



ثانوية عيسى عبد الله الهادي بنين
Isa Abdullah al - Hadi Secondary School for Boys

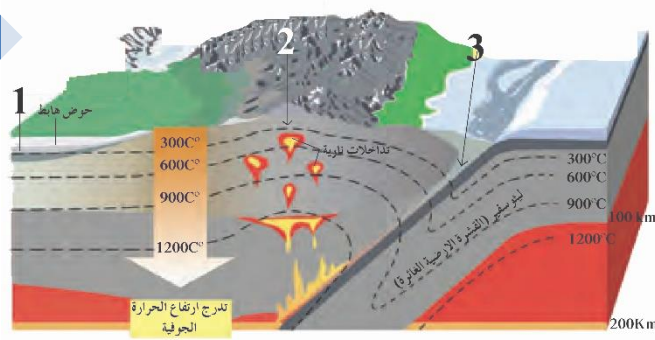


وزارة التربية

العام الدراسي

2023-2022

الفصل الدراسي الثاني



أوراق عمل الجيولوجيا

اسم الطالب:

الصف: الحادي عشر علمي

جدول حصص الجيولوجيا

اليوم	الحصة	الساعة

ملاحظات المعلم	التقييم	التوقيع	توقيع ولي الامر
<input type="checkbox"/> الطالب غير مهتم. <input type="checkbox"/> عدم نظافة الدفتر <input type="checkbox"/> عدم حل الأسئلة <input type="checkbox"/> عدم تصويب الاخطاء <input type="checkbox"/> تم التسليم	<input type="checkbox"/> اخطاء في الحل <input type="checkbox"/> النوم اثناء الدرس <input type="checkbox"/> عدم الانتباه أثناء الدرس <input type="checkbox"/> كثرة الغياب <input type="checkbox"/> كثرة الخروج لدورة المياه	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مقبول <input type="checkbox"/> ضعيف	2023 / /
<input type="checkbox"/> الطالب غير مهتم. <input type="checkbox"/> عدم نظافة الدفتر <input type="checkbox"/> عدم حل الأسئلة <input type="checkbox"/> عدم تصويب الاخطاء <input type="checkbox"/> تم التسليم	<input type="checkbox"/> اخطاء في الحل <input type="checkbox"/> النوم اثناء الدرس <input type="checkbox"/> عدم الانتباه أثناء الدرس <input type="checkbox"/> كثرة الغياب <input type="checkbox"/> كثرة الخروج لدورة المياه	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مقبول <input type="checkbox"/> ضعيف	2023 / /
<input type="checkbox"/> الطالب غير مهتم. <input type="checkbox"/> عدم نظافة الدفتر <input type="checkbox"/> عدم حل الأسئلة <input type="checkbox"/> عدم تصويب الاخطاء <input type="checkbox"/> تم التسليم	<input type="checkbox"/> اخطاء في الحل <input type="checkbox"/> النوم اثناء الدرس <input type="checkbox"/> عدم الانتباه أثناء الدرس <input type="checkbox"/> كثرة الغياب <input type="checkbox"/> كثرة الخروج لدورة المياه	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مقبول <input type="checkbox"/> ضعيف	2023 / /
<input type="checkbox"/> الطالب غير مهتم. <input type="checkbox"/> عدم نظافة الدفتر <input type="checkbox"/> عدم حل الأسئلة <input type="checkbox"/> عدم تصويب الاخطاء <input type="checkbox"/> تم التسليم	<input type="checkbox"/> اخطاء في الحل <input type="checkbox"/> النوم اثناء الدرس <input type="checkbox"/> عدم الانتباه أثناء الدرس <input type="checkbox"/> كثرة الغياب <input type="checkbox"/> كثرة الخروج لدورة المياه	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مقبول <input type="checkbox"/> ضعيف	2023 / /
<input type="checkbox"/> الطالب غير مهتم. <input type="checkbox"/> عدم نظافة الدفتر <input type="checkbox"/> عدم حل الأسئلة <input type="checkbox"/> عدم تصويب الاخطاء <input type="checkbox"/> تم التسليم	<input type="checkbox"/> اخطاء في الحل <input type="checkbox"/> النوم اثناء الدرس <input type="checkbox"/> عدم الانتباه أثناء الدرس <input type="checkbox"/> كثرة الغياب <input type="checkbox"/> كثرة الخروج لدورة المياه	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مقبول <input type="checkbox"/> ضعيف	2023 / /
<input type="checkbox"/> الطالب غير مهتم. <input type="checkbox"/> عدم نظافة الدفتر <input type="checkbox"/> عدم حل الأسئلة <input type="checkbox"/> عدم تصويب الاخطاء <input type="checkbox"/> تم التسليم	<input type="checkbox"/> اخطاء في الحل <input type="checkbox"/> النوم اثناء الدرس <input type="checkbox"/> عدم الانتباه أثناء الدرس <input type="checkbox"/> كثرة الغياب <input type="checkbox"/> كثرة الخروج لدورة المياه	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مقبول <input type="checkbox"/> ضعيف	2023 / /

أوراق العمل والمتابعة للتدريب ولا تغنى عن الكتاب المدرسي وليست بديله عنه.

في ظهر الصفحة الفارغ، سجل ملاحظاتك - ابتكر سؤال - أضف سؤال - ارسم - كون خريطة ذهنية - اقترح

محتوى الامتحان	موعد التنفيذ	الامتحان
من ص 13 إلى ص 38	الأسبوع السادس	القصير (1)
من ص 39 إلى ص 64	الأسبوع الثالث عشر	الامتحان القصير (2)

ملاحظة : التأكيد على عدم إدراج الدروس المعلقة حسب توزيع المنهج في الاختبار

أطر الامتحانات القصيرة

الصف الحادي عشر العلمي (الجيولوجيا) الاختبار القصير الأول والثاني:-

السؤال	نوعية السؤال	عدد بنود السؤال	الدرجة
الأول	اختيار من متعدد أو أي نمط آخر مناسب من اختيار المعلم (عبارات الصواب والخطأ – المصطلح العلمي – اكمال الفراغ – بيانات على الرسم)	$\frac{1}{2} \times 3$	$1\frac{1}{2}$
الثاني	أ- فقرة علمية عليها أسئلة أو رسم أو أوجد المختلف في المجموعة مع ذكر السبب	1×1	1
	ب- أي نمط آخر مناسب من اختيار المعلم * (تعليل أو تفسير - جدول مقارنة – ماذا تتوقع أن يحدث – اذكر عوامل - ارسم - ما الأهمية – رسم أو خريطة مفاهيم) (في الاختبار الأول) *قطاع جيولوجي عليه أسئلة (في الاختبار الثاني)	$\frac{1}{2} \times 3$	$1\frac{1}{2}$
المجموع			4

تفصيل توزيع درجات الأعمال

المجموع النهائي	درجة الامتحان	الامتحان النهائي		مجموع الأعمال	درجة الأعمال							
		الامتحان التحريري	الامتحان العملي		امتحان قصير 2	الأسابيع المتبقية = 6			امتحان قصير 1	الأسابيع الست الأولى = 6		
						عرض تقديمي	الأعمال التحريرية	الشفهي		ورقة تقويمية	الأعمال التحريرية	الشفهي
60	42	38	4	18	3	2	2	2	3	2	2	2

ملاحظات هامة

- 1- يجب توقيع ولي الامر على الدفتر بعد كل عملية تصحيح.
- 2- يرجى الحرص على عدم التأخر على الحصة حتى لا تضيع بداية الدرس ولعدم حدوث تشويش لزملائك وتعطيل الدرس.
- 3- يتم تسليم الدفتر للتصحيح في الأوقات المحددة.
- 4- ممنوع نهائيا الكتابة باللون الاحمر وممنوع نهائيا تصوير اوراق محلولة.
- 5- عند حل اسئلة "ما المقصود بـ" ، الالتزام بالتعريف كما ورد في الكتاب المدرسي.
- 6- حافظ على نظافة مختبرك – تخلص من المخلفات في أماكنها المخصصة وليس في حوض الماء-ولا تكتب بالكورريكتور على طاولات المختبر.
- 7- هذه المذكرة تحتوي أوراق عمل وتدريبات لا تغطي جميع النقاط الواردة بالمنهج ولذا يجب الاعتماد على الكتاب المدرسي وكراس العملي.

الأجزاء المعلقة:

أولاً : كتاب الطالب

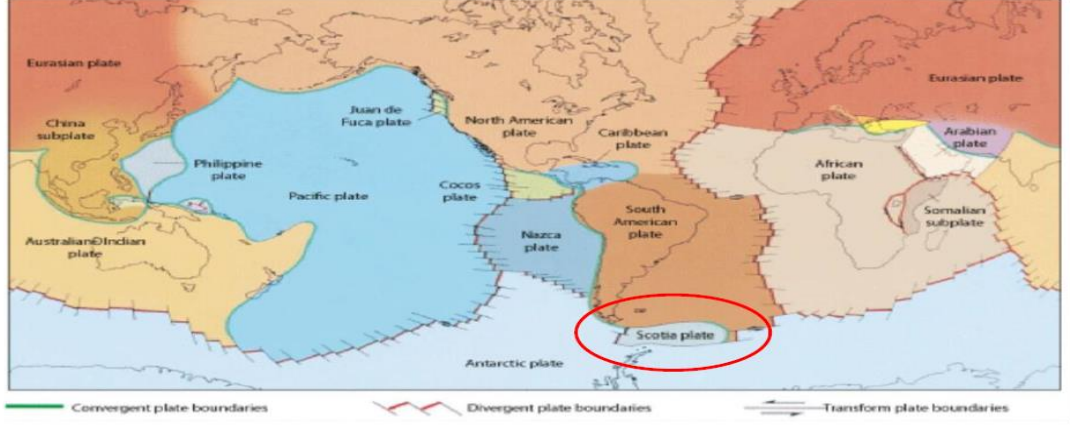
الوحدة	الفصل	الدرس	العنوان	الصفحة	السطر	الجزء المعلق
الخامسة	الثاني	الثاني	الفواصل والفوالق (الصدوع)	41	8-6	- جزء اتجاه المضرب والاتجاه - الشكل 38 اتجاه الميل ومضرب مستوى الفالق
السادسة	الأول	الأول	الحياة في الماضي	51	13-8 22-18	- قالب داخلي وقالب خارجي - نموذج داخلي ونموذج خارجي
الثامنة	الأول	الأول	النفط	79	20-18	موضوع المكثفات

ثانياً : كتاب التطبيقات

- نشاط رقم (1) تعيين مركز الزلزال. من صفحة 11 إلى 14
- نشاط رقم (2) تحديد اتجاه المضرب وحساب زاوية الميل. من صفحة 15 إلى صفحة 16 .

-أسماء الصفائح التكتونية في ص 19 تُدرس وتقيم أثناء الحصة والتقويم اللاصفي ، ولا ترد في الامتحانات.

- في درس الصفائح التكتونية صفحة 19 سطر 16 تعديل اسم الصفيحة (جراند دي فوكا) إلى (جوان دي فوكا) ، وفي شكل (6) تعديل اسم (لوح القارة المتحدة الجنوبية) إلى (لوح القارة المتجمدة الجنوبية).
- يتم تحديد لوح (سكوتيا) كما في هذه الخريطة على خريطة الكتاب المدرسي في شكل 6 صفحة 19 .



- صفحة (20) السطر الأول : تُحذف كلمة الأرضية.
 - صفحة (25) في مراجعة الدرس يحذف السؤال الثاني البند (أ) ما المقصود بكل من نطاق الغوص.
 - في درس الآثار المترتبة على حركة الصفائح التكتونية :
 - 1- (صفحة 26 شكل 18) الصدع ذو ثلاث أذرع الغاء كلمة في مثلث جعفر .
 - 2- السطر الرابع في صفحة 27 يتم تعديل (القشرة المحيطية) إلى (القشرة القارية).
- صفحة رقم (7) التوجيهات الفنية للجيولوجيا 11 علمي الفصل الثاني 2022-2023

2- تعديل: الدرس الأول الحياه في الماضي (صفحة 50 شكل 50) إلغاء كلمة (التحجر) لعدم

التطرق لها في الشرح، واستبدالها بكلمة (التآخر).



التآخر عن طريق الإستبدال بالسيليكا (الأمونيت)



التحجر عن طريق الاستبدال بالسيليكا (الأمونيت)

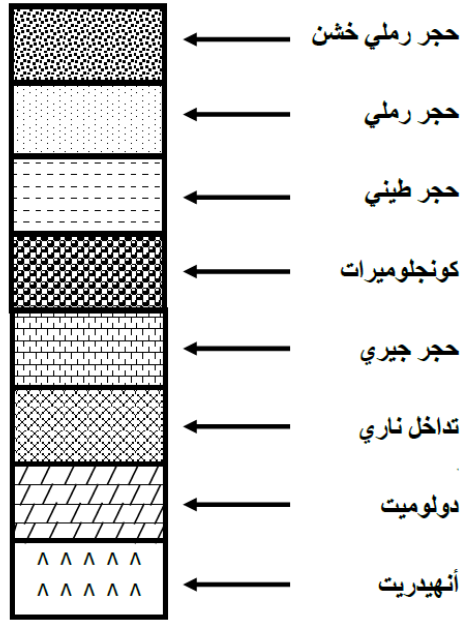
3- تحذف مفاهيم القالب الداخلي والقالب الخارجي ، والنموذج الداخلي والنموذج الخارجي كالتالي:

- صفحة 51 حذف من السطر 8 إلى السطر 13 (القالب نوعان الحى)

- صفحة 51 حذف من السطر 18 إلى السطر 22 (والنماذج نوعان الخارجي)

8- الشكل 65 في صفحة 58 للتوضيح فقط ولكن ليس محل أسئلة في الامتحانات.

9- أهمية وجود دليل الصخور عند تدريس قراءة تاريخ الأرض في الصخور. والمرفق دليل مقترح .



التوجيهات الفنية للجيولوجيا 11 علمي الفصل الثاني 2023-2022

صفحة رقم (16)

8- عند تناول أنواع المصائد النفطية يراعى الاستفادة مما سبق دراسته في الجزء الأول من مادة الجيولوجيا في دروس الطيات والقوقال والفواصل وحالات عدم التوافق، مع تدريب الطلبة على رسم الأنواع المختلفة من المصائد النفطية.

11- مواقع حقول النفط على الخريطة (الشكل 88 صفحة 84) ليست محل أسئلة في الاختبارات.

12- شكل 92 في صفحة 85 ليس محل أسئلة في الاختبارات.

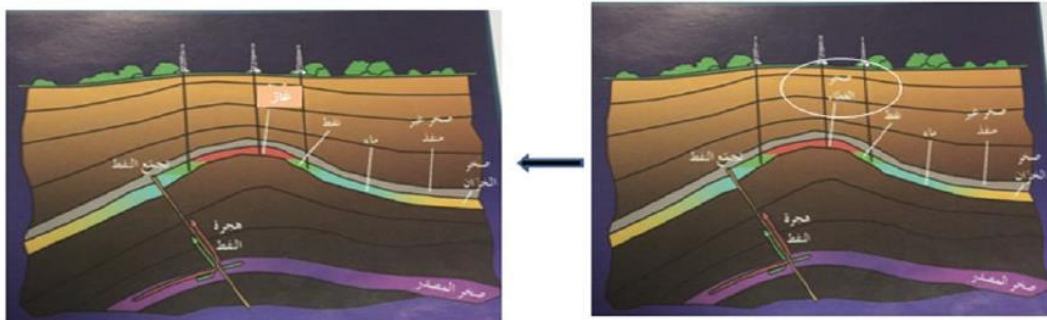
التوجيهات الفنية للجيولوجيا 11 علمي الفصل الثاني 2023-2022

صفحة رقم (31)

13- حذف كلمة (شكل 92) من الصفحة 85 سطر 11

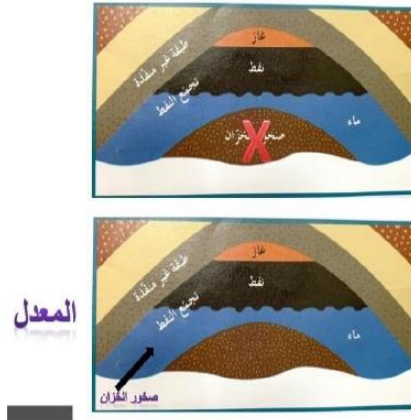
14- **تعديل**: درس النفط (صفحة 78 شكل 79) الغاء كلمة صخور الغطاء واستبدالها بالغاز

والكتابة بين قوسين صخور الغطاء بجانب الصخور غير المنفذة .



15- **تعديل :** يتم تعديل عناصر المصيدة النفطية (صفحة 80 شكل 80) نقل مصطلح صخور

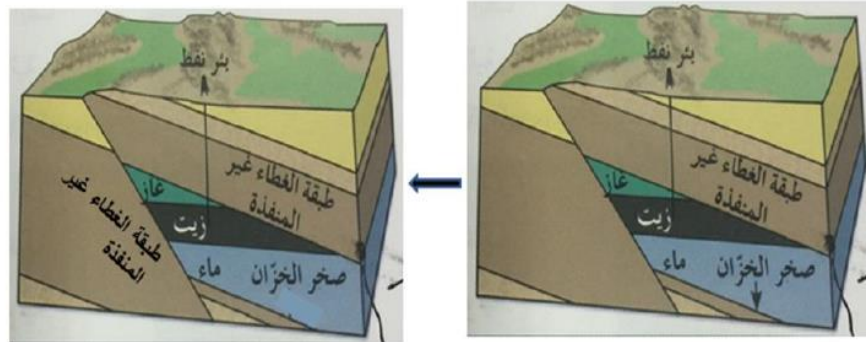
الخزان إلى أسفل ووضع سهم توضيحي للخزان النفطي .



التوجيهات الفنية للجيولوجيا 11 علمي الفصل الثاني 2022-2023

صفحة رقم (32)

13 - **تعديل :** صفحة 81 شكل 83 إلغاء السهم المتواجد أسفل كلمة صخور الخزان



المعدل

الموجود

5- مواقع حقول المياه الجوفية على الخريطة ليست محل أسئلة في الاختبارات. (الشكل 94 صفحة 93)

و (الشكل 95 صفحة 95)

اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)	2023 / /	الحصة
---	----------------------	-------------

الوحدة الخامسة	انجراف القارات والحركات الجيولوجية	الفصل الأول :	انجراف القارات
الدرس 1:	الانجراف القاري		

اكتب الاسم او المصطلح العلمي:

1- نظرية تقترح وجود قارة عظمى سُميت "بانجيا" وأنها بدأت في التفتت منذ 200 my

()

الى قارات صغيرة اخذت في الانجراف لتصل لمواقعها الحالية

اختر الاجابة الصحيحة التي تناسب كل عبارة مما يلي:

1- العالم الذي قدم فرضية الانجراف القاري:

☐ راسل

☐ جورج لوميتز

☐ ألفريد فيجنر

☐ هابل

2- اقترح فيجنر وجود قارة عظمى بدأت قبل 200 مليون سنة بالتفتت والانجراف إلى قارات صغيرة سماها:

☐ جوندوانا

☐ اسيا الصغرى

☐ لوراسيا

☐ بانجيا

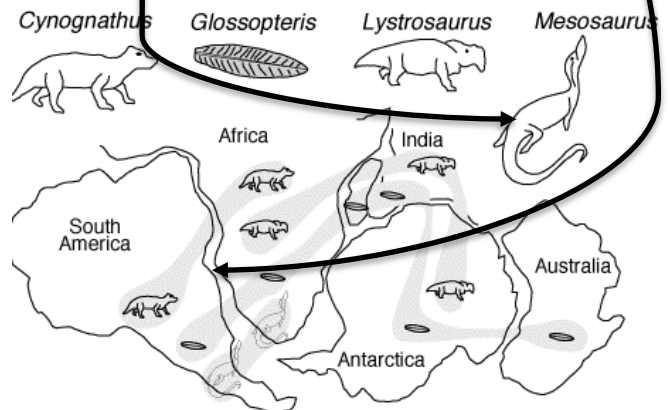
فسر جيولوجياً

1- أهمية أحافير الميزوسورس.

أكمل الخريطة الذهنية التالية

ادلة الانجراف القاري

تطابق انواع الصخور
واعمارها لحواف
القارات



الحصة

2023 / /

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

الوحدة الخامسة	انجراف القارات والحركات الجيولوجية	الفصل الأول :	انجراف القارات
الدرس 2:	الصفائح التكتونية		

اختر الإجابة الصحيحة التي تناسب كل عبارة بما يأتي:

(1) عالم وضع نظرية الصفائح التكتونية:

- هولمز ○ هابل ○ توزو ويلسون ○ موهو

(2) الطبقة العليا من وشاح الأرض التي تنشط فيها تيارات الحمل تسمى:

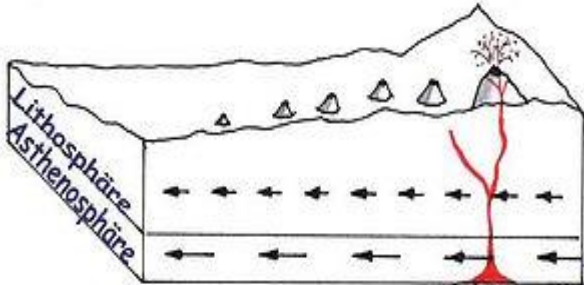
- الثيرموسفير ○ الأستينوسفير ○ الليثوسفير ○ البيوسفير

(3) تقسم نظرية الصفائح التكتونية سطح الأرض الى ... صفائح رئيسية وبعض الصفائح متوسطة وصغيرة الحجم:

- 5 ○ 6 ○ 7 ○ 8

ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارات غير الصحيحة فيما يلي:

- () (1) تعد تيارات الحمل هي السبب الوحيد في حركة الصفائح التكتونية .
- () (2) تيارات الحمل الصاعدة تسبب حركة الصفائح البناءة
- () (3) الصفيحة الواحدة قد تتكون من قشرة قارية وقشرة محيطية تتحركان معا في الوقت نفسه
- () (4) حركة الصفائح التكتونية هي المسؤولة عن الثوران البركاني والنشاط الزلزالي .



حَوِّط الجزيرة الأقدم

عل : تعتبر جزر هاواي جزر بركانية

وضح ① نوع الصفائح و ② نوع الحركة الحدود التالية ③ وما ينتج عنها من ظواهر

	① نوع الصفائح
	② نوع الحركة
	③ المظاهر التي تنتج عنها

الحصة

2023 / /

اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

انجراف القارات

الفصل الأول :

انجراف القارات والحركات الجيولوجية

الوحدة الخامسة

الأثار المترتبة على حركة الصفائح التكتونية

الدرس 3:

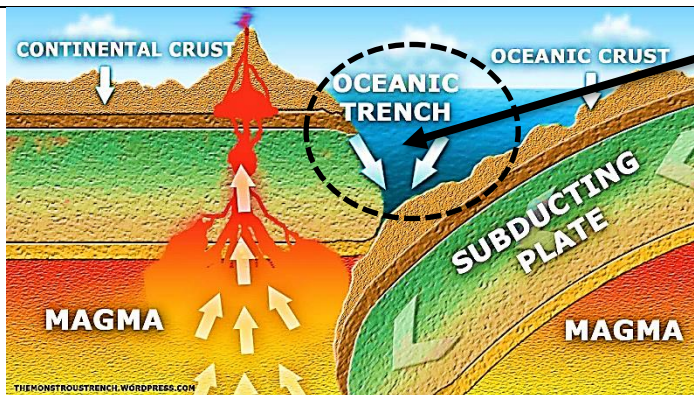
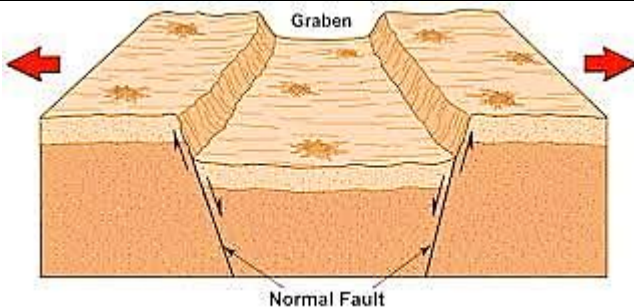
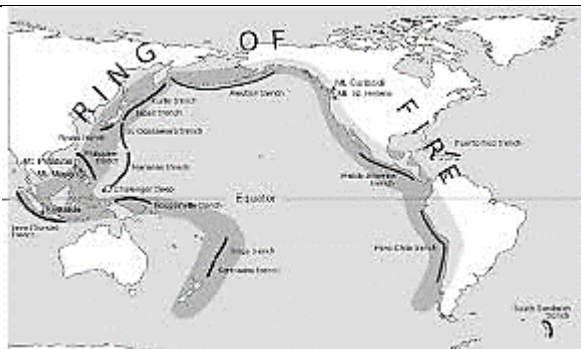
اختر الإجابة الصحيحة التي تناسب كل عبارة بما يأتي:

1) تعمل البقع الساخنة على رفع وشد التكوينات الصخرية التي تتكسر فيتكون صدع ذي 3 أذرع فتهبط الكتلة الوسطى مكونة:

○ اخاديد صدعيه ○ حيويد محيطية ○ نطاقات غوص ○ سلاسل جبلية

2) يتكون الحيد المحيطي في القشرة المحيطية فوق تيار الحمل الصاعد حيث يتقوس وتتفلق قمته وتتحول هذه الشقوق الى صدوع وتحصر في مركزها جزءا منخفضا يسمى واديا صدعياً:

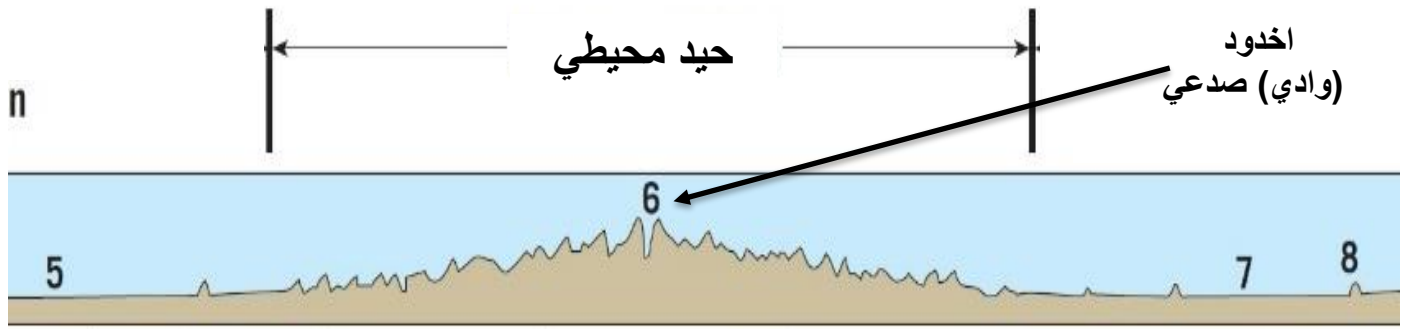
أذكر ① اسم الشكل المشار إليه و ② سبب تكونه؟



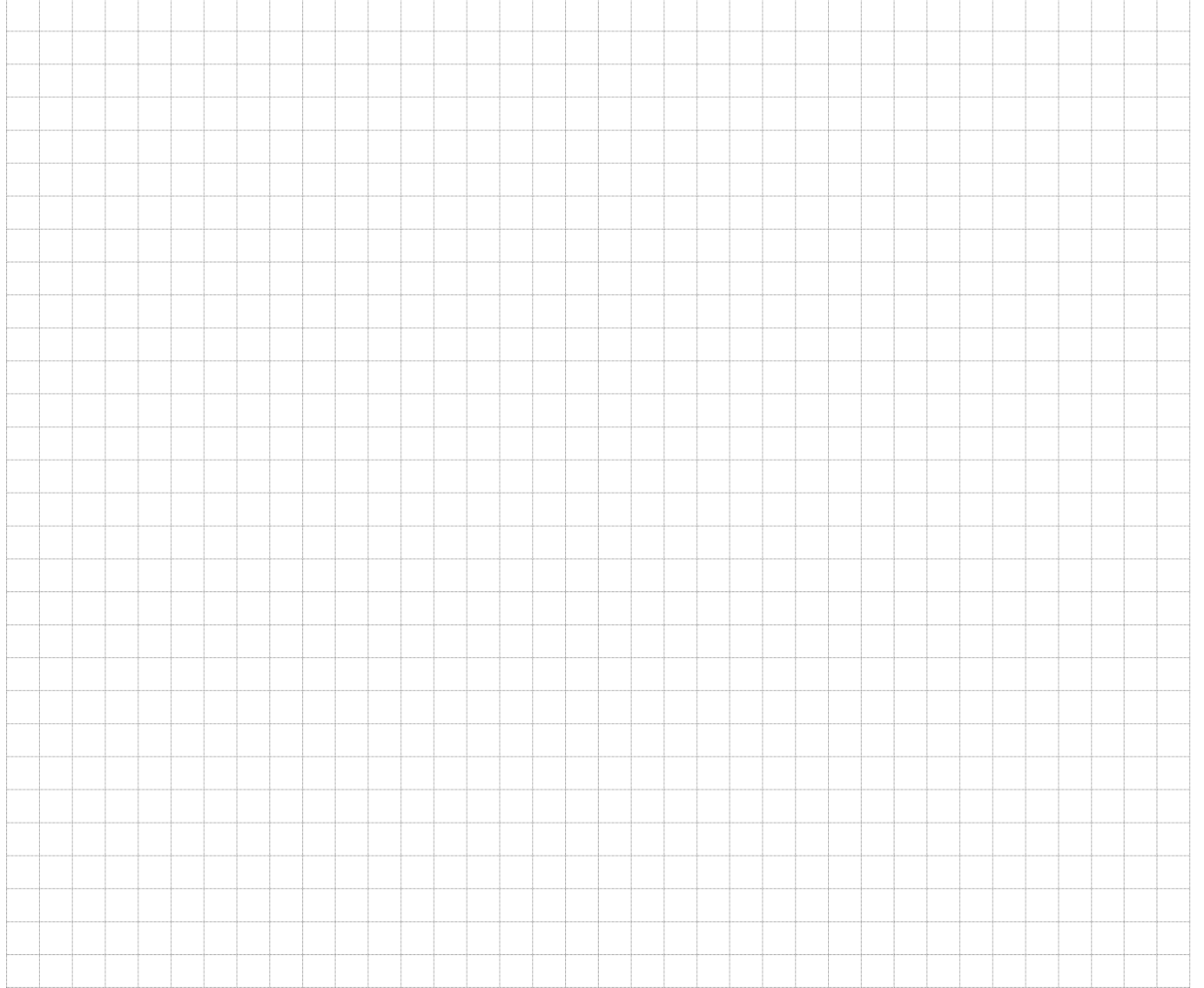
الحصة

2023 / /

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)



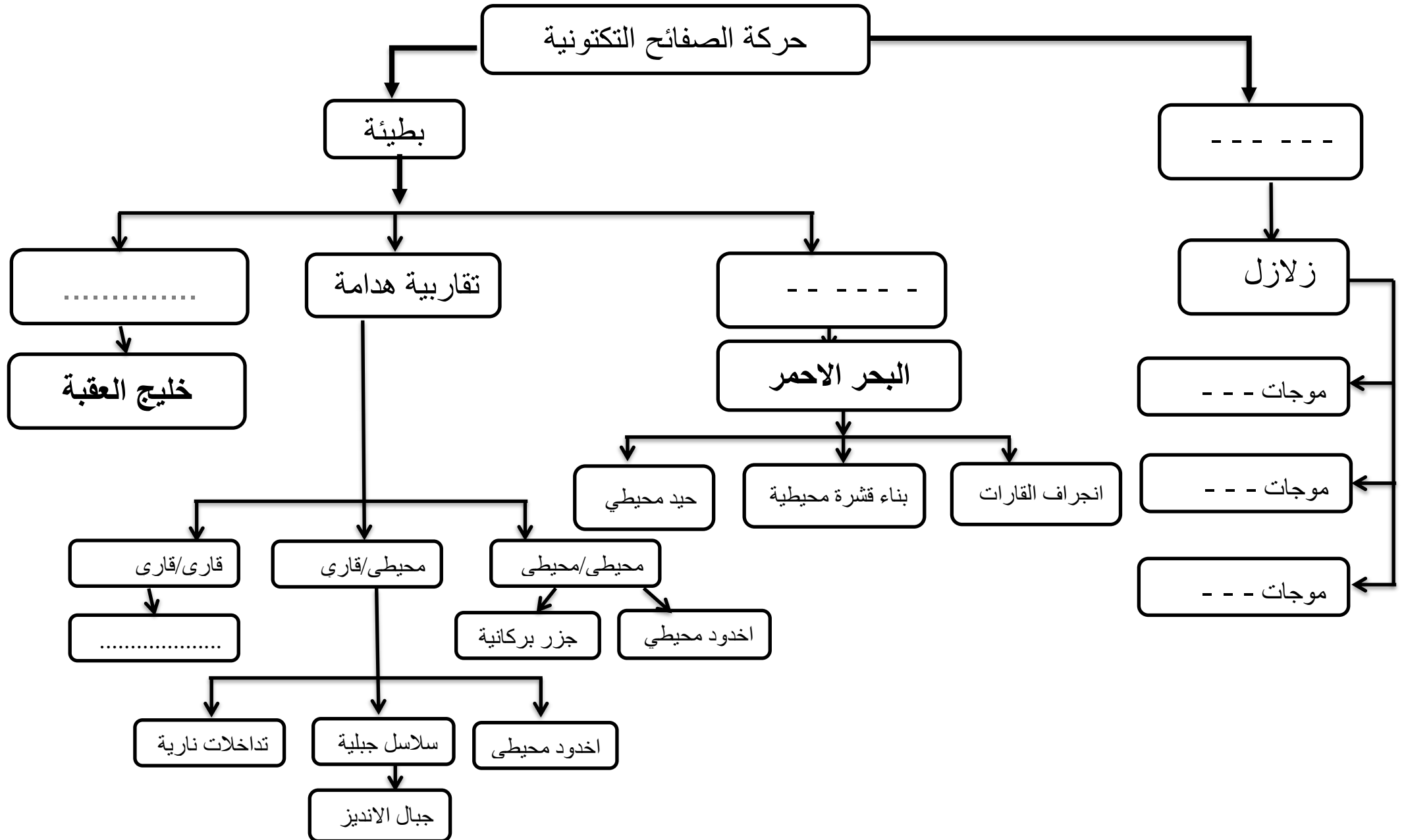
ارسم شكلاً يوضح بؤرة الزلزال والمركز السطحي للزلزال



اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

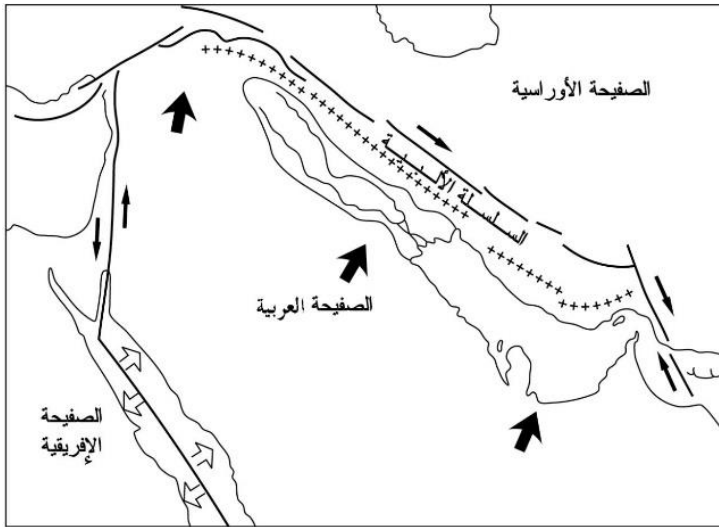
الحصة.....



الحصة

2023 / /

اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)



1- حدد على الخريطة

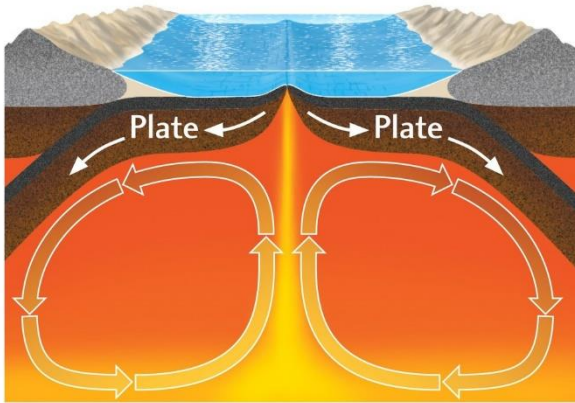
أ- حركة تحويلية ب- حركة تباعدية.

(مع كتابة النوع على المنطقة المحددة)

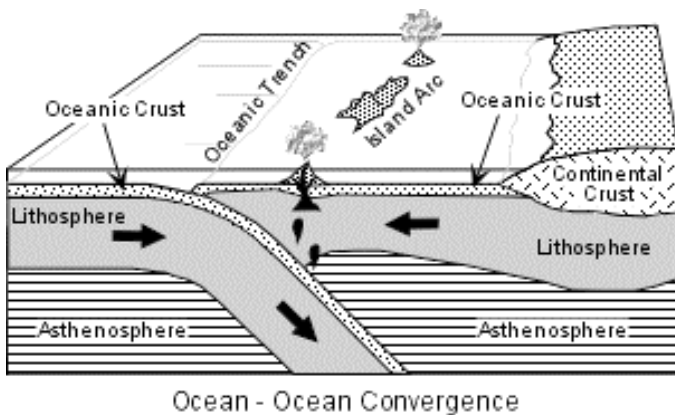
2- ما هو مستقبل البحر الأحمر اعتمادا على اتجاه

حركة الصفائح الموضح بالخريطة.

- ما نوع حركة الصفائح عند الحيد المحيطي في الشكل التالي و ما نوع تيار الحمل .



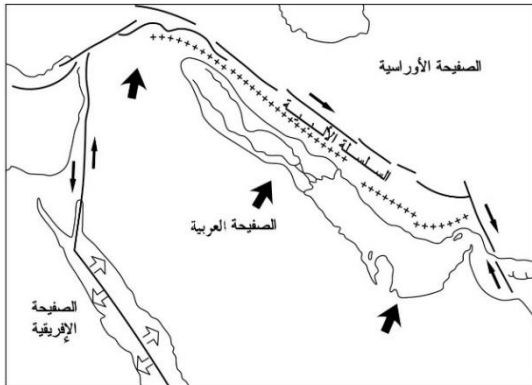
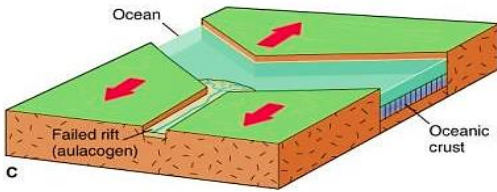
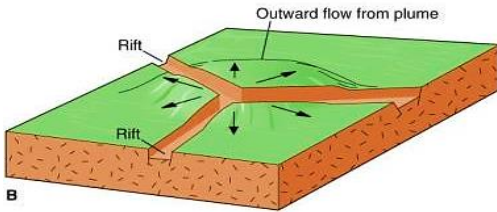
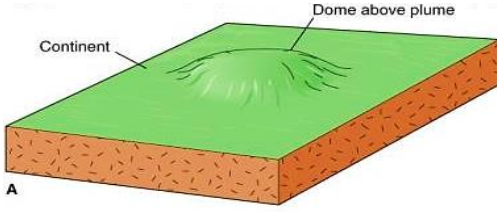
- ما نوع حركة الصفائح في الشكل التالي وما نوع تيار الحمل.



الحصة

2023 / /

اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)



فسر تكوّن البحر الأحمر؟

A- تتعرّض التكوينات الصخرية لحركات

..... من قبل البقع الساخنة في البداية،

مما ينتج عنه قوى شد

B- تبدأ الحركات التباعية بفعل تيارات الحمل الذي

يؤدّي ذلك إلى تكسّرها وتكوّن صدع ذي ثلاث أذرع

وتهبط عندها الكتلة مكوّنة أخاديد

صدعيه بينما تبقى التكوينات الجانبية عند مستواها أو

ترتفع لأعلى.

C- ينخفض منسوب المنطقة لتملأها مياه المحيط.

مثل أخدود البحر الأحمر الصدعي وتفرّعه في

النهاية إلى خليج السويس وخليج العقبة.

الأخدود: هو شقّ مستطيل غائر في الأرض. إثرائ.

الأخدود الصدعي: - نوع من الصدوع تتكون من

مجموعة من الصدوع المركبة وتنشأ نتيجة حدوث

صدعين متوازيين وهبوط ما بينهما مكونا منطقة

منخفضة. إثرائ.

الوضع في المستقبل به اعتمادا على حركة الصفائح التكتونية	
البحر الأحمر	
البحر المتوسط	
الخليج العربي	
المحيط الهادي	
المحيط الأطلسي	
المنطقة الشرقية من إفريقيا	

اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)	2023 / /	الحصة
---	----------------------	-------------

الوحدة الخامسة	انجراف القارات والحركات الجيولوجية	الفصل الثاني :	الحركات الجيولوجية
الدرس 1:	الطيات		

اختر الاجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي:

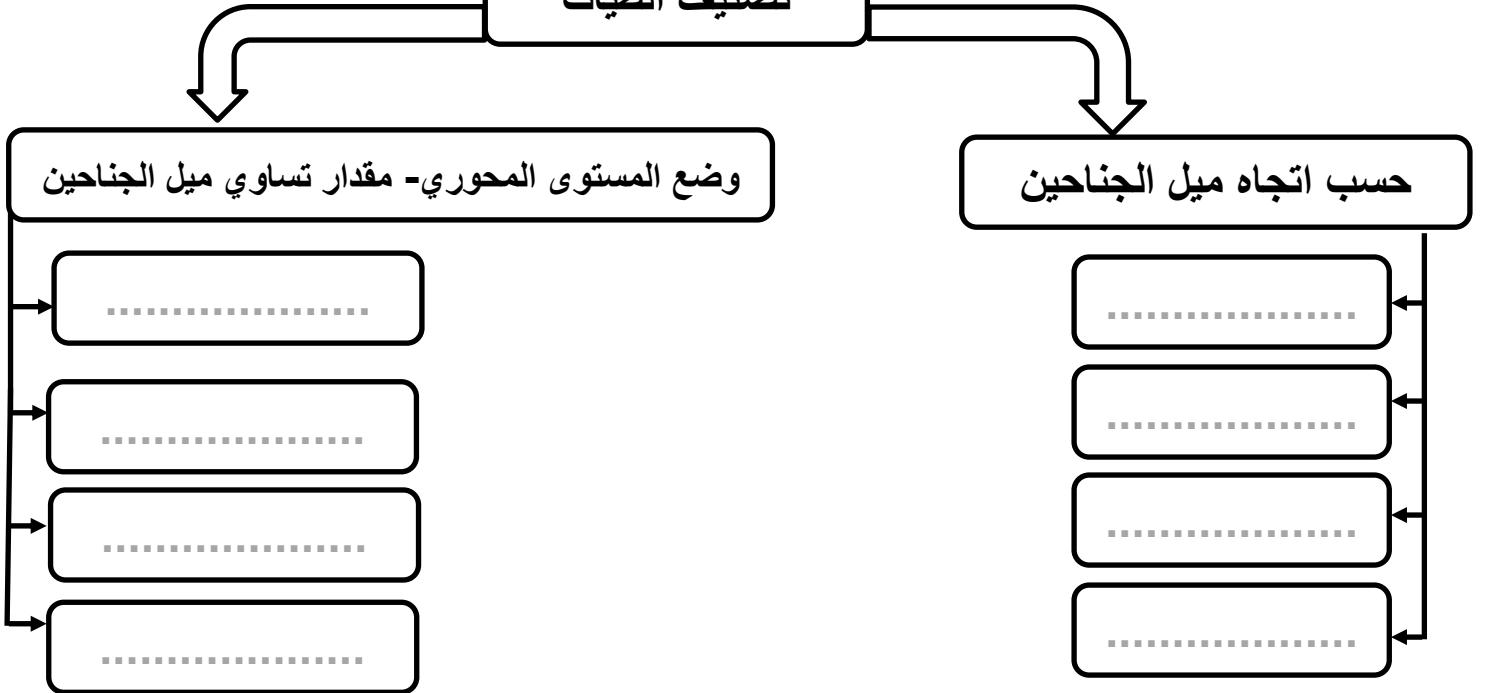
- 1) يسمى التشوه الذي تتعرض فيه الصخور لقوى او إجهاد يؤدي الى انثنائها والتوائها بـ:
- ☐ التشوه التقصفي
- ☐ التشوه اللدن
- ☐ الإجهاد أو الانفعال
- ☐ التشوه المرن
- 2) المستوى الوهمي الذي ينصف الزاوية بين جناحي الطية:
- ☐ الجناحان
- ☐ زاوية ميل الجناح
- ☐ المستوى المحوري
- ☐ المحور

اكتب الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- 1) الزاوية الواقعة بين جناح الطية والمستوى الأفقي ()
- 2) الاتجاه الجغرافي الذي يميل نحوه جناح الطية. ()

أكمل المخطط السهمي التالي:

تصنيف الطيات



ما العلاقة بين مقدار ميل الأجنحة ونوع الطية؟

.....

.....


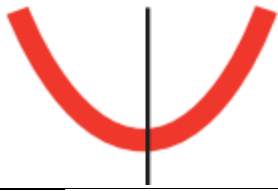



.....

الحصة

2023 / /

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

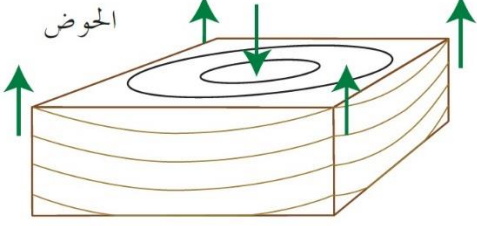
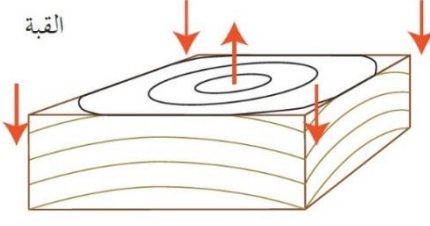
ما هي الأسس المستخدمة في تصنيف الطيات؟

تصنيف الطية على اساس	اتجاه ميل الجناحين	مقدار ميل الجناحين	وضع المستوى المحوري (افقي - رأسي - مائل)
			
			
			
			
			

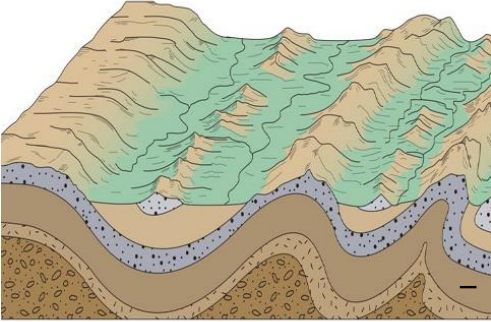
اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

الحصة

		وجه المقارنة
		يحتوي المركز على الطبقة (الأقدم - الأحدث)

1- ما القوى الذي أثرت على الصخور في الشكل التالي وما نوع التشوه الذي تعرضت له.



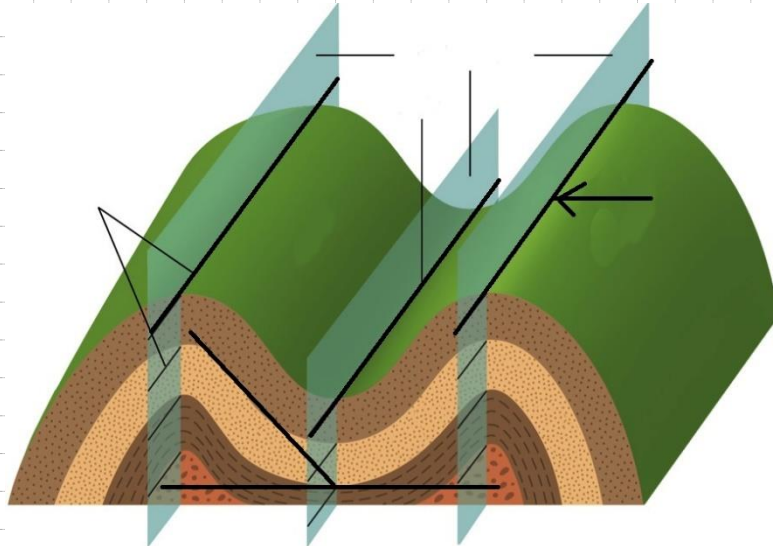
الحصة

2023 / /

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

هام جدا تدرّب على رسم مختلف أنواع الطيات حتى تتقنها.

اكتب البيانات على الشكل موضحاً أجزاء الطية المحدبة والمقعرة:



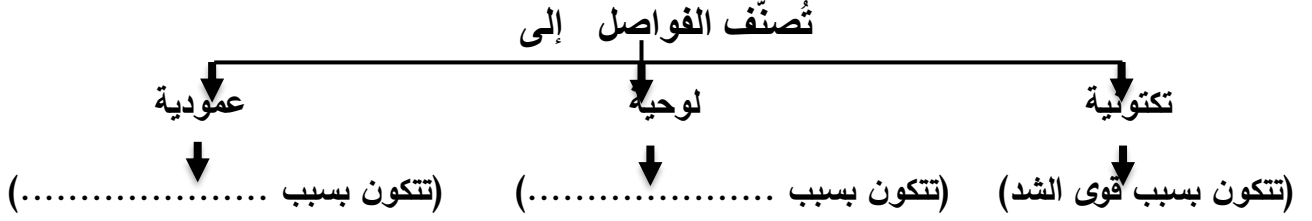
اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

الحصة

الوحدة الخامسة	انجراف القارات والحركات الجيولوجية	الفصل الثاني :	الحركات الجيولوجية
الدرس 2:	الفواصل والفوالق (الصدوع)		

أكمل المخطط السهمي التالي:



اكتب الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

(1) فالقان متجاوران يشتركان بالحائط العلوي المنخفض نفسه ()

(2) فالقان متجاوران يشتركان بالحائط السفلي المرتفع نفسه ()

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة .

(1) الفواصل في الصخور المرنة تنشأ عن تأثير قوى ضغط. ()

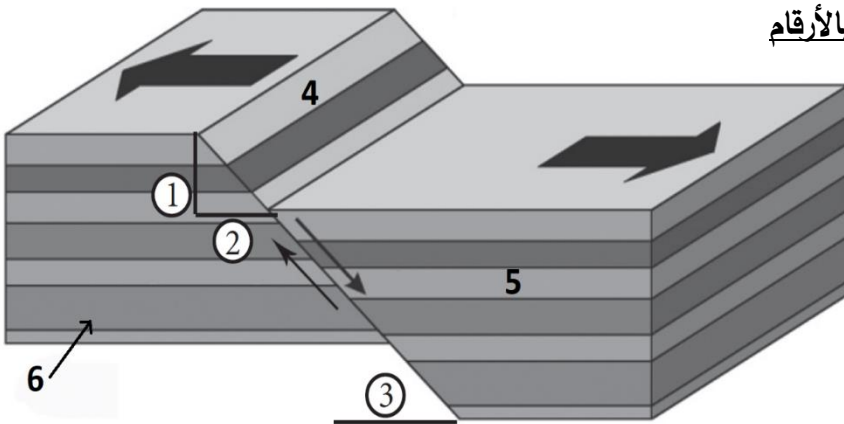
(2) في الصدوع البارزة يتحرك الحائط السفلي المشترك لأعلى بالنسبة لجانبي الصدع. ()

ما العلاقة بين حركة الحائط المعلق ونوع الصدع؟

حدد الكلمة التي لا تنسجم مع مثيلاتها من المفاهيم التالية، مع ذكر السبب:

(1) الصدع السلمي _ الصدع البارز _ الصدع الاخدودي _ صدع الانزلاق الاتجاهي

أدرس الشكل المقابل ثم اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام



(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

نوع الصدع

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

الحصة.....

هام جداً: تدرّب على رسم مختلف أنواع الصدوع حتى تتقنها مع توضيح الحائط المعلق (العلوي) والسفلي.

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

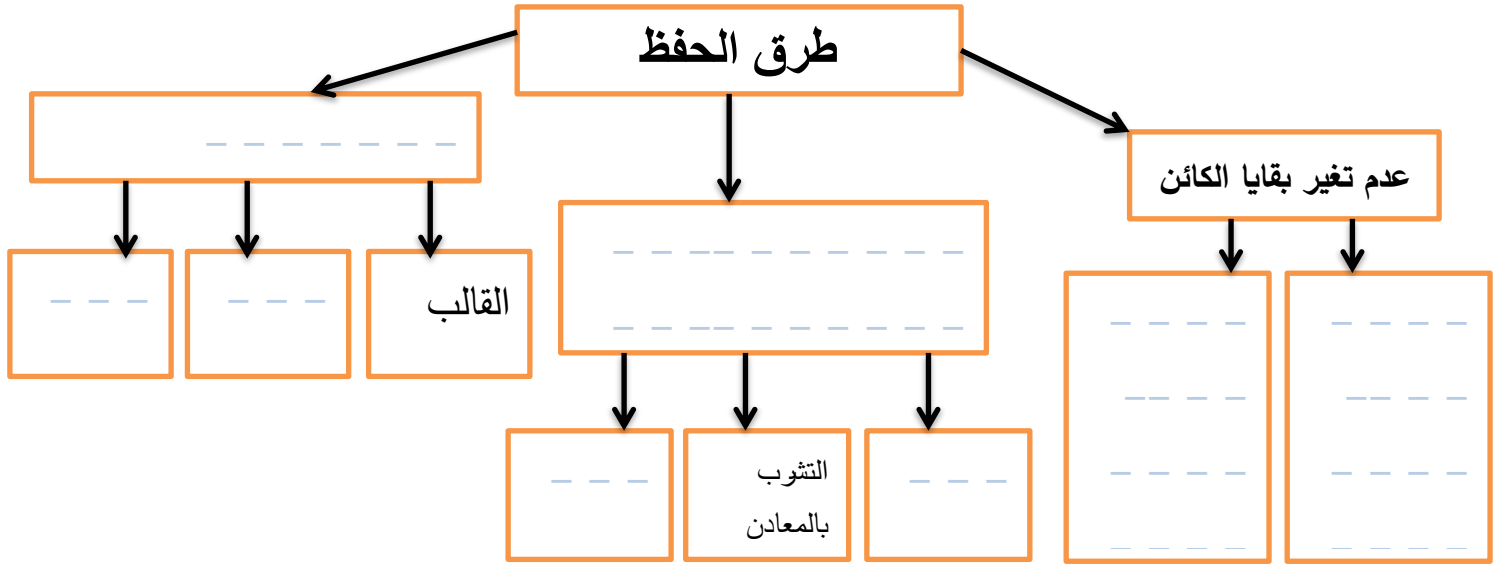
2023 / /

الحصة

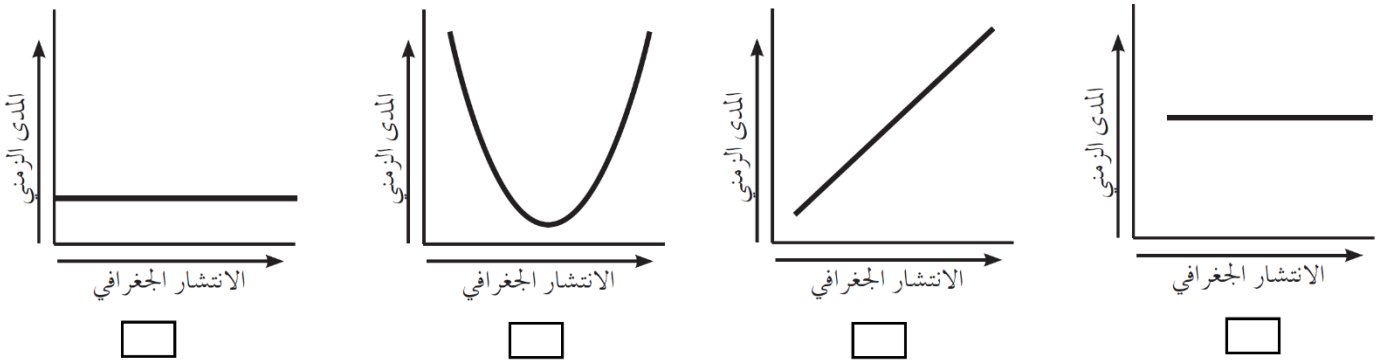
الوحدة السادسة	تطوّر الأرض عبر الأزمنة	الفصل الثاني :	رحلة عبر الزمن الجيولوجي
الدرس 1:	الحياة في الماضي		

اكتب المصطلح المناسب للعبارة التالية:

- (1) بقايا أو آثار لكائنات حية عاشت في عصور جيولوجية قديمة وحُفظت حفظاً طبيعياً في طبقات الصخور الرسوبية وتدل على الكائن الحي الذي تمثله
- (2) أفضل الأماكن الموجودة في البيئة المائية والمناسبة لدفن الكائنات البحرية.



ما الشكل البياني الذي يمثل أحفورة مرشدة؟



حدد الكلمة التي لا تنسجم مع مثيلاتها من المفاهيم التالية، مع ذكر السبب:

(2) أسنان - فقرات - أصداف - حشرات بالكهرمان.

(3) التشرب بالمعادن - الاستبدال المعدني - التفحم - الحفظ بالتخلج.

اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

الحصة.....

الوحدة السادسة	تطور الأرض عبر الأزمنة	الفصل الثاني :	رحلة عبر الزمن الجيولوجي
الدرس 2:	سلم الزمن الجيولوجي		

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1- يقصد بالأحداث الجيولوجية الكبرى

2- شهدت الأرض فترة كانت دافئة ورطبة وخالية من الثلوج في العصر - - - - - والعصر

اكتب المصطلح المناسب للعبارة التالية:

1. تقسيم عمر الأرض إلى فترات زمنية.

2. الحركة الأرضية التي بدأت في نهاية حقبة الحياة المتوسطة.

3. حيوانات لافقارية مرشدة من عائلة الفورامينيفرا ظهرت في حقبة الحياة الحديثة.

أختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل سؤال بوضع خط أسفلها: -

1. ظهر الإنسان نهاية:

☐ زمن الحياة المستترة☐ حقبة الحياة القديمة☐ حقبة الحياة المتوسطة☐ حقبة الحياة الحديثة

2. يمثل الشكل المجاور صورة لأحد الأحافير التالية:

☐ ترايلوبيت☐ جرابتوليت☐ أمونيت☐ نيوميوليت

قارن بين كل مما يلي

وجه المقارنة	حقبة الحياة المتوسطة	حقبة الحياة القديمة
اسم أحد الأحافير المرشدة		
الحركة الأرضية المميزة		

ارسم شكلاً تخطيطياً لأحفورة الأمونيت - الترايلوبيت - البلمنيت

الحصة

2023 / /

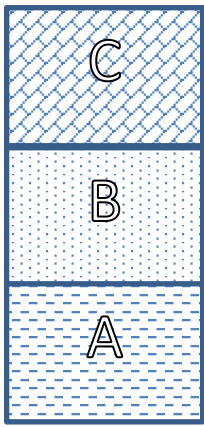
اليوم: (أحد - اثنين - الثلاثاء - الأربعاء - الخميس)

الوحدة السادسة	تطور الأرض عبر الأزمنة	الفصل الثاني :	رحلة عبر الزمن الجيولوجي
الدرس 3:	قراءة تاريخ الأرض في الصخور		

ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارات غير الصحيحة فيما يلي: -

- () 1 العمر المطلق يهدف إلى حساب عدد السنين التي مرت منذ وقوع الحادثة
- () 2 الصخور التي لها المحتوي الأحفوري نفسه، لها العمر الجيولوجي نفسه.
- () 3 إذا تلامس تداخل ناري مع الطبقات التي تعلوه ولم يؤثر فيها يكون هو الأقدم

تأمل القطاع الذي امامك ثم أجب عن الأسئلة التالية



أي الطبقات ترسبت أولاً؟ - أي طبقة هي الأحدث؟

رتب الطبقات من الأقدم إلى الأحدث

ما العلاقة بين عمر الطبقة وترتيب ترسيبها؟

ما المقصود بمبدأ تعاقب الطبقات؟

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

1. تحلل النظائر المشعة في الصخور يستخدم في:

- ☐ تحديد العمر النسبي للصخور
- ☐ تحديد سماكة الطبقة الصخرية
- ☐ تحديد أسطح الطبقات
- ☐ تحديد العمر المطلق للصخور

2. تركيبان جيولوجيان لا يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات عليهما

- ☐ الطية المضطجة والصدع العادي
- ☐ الطية المضطجة والصدع المعكوس
- ☐ الطية المحدبة والصدع المعكوس
- ☐ الطية المقعرة والصدع المعكوس

عن طريق الشوائب الدخيلة , قارن بين كل مما يلي

وجه المقارنة	حجر رملي	جرانيت
الحجر الرملي (أحدث / أقدم)	حجر رملي	جرانيت

الحصة

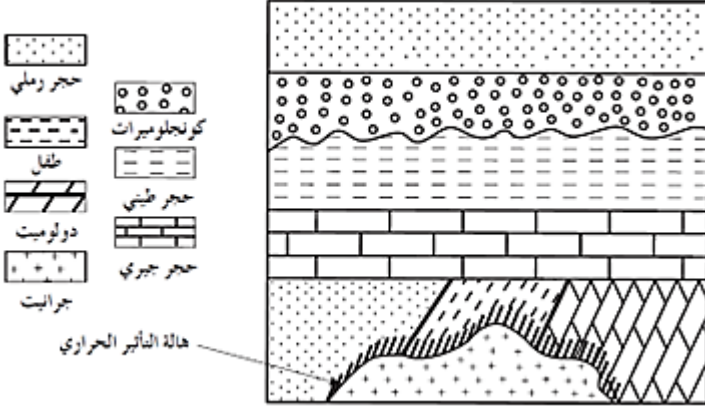
2023 / /

اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

تدريبات على القطاعات الجيولوجية

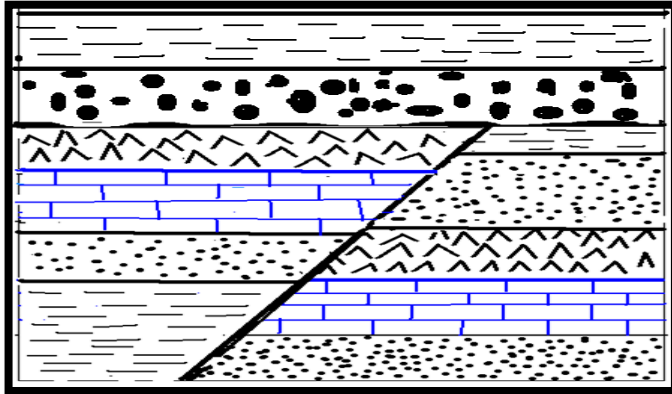
الدرس 3:

1) يمكن تعرّف عدم التوافق من خلال ملاحظة إحدى النقاط التالية:

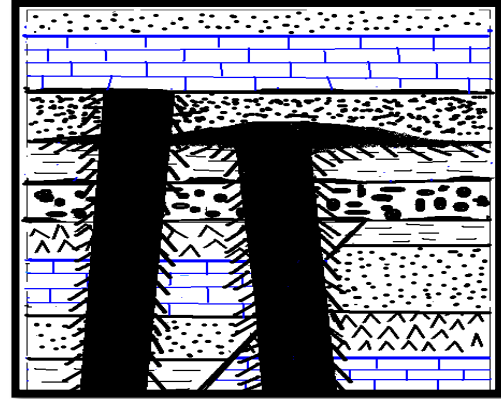


- وجود سطح متعرّج (غير مستوي) بين مجموعتين من الطبقات.
- وجود طبقة من الكونجلوميرات تحتوي على حصى من الصخر المكوّن للطبقة الواقعة مباشرة تحت سطح عدم التوافق (ويعتبر سطح عدم التوافق هو السطح تحت طبقة الكونجلوميرات).
- وجود اختلاف واضح في اتجاه ميل الطبقات ومقدارها على جانبي التماس بين مجموعة من الطبقات القديمة ومجموعة أخرى من طبقات أحدث منها.

- وجود صدوع في مجموعة من الطبقات وغيابها في مجموعة أخرى تعلوها. شكل (D)
- وجود قواطع من الصخور النارية في مجموعة من الطبقات وغيابها في مجموعة الطبقات التي تعلوها. شكل (E)



شكل D



شكل E

- عدد الدورات الترسيبية = (عدد أسطح عدم التوافق + 1)
(إذا كان بينهم سطح عدم توافق تخالفي فإن ما تحته من صخور نارية أو متحولة لا يعد دروة ترسيبيه)
وعليه يكون عدد الدورات الترسيبية = عدد أسطح عدم التوافق.
- في حال تقاطع صدعان، يكون القاطع أحدث من المقطوع.
- في حال تقاطع قاطعان من الصخور النارية يكون القاطع أحدث من المقطوع.
- في حال كانت بعض صخور المنطقة متأثرة بصدع، يكون هذا الصدع أحدث من الصخور التي تأثرت به وأقدم من الصخور التي لم يقطعها والتي تأتي إلى أعلى في التتابع.

a. قد يكون عدم التوافق قائماً بين:

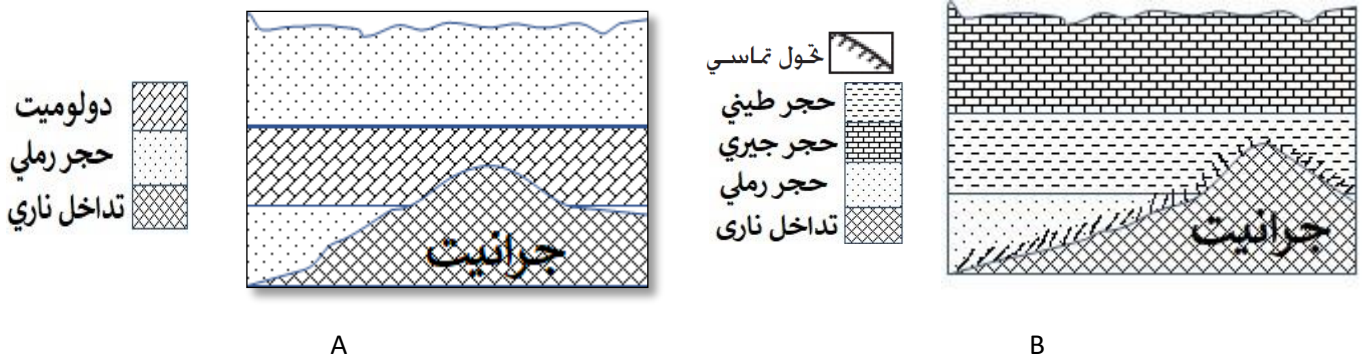
- مجموعتين من الصخور الرسوبية.
- مجموعتين من الصخور البركانية.
- الصخور الرسوبية التي تعرضت لعوامل التعرية والتي غطّتها فيما بعد صخور بركانية.
- الصخور النارية الجوفية والصخور الأخرى البركانية.
- الصخور النارية والصخور الأخرى الرسوبية.

الحصة

2023 / /

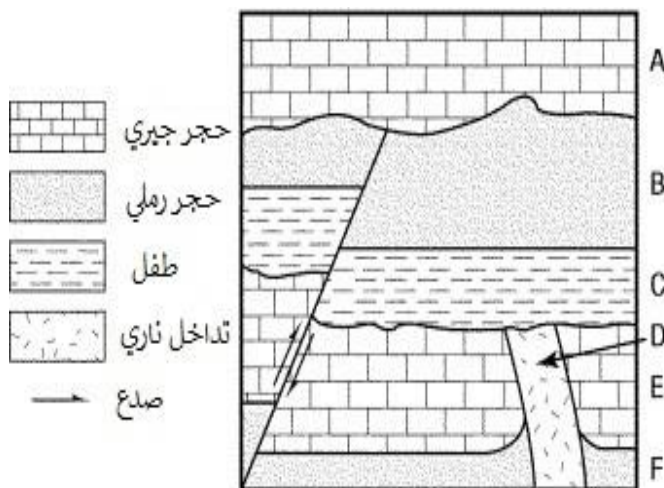
اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - أربعاء - خميس)

- (2) في بداية كل مرحلة، تغمر مياه البحر المنطقة فتترسب الطبقات الرسوبية بشكل أفقي تحت سطح البحر، أما في نهاية المرحلة، فتتعرض المنطقة إلى تأثيرات الحركات الأرضية التي ترفعها فوق سطح البحر، فتخضع عندها لعمليات التعرية المختلفة، وتحدث تسوية لأعالي الطبقات، ويتشكل فتات صخري، وتبدأ المرحلة التالية بحدوث حركة أرضية خافضة. تغمر مياه البحر المنطقة مجدداً ويبدأ ترسيب الطبقات الرسوبية بشكل أفقي تحت سطح البحر، وهكذا دواليك.
- (3) غالباً ما يكون طي وتصدعها وخروج المواد المصهورة مصحوباً بحدوث الحركات الأرضية.
- (4) إن وجود المتبخرات (الجبس، الأنهيدريت، الملح الصخري) دليل على أن البحر الذي ترسبت فيه كان مغلقاً، أو على أنها قد تشكلت في بحيرات أو بحار داخلية جفت مياهها.
- (5) في حال وُجد بين طبقات الصخور الرسوبية تداخل من الصخور النارية، يُحدّد عمر الصخور النارية المتداخلة النسبي من خلال ملاحظة التأثير الحراري على الصخور المجاورة.



أحد القطاعين السابقين يحتوي على سطح عدم توافق تخالفي، حدده على الشكل مع التفسير.

ادرس القطاع التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية.



- عدد الدورات الترسيبية في القطاع يساوي:

3	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>
- عدد أسطح عدم التوافق في القطاع يساوي:

3	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>
- إذا احتوت الطبقة C على شوائب دخيلة يكون مصدرها

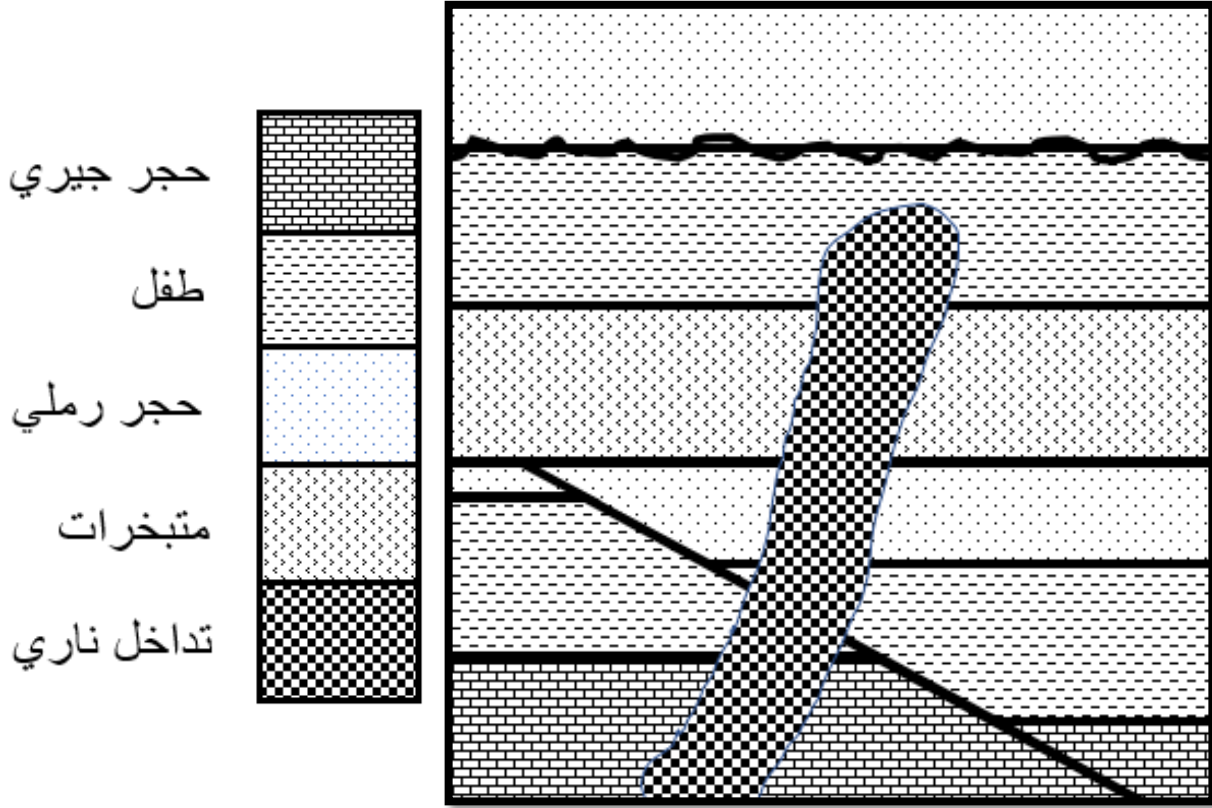
D	<input type="radio"/>	الطبقة B	<input type="radio"/>
F	<input type="radio"/>	الطبقة E	<input type="radio"/>
- حدد أسطح عدم التوافق على القطاع وحدد أنواعها.
- أيهما أحدث القاطع (D) أم الصدع ولماذا؟

5. إذا لم يكن السطح بين الطبقتين A, B متعرجاً، كيف يمكنك التعرف على عدم التوافق؟

اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

الحصة

إدرس ألقطاع المرفق ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1. حدد على الرسم أسطح عدم التوافق

2. عدد الدورات الترسيبية في القطاع

3. ما نوع الصدع؟

ما سبب تآكل طبقة الحجر الرملي الموجودة تحت الحائط السفلي للصدع؟

4. ايهما أحدث الصدع أم طبقة المتبخرات ولماذا؟

5. ايهما أحدث القاطع الناري أم الصدع ولماذا؟

6. حدد على القطاع بعلامة x الطبقات التي لم تتعرض للتحويل

7. ضع علامات التحول على القطاع.

8. نوع الصخر المتحول في الطبقات المرقمة 1 و 2 و 3.

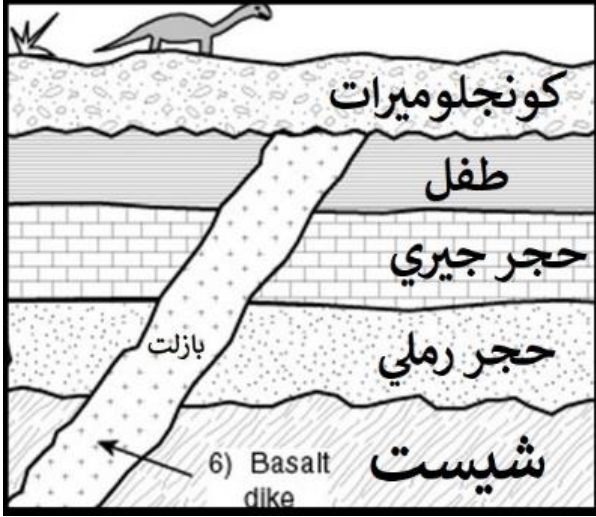
.....AB

.....C

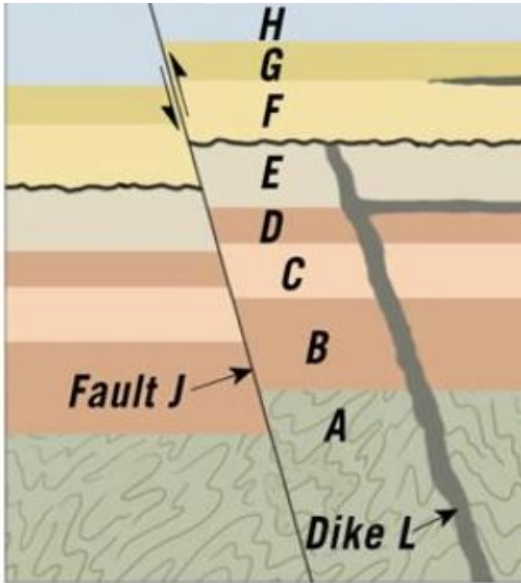
اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

الحصة

ادرس القطع المُرفَق ثمَّ أجِبْ عَنِ الاسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

1. حدد على الرسم أسطح عدم التوافق مع تحديد نوعها.
2. ما نوع سطح عدم التوافق؟
3. أيهما أحدث القاطع الناري أم الطفل ولماذا؟



- 1- ما نوع الصدع في القطاع؟
- 2- أيهما أقدم الصدع J أم القاطع الناري L ؟ لماذا؟

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

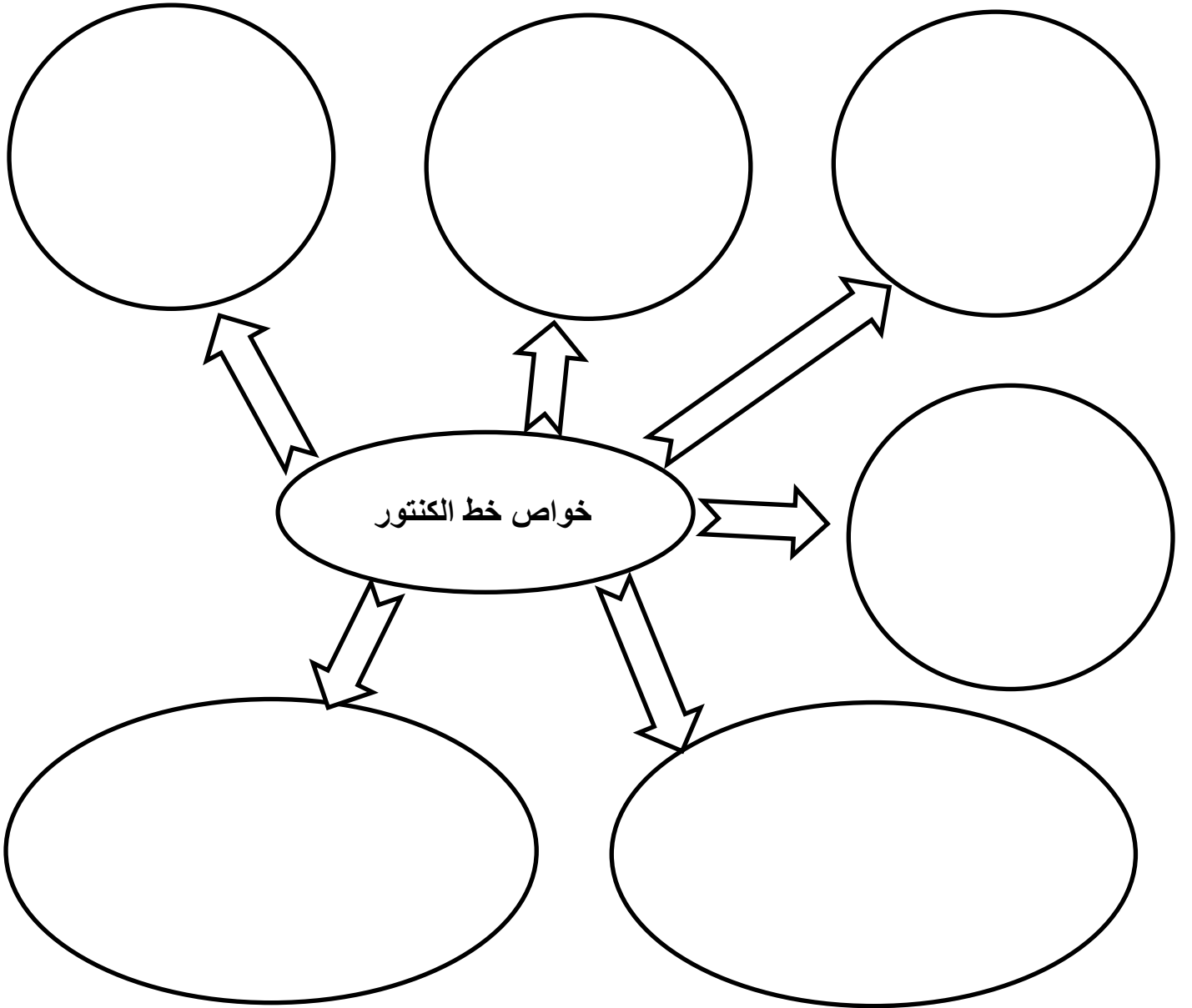
2023 / /

الحصة.....

الوحدة السابعة	الخرائط الجيولوجية	الفصل الثاني : الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية
الدرس 1:	الخرائط الكنتورية الطبوغرافية	

اكتب المصطلح العلمي المناسب:

- () 1) مسقط رأسي للخطوط الكنتورية التصورية المحيطة بالأجسام الأرضية.
- () 2) خريطة توضح التضاريس المختلفة لمنطقة ما وارتفاعاتها وتوزيعها الجغرافي.
- () 3) خريطة طبوغرافية تحدد الارتفاعات بدقة.

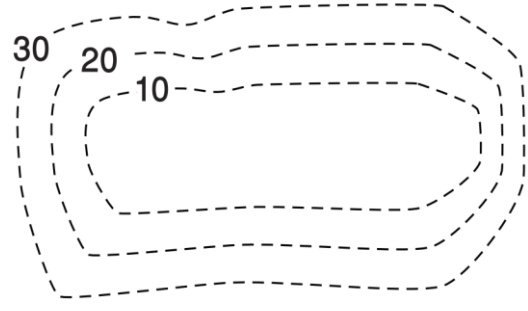
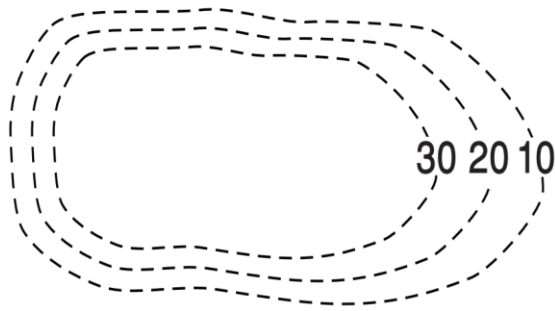
أكمل المخطط السهمي التالي:

الحصة

2023 / /

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

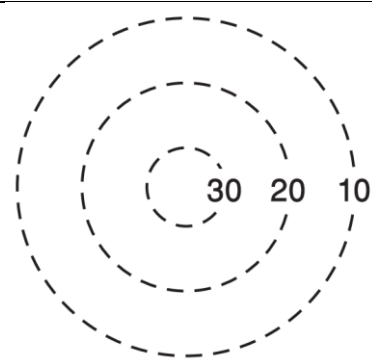
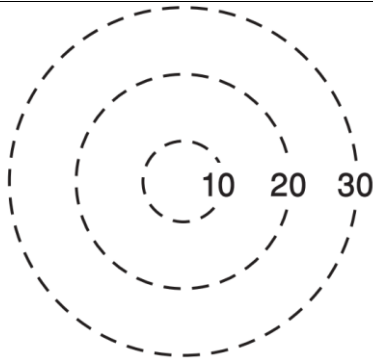
اكتب اسم المظهر التضاريسي الذي تدل عليه الأشكال التالية



هضبة

تزداد قيم خطوط الكنتور نحو الداخل

..... تزداد قيم خطوط الكنتور نحو

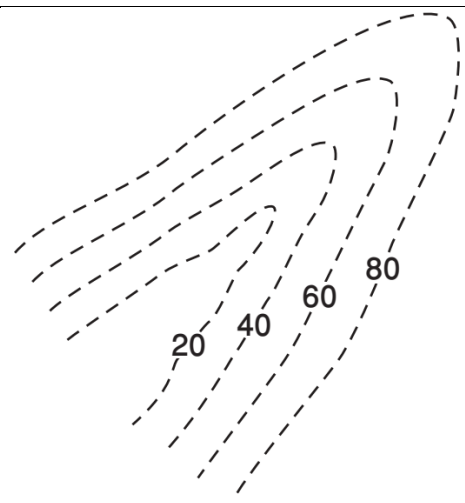
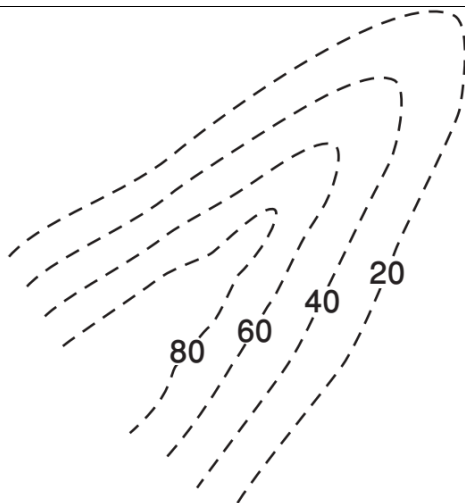


.....

..... تزداد قيم خطوط الكنتور نحو

.....

..... تزداد قيم خطوط الكنتور نحو



.....

..... تزداد قيم خطوط الكنتور نحو

.....

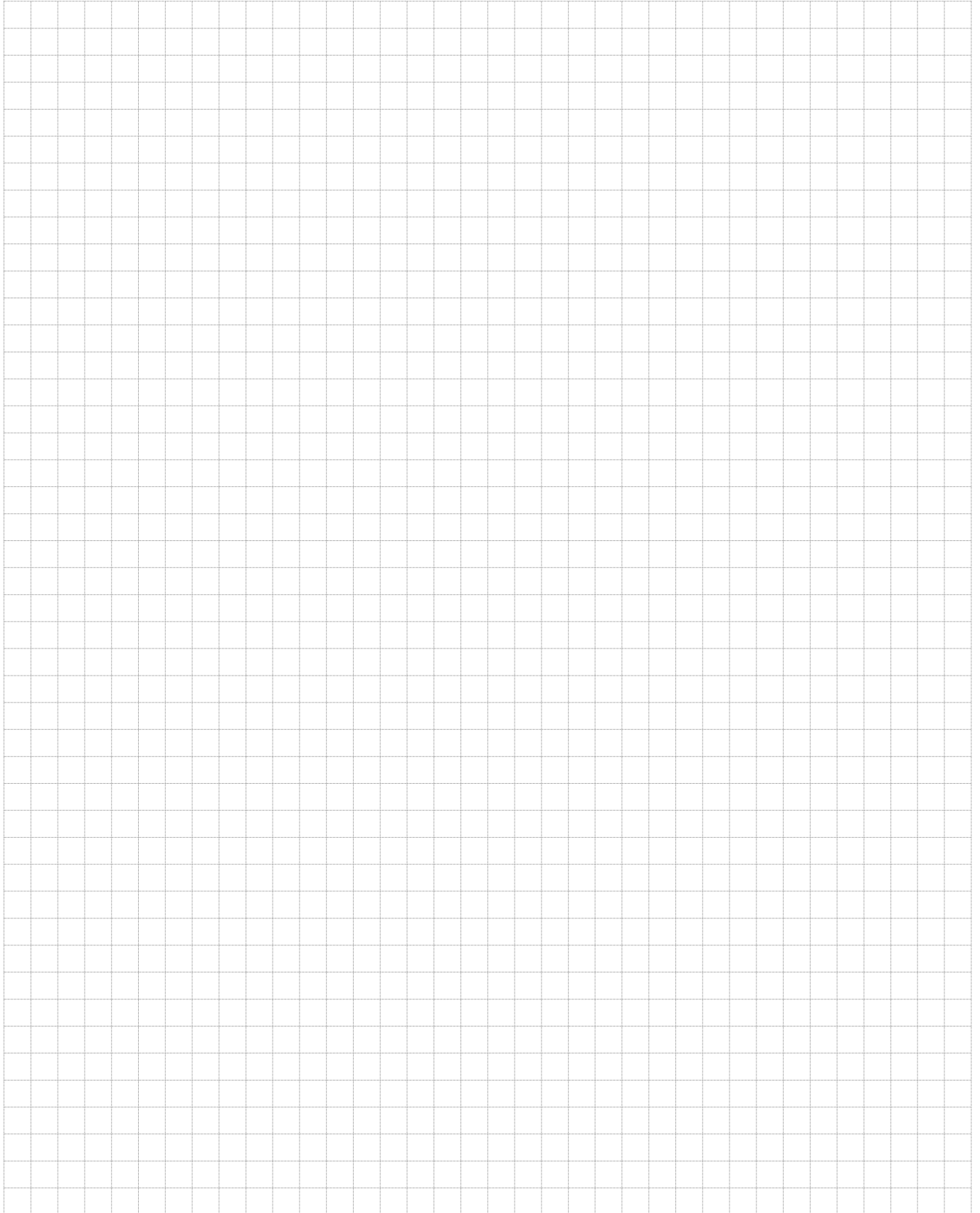
..... تزداد قيم خطوط الكنتور نحو

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

الحصة.....

هام جداً: تدرّب على رسم المظاهر التضاريسية (يجب استخدام الأرقام للدلالة على قيم خطوط الكنتور).

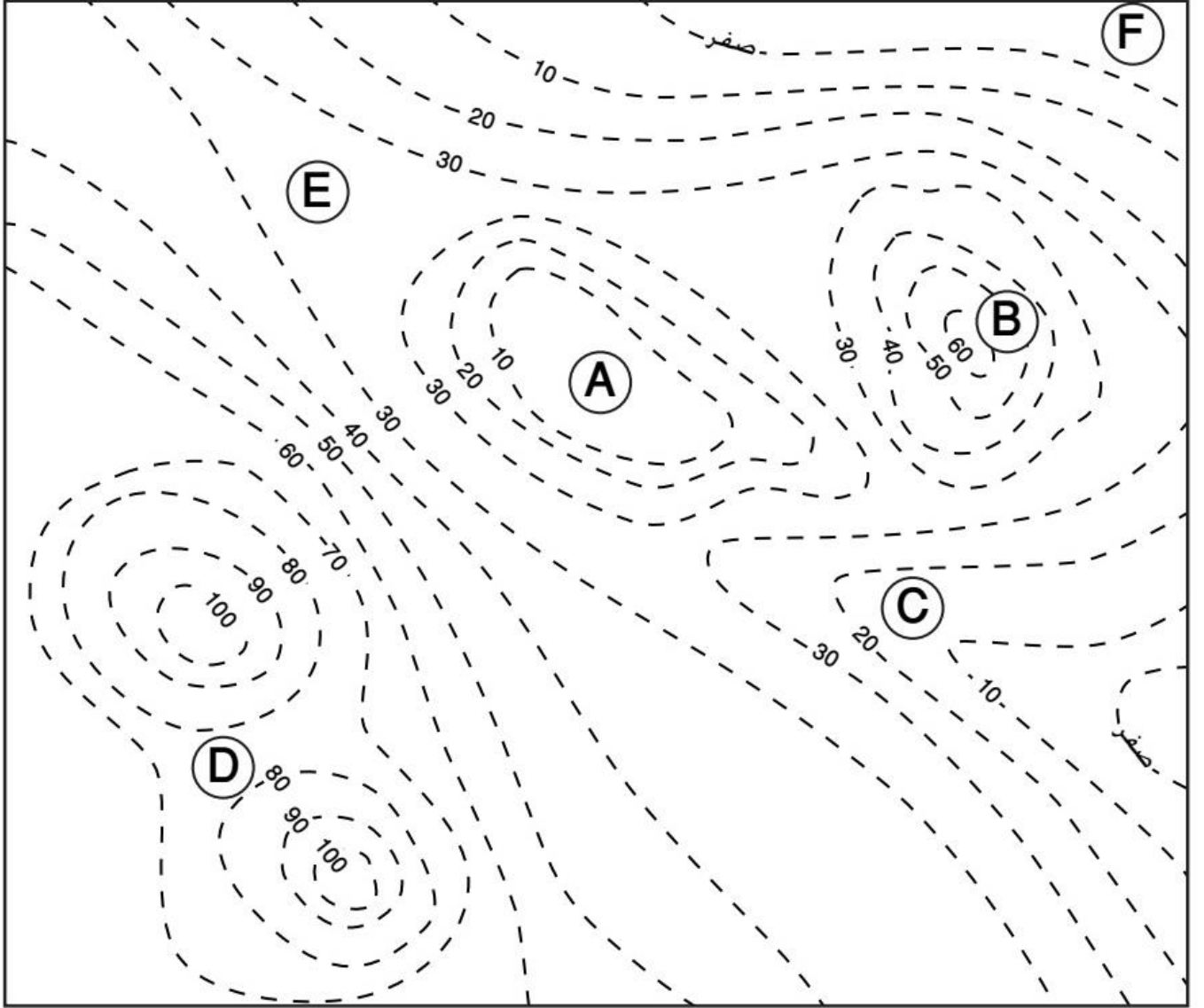


اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

الحصة

تمثل الخريطة التالية مجموعة من المظاهر التضاريسية ادرسها جيداً، ثم اكتب أسماء المظاهر التضاريسية التي تمثلها الحروف التالية.



مقياس الرسم (1:10000)

..... A.

..... B.

..... C.

..... D.

..... E. أرض منبسطة

..... F.

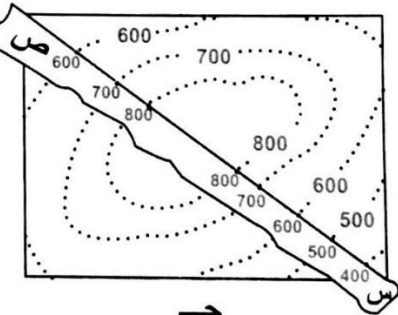
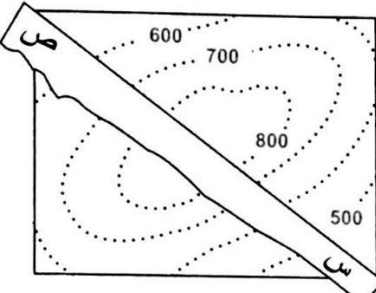
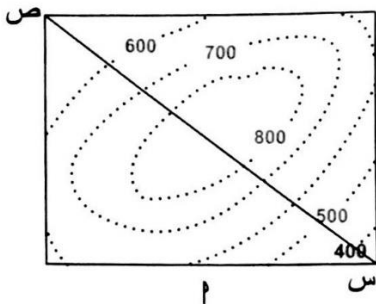
الحصة

2023 / /

اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

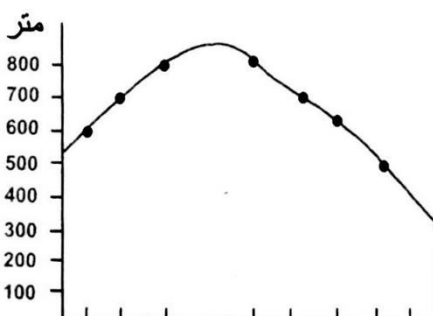
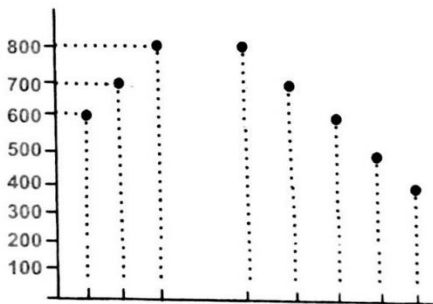
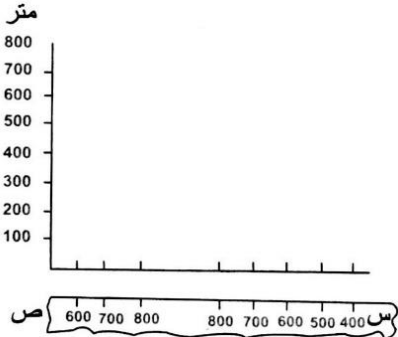
خطوات رسم القطاع البروفي

- (1) رسم خط مستقيم بالمسطرة والقلم الرصاص على امتداد النقطتين الموضحتين على الخريطة بالسؤال.
- (2) قم بقص شريط من الورق الأبيض بالجهة العرضية وذو حافة مستقيمة



- (3) تحديد حدود القطاع على شريط الورق الأبيض (عمل خط قصير عند 'س' وآخر عند 'ص' لتحديد بداية و نهاية القطاع) ب حيث تنطبق حافته المستقيمة على الخط المستقيم المرسوم على الخريطة، ومن ثم تحديد وكتابة نقطتي هذا الخط على شريط الورق الأبيض.

- (4) تحديد نقاط تقاطع حافة شريط الورق الأبيض مع خطوط الكنتور في الخريطة والتي تتقاطع مع الخط المستقيم بعلامة صغيرة عند نقطة هذا التقاطع، ثم كتابة قيمة خط الكنتور المتقاطع عند كل نقطة تقاطع على شريط الورق



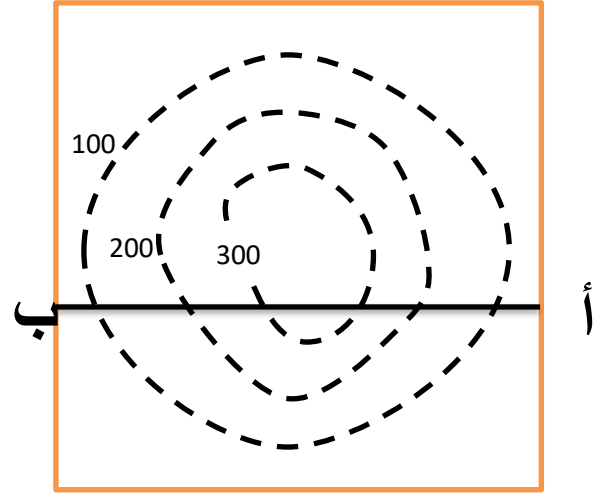
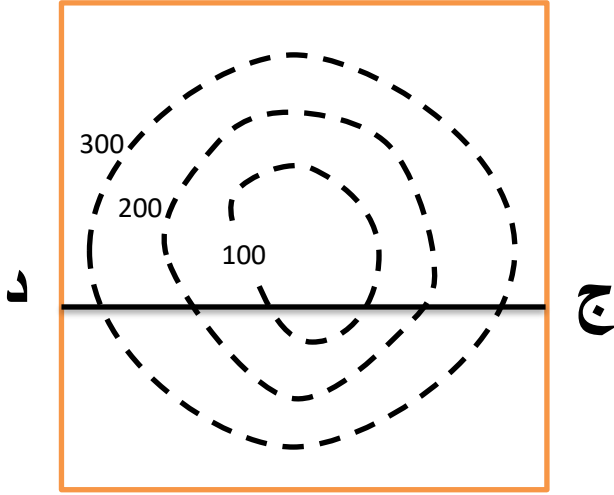
- (5) رسم المحورين الأساسيين على ورقة الرسم البياني
س: رأسي يسار الورقة / ص: أفقي أسفل الورقة
مع مراعاة اتجاه الورقة بشكل أفقي، ثم كتابة الإحداثيات على المحور الرأسي بداية بالصففر وبالتتابع حسب قيم خطوط الكنتور في الخريطة (النهاية بأعلى قيمة خط في الخريطة)، مع الحرص والتأكد من أن الفارق الكنتوري في الخريطة يكون هو الفرق فيما بين تتابع قيم الإحداثيات على المحور الرأسي في ورقة الرسم البياني .
وضع شريط الورق الأبيض بالتطابق مع المحور الأفقي في ورقة الرسم البياني ومن ثم توقيع (كتابة) العلامات الصغيرة حسب موقعها وكتابة قيم خطوط الكنتور من شريط الورق الأبيض عليها .
- (6) ترفع النقاط جميعها والتي تمثل تقاطع الخط المستقيم مع خطوط الكنتور في الخريطة حسب ارتفاع كل منها باستخدام ذلك الترتيب على المحور الرأسي في الرسم البياني، حيث توقع نقطة عند كل موقع.
- (7) توصيل النقاط بعضها يدويًا بخط رفيع بالقلم الرصاص ليظهر بعد ذلك الشكل التضاريسي للمنطقة المحددة بالقطاع على الرسم البياني.

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

الحصة

ارسم القطاع البروفي للخط أ-ب والخط ج-د.



تزايد قيم الارتفاعات إلى الداخل يدل على مظهر جيولوجي

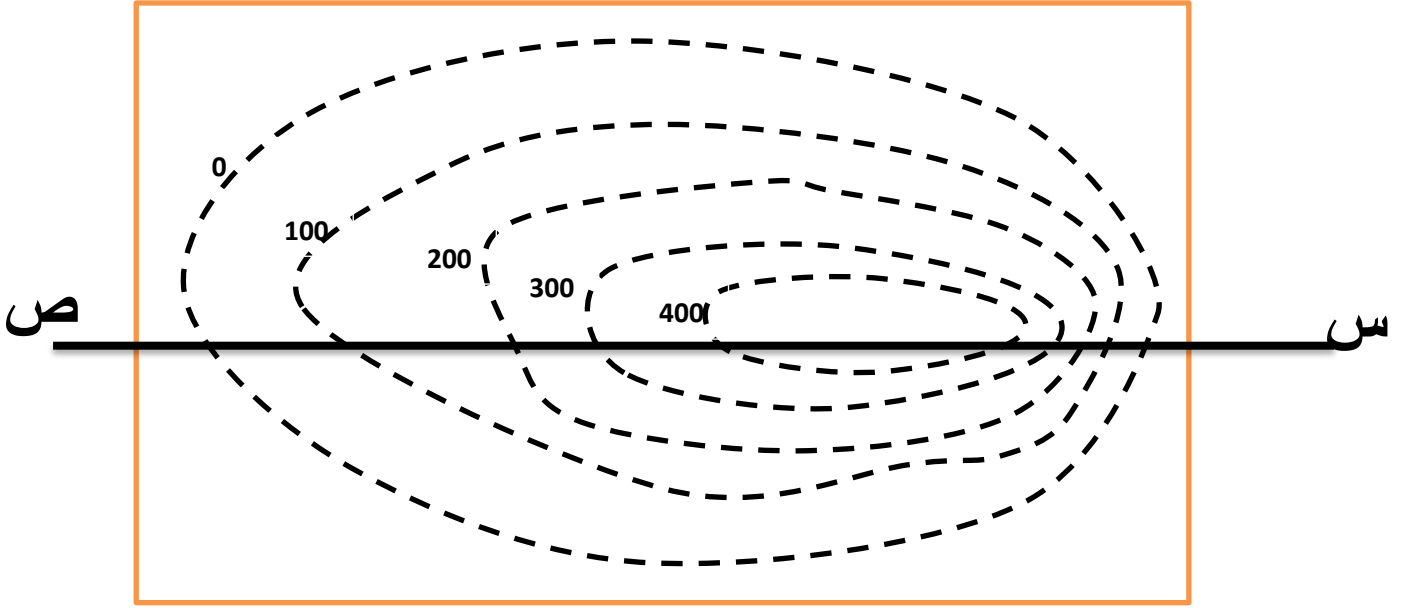
تناقص قيم الارتفاعات إلى الداخل يدل على مظهر جيولوجي

اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

الحصة.....

ارسم القطاع البروفي للخط س-ص



تقارب خطوط الكنتور يدل على

تباعد خطوط الكنتور يدل على

اختر الاجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي:

1. إذا كانت خطوط الكنتور متقاربة وتزداد قيمتها إلى الخارج فإنها تعبر عن مظهر تضاريسي:

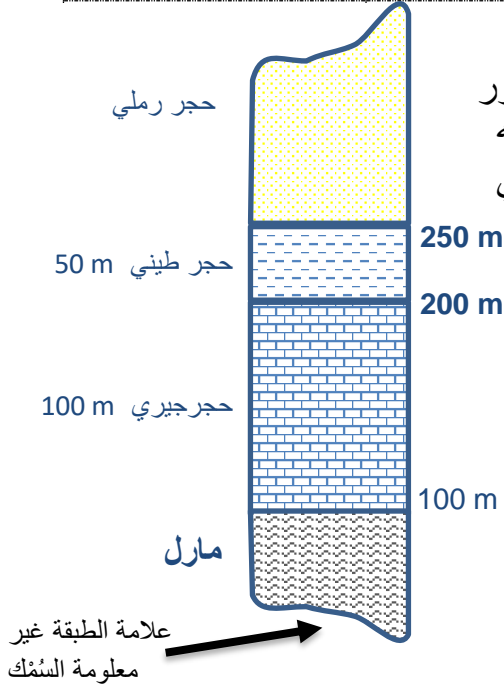
☐ مرتفع انحداره شديد ☐ مرتفع انحداره خفيف ☐ منخفض انحداره شديد ☐ منخفض انحداره خفيف

2. إذا كانت خطوط الكنتور متباعدة وتقل قيمتها إلى الخارج فإنها تعبر عن مظهر تضاريسي:

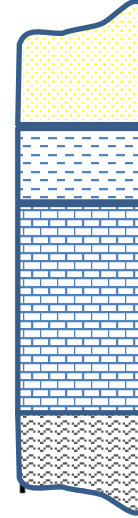
☐ مرتفع انحداره شديد ☐ مرتفع انحداره خفيف ☐ منخفض انحداره شديد ☐ منخفض انحداره خفيف

دليل الخريطة الجيولوجية :

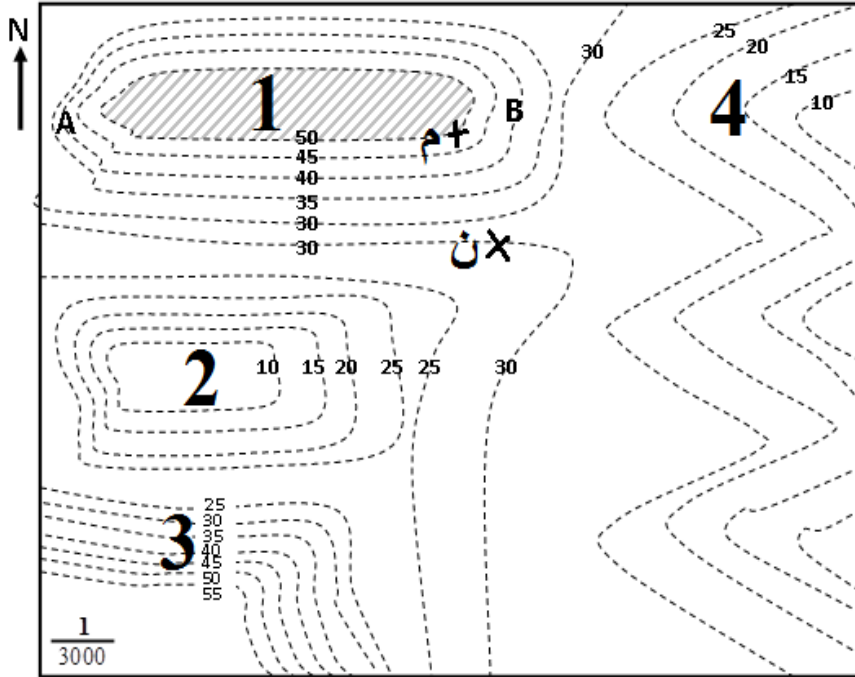
هو عمود يرسم عند أحد أركان الخريطة ويساعد في تعرف أنواع الصخور المختلفة وعلاقة بعضها ببعض من حيث العمر والسمك والتوافق أو عدمه ليوضح بذلك تتابع الطبقات الصخرية المختلفة كما تظهر عند حفر بئر في هذه المنطقة.



الأرقام في
الجهة اليسرى تمثل
سمك الطبقات
وتكتب القيمة
في المنتصف
مابين السطح
العلوي
والسطح السفلي



الأرقام في
الجهة اليمنى تمثل
أسطح الطبقات
(حدود) السفلى
والعليا
على خطوط الكنتور
بقيمها



في الخريطة المرفقة يوجد عند النقطة (B) السطح العلوي لطبقة من الحجر الرملي سمكها 15 m، يليها إلى الأعلى طبقة غير محددة السمك من الحجر الجيري، وإلى الأسفل توجد طبقة من الكونجلوميرات سمكها 15 m ثم طبقة من الحجر الطيني غير معلومة السمك.

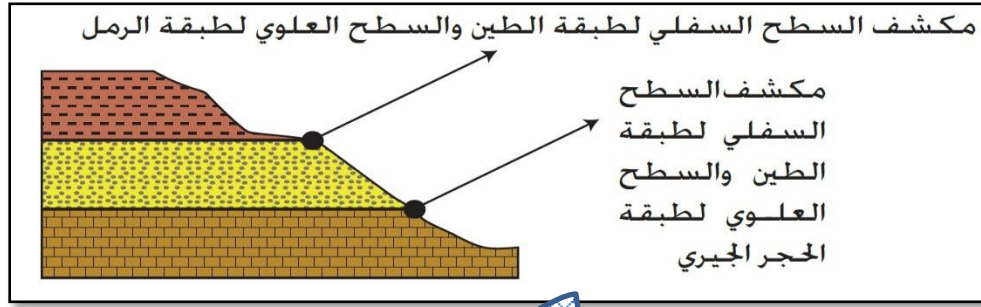
المطلوب:

1- أسماء المظاهر التضاريسية المرقمة في الخريطة

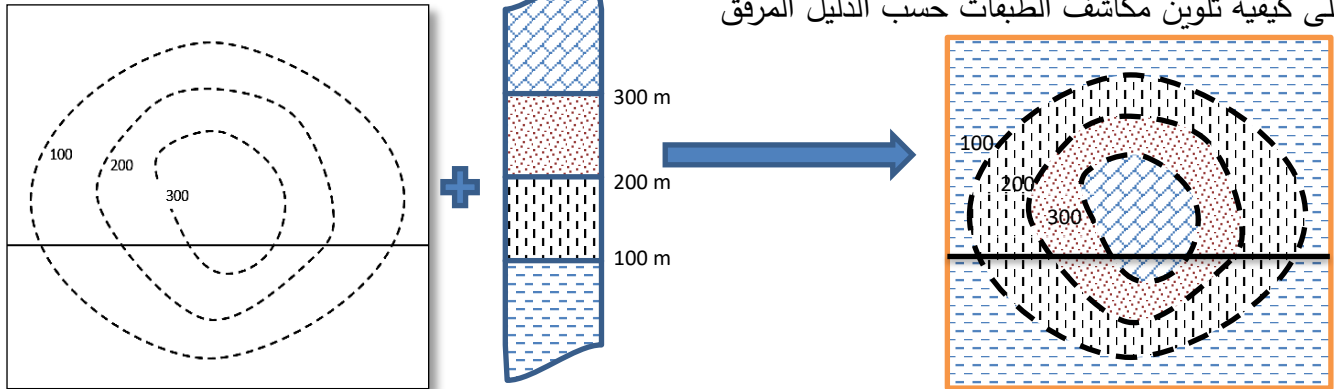
-1
-2
-3
-4

2- رسم دليل للخريطة المرفقة

١١ **مكشّف الطبقة** هو ذلك الجزء من الطبقة الذي يظهر على سطح الأرض نتيجة تقاطع سطحها العلوي أو السفلي مع سطح الأرض.



مثال على كيفية تلوين مكاشف الطبقات حسب الدليل المرفق



لتوقيع مكاشف الطبقات على الخريطة:-

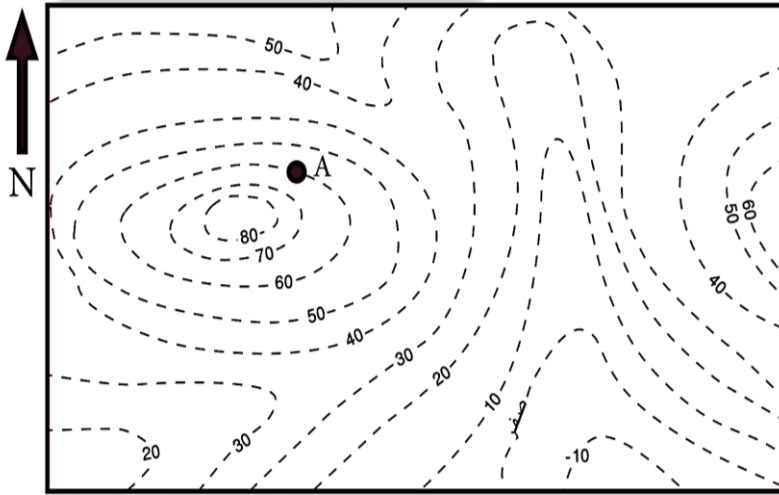
- بعد عمل دليل الخريطة والتأكد من صحة بياناته يتم استخدامه في توقيع وتحديد الطبقات بشكل أساسي.
- تحديد الأسطح العليا والسفلى لكل طبقة على الخطوط الكنتورية في الخريطة.
- تلوين كل طبقة على حده قبل الانتقال إلى الطبقة الأحدث مع ضرورة الالتزام بالألوان المختارة في دليل الخريطة

لحساب عمق بئر ضمن الخريطة الجيولوجية يتم اتباع الخطوات التالية:-

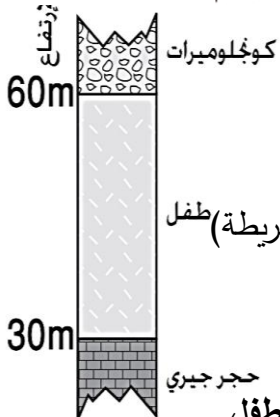
- تسجيل ارتفاع النقطة المذكورة بالسؤال (قيمة خط الكنتور الواقعة عليه في الخريطة)
- تسجيل ارتفاع سطح الطبقة المراد الوصول إليها كما يذكر بالسؤال (قيمة السطح من دليل الخريطة) طفل
- الحساب بالقانون: عمق البئر = ارتفاع النقطة - ارتفاع سطح الطبقة

1. **على حسب دليل الخريطة المرفقة لَوْنُ مكاشف الطبقات**

2. **احسب عمق البئر اللازم حفره عند النقطة A للوصول إلى السطح السفلي لصخر الطفل.**



مقياس الرسم (1:200000)

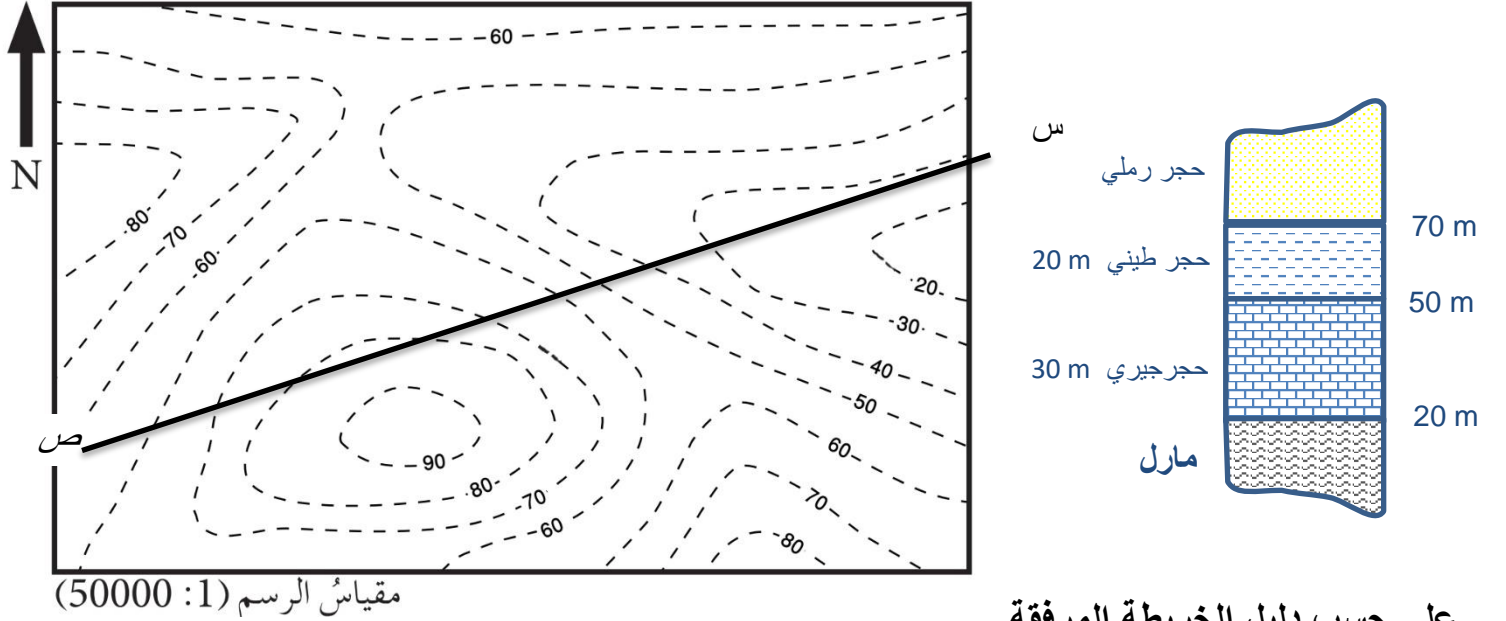


القطاع الجيولوجي هو رسم بياني يمثل قطاعاً رأسياً في صخور المنطقة التي

تمثلها الخريطة في اتجاه معين (القطاع الجيولوجي = قطاع بروفيلي + توقييع الطبقات على القطاع البروفيلي)

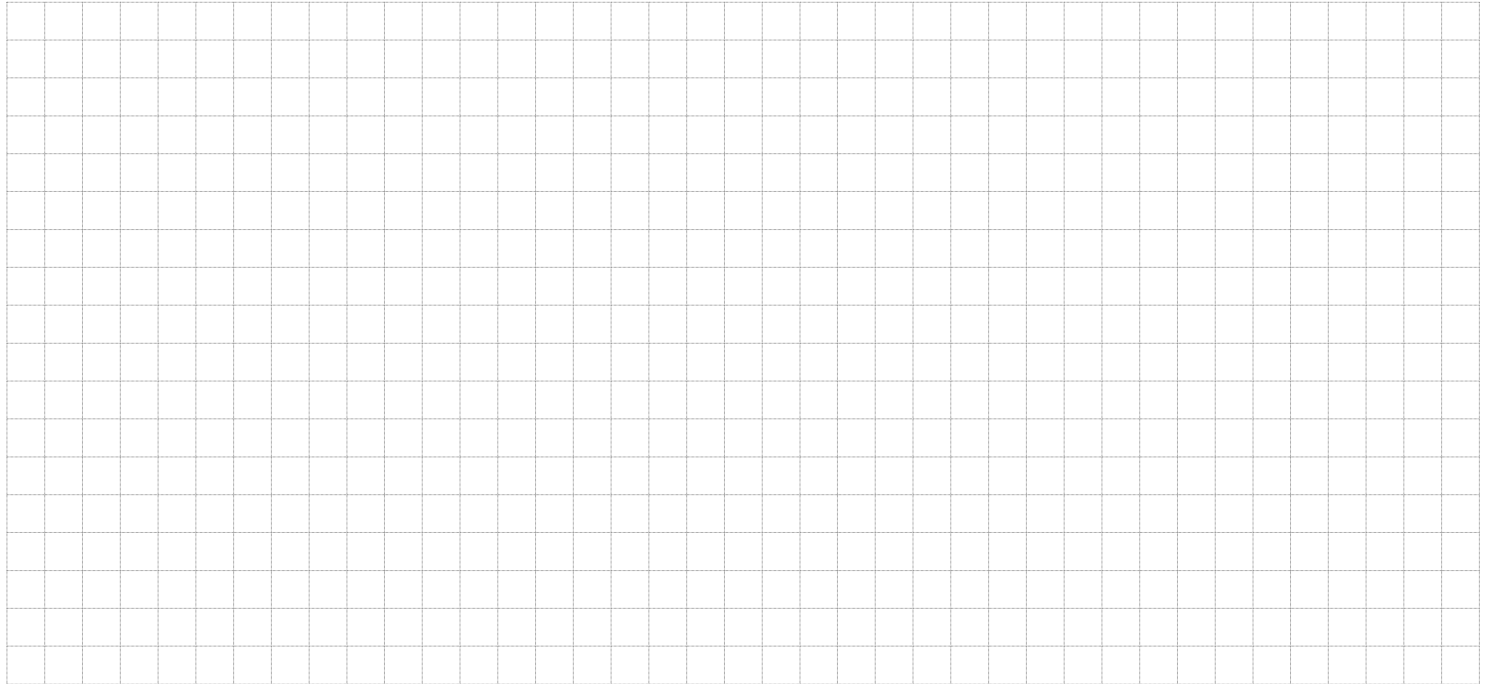
لعمل قطاع جيولوجي على امتداد خط بين نقطتين في الخريطة الجيولوجية نتبع الخطوات التالية

- (1) رسم القطاع البروفيلي
- (2) (رسم) تخطيط (الطبقات الأفقية تحت البروفيل) تحت أو ضمن المظهر التضاريسي (مع ضرورة الالتزام بالتتابع الصحيح للطبقات حسب دليل الخريطة).
- (3) تلوين الطبقات الأفقية تحت البروفيل مع ضرورة الالتزام بالألوان المختارة سابقاً حسب دليل الخريطة



على حسب دليل الخريطة المرفقة

- 1- رسم مجرى الوادي الرئيسي على الخريطة
- 2- ارسم القطاع الجيولوجي للنقطتين س ص

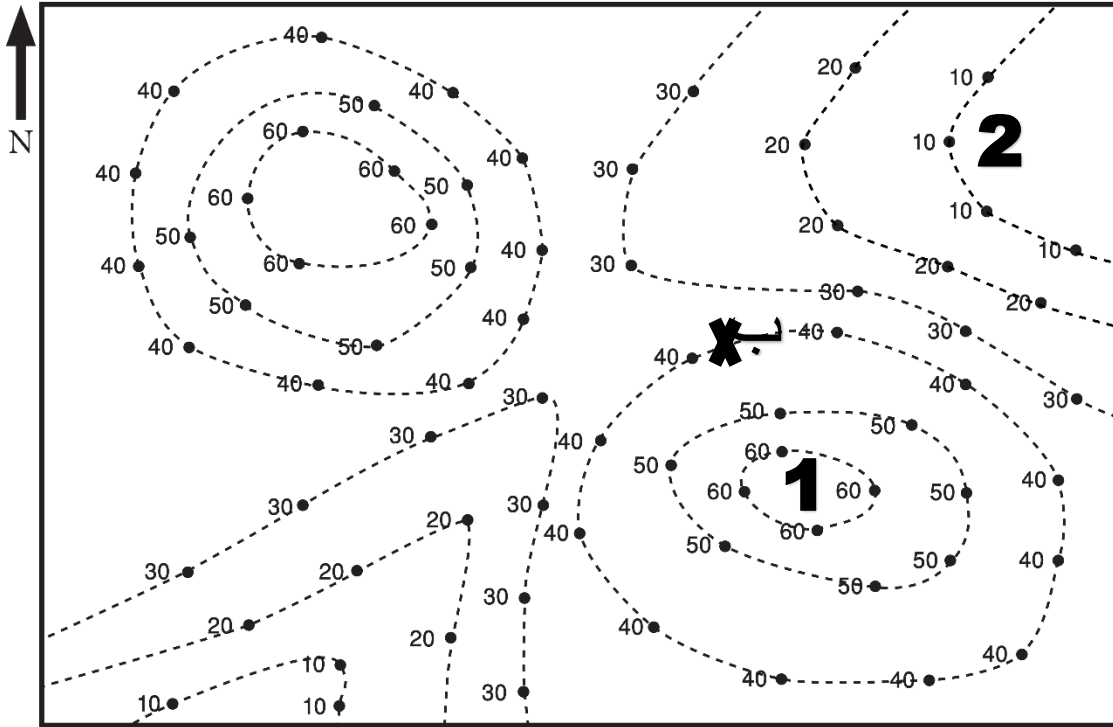


الحصة

2023 / /

اليوم: (أحد - أثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

نموذج تدريبي لاختبار عملي الجيولوجيا



مقياس الرسم (1:70000)

في الخريطة المرفقة يوجد عند النقطة (ب) السطح العلوي لطبقة من الحجر الرملي سمكها 20 متر، يليها إلى الأسفل طبقة غير محددة السمك من الحجر الجيري، ويعلو طبقة الحجر الرملي طبقة من الكونجلوميرات سمكها 20 متر.

المطلوب:

أ- رسم دليل للخريطة المرفقة ($0.5=1 \times 0.5$)

ب- أسماء المظاهر التضاريسية المرقمة في الخريطة ($0.5=0.25 \times 2$)

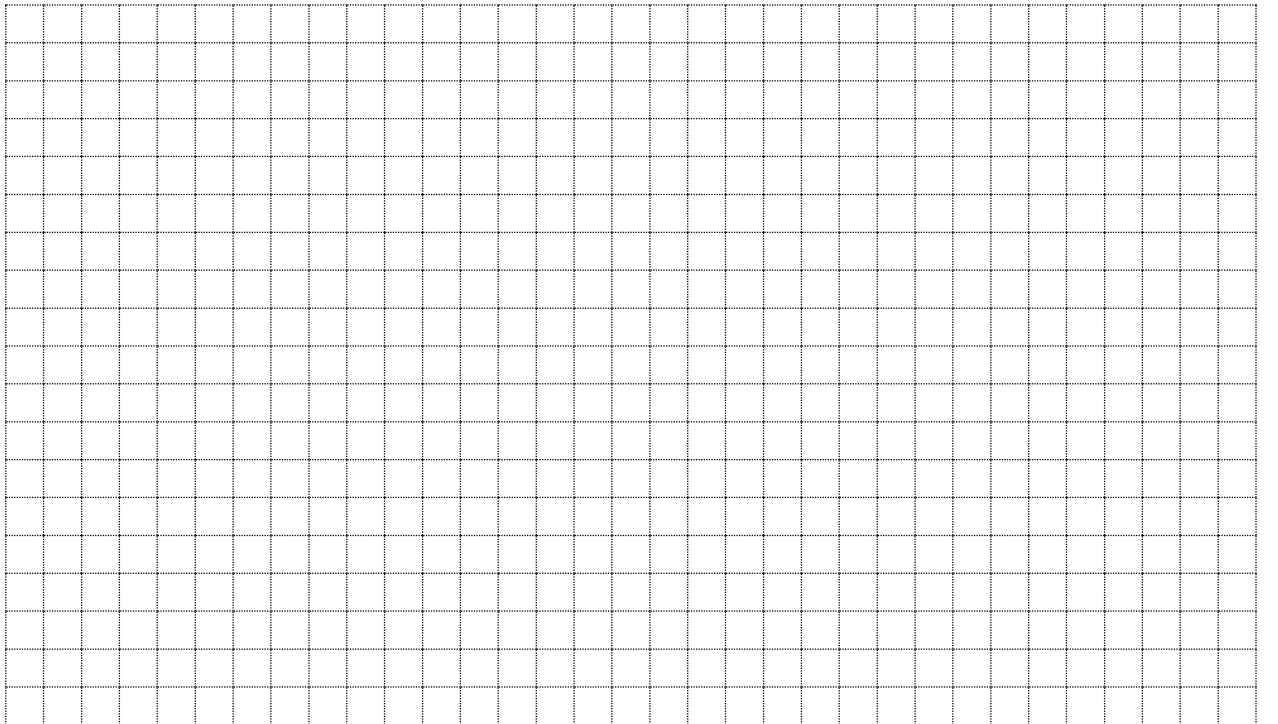
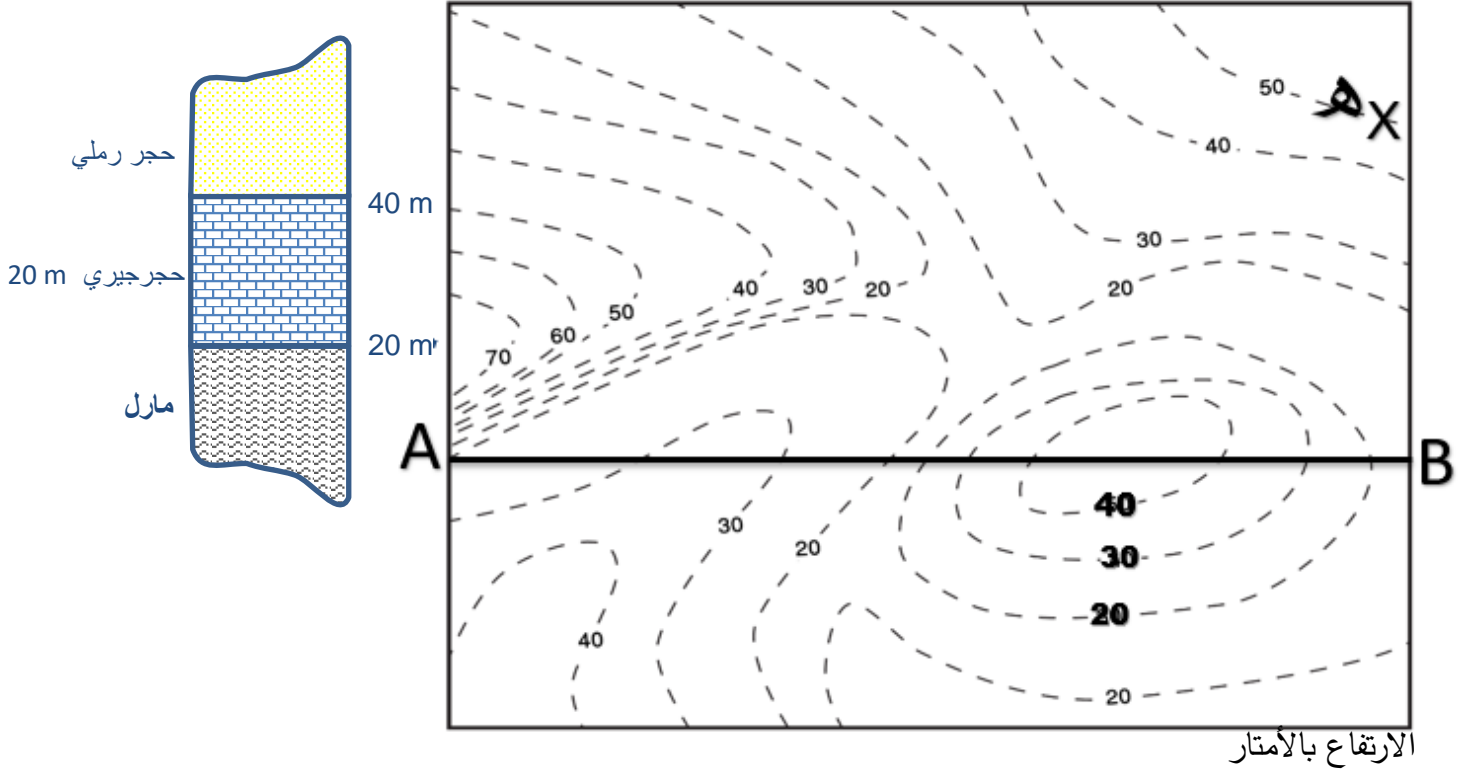
1

-1

-2

السؤال الثالث: على حسب دليل الخريطة المرفقة طبق المطلوب:

- (1) لون مكاشف الطبقات. (0.5)
- (2) ارسم القطاع الجيولوجي للخط (A-B) (0.5)
- (3) احسب عمق البئر اللازم حفره عند النقطة هـ للوصول إلى السطح العلوي للمارل. (0.5×1)



1.5

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)

2023 / /

الحصة

الوحدة السابعة	الجيولوجيا الاقتصادية في الكويت	الفصل الأول:	الثقافة النفطية
الدرس 1:	النفط		

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

(1) نظرية برشلوت لنشأة النفط تفسر ان النفط تكون اساسا من

☐ الميثان ☐ البروبان ☐ الأسيتيلين ☐ الإيثان

(2) العالم الذي فسر نشأة النفط من المواد الهيدروكربونية المصاحبة للاندافاعات البركانية هو

☐ برشلوت ☐ لبننتس ☐ هابل ☐ بوين

(3) الغاز الطبيعي الذي يوجد منفردا في خزانات خاصة به هو

☐ المذاب في النفط ☐ المذاب في الماء

☐ الذي يتجمع اعلى النفط ☐ الحر

ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارات غير الصحيحة فيما يلي: -

(1) الهجرة الثانوية للنفط قد تكون رأسية أو أفقية ()

(2) الغاز الحر هو الذي يتحرر من النفط السائل بمجرد انخفاض الضغط عليه ()

(3) يتكون النفط الخفيف من مركبات هيدروكربونية عالية اللزوجة ()

اكتب المصطلح العلمي المناسب:

(1) غاز طبيعي يصاحب النفط في المكمن ويتحرر منه عند تخفيف الضغط ()

(2) نظرية تنص على ان النفط نشأ من مركبات هيدروكربونية صاحبت خروج المواد

البركانية. ()

وجه المقارنة	الهجرة الأولية	الهجرة الثانوية
المفهوم		

-أذكر انواع الغاز الطبيعي؟

(1) -----

(2) -----

اليوم: (أحد - اثنين - ثلاثاء - اربعاء - خميس)	2023 / /	الحصة
---	----------------------	-------------

الوحدة السابعة	الجيولوجيا الاقتصادية في الكويت	الفصل الأول:	الثقافة النفطية
الدرس 3:	النفط في الكويت		

اكتب الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

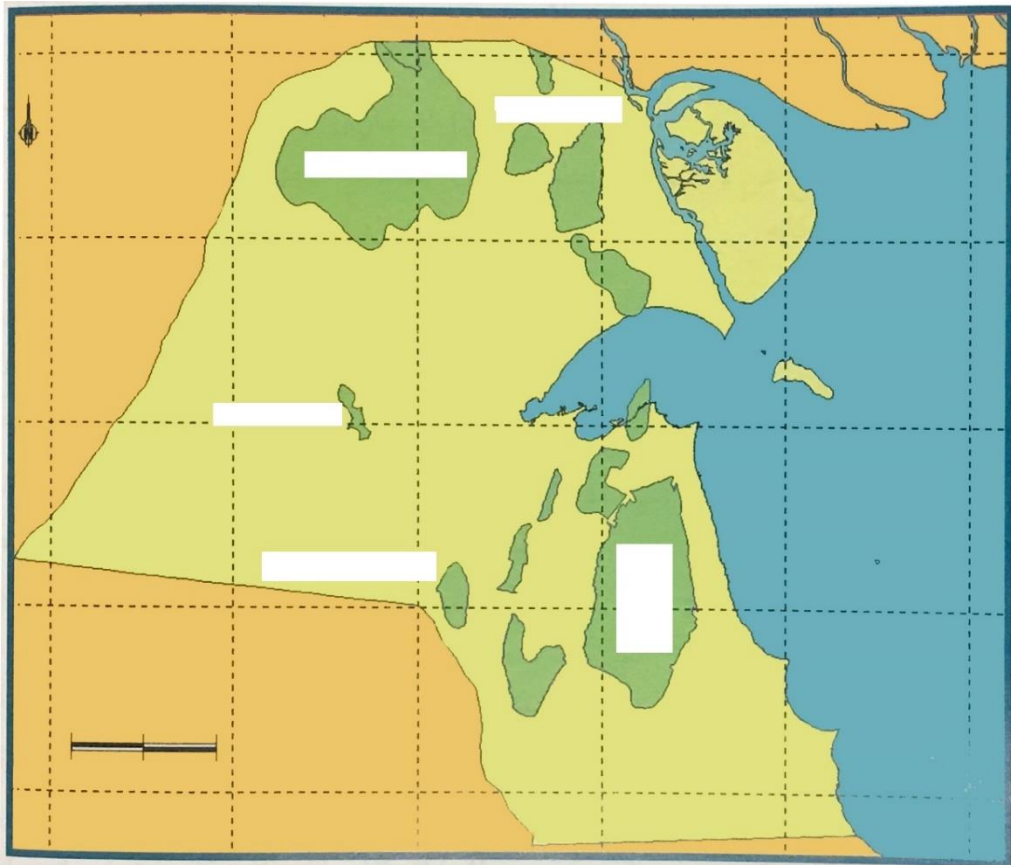
- 1- طريقة حفر يتم من خلالها توليد عزم الدوران من أسفل بواسطة طين الحفر. ()
- 2- أعمدة صلبة تسمح بمرور طين الحفر داخلها. ()
- 3- مواد كيميائية ممزوجة بالماء لتكون سائلا غليظا. ()

أجب عن الأسئلة التالية:

1- علل تضاف كمية من حمض الهيدروكلوريك للطبقات الجيرية في حال عدم تدفق النفط

2- علل تصدع الطبقات الصخرية الحاوية للنفط باستخدام الضغط العالي في بعض الاحيان

أكتب أسماء حقول نفط الكويت على الخريطة التالية:



43