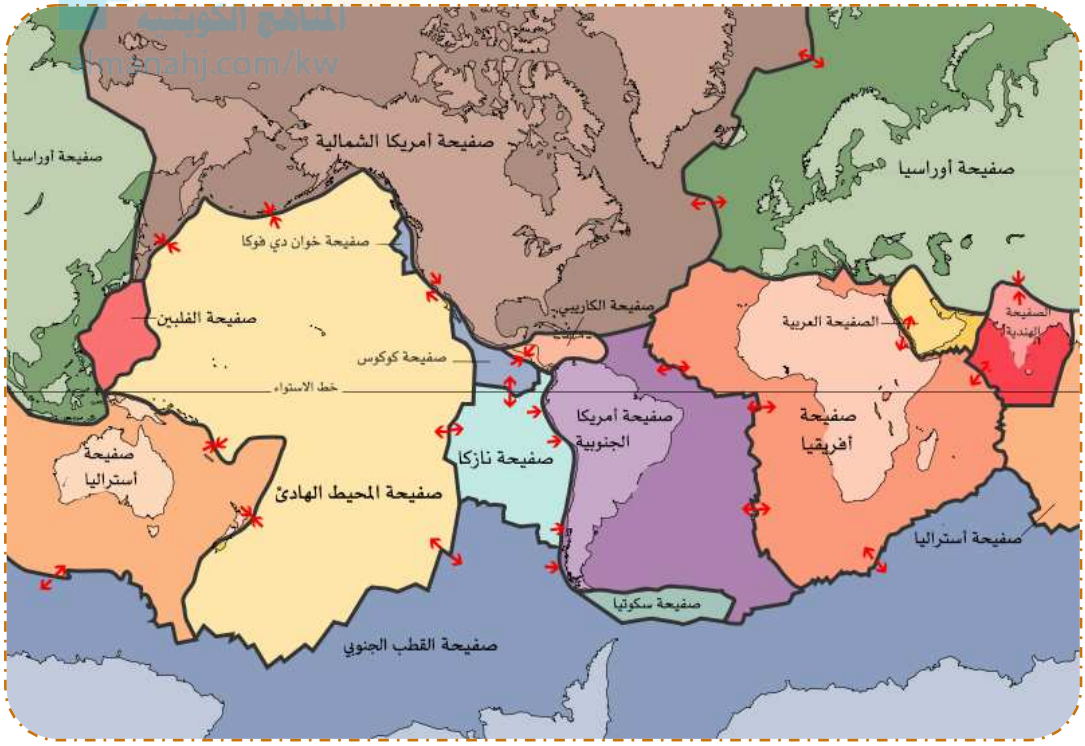
ملاحظات هامة:

١) عدد الصفائح حوالي ١٢ تقريبا، منهم ٧ صفائح رئيسية.

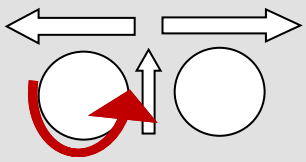
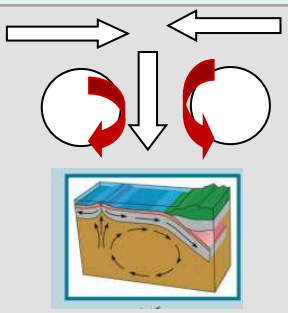
٢) الصفيحة قد تكون قارية (خفيفة) أو محيطية (عالية الكثافة) مثل اللوح الباسيفيكي او تكون قارية محيطية مثل اللوح الإفريقي.

٣) حركة هذه الصفائح مسئولة عن: البراكين – الزلازل – انتشار قاع المحيط – بناء الجبال – الانسياب الصهاري.

٤) سبب حركة الصفائح؛ تيارات الحمل + البقع الساخنة. ولكن المحرك الأساسي هو تيارات الحمل.



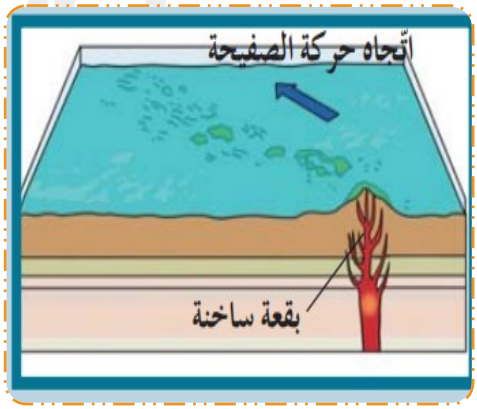
س: اذكر أنواع تيارات الحمل أو قارن بين تيارات الحمل.

تيار حمل صاعد	تيار حمل هابط
	
ينتج عنه تباعد الألواح	ينتج عنه تقارب الصفائح (الألواح)
يضغط على قشرة الأرض فتتقوس ثم تتفلق وتتباعد عن بعضها مكونة صدع.	تنجذب الصفائح نحو بعضها فتنزلق أحداهما تحت الأخرى وتنغمس في طبقة الوشاح مكونة انخفاض (أخدود صدعي)
تتسرب الصهارة في الصدع وتملأ المسافة مكونة قشرة محيطية جديدة.	يتعرض اللوح المغمس للانصهار ويكون فيما بعد براكين.
ينتج اتساع في القشرة المحيطية.	ينتج انكماش في القشرة الأرضية.
مثال: تكون حيد منتصف المحيط. تكون البحر الأحمر.	مثال: تكون الأخدود المحيطي والجزر البركانية.

البقع الساخنة:

١) منطقيا المناطق الواقعة في وسط لوح (صفيحة) تكون مستقرة وخالية من النشاط التكتوني.

٢) ولكن تشذ عن هذه القاعدة جزر هاواي الواقعة في منتصف المحيط الهادي.



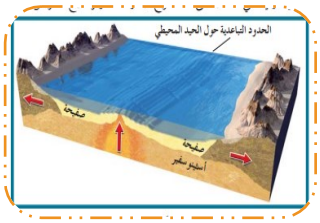
- علل: تكون جزر هاواي البركانية وسط المحيط الهادي.

يرجع ذلك لسببين:

- ✓ لأنها واقعة فوق بقع ساخنة.
- ✓ بسبب الحرارة المتصاعدة من وشاح الأرض وتدفق الصهارة لأعلى.

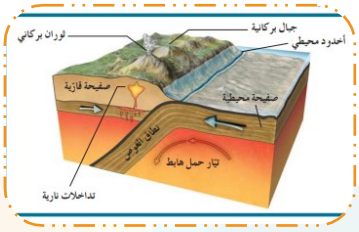
طبيعة حدود الصفائح

تباعدية (بناءة)



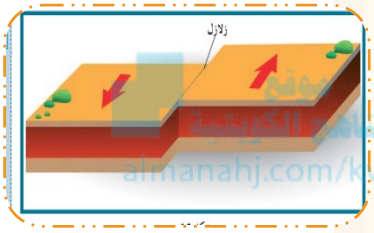
تنشأ من تيار حمل صاعد
مثل: تكون البحر الاحمر
خليج السويس.

تباعدية (بناءة)



تنشأ من تيار حمل
هابط.

تباعدية (بناءة)

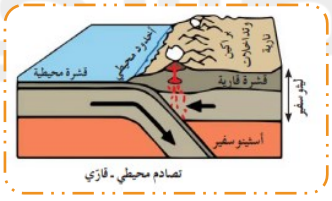


حواف تتحرك الكتل بطولها
عكس بعض.
لا يصاحبها أي نشاط هدمي
أو بنائي ولكن تسبب زلازل.
مثال الصدع المسبب لنشأة
خليج العقبة.

قاري + قاري

القاري خفيف يرتفع لأعلى
مكون سلاسل جبال
(الهيمالايا)

قاري + محيطي



المحيطي تحت القاري
لأنه أثقل (جبال الأنديز)

محيطي + محيطي

يكون أخدود محيطي
وجزر بركانية (الفلبين)

- التغيرات المتوقع حدوثها لشكل الأرض مستقبلا: (عدد / أذكر)

١) تحول البحر الأحمر الى محيط.

٢) تحول الخليج العربي لمنطقة قارية جبلية.

٣) تحول البحر الأبيض لمنطقة قارية جبلية.

٤) انكماش المحيط الهادي. (انتبه يعكسهم في)

٥) اتساع المحيط الأطلسي. (سؤال صح وخطأ)

٦) انفصال المنطقة الشرقية لأفريقيا.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
طلّابي

الدرس الثالث: الآثار المترتبة على حركة الصفائح

سريعة ونشعر بها مثل الزلازل والبراكين

بطيئة جدا (سم / سنة) مثل بناء الجبال وتشكل سطح الأرض

الاخاديد الصدعية

تتعرض الصخور لحركات رفع وشد من قبل البقع الساخنة ثم حركات تباعدية بفعل تيارات الحمل الصاعدة، مما يؤدي لتكسر الصخور وتكون صدع ذو ثلاث أذرع (أخدود البحر الأحمر)

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الحيد المحيطي

- علل: تسمية الحيود مراكز انتشار.
  - ✓ يتكون في القشرة المحيطية بسبب تيار الحمل الصاعد الذي يؤدي لتباعد الألواح بعد تفلقها وصعود الصهارة لتملئ الفراغ المنخفض في المركز مكونة وادي صدعي، وباستمرار تصاعد الصهارة يزداد ابتعاد الألواح عن بعضها وتتكون قشرة جديدة.

الزلازل والبراكين

يرتبط موقع الزلازل والبراكين بمواقع حدود الألواح التي تتعرض لقوى الضغط والشد.

- اذكر العوامل التي يتوقف عليها قوة الزلزال.

حركة الألواح	سرعتها.

- سؤال مصطلح:
  - ✓ النقطة التي تنطلق منها الطاقة (بؤرة الزلزال)
  - ✓ الموقع الموجود على سطح الأرض فوق الزلزال مباشرة. (المركز السطحي للزلزال)

أنواع الموجات الزلزالية: - انتبه لاتجاه الأسهم الموجودة على الرسم.

حلقة النار:

انتشار الزلازل والبراكين في المحيط الهادي، ممكن يطلب منك رسم حلقة النار على الخريطة(ظلل الحدود نفس اللون الوردي ص٢٨).

تعليلات هامة:

١- **وجود صخور قديمة ذات بيئة ترسيبية دافئة تقع في المناطق الباردة**

يدل على ان هذه الصخور كانت تقع في الماضي في الحزام الدافئ وانجرفت فيما بعد باتجاه المنطقة البارد.

٢- **تسمية الحيود بمراكز الانتشار.** بسبب انبثاق الصهارة البازلتية على جانبي الحيود واندفاع الالواح بعيدا عن بعضها.

٣- **تسمى الصدوع التحويلية بالمحافظة.** لأنها لا يصاحبها أي نشاط ناري أو هدمي أو بنائي للغلاف للصخري.

٤- **حركة الصفائح التكتونية.** بسبب تيارات الحمل + البقع الساخنة.

٥- **تكون جزر هاواي البركانية.** لأنها تقع فوق بقعة ساخنة، في المناطق العليا من لب الأرض تتصاعد الحرارة لتصل إلى القشرة المحيطية وتصهر جزء منها فتندفع المادة المنصهر ة إلى السطح مكونة جزر بركانية.

٦- **تعد تيارت الحمل أحد اسباب حركة الصفائح.** لأن تيارات الحمل تؤثر بقوى ضغط وشد على القشرة الارضية وتؤدي الى تصدعها وانفصالها الى صفائح تطفو فوق الطبقة العليا الوشاح.

٧- **تتميز الحدود التقاربية بالتدخلات النارية أو الانفجارات البركانية.**

لأنها تنزلق ويغوص طرف الصفيحة التكتونية تحت آخري لينصهر طرفها الغائر في الوشاح العلوي.

٨- **سميت الحركات الأرضية المتباعدة بالحركة البناءة.** بسبب تباعد الألواح بعيدا عن بعضها وتؤدي الى زيادة مساحة القشرة.

المناهج الكويتية almanahj.com/kw

تعليلات هامة:

٩- **سميت الحدود التقاربية بالحركة الهدامة.** بسبب اندفاع الالواح نحو بعضها وتؤدي الى ضيق وانكماش في مساحة القشرة.

١٠- **تطابق توزيع الزلازل والبراكين على سطح الأرض.**

لأن مواقع البراكين والزلازل ترتبط ارتباطا وثيقا بمواقع الألواح والتي تتعرض للضغط والشد.

١١- **تكون اخدود البحر الأحمر الصدعي.**

بسبب تعرض التكوينات الصخرية لحركة رفع من قبل البقع الساخنة بالاضافة الى تأثرها بالحركات التباعدية.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
طلّابي

الفصل الثاني: الحركات الجيولوجية

تعتبر القشرة الأرضية ضعيفة جيولوجيا. فهي تتأثر بالحركات الأرضية التي تغير من شكلها عند تعرضها لقوى الشد أو الضغط.

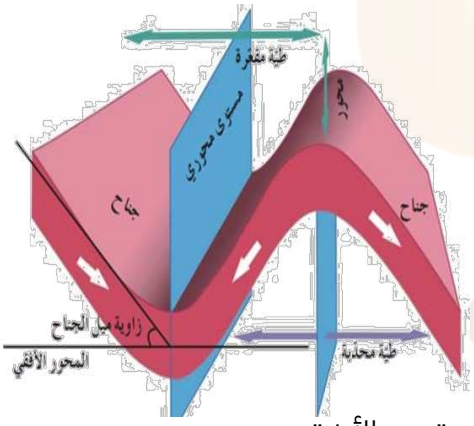
أنواع صخور القشرة الأرضية: صخور لدنة (مرنة) صخور صلبة (متقصفة)

- علل: يختلف تأثير قوى الشد وقوى الضغط على صخور القشرة الأرضية.

بسبب اختلاف نوع الصخر، تماسكه، درجة صلابته.

	التشوه اللدن	التشوه التقصفي
نوع الصخر	صخر لدن	صخر متقصف (صلب)
التعريف	ظاهرة تتعرض فيها الصخور اللدنة لقوى تؤدي الى انثنائها (التوائها)	ظاهرة تتعرض فيها الصخور الصلبة لقوى أو اجهاد يؤدي لتكسيرها

الدرس الأول: الطيات FOLDS



تعريف الطية:

الانثناءات أو التموجات التي تتشكل في الصخور عند تعرضها لقوى ضغط.

انتبه: قوى ضغط فقط. ضغط وليس شد (سؤال صح وخطأ)

أجزاء الطية: (سؤال وضح بالرسم كامل البيانات) (الأجزاء مصطلح علمي)

١- **الجناحان:** طرفا الطبقة المثنية.

٢- **زاوية ميل الجناح:** هي الزاوية الواقعة بين جناح الطية والمستوى الأفقي

٣- **اتجاه ميل الجناح:** الاتّجاه الجغرافي الذي يميل نحوه جناح الطية.

٤- **المستوى المحوري:** المستوى الوهمي الذي ينصف الزاوية بين جناحي الطية.

المحور Axis: الخط الوهمي الذي ينصف زاوية قمة الطية أو قعرها وينتج من تقاطع المستوى المحوري مع الطبقة المطوية .

قمة الطية: أعلى نقطة في الطية المحدبة.

قعر الطية: هو أدنى نقطة في قاع الطية المقعرة .

س عدد أسس تصنيف الطيات.

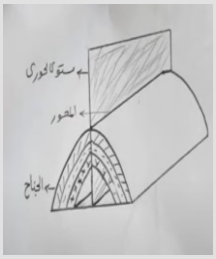
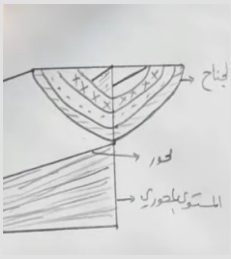
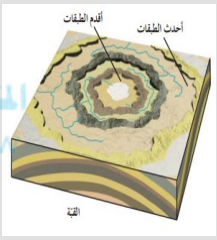
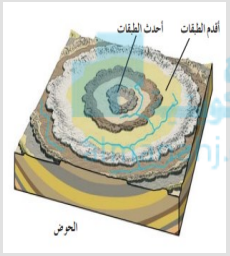
١) اتجاه ميل الجناحين.

٢) وضع المحور والمستوى المحوري.

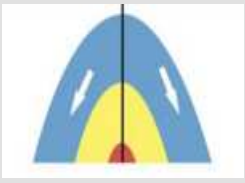
٣) درجة تساوي ميل الجناحين.

٤) ترتيب الطبقات الزمني داخل الطية.

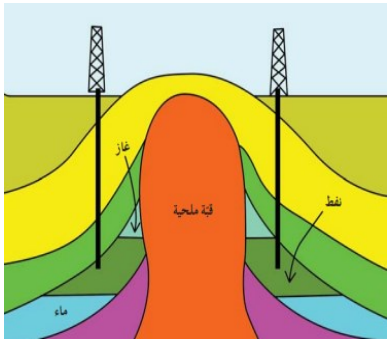
تصنيف الطيات حسب اتجاه ميل الجناحين

طية محدبة	طية مقعرة	القبة	الحوض
			
يميل الجناحان بعيدا عن المحور.	يميل الجناحان نحو المحور.	طية محدبة تميل فيها الطبقات بعيدا عن المحور في جميع الاتجاهات	طية مقعرة تميل فيها الطبقات نحو المحور في جميع الاتجاهات
تقع أقدم الطبقات بالمركز.	تقع أحدث الطبقات بالمركز.	تشبه قبة المسجد.	تشبه الطبق العميق.

تصنيف الطيات حسب المستوى المحوري

طية متماثلة	طية غير متماثلة	طية مقلوبة	طية نائمة
			
زاوية ميل الجناحين متساوية.	زاوية ميل الجناحين غير متساوية.	زاوية ميل الجناحين غير متساوية.	زاوية ميل الجناحين غير متساوية.
المستوى المحوري راسي.	المستوى المحوري مائل.	زاد ميل المستوى وأدى للانقلاب.	المستوى المحوري أفقي.

س عدد الأهمية الاقتصادية للطيات.



١) يتجمع النفط في قمة الطية المحدبة (حقل برقان).

٢) تتجمع المياه الأرضية في الطية المقعرة والأحواض (الروضتين).

٣) يستخرج الجبس والانهيدريت والملح من القباب الملحية.

٤) يستخرج بعض خامات الفوسفات من الطية المقعرة.

الأختبار القصير الأول نموذج رقم (١)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

١) يرجع سبب حركة الصفائح التكتونية إلى:

a) الزلازل والبراكي　　b) حركة مياه المحيطات

c) تيارات الحمل والبقع الساخنة　　d) كل ما سبق

٢) تكونت جزر هاواي نتيجة:

a) تيارات الحمل　b) البقع الساخنة　c) الحركات التباعدية　d) الحركات التقاربية

٣) عندما يصبح المستوى المحوري في وضع أفقي، فإن الطية توصف بأنها:

a) متماثلة　b) مضطجعة　c) غير متماثلة　d) مقعرة

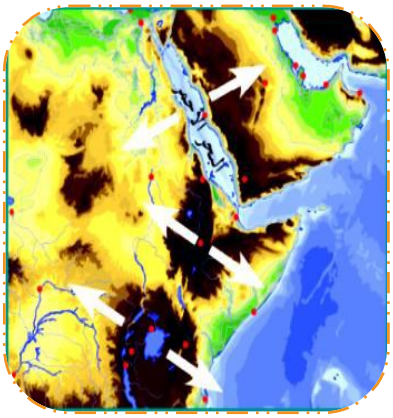
السؤال الثاني:

أ- حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب: (درجة واحدة)

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

البند الذي لا ينتمي: .....السبب: ..... الباقي: .....

ب- أجب عما يلي: (درجة ونصف)



الصورة التي أمامك تمثل جزء من منطقتنا العربية، في ضوء فهمك لنظرية الصفائح التكتونية سجل الأحداث المستقبلية المتوقعة علمياً في هذه المنطقة.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
طلابي

نموذج رقم (٢)

السؤال الأول: ضع علامة صح للعبارة الصحيحة وعلامة خطأ للعبارة غير الصحيحة:

١) تنشأ الحدود التقاربية بفعل نشاط تيارات الحمل الصاعدة. ( )

٢) لم يستطع فيجنر تقديم أدلة تؤيد نظرية الانجراف القاري. ( )

٣) القبة هي طية مقعرة تميل فيها الطبقة نحو المركز من جميع الاتجاهات.( )

السؤال الثاني:

أ- أوجد المختلف من بين المجموعات التالية مع ذكر السبب: (درجة واحدة)

(تطابق حواف القارات – تطابق أنواع الصخور– تطابق الأحافير – أدلة من المناخ الحديث)

البند الذي لا ينتمي: ..... السبب: .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ب- علل لما يأتي تعليلا علميا سليماً: (درجة ونصف)

١) وجود صخور قديمة ذات بيئة ترسيبيه دافئة تقع في المناطق الباردة.

.....

.....

١) ارتباط مواقع الزلازل والبراكين بمواقع حدود الالواح.

.....

.....

١) تنشأ الفواصل العمودية في الصخور النارية.

.....

.....

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

نموذج رقم (٣)

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

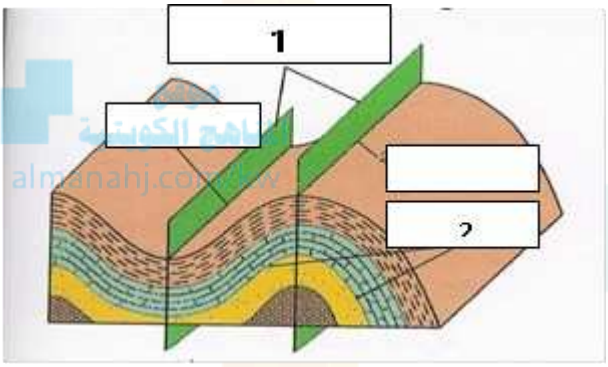
١) الطبقة العليا المنصهرة من وشاح الأرض. ( )

٢) مظهر يتكون في القشرة المحيطية الواقعة فوق تيار الحمل الصاعد.( )

٣) الظاهرة التي تتعرض فيها الصخور الصلبة لقوى تؤدي إلى تكسرها. ( )

السؤال الثاني :

أ - الشكل المجاور يمثل أجزاء الطية أكمل



البيانات الناقصة على الرسم:

١- .....

٢- .....

ب: قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:

	البحر الأحمر	خليج العقبة	جبال الانديز
نوع الحدود المسببة			

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

إجابة نموذج رقم (١)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

١- يرجع سبب حركة الصفائح التكتونية إلى:

a) الزلازل والبراكين
b) حركة مياه المحيطات
c) تيارات الحمل والبقع الساخنة
d) كل ما سبق

٢- تكونت جزر هاواي نتيجة:

a) تيارات الحمل
b) البقع الساخنة
c) الحركات التباعدية
d) الحركات التقاربية

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

a) متماثلة
b) مضطجعة
c) غير متماثلة
d) مقعرة

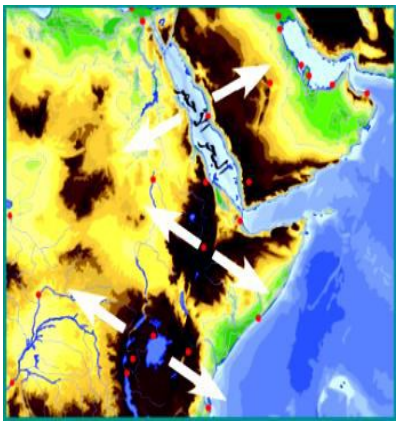
السؤال الثاني:

أ- حدد أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب: (درجة واحدة)

(الطيـة المحدبـة – الجناحـان يمـيلان بعيـداً عـن المسـتوى المحـوري – القبـة – الطبقات الأحدث في المركز)

السبب: من صفات الطية المقعرة الباقي: من صفات الطية المحدبة

ب- أجب عما يلي: (درجة ونصف)



الصورة التي أمامك تمثل جزء من منطقتنا العربية، في ضوء فهمك لنظرية الصفائح التكتونية سجل الأحداث المستقبلية المتوقعة علمياً في هذه المنطقة.

١- تحول البحر الأحمر الى محيط.

٢- تحول الخليج العربي لمنطقة قارية جبلية.

٣- تحول البحر الأبيض لمنطقة قارية جبلية.

٤- انكماش المحيط الهادي.

٥- اتساع المحيط الأطلسي.

٦- انفصال المنطقة الشرقية لأفريقيا.

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

إجابة نموذج رقم (٢)

السؤال الأول: ضع علامة صح للعبارة الصحيحة وعلامة خطأ للعبارة غير الصحيحة:

١- تنشأ الحدود التقاربية بفعل نشاط تيارات الحمل الصاعدة. (خطأ)

٢- لم يستطع فيجنر تقديم أدلة تؤيد نظرية الانجراف القاري. (خطأ)

٣- القبة هي طية مقعرة تميل فيها الطبقة نحو المركز من جميع الاتجاهات. (خطأ)

السؤال الثاني:

أ- **أوجد المختلف من بين المجموعات التالية مع ذكر السبب: (درجة واحدة)**

(تطابق حواف القارات – تطابق أنواع الصخور– تطابق الأحافير – أدلة من المناخ الحديث)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

البند الذي لا ينتمي: .....

السبب: من ادلة الانجراف القاري المناخ القديم وليس الحديث.

ب- **علل لما يأتي تعليلا علميا سليماً: (درجة ونصف)**

١) **وجود صخور قديمة ذات بيئة ترسيبيه دافئة تقع في المناطق الباردة.**

يدل على ان هذه الصخور كانت تقع في الماضي في الحزام الدافئ وانجرفت فيما بعد باتجاه المنطقة البارد.

٢) **ارتباط مواقع الزلازل والبراكين بمواقع حدود الالواح.**

لأن هذه المناطق تتعرض لقوى الشد و الضغط فهي أماكن ضعيفة في القشرة الأرضية)

٣) **تنشأ الفواصل العمودية في الصخور النارية.**

بسبب تدفق الحمم البازلتية ثم تبريدها فجأة بفعل الهواء الجوي على هيئة أعمدة سداسية.

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

إجابة نموذج رقم (٣)

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

١- الطبقة العليا المنصهرة من وشاح الأرض. (الاستينوسفير)

٢- مظهر يتكون في القشرة المحيطية الواقعة فوق تيار الحمل الصاعد.

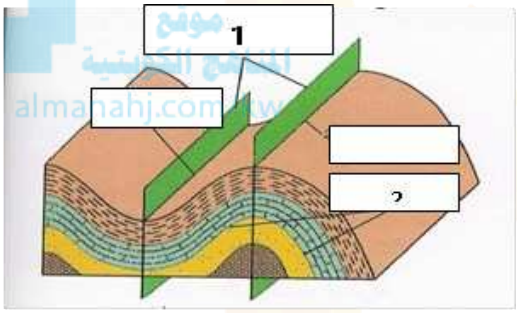
(حيد منتصف المحيط)

٣- الظاهرة التي تتعرض فيها الصخور الصلبة لقوى تؤدي إلى تكسرها.

(تشوه تقصفي)

السؤال الثاني:

أ - الشكل المجاور يمثل أجزاء الطية أكمل البيانات الناقصة على الرسم:



١- المستوى المحوري

٢- جناح الطية

ب- قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:

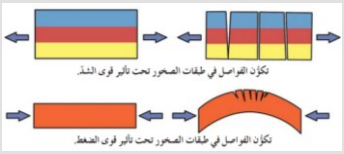
	البحر الأحمر	خليج العقبة	جبال الانديز
نوع الحدود المسببة	تباعدية (بناءة)	تحويلية (محافظة)	تقاربية (هدامة)

الدرس الثاني: الفواصل والفوالق(الصدوع)

تعريف الفاصل:

شقوق تكونت في الصخور دون أن يحدث أي إزاحة(حركة).

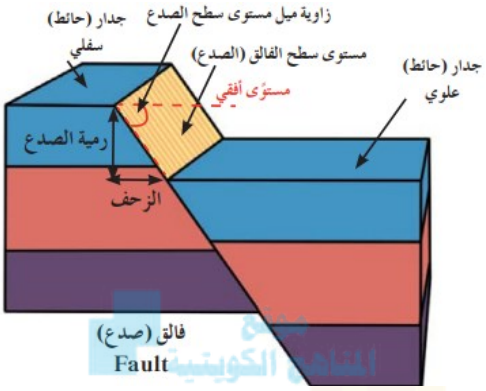
أنواع الفواصل

فواصل تكتونية	فواصل لوحية	فواصل عمدانية
		
الفواصل التي نشأت من قوى الشد على الصخور التقصفية. قد تنشأ في الصخور المرنة بفعل قوى الضغط.	تنشأ في صخور موجودة بعمق الأرض ومضغوطة بالحمل الهائل من الصخور فوقها ومن حولها.	فواصل رأسية عمودية منتظمة في صورة أعمدة سداسية متوازية.
قد تكون رأسية أو مائلة وفقا لاتّجاه التشوه.	تظهر عند تعرية الطبقات التي تعلوها.	تنشأ في الصخور النارية وبخاصة البازلتية التي تنكمش نتيجة التبريد.
تراوح طولها بين مجهرية وعشرات الأمتار.	تستجيب للتمدد مكونة فواصل لوحية على اتّجاه إزالة الحمل.	

ملحوظة هامة: لو تحركت الكتل الصخرية على جانبي الفاصل يتحول لفالق.

الفوالق (الصدوع)

تعريف الصدع (الفالق): كسر في صخور القشرة الأرضية يصاحبه إزاحة(حركة).



almanahj.com/kw

أجزاء الصدع: (سؤال وضح بالرسم كامل البيانات)

(الأجزاء مصطلح علمي)

١- **مستوى سطح الفالق:**

مستوى الكسر الذي تنزلق عليه الكتل بالنسبة لبعضها البعض.

٢- **الجدار (الحائط) العلوي:**

الكتلة الواقعة فوق مستوى سطح الفالق. (الكتلة المتحركة)

٣- **الجدار (الحائط) السفلي:**

الكتلة الواقعة تحت مستوى سطح الفالق. (الكتلة الثابتة)

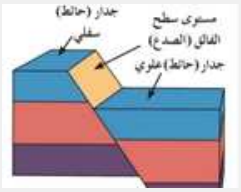
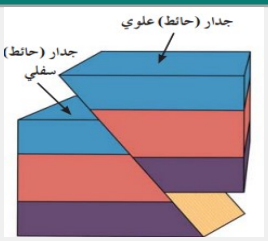
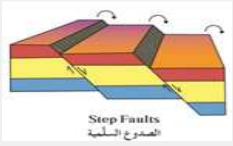
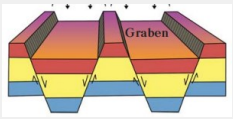
٤- **رمية الفالق:** مقدار الإزاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق.

٥- **الزحف الجانبي:** مقدار الإزاحة الأفقية في وضع الطبقات.

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

طلّابي

تصنيف الفواق (الصدوع)

صدوع بسيطة (واحد فقط)			صدوع مركبة (أكثر من صدع)
فالق عادي	فالق معكوس	فالق انزلاقي(اتجاهي)	
			<u>الصدوع السلمية:</u> ترمى جميع الفوالق في نفس الاتجاه. الحائط العلوي لأي فالق هو السفلي لما يليه.
الحائط العلوي في وضع <u>منخفض</u> بالنسبة إلى الحائط السفلي.	الحائط العلوي في وضع <u>مرتفع</u> بالنسبة إلى الحائط السفلي.	الفوالق التي تتحرك فيها الكتل أفقيا على مستوى الفالق بدون حركة رأسية.	
نشأ نتيجة قوى الشد <u>مثل:</u> ١- الحيود في منتصف المحيط ٢- الأرض الواقعة فوق الاختراقات النارية الجوفية الكبرى مثل الباثوليث.	نشأ نتيجة قوى الضغط <u>مثل:</u> ١- الحواف التصادمية للصفائح.	رمية هذه الفوالق تساوي صفر.	<u>البارز:</u> فالقان متجاوران يشتركان في الحائط السفلي المرتفع. <u>الأخدود:</u> فالقان متجاوران يشتركان في الحائط العلوي المنخفض.
تسبب اتّساع رقعة الأرض.	تسبب: ١- تكرار الطبقات رأسيا. ٢- تقليص رقعة الأرض. (علل) لتراكب الكتل المتصدعة فوق بعضها البعض.		

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

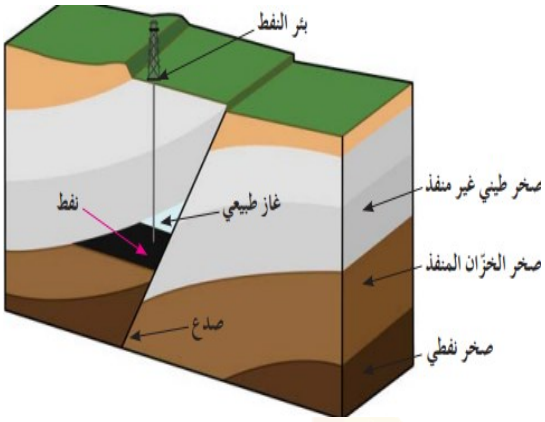
❍ س عدد الأهمية الأقتصادية للفواصل والصدوع.

١) مصائد نفطية عندما تقابل الطبقات المسامية، التي تحتوي على النفط، طبقة غير منفذة.

٢) تكون خزانات صخرية للمياه الأرضية.

٣) تمتلئ الفواصل برواسب معدنية ذات قيمة اقتصادية كبيرة كالنحاس والنيكل والقصدير..

٤) تساعد فواصل الصخور عمّال المناجم لأنّها تمثل مستويات ضعف.



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

❍ علل: خطورة العمل في المناجم كثيرة الفواصل.

✓ لأنها لو زادت تكون خطرة وقد تؤدي لانهيار المنجم.

طلّابي