



وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم  
اللجنة الفنية المشتركة للجيولوجيا



بنك أسئلة  
منهج الجيولوجيا  
الفصل الدراسي الثاني  
2018 - 2017



## الوحدة الأولى: انجراف القارات والحركات الجيولوجية :

### الفصل الأول: انجراف القارات

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓)

أمامها :

1- تكونت جزر هاواي نتيجة:

- الحركات التقاربية - الحركات التباعدية - البقع الساخنة - تيارات الحمل

2- حدود لا يصابها أي نشاط ناري أو هدمي أو بنائي للغلاف الصخري :

- الحدود التقاربية - الحدود التباعدية - الحدود الهدامة - الحدود المحافظة

3- من أنواع الموجات الزلزالية:

- موجات أولية - موجات ثانوية - موجات سطحية - كل ما سبق

4- نظرية الانجراف القاري وضعها العالم :

- ويلسون - لوميتير - هولمز - فيجنر

5- واحد مما يلي ليس من أدلة الانجراف القاري:

- التطابق الهندسي لحواف القارات - التطابق الأحفوري عبر القارات - تطابق أنواع الصخور وأعمارها لحواف القارات - تشابه الغلاف الغازي حول الأرض

6- الأحفورة التي اعتمد عليها فيجنر في تفسير الاتصال بين الكتل الأرضية هي:

- الترايلوبيت - الامونيت - الميزوسورس - الجرابتوليت

7- عالم وضع نظرية الصفائح التكتونية :

- هولمز - اينشتاين - ويلسون - لوميتير

8- ينتج اخدود بيرو - شيلي من :

- تقارب حدين محيطيين - تباعد حدين محيطيين - تقارب حدين قاريين - تقارب حدين محيطي وقاري

9- التغيرات المتوقعة حدوثها مستقبلياً بناء على حركة الصفائح التكتونية هي :

- تحول البحر الاحمر إلى منطقة قارية .
- تحول الخليج العربي إلى منطقة قارية
- تحول البحر الابيض المتوسط إلى محيط
- اتساع المحيط الهادي

10- الموقع الموجود على سطح الارض فوق الزلزال مباشرة هو :

- بؤرة الزلزال
- الموجات الثانوية
- الموجات الأولية
- المركز السطحي للزلزال

11- لو أن رائد فضاء نظر بعد ملايين السنين إلى منطقة البحر الأحمر فمن المحتمل أن يرى البحر الأحمر:

- قد اختفى والصفحة العربية والصفحة الأفريقية تقاربتا

- والبحر الأبيض المتوسط قد اختفيا

- كبر واتسع وإن الصفحة الأفريقية قد ابتعدت عن الصفحة العربية

- لم يعد فيه أي نشاط بركاني

12- اقترح العالم الفرد فيجنر فكرة وجود قارة عظمى (أم القارات ) واسماها :

- لوراسيا
- جندوانا
- بانجيا
- انتارتكا

13- يرجع سبب حركة الصفائح التكتونية إلى :

- الزلازل والبراكين
- حركة مياه المحيطات
- تيارات الحمل
- تيارات الهواء

14- الحدود التي تكون حيود منتصف المحيطات هي :

- التقاربية
- التباعدية
- التحولية
- المحافظة

15- نشأ خليج العقبة نتيجة حركة الحدود :

- التقاربية
- التباعدية
- التحولية
- الهدامة

16- تقع حلقة النار التي تنتشر فيها الزلازل والبراكين على امتداد :

- المحيط الأطلسي
- البحر الأحمر
- المحيط الهادئ
- البحر الأبيض

17- حيد وسط المحيط يتعرض لصدوع :

- عادية
- معكوسة
- سلمية
- محافظة

18- نوع المagma التي تنتج عند غوص صفيحة محيطية أسفل صفيحة قارية هي :

- بازلت
- جرانيت
- ريوليت
- انديزيت

19- تكون صدع سان اندرياس بسبب :

- الحدود التباعدية
- الحدود التحولية
- الحدود التقاربية
- الصدع القاري

20- يتطلب نمو الشعاب المرجانية :

- مياه باردة عميقة
- مياه دافئة عميقة
- مياه باردة ضحلة
- مياه دافئة ضحلة

21- حيد وسط المحيط يتكون نتيجة :

- الحدود التقاربية لصفيحتان قاريتان
- الحدود التقاربية لصفيحتان محيطيتان
- الحدود التحويلية
- التصدع القاري

22-المظهر الجيولوجي الذي يتكون عند اصطدام صفيحة قارية مع صفيحة قارية:

- خليج السويس
- غور بيرو وتشيلي
- جبال الالب
- جزر اليابان

23-من المظاهر الجيولوجية التي تتكون عند تقارب صفيحة قارية مع صفيحة محيطية :

- اخاديد وجبال بركانية
- سلاسل جبلية
- حيد محيطي
- جزر بركانية

24- أكبر كثافة لبؤرة الزلازل توجد في حزام الزلازل المحيط بـ:

- المحيط الهادي
- المحيط الهندي
- البحر الابيض
- المحيط الأطلسي

25-تبعاً لنظرية الصفائح التكتونية فإن المسافة بين الصفيحة العربية والصفيحة الافريقية :

- تقل مع الزمن
- لا تتغير
- تزداد مع الزمن
- ليس مما سبق

26- من التغيرات المتوقعة حدوثها للبحر الأبيض المتوسط بناء على حركة الصفائح التكتونية تحوله إلى :

- محيط
- منطقة قارية جبلية
- اغوار
- اخاديد وسلاسل جبلية

السؤال الثاني : ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة الخاطئة لكل من العبارات التالية:

1. بانجيا هو الاسم الذي أطلق على القارة الأم . ( )
2. تنشأ الحدود التقاربية بفعل نشاط تيارات الحمل الصاعدة. ( )
3. ليس هناك ارتباط بين أماكن حدوث الزلازل والبراكين وحدود الصفائح التكتونية. ( )
4. تشابه الصخور في كل من أفريقيا وأمريكا الجنوبية دليل على انجراف القارات . ( )
5. تعد تيارات الحمل السبب الوحيد في حركة الصفائح التكتونية . ( )
6. حركة الصفائح التكتونية هي المسؤولة عن الثوران البركاني والنشاط الزلزالي. ( )
7. يتكون الحيد المحيطي نتيجة تأثير تيارات الحمل الصاعدة على الصفائح التكتونية . ( )
8. تشكل البحر الاحمر نتيجة تصادم الصفيحتين العربية والافريقية . ( )
9. تعرف حركة الحدود التباعية بالحركة البناءة . ( )
10. تعرف الحدود التقاربية بسم الحدود المحافظة . ( )
11. لم يستطع فيجنر تقديم أدلة تؤيد نظرية الانجراف القاري. ( )



12. تشكل البحر الأحمر نتيجة الحركة التباعية للصفائح التكتونية. ( )
13. العالم الذي فسر آلية الانجراف القاري هو هولمز. ( )
14. خليج العقبة نشأ نتيجة حركة الحدود التباعية. ( )
15. من الانتقادات التي تم توجيهها لنظريته الانجراف القاري فشلها في تفسير آلية هذا الانجراف. ( )
16. تختلف أنواع حدود الصفائح تبعاً لطبيعة نشاط تيار الحمل أو الصدع الذي سببها. ( )
17. الغور هو المظهر الجيولوجي الناتج عن تباعد لوحين جيولوجيين عن بعضهما البعض. ( )
18. الصدع المعكوس ينتج عن اقتراب لوحين جيولوجيين من بعضهما البعض بفعل الضغط. ( )
19. الصدوع التحويلية تنتج عن التحرك الأفقي للكتل عكس بعضها البعض ويصاحبها نشاط ناري أو هدمي أو بنائي للغلاف الصخري. ( )
20. قشرة الأرض مقسمة إلى صفائح دائمة الحركة ولكن معدل المسافات التي تقطعها صغير. ( )
21. بؤرة الزلزال هي الموقع الموجود على سطح الأرض فوق الزلزال مباشرة. ( )
22. يسمى الجزء المنغمس في الطبقة العليا من الوشاح نطاق الغوص. ( )
23. يعد تكسر القارات وانفصالها مرحلة من مراحل تطور الأخدود الصدعي نظراً لاستمرار صعود المادة المصهورة خلال البقع الساخنة وانبثاقها في منطقة الأخدود الصدعي. ( )
24. تعتبر الموجات السطحية هي أشد أنواع الموجات تأثيراً على القشرة الأرضية. ( )

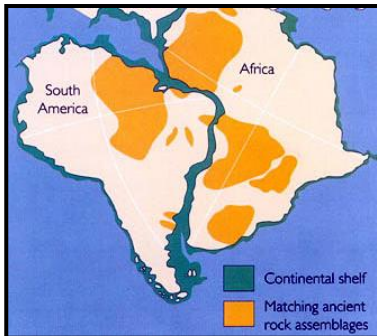
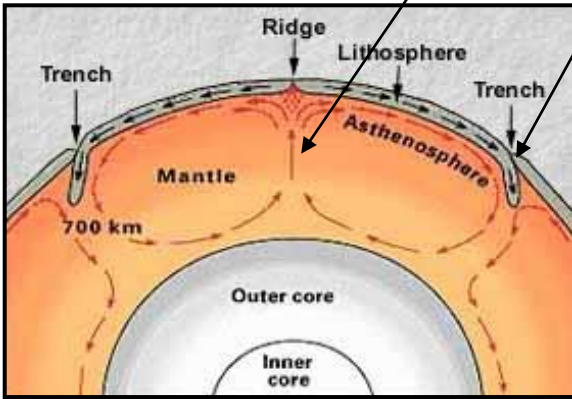
#### السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

1. ( ) العالم الذي طرح نظرية الانجراف القاري.
2. ( ) القارة العظمى التي انقسمت إلى قارات صغيرة انجرفت حتى وصلت لموقعها الحالي.
3. ( ) من أسباب حركة الصفائح التي تؤدي لتكون الجزر البركانية.
4. ( ) النقطة التي تنطلق منها طاقة الزلزال .
5. ( ) الموقع الموجود على سطح الأرض فوق الزلزال مباشرة.
6. ( ) القارة التي نشأت عنها القارات حسب نظرية الانجراف القاري
7. ( ) الأحفورة التي ثبت من خلالها العالم فيجنر ان هناك اتصال بين الكتل الأرضية.
8. ( ) نظريته تنص على أن الغلاف الصخري للأرض ينقسم إلى أجزاء منفصلة تسمى الصفائح
9. ( ) الصدوع المؤثرة بين أجزاء الصفيحة وتسبب إزاحة جانبية ولا يصاحبها نشاط ناري أو بركاني.
10. ( ) انطلاق موجات نتيجة تحرك كتل القشرة الأرضية بالنسبة لبعضها .
11. ( ) النقطة الموجودة في باطن الأرض وينتج منها تحرك كتل القشرة الأرضية

12. ) ( تنتشر في صورة موجات تضاغية وتخلخلية في جميع الاوساط.
13. ) ( تفتت بانجاليا إلى قارات صغيرة .
14. ) ( الحدود التي تتباعد عن بعضها بسبب نشاط تيار الحمل الصاعد .
15. ) ( الحدود التي تندفع نحو بعضها بسبب تيار الحمل الهابط .
16. ) ( الحواف التي تتحرك بطولها الكتل عكس بعضها .
17. ) ( حدود لا يصاحبها أي نشاط ناري أو هدمي أو بنائي .
18. ) ( مظهر يتكون في الفشرة المحيطية الواقعة فوق تيار الحمل الصاعد .
19. ) ( النقطة التي تنطلق منها الطاقة عند حدوث الزلزال.
20. ) ( الموقع الموجود على سطح الأرض فوق الزلزال مباشرة.
21. ) ( الموجات التي تنطلق من بؤرة الزلزال .
22. ) ( انتشار البراكين والزلزال على امتداد حافة المحيط الهادئ .
23. ) ( نشاط بركاني يقع على امتداد حافة المحيط الهادي نتيجة حركة الصفائح التكتونية .

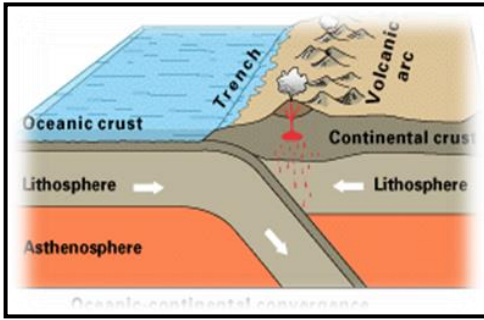
السؤال الرابع : ادرس الرسومات التالية واجب عن المطلوب :

(1) (2)



- ( أ ) يشير رقم 1 إلى تيار.....الذي يسبب  
.....والتي ينشأ عنها المظهر  
.....
- ( ب ) يشير رقم 2 إلى تيار ..... الذي  
يسبب.....والتي ينشأ عنها  
المظهر.....

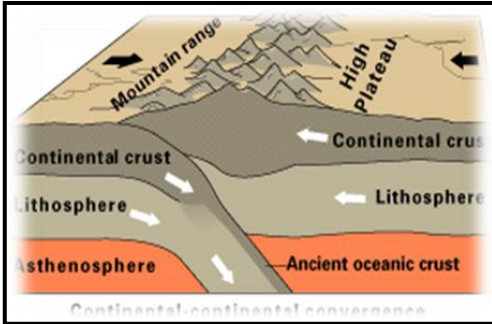
- ( ب ) الشكل المقابل يدعم نظرية.....  
الدليل الأول هو.....  
الدليل الثاني هو.....



(ج) الشكل المقابل يمثل حدود الصفائح .....

بين لوح..... ولوح .....

ويتكون مظهر جيولوجي هو.....

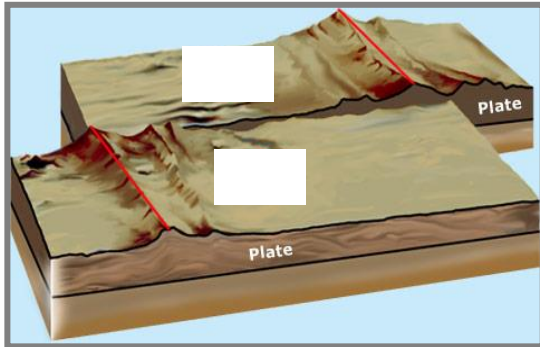


(د) ادرس الشكل المقابل ، واجب عن المطلوب

1 - ماذا يمثل الشكل ؟ .....

2 - تحدث هذه الحدود بين لوحان .....

3 - من المظاهر التي تكونت نتيجة هذه الحركة.....

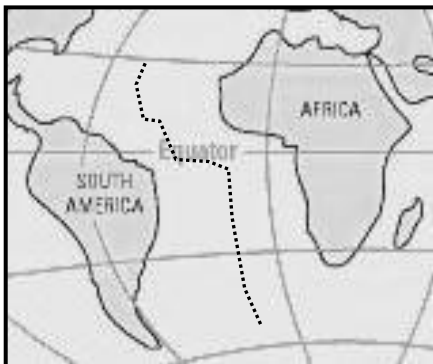


( هـ ) ارسم اتجاه الحركة في الشكل المقابل :

تسمى هذه حدود الصدوع التحويلية بالمحافظة لأنها :.....

( ق ) فيما يلي خريطة قارة أفريقيا وأمريكا الجنوبية والمحيط الأطلسي بينهما :

أ- اذكر ما هو نوع الحركة التي تحدث بين القارتين اللتين في الخريطة التي أمامك :



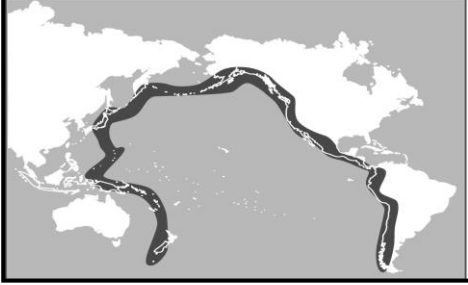
ب- ارسم على الخريطة أسهماً تشير إلى اتجاه حركة الصفائح.

ج- ما الشواهد على ذلك .

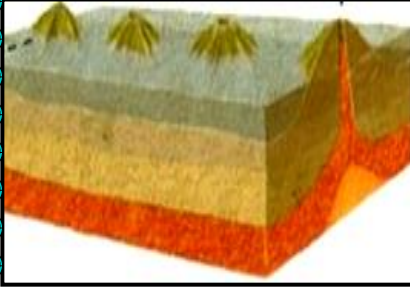


( ل ) في الخريطة التالية تظهر منطقة الحلقة النارية في المحيط الهادي.

1. على طول الحلقة النارية تحدث هزات أرضية وانفجارات بركانية. ما هو التفسير لهذه الظاهرة؟



( س ) فيما يلي صورة لسلسلة جزر تكونت بسبب نشاط بركاني "فوق نقطة ساخنة ":



أ - حوِّط الجزيرة البركانية الأقدم والجزيرة البركانية الأحدث من بين سلسلة الجزر.

ب - اكمل الجملة التالية بإحدى العبارات التالية لها لتكون جملة علمية صحيحة :

ظاهرة الجزر هذه هي دليل على.....

1. عوم الجزر البركانية على سطح الماء.

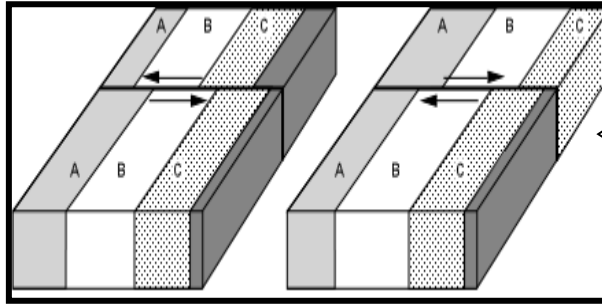
2. ارتفاع حرارة المناخ المتطرف في المنطقة هو الذي أدى إلى تكوّن الجبال البركانية.

3. تحرك الصفائح التكتونية فوق النقطة الساخنة.

4. بقايا عتيقة جداً لجبل بركاني كبير جداً مرّ في عملية تعرية.

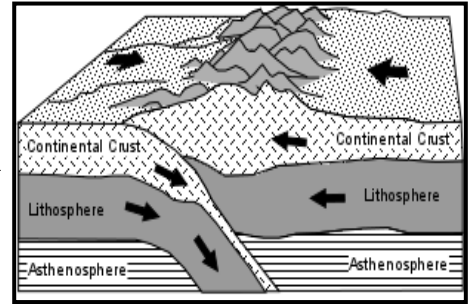


(ن) حدد أنواع الحركات على حدود الصفائح :

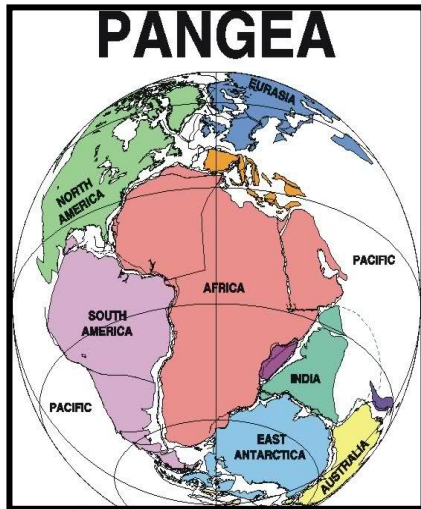
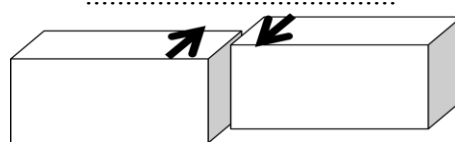
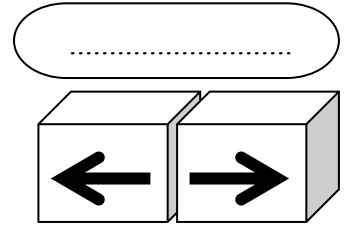
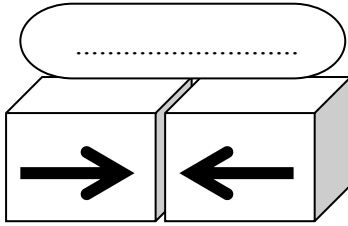


الحركة .....  
فسر ماذا يحدث؟  
.....

الحركة .....  
فسر ماذا يحدث؟  
.....



(ع) اكتب اسم حركة الصفائح التكتونية لكل شكل مما يلي ؟



(و) من الصورة المقابلة, اجب عما يلي :

1- اكتب اسم النظرية التي تشير إليها ؟

.....

2- ما مدى قبول هذه النظرية في الأوساط العلمية؟ مع ذكر السبب؟

.....

3- اذكر أدلة هذه النظرية ( يكتفى بدليلين )

.....

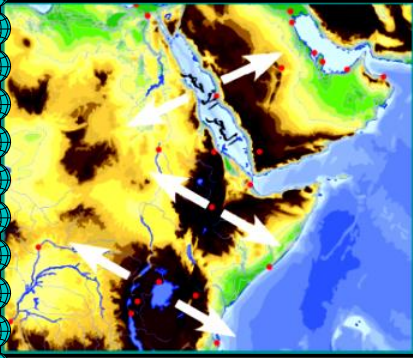
.....

(ك) الصورة التي أمامك تمثل جزء من منطقتنا العربية .

في ضوء فهمك لنظرية الصفائح التكتونية سجل حدثين مستقبليين متوقعين علمياً في هذه المنطقة.

أ- .....

ب- .....



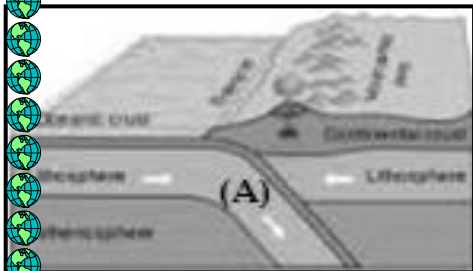
(ح) ادرس الرسم ثم اجب عما يلي:

1- الشكل يوضح أحد أدلة الانجراف القاري

و هو .....



2- الرمز (A) بالشكل يسمى .....



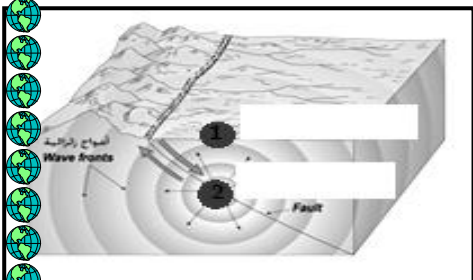
3- الشكل المقابل يمثل أماكن تنتشر فيها الزلازل والبراكين

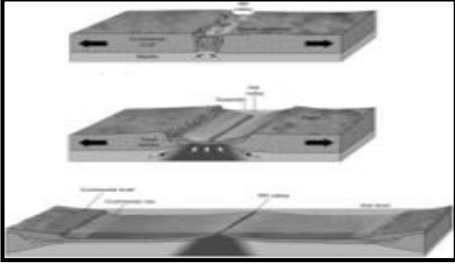
يسمى .....



4- في الشكل المقابل الرقم (1) يسمى .....

والرقم (2) يسمى .....





5- حدد بالأرقام على الرسم مراحل تكون الحيد المحيطي .

السؤال الخامس : اكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- العالم الذي قدم نظرية الانجراف القاري هو .....
- 2- أهم احفورة اعتمد عليها للدلالة على تطابق كتل المتباعدة في نظرية الانجراف القاري هي .....
- 3- يبلغ عدد الصفائح الكبيرة ..... بالإضافة إلى أخرى متوسطة وصغيرة .
- 4- تيارات الحمل المسببة للحركة التباعدية هي تيارات الحمل .....
- 5- نشأ خليج العقبة نتيجة الحدود .....
- 6- من التغيرات المستقبلية لحركة الصفائح التكتونية تحول البحر الأحمر إلى ..... وتحول البحر الأبيض المتوسط إلى .....
- 7- الجزر التي تتكون نتيجة البقع الساخنة هي .....
- 8- الموقع الموجود على سطح الأرض فوق الزلزال مباشرة يسمى .....
- 9- يعتبر أخدود ..... من الأخاديد الصدعية في منطقتنا العربية .

السؤال السادس : علل لما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. وجود صخور قديمة ذات بيئة ترسيبية دافئة تقع في المناطق الباردة.  
.....
2. تسمية الحيوذ بمراكز الانتشار.  
.....
3. تسمى الصدوع التحويلية بالمحافظة.  
.....
4. ارتباط مواقع الزلازل والبراكين بمواقع حدود اللواح.  
.....

5. حركة الصفائح التكتونية .

.....

6. تكون جزر هاواي البركانية .

.....

7. تعد تيارات الحمل أحد اسباب حركة الصفائح .

.....

8. ساعدت احفورة الميزوسورس فيجنر في اثبات نظرية الانجراف القاري .

.....

9. سميت الحركات الأرضية المتباعدة بالحركة البناءة.

.....

10. سميت الحركات المتقاربة بالحركة الهدامة.

.....

11. سميت حدود الصدوع التحويلية بالحدود المحافظة.

.....

12. نشأة جبال الهمالايا.

.....

13. نشأة البحر الأحمر.

.....

14. وجود كائنات بحرية قديمة فوق سفوح الجبال العالية .

.....

15. تكون الجزر البركانية وسط الألواح المحيطية .

.....



السؤال السابع : ماذا يحدث في الحالات التالية :

1- تقارب لوحين قاريين .

.....

2- عند نشاط تيارات الحمل الصاعدة تحت قشرة قارية .

.....

3- تقارب لوح محيطي وآخر قاري.

.....

4- استمرار تأثير حركة الصفائح التكتونية على الخليج العربي مستقبلا .

.....

5- نشاط تيارات الحمل الصاعدة تحت القشرة المحيطية .

.....

السؤال الثامن : ماذا نستدل من الشواهد التالية:

1. العثور على مجموعة من النباتات البرية الأولية بكل من امريكا الجنوبية وجنوب افريقيا.

.....

2. وجود أخاديد في قيعان البحار .

.....

3. وجود صخور قديمة ذات بيئة ترسيبية دافئة في مناطق باردة

.....

السؤال التاسع : اجب عن الأسئلة التالية :

1- عدد أدلة الانجراف القاري:

أ.....

ب.....

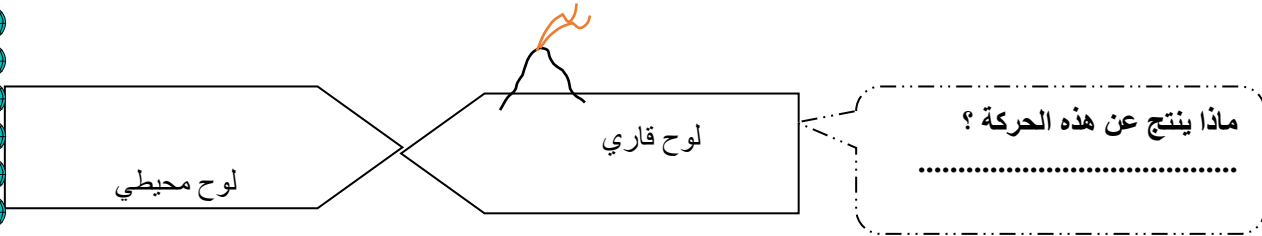
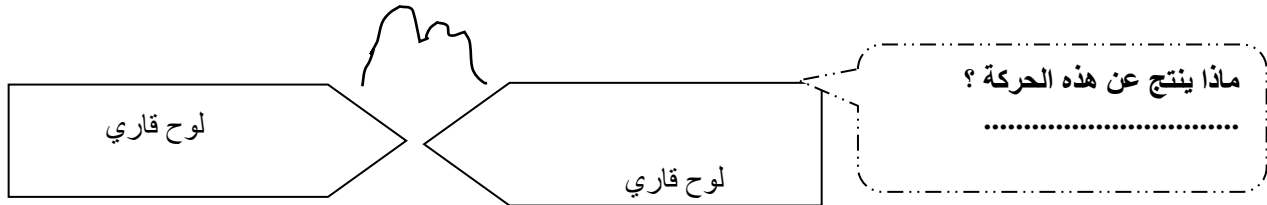
ج.....

د.....

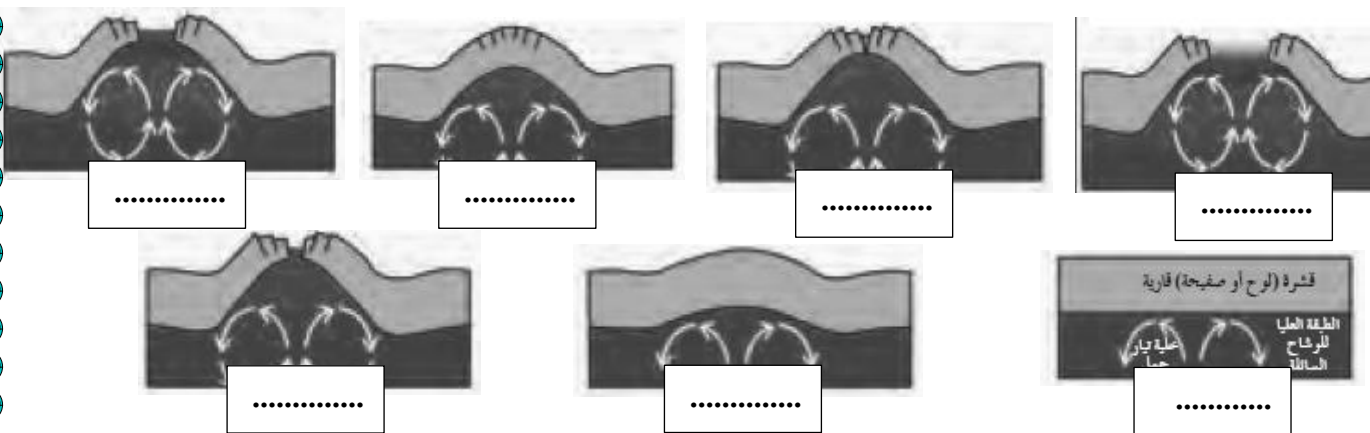
2- عدد التغيرات المستقبلية المتوقع حدوثها لشكل الأرض حسب نظرية الصفائح التكتونية .

.....  
.....

السؤال العاشر : ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع أكمل الرسم وبين اتجاه حركة الصفائح التكتونية ؟



السؤال الحادي عشر : رتب نشاط تيارات الحمل في زحزحة القارات من خلال المراحل التالية:



السؤال الثاني عشر : قارن بين كل من:

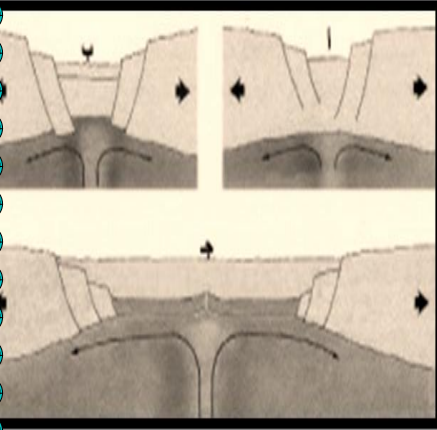
وجه المقارنة	الحدود التباعدية (البناءة)	الحدود التقاربية ( الهدامة)
تيار الحمل المسبب لها		
سبب التسمية		
وجه المقارنة	البحر الأحمر	خليج العقبة
نوع الحدود المسببة للكون		
وجه المقارنة	البحر الأحمر	البحر الأبيض
التغيرات المستقبلية		
وجه المقارنة	المحيط الهادئ	المحيط الأطلسي
التغيرات المستقبلية		
وجه المقارنة	أخدود صدعي	حيد محيطي
نوع القوى المسببة لها		
السبب في حدوثها		
وجه المقارنة	منطقة حيد المحيط	منطقة الانغماس أو نطاق الغوص
طبيعة حدود الصفائح		
نوع القوى المؤثرة		
وجه المقارنة	تيارات الحمل	البقع الساخنة
تأثيرها على القشرة الأرضية		

**السؤال الثالث عشر : ما المقصود بكل ما يلي :**

1. بؤره الزلزال :
2. الاخدود الصدعية :
3. الأسثينوسفير :
4. الحدود التقاربية ( الهدامة ) :
5. الحدود التباعدية ( البناءة ) :
6. قوس الجزر :
7. حلقه النار :
8. الزلازل والبراكين :

**السؤال الرابع عشر : اجب عما يلي:**

- 1- من خلال الصورة اشرح عمل تيارات الحمل في انفلاق الكتلة القارية وانجرافها.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

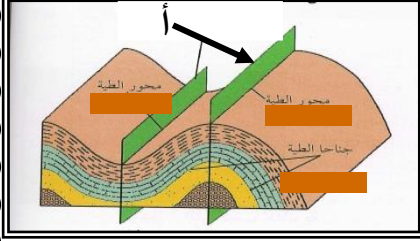
.....



## الوحدة الخامسة: الحركات الجيولوجية

### الفصل الثاني : الحركات الجيولوجية

السؤال الأول : اختر الإجابة الأكثر صحة من بين البدائل التالية وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمامها :



1- الرسم المجاور يشير السهم (أ) إلى :

- ☐ المستوى المحوري للطية  
☐ جناح الطية  
☐ محور الطية  
☐ خط المفصل

2- الخط الوهمي الناتج من تقاطع المستوى المحوري مع الطبقة المطوية :

- ☐ قمة الطية  
☐ المستوى المحوري  
☐ المحور  
☐ الجناحان

3- عندما تتعرض الطبقات لضغط متساو من الجانبين فإنها تكون طية :

- ☐ محدبة  
☐ غير متماثلة  
☐ نائمة  
☐ متماثلة

4- عندما يصبح جناح الطية في وضع أفقي تقريباً ، فإن الطية توصف بأنها :

- ☐ متماثلة  
☐ نائمة  
☐ غير متماثلة  
☐ مقعرة

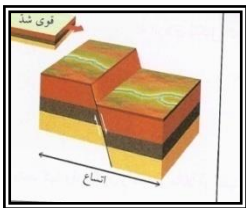
5- تكون الطبقات القديمة فوق الطبقات الأحدث منها في الطية :

- ☐ المحدبة  
☐ المتماثلة  
☐ المقعرة  
☐ النائمة

6- طية يكون فيها المستوى المحوري أفقي:

- ☐ الطية المتماثلة  
☐ الطية المقلوبة  
☐ الطية غير المتماثلة  
☐ الطية المضطجة

7- يسمى التشوه الذي تتعرض فيه الصخور لقوى أو إجهاد يؤدي إلى انثنائها والتوائها ب :



- ☐ التشوه التقصفي  
☐ الإجهاد أو الانفعال

- ☐ التشوه اللدن  
☐ التشوه المرن

8- طية تميل فيها الطبقات بعيداً عن المستوى المحوري في جميع الإتجاهات :

الطية المحدبة ☐ الطية المقعرة ☐ القبة ☐ الحوض ☐

9- عندما تكون زاوية ميل الجناح غير متساويين والمستوى المحوري مائل تكون الطية :

متماثلة ☐ غير متماثلة ☐ مقلوبة ☐ مضطجعة ☐

10- الإنثناءات أو التموجات التي تتشكل في الصخور نتيجة خضوعها لقوى ضغط :

الفوالق ☐ الفواصل ☐ الطيات ☐ علامات النيم ☐

11- الزاوية الواقعة بين جناح الطية والمستوى الافقي :

زاوية ميل الجناح ☐ زاوية بين الوجهية ☐ الزاوية الحرجه ☐ الزاوية القائمة ☐

12- الطية المتماثلة تكون زاويتا ميل الجناحين متماثلتين والمستوى المحوري :

رأسي ☐ مائل ☐ أفقي ☐ جميع ماسبق ☐

13- في الطية غير المتماثلة تكون زاويتا ميل الجناحين فيها غير متماثلتين والمستوى المحوري :

رأسيا ☐ مائلا ☐ أفقيا ☐ جميع ماسبق ☐

14- المستوى الوهمي الذي يقسم الطية إلى نصفين متماثلين:

الجناح ☐ زاوية ميل الجناح ☐ المستوى المحوري ☐ المحور ☐

15- فواصل نشأت من قوى الشد المبذولة على الصخور ذات الطبيعة التقصفية:

تكتونية ☐ لوجيه ☐ عموديه ☐ عادية ☐

16- فواصل ناتجة من انكماش الصخور النارية البازلتية:

تكتونية ☐ عمدانية ( العمودية ) ☐ لوحية ☐ شد محلية ☐

17- الفواصل التكتونية هي الفواصل التي نشأت من :

قوى شد ☐ قوى ضغط ☐ حرارة ☐ حرارة وضغط ☐

18- تمتلئ الفواصل برواسب معدنية ذات قيمة اقتصادية كبيرة مثل :

□ النحاس □ النيكل □ القصدير □ جميع ماسبق

19- الفواصل العمودية تتكون في صخور:

□ الجرانيت □ البازلت □ الريوليت □ الجبس

20- الكتلة الواقعة فوق مستوى سطح الفالق:

□ الحائط السفلي □ رمية الفالق □ الحائط العلوي □ مستوى سطح الفالق

21- الفالق الذي تتحرك فيه الكتل افقيا على مستوى الفالق دون حركة راسية:

□ الفالق العادي □ الفالق الانزلاقي الاتجاهي □ الفالق المعكوس □ الفالق الراسي

22- كتلة الصخور الواقعة تحت مستوى سطح الفالق :

□ الجدار المعلق □ رمية الفالق □ الجدار السفلي □ الزحف الجانبي

23- مقدار الازاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق :

□ الزحف الجانبي □ ميل الصدع □ رمية الفالق □ مستوى سطح الفالق

24- يدل تكرار الطبقات في منطقة ما بنفس الترتيب على وجود تركيب جيولوجي ثانوي يعرف بـ :

□ الصدع العادي □ الصدع المعكوس □ الفواصل □ طية غير متماثلة

25- صدع يتحرك فيه الحائط العلوي للأعلى بالنسبة للحائط السفلي :

□ الصدع العادي □ الصدع المعكوس □ الصدع المدرج □ الصدع البارز

26- تراكيب جيولوجية عبارة عن شقوق تكونت في الصخور دون أن يحدث أي انزلاق أو حركة على جانبي الشق

نتيجة تكونها :

□ الصدع العادي □ الصدع المعكوس □ الفواصل □ طية مقلوبة

27- إزاحة وتحرك كتل الصخور على جانبي الفواصل بالنسبة إلى بعضها البعض :

□ الطيات □ الفواصل □ الفوالق □ التحرك الكتلي

28- ينتج عن التقاء طبقتين غير متشابهتين في المسامية من الفوالق :

□ مصائد نفطية □ هروب النفط من الطبقات □ طي الطبقات □ لا يحدث شيء

29- الصدوع الناشئة على حواف الصفائح التصادمية هي صدوع :

□ معكوسة □ عادية □ انزلاقية □ سلمية

30- الصدع الذي يكون فيه الحائط العلوي في وضع منخفض بالنسبة للحائط السفلي وبدون وجود حركه أفقيه :

□ العادي □ المعكوس □ الانزلاقي □ الاتجاهي

السؤال الثاني : أ ) أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :-

- 1- الظاهرة التي تتعرض فيها الصخور اللدنة لقوى تؤدي إلى انثنائها والتوائها . ( )
- 2- طية محدبة تميل فيها الطبقة من نقطة مركزية بعيدا في جميع الاتجاهات . ( )
- 3- المستوى الوهمي الذي ينصف الزاوية بين جناحي الطية وقد يكون رأسيا أو مائلا أو أفقيا وفق درجة تماثل الطية. ( )
- 4- الفواصل التي تحدث في الصخور النارية كالبازلت بعد تدفق اللافا على سطح الأرض وتصلبها ( )
- 5- شقوق تكونت في الصخور دون أن يحدث انزلاق أو حركة على جانبي الشق نتيجة حدوثها . ( )
- 6- الفواصل الناتجة عندما تتعرض الصخور ذات الطبيعة التقصفية لقوى شد ( )
- 7 - هو مقدار الازاحة الرأسية التي تقطعها الطبقة نتيجة التفلق . ( )
- 8- مقدار الزاوية التي يصنعها سطح الفالق مع المستوى الأفقي . ( )

ب ) عرف المصطلحات العلمية التالية :-

1- المحور ( محور الطية ) :

2- الطيات :

3- المسنوى المحوري :

4- جناحا الطية :

5- إتجاه جناحي الطية :

6- التشوه اللدن :

7- التشوه التقصفي :

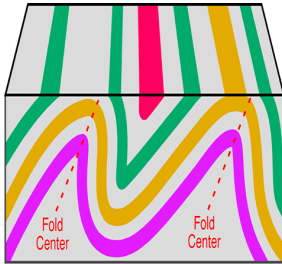
8- القبة :



- 9- الحوض :
- 10- الفواصل العمدانية :
- 11- الفواصل اللوحية :
- 12- الفواصل التكتونية :
- 13- الصدوع :
- 14- مستوى سطح الفالق :
- 15- فوالق الانزلاق الاتجاهي :
- 16- رمية الفالق :
- 17- سطح الصدع :
- 18- الزحف الجانبي :
- 19- ميل الصدع :
- 20- الفالق المعكوس :

السؤال الثالث : ( أ ) أكمل واملأ الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات :-

1- يكون المستوى المحوري في الطية المتماثلة ..... بينما يكون في وضع أفقي في الطية.....



2- الشكل المقابل يوضح الطية ..... حيث تكون :

زاويتا ميل الجناحان ..... والمستوى المحوري .....

3- يتجمع النفط عادة في قمة الطية ..... كما في حقل .....

4- تعتبر الطيات والصدوع من التراكيب .....

5- تتكون الطيات نتيجة تعرض الطبقات لقوى .....

6- تصنف الطيات وفق عدة عوامل أهمها اتجاه ميل الجناحين و .....

ووضع المحور والمستوى المحوري و ..... داخل الطية .

7- الطيات المحدبة والقباب تراكيب مناسبة لتجمع .....

8- الحوض هي طية مقعرة تميل فيها الطبقة نحو ..... من جميع الاتجاهات .

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

10- تمتلئ الفواصل أحيانا بـ ..... ذات قيمة اقتصادية

11- تتكون الفواصل اللوحية نتيجة لـ .....

12- مقدار الإزاحة الأفقية في وضع الطبقات المتفلقة يسمى بـ .....

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

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

(ب) ضع بين القوسين علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1- تميل الطبقات في الطية المحدبة بعيداً عن المستوى المحوري في جميع الاتجاهات. ( )

2- يميل الجناحان في الطية غير المتماثلة بزوايتين غير متساويتين. ( )

3- الطبقات التي تقع في مركز الحوض هي الطبقات الأقدم ( )

4- أقدم الطبقات تقع في مركز الطية إذا كانت الطية مقعرة. ( )

5- القوى الوحيدة المؤثرة في انثناء الصخور هي الضغط. ( )

6- الطية النائمة هي التي يكون فيها المستوى المحوري رأسياً . ( )

7- تصنف الطيات على أساس اتجاه الجناحين إلى طيات محدبة ومقعرة. ( )

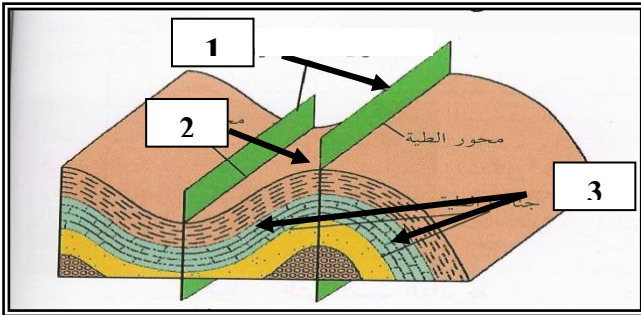
8- يكون المستوى المحوري في الطية المتماثلة أفقياً بينما يكون رأسي في الطية النائمة. ( )

9- تتجمع رواسب الفوسفات في الطيات المقعرة . ( )

- 10- يتميز حقل برقان بوجود الطية المحدبة فيه . ( )
- 11- تقسم الطيات حسب اتجاه ميل الجناحين إلى متماثلة ومضطجة ومقلوبة وغير متماثلة. ( )
- 12- تتكون الطيات نتيجة للتشوه التقصفي. ( )
- 13- تتجمع المياه الأرضية في الطيات المقعرة والاحواض. ( )
- 14 - يتجمع النفط في قمة الطية المحدبة كما في حقل برقان في الكويت. ( )
- 15 -الحوض عبارة عن طية محدبة تميل قبة الطبقات بعيدا عن المحور. ( )
- 16 -الطية المحدبة يميل فيها الجناحان نحو المحور والمستوى المحوري. ( )
- 17 -القبة هي طية مقعرة تميل فيها الطبقة نحو نقطة مركزية من جميع الاتجاهات. ( )
- 18 -تنشأ الفواصل التكتونية من إزالة الحمل من فوق الصخور وحولها بفعل عوامل التعرية ( )
- أو الإنهيارات الأرضية. ( )
- 19- تنشأ الفواصل العمودية في صورة أعمدة سداسية متوازية. ( )
- 20-ممكن أن تنشأ الفواصل في الصخور المرنة . ( )
- 21- تساعد الفواصل الصخور لأنها تمثل مستويات ضعف . ( )
- 22- لا تمتلئ الفواصل برواسب معدنية . ( )
- 23- عندما يصاحب الفاصل إزاحة وتحرك لكتل الصخور فإنه يصبح فائق . ( )
- 24- لا تصنف الكسور والشقوق في الصخر كفاصل إلا إذا صاحبها إزاحة نسبية لكتل الصخور حولها ( )
- 25- اتجاه الرميات في الصدوع البارزة متقابلة. ( )
- 26- تسبب الفوالق العادية اتساع رقعة الأرض الموجودة فيها ( )
- 27 - رمية الفوالق الانزلاقية الاتجاهية دائما تساوي صفر ( )
- 28- ينتج الصدع العادي نتيجة لقوى ضغط على الصخور . ( )

- 29- يتحرك الحائط المعلق في الصدوع المعكوسة ظاهرياً إلى أسفل بالنسبة للحائط السفلي ( )
- 30- تؤدي الفوالق المعكوسة إلى تقليص رقعة الأرض الموجودة فيها ( )
- 31- ليس من الممكن وجود فالقين أو أكثر في المنطقة الواحدة . ( )
- 32- رمية الصدع هي مقدار الزاوية التي يصنعها سطح الصدع مع مستوي الأفقي ( )
- 33- في الصدوع السلمية ترمى جميع الفوالق في الاتجاه نفسه. ( )

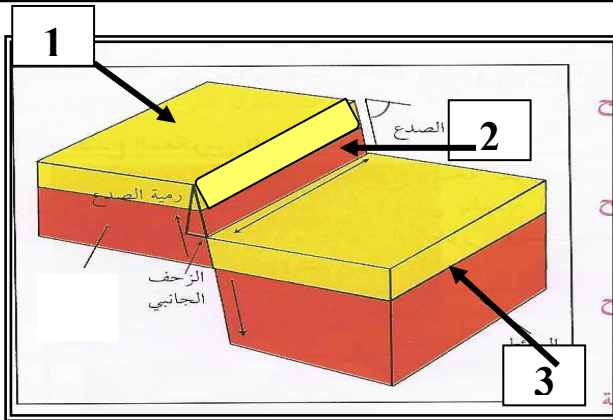
السؤال الرابع: ادرس الاشكال التالية واجب عما يلي:-



( أ ) الشكل المجاور يمثل أجزاء الطية

أكمل البيانات الناقصة على الرسم :

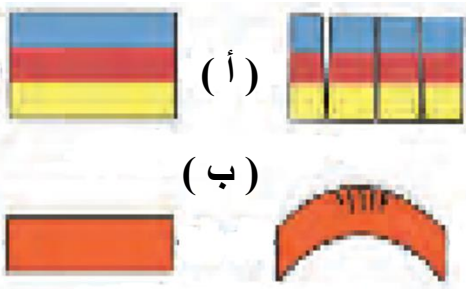
- .....(1)
- .....(2)
- .....(3)



(ب) الشكل المجاور يمثل أجزاء الصدع

أكمل البيانات الناقصة عليه :

- .....(1)
- .....(2)
- .....(3)



(ج)-نوع القوى المؤثرة على الطبقات لتكون الفواصل :

( أ ) ..... و ( ب ) .....



**السؤال الخامس : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :-**

- 1- حدوث ظاهرة التشوه اللدن في الصخور .
- 2- حدوث التشوه التقصفي في الصخور الصلبة.
- 3- حدوث وتشكل الطيات .
- 4- الطيات المحدبة والقباب تعتبر من أهم التراكيب المناسبة لتجمع النفط.
- 5- حدوث الفواصل اللوحية نتيجة عمليات التعرية أو الانهيارات الأرضية.
- 6- تنشأ الفواصل العمودية في الصخور النارية .
- 7- للفواصل والفوالق أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية .
- 8- في بعض الحالات يمكن تحول الفاصل إلى فالق .
- 9- تشكل الفواصل التكتونية .
- 10- تشكل الفواصل العمدانية .
- 11- خطورة العمل في المناجم كثيرة الفواصل .
- 12- تشكل الفوالق العادية .
- 13- تشكل الفوالق المعكوسة .
- 14- يسبب الفالق العادي اتساع في مساحة القشرة الأرضية .

15- يسبب الفالق المعكوس انكماش أفقي في مساحة القشرة الأرضية

16- تعتبر الصدوع محابس جيدة للنفط .

17- للفوالق العادية أثر واضح على سطح الأرض .

18- رمية الصدع في فوالق الانزلاق الاتجاهي تساوي صفرا .

السؤال السادس : قارن بين كلا من :-

وجه المقارنة	التشوه اللدن	التشوه التقصفي
طبيعة الصخر		
ناتج الاجهاد		

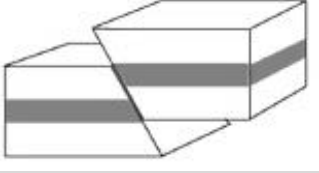
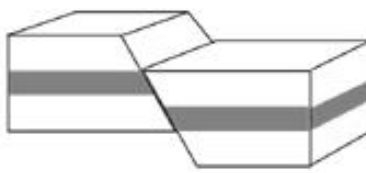
وجه المقارنة	الطية المتماثلة	الطية غير المتماثلة
زاوية ميل الجناحين		
المستوى المحوري		
وجه المقارنة	الطية المقلوبة	الطية المضطجة
زاوية ميل الجناحين		
المستوى المحوري		
الرسم		

وجه المقارنة	طية محدبة	طية مقعرة
ميل الجناحين		
الطبقات الأقدم		
وجه المقارنة	القبة	الحوض
ميل الطبقات		
نوع الطية		

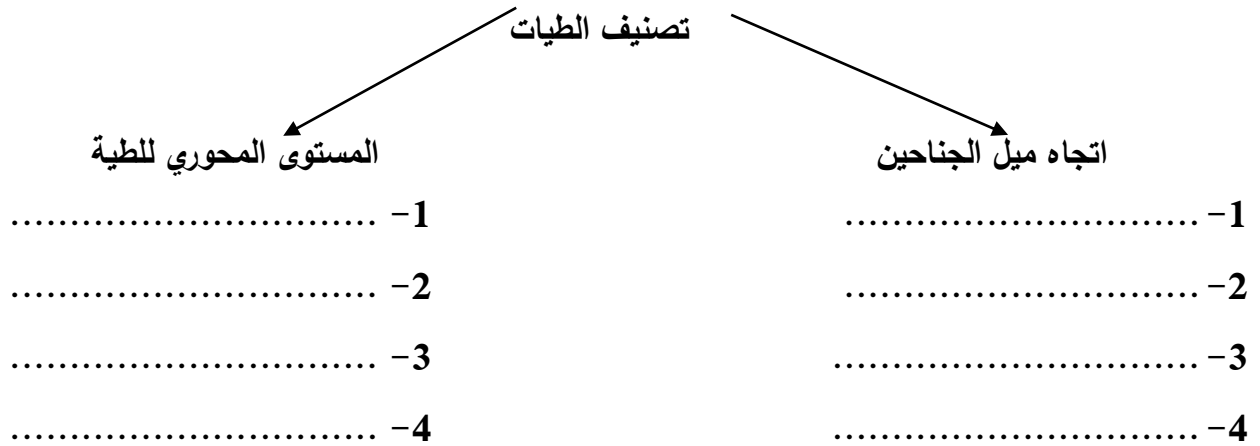
الطية	المتماثلة	غير المتماثلة	المقلوبة	المضطجة
وضع المستوى المحوري				
رسم تخطيطي				

وجه المقارنة	الفواصل اللوحية	الفواصل التكتونية
سبب الحدوث		
وجه المقارنة	الفواصل اللوحية	الفواصل العمودية
سبب الحدوث		

وجه المقارنة	الفالق العادي	الفالق المعكوس
القوى المسببة له		
تأثيره على رقعة الارض		
وجه المقارنة	الفواصل التكتونية	الفواصل العمودية
كيفية تكونها		

وجه المقارنة		
نوع الفالق		
وضع الحائط العلوي بالنسبة للحائط السفلي		
نوع القوى المسببة		
تأثيره على مساحة رقعة الأرض الموجود فيها		

#### السؤال السابع : اكمل المخطط التالي :-



#### السؤال الثامن : وضح الأشكال التالية بالرسم فقط :-

1. طية غير متماثلة





2. فالتق تكون رمية الصدع فيه = صفرا .



3. وضح بالرسم الفرق بين القبة والحوض



السؤال التاسع : اجب عما يلي :-

1- اشرح بإيجاز كيفية تكون الفواصل اللوحية.

2- اذكر الأهمية الاقتصادية للطيات.

3- إذا كانت القشرة الأرضية في المكان التي تعيش فيه تعرضت للطي في الماضي .

أ- على ماذا يدل وجود الطية ؟

ب- كيف تحدد نوع الطية ؟

4- ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

أ- تعرض صخور لدنة لقوى ضغط ؟

ب- إذا كان الضغط على أحد جناحي الطية أعلى من الجناح الآخر ؟

5- خلال رحلة جيولوجية ميدانية، مررت على طبقات صخرية متكررة يمثل مركزها أقدم الطبقات

أ- ماذا تتوقع أن يكون هذا المظهر؟

ب- فسر كيفية تكونه جيولوجيا ؟

6- ما هي الظواهر التي تصاحب تكوين الفوالق ؟

7- فسر ماذا يحدث إذا تعرضت طبقات الصخور للتفلق وكانت رميات جميع الفوالق في الاتجاه نفسه .

8- فسر ماذا يحدث عندما تتحرك الكتل الصخرية أفقيا على مستوى الفالق بدون حركة رأسية .

9- ما الفرق بين البارز والاختود ؟

## الوحدة السادسة : تطور الأرض عبر الأزمنة

### الفصل الأول : رحلة عبر الزمن الجيولوجي

#### السؤال الأول: اكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- من أفضل الأماكن البرية المناسبة لدفن الكائنات الحية: دالات الأنهار وضافافها و ..... و .....
- 2- من أمثلة الكائنات التي حفظت حفظاً كاملاً ..... و.....
- 3- وجدت أحفورة فيل الماموث محفوظة في ..... بينما حفظت الحشرات القديمة حفظاً كاملاً في إفرازات الأشجار التي تدعى .....
- 4- من أمثلة الاستبدال المعدني : .....
- 5- يقسم زمن الحياة المستترة إلى حقبين زمنيين هما..... و.....
- 6- تكون الغلاف الصخري والمائي والغازي في زمان ( دهر ) .....
- 7- تتميز صور الحياة في زمان الحياة المستترة بأنها حياة بحرية بسيطة جداً في التركيب مثل.....
- 8- حدث انقراض شبه جماعي للرأسقدميات والزواحف المائية والطائرة ومعظم الزواحف الأرضية ومنها الديناصورات في نهاية حقبة الحياة .....
- 9- شهدت الأرض فترة كانت دافئة ورطبة وخالية من الثلوج في العصر ..... والعصر.....
- 10- ليس لنا كتاب نقرأ فيه تاريخ الأرض سوى دراسة .....
- 11- تنشأ الصخور الرسوبية في وضع أفقي بتأثير .....
- 12- هناك طريقتين لتقدير عمر الصخور هما : 1- ..... 2- .....
- 13- يمكن تقدير العمر العددي (العمر المطلق) للطبقات الصخرية بالسنين وذلك باستخدام .....
- 14- لم يكن للجيولوجيين وسائل دقيقة لتقدير العمر المطلق للصخور لذلك اعتمدوا على طريقة تقدير العمر .....
- 15- من أهم قواعد تقدير العمر النسبي للطبقات واقترحه العالم الإيطالي نيكولاس ستينو هو قانون .....
- 16- تساعد الشوائب الدخيلة في تعيين ..... للصخر.

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

المصطلح العلمي	العبارة
	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. أحافير تتميز بمدى زمني قصير وبانتشار جغرافي واسع.
	3. أفضل الأماكن الموجودة في البيئة المائية والمناسبة لدفن الكائنات البحرية.
	4. هي طريقة حفظ لا يحدث فيها تغير في طبيعة الجسم، وتكون التغيرات محدودة ومقتصرة على نسبة الماء أو البروتينات.
	5. طريقة لحفظ الأحافير في صمغ الكهرمان أو في الدفن في الجليد.
	6. نوع من الحفظ لهياكل وفقرات وأسنان وأصداف الحيوانات اللافقارية من دون تغيير فيها.
	7. استبدال جزيء مادة الأحفورة بجزيء من مادة معدنية (السيليكا والكالسيت والبيريت) دون تغيير للشكل الأصلي للأحفورة
	8. نوع من الحفظ يحدث عندما تتغلغل المواد المعدنية المحمولة بالمياه داخل شقوق الأخشاب وتجاويف العظام ومسامتها من دون أن تحل مكان المادة الأصلية لبقايا الكائن الحي.
	9. التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي في الصخور بعد تحلله، كالصدفة
	10. طريقة تأحفر تنتج عند امتلاء التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي بين الصخور بالرواسب أو بالمواد المعدنية
	11. أثر في الصخور يدل على وجود سابق للكائن الحي مثل آثار الطيور والحشرات والزواحف والنبات.
	12. تقسيم عمر الأرض إلى فترات زمنية.
	13. الحقب الذي انتشرت في نهايته النباتات اللازهرية مثل السراخس.
	14. أول الحيوانات الفقارية البحرية التي ظهرت في حقب الحياة القديمة.
	15. رأسقدميات ذات أصداف ملتفة ظهرت في حقب الحياة المتوسطة.
	16. رأسقدميات مستقيمة ظهرت في حقب الحياة المتوسطة.
	17. الحركة الأرضية التي بدأت في نهاية حقب الحياة المتوسطة.
	18. الحقب الذي انتشرت فيه العقارب البحرية.



19.	زواحف ضخمة ظهرت في حقبة الحياة المتوسطة.
20.	طائر من أسلاف الطيور ظهر في حقبة الحياة المتوسطة.
21.	حيوانات لافقارية مرشدة من عائلة الفورامينيفرا ظهرت في حقبة الحياة الحديثة.
22.	تقدير العمر العددي للطبقات الصخرية بالسنين وذلك باستخدام التأريخ الإشعاعي.
23.	الوقت اللازم لتحلل نصف كمية ذرات العنصر المشع.
24.	وضع الصخور في مكانها المناسب ضمن تسلسل أو تعاقب الأحداث من الأقدم إلى الأحدث دون تحديد عمرها الحقيقي.
25.	مبدأ ينص على أنه في أي تتابع لطبقات الصخور الرسوبية تكون أي طبقة أحدث من الطبقة التي تقع أسفلها ما لم تكن هذه الطبقات تعرضت لقوى أدت إلى تغيير نظام تتابعها الأصلي أو انقلابها.
26.	مبدأ ينص على أن القاطع أحدث من المقطوع.
27.	قطع صغيرة تختلف عن الصخر الذي وجدت فيه علماً أنها مستمدة من صخر آخر. وتكون هذه الشوائب أقدم من الصخر الذي يحتويها.
28.	سطح يفصل بين مجموعتين من الطبقات ويدل على حدوث تعرية أو انقطاع في الترسيب

**السؤال الثالث: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل سؤال بوضع خط أسفلها:**

(1) أحد الأحافير التالية تعتبر من الأحافير المرشدة لحقبة الحياة القديمة :

- ☐ الديناصورات
- ☐ التريلوبيت
- ☐ الماموث
- ☐ الأسماك

(2) حفظ حيوان الماموث حفظاً كاملاً في :

- ☐ الجليد
- ☐ الرماد البركاني
- ☐ الانهيارات الأرضية
- ☐ برك القار

(3) أسنان سمك القرش حفظت كأحافير عن طريق :

- ☐ حفظ الأجزاء الصلبة
- ☐ الطبقات
- ☐ التفحم
- ☐ الكائن الحي كاملاً

(4) تكونت الأخشاب المتحجرة نتيجة عملية :

- التفحم
- الاستبدال المعدني
- القالب
- النموذج

(5) الأثر الذي يدل على سابق وجود الكائن الحي وسط الصخور يسمى :

- القالب الخارجي
- القالب الداخلي
- النموذج
- الطبعة

(6) ظهر حيوان الجرابتوليت في:

- زمن الحياة المستترة
- حقبة الحياة القديمة
- حقبة الحياة المتوسطة
- حقبة الحياة الحديثة

(7) سادت النباتات الزهرية المغطاة البذور في:

- زمن الحياة المستترة
- حقبة الحياة القديمة
- حقبة الحياة المتوسطة
- حقبة الحياة الحديثة

(8) ظهرت الأسماك المدرعة في :

- زمن الحياة المستترة
- حقبة الحياة القديمة
- حقبة الحياة المتوسطة
- حقبة الحياة الحديثة

(9) من الأحافير المرشدة لحقب الحياة القديمة :

- الترايلوبيت والجرابتوليت
- الأمونيت والبلمنيت
- الترايلوبيت والأمونيت
- الجرابتوليت والبلمنيت

(10) ظهرت النوموليت في:

- زمن الحياة المستترة
- حقبة الحياة القديمة
- حقبة الحياة المتوسطة
- حقبة الحياة الحديثة

(11) ظهرت النباتات معرة البذور في:

- زمن الحياة المستترة
- حقبة الحياة القديمة
- حقبة الحياة المتوسطة
- حقبة الحياة الحديثة

(12) ظهر الإنسان نهاية :

- زمن الحياة المستترة
- حقبة الحياة القديمة
- حقبة الحياة المتوسطة
- حقبة الحياة الحديثة

(13) الرواسب التي تملأ الصدفة وتحفظ في الصخور بعد فقدان الصدفة الأصلية وتعكس شكلها الخارجي تسمى :

- قالب
- نموذج داخلي
- نموذج خارجي
- طبعة

(14) الأحافير الموجودة في الكهرمان تمثل التآخر عن طريق:

- حفظ الأجزاء الصلبة
- الاستبدال المعدني
- الحفظ الكامل
- قالب

(15) الأحفورة المرشدة هي تلك الأحفورة التي تتميز بـ

- عمر طويل وانتشار جغرافي محدود
- عمر قصير وانتشار جغرافي واسع
- عمر طويل وانتشار جغرافي واسع
- عمر قصير وانتشار جغرافي محدود

(16) القاطع الذي يخترق تتابعاً رسوبياً يكون :

- الأقدم
- نفس العمر
- الأحدث
- تكون قبل التتابع الراسي

(17) تحلل النظائر المشعة في الصخور يستخدم في :

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

(18) يمكن تعيين عمر الصخور بالسنين عن طريق :

- عدم التوافق
- علاقة القاطع والمقطوع
- تحليل المعادن المشعة
- الشوائب المتداخلة



(19) يمثل الشكل المجاور صورة لأحد الأحافير التالية :

- تريلوبيت
- أمونيت
- جرابتوليت
- نيومبوليت



(20) يمثل الشكل المجاور أحد أنواع عدم التوافق وهو :

- الزاوي
- الانقطاعي
- التخالفي
- شبه التوافق

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

1.	من عوامل حفظ الأحافير في الصخور احتواء الجسم على هيكل صلب.
2.	المناطق الصحراوية تتوفر فيها ظروف الدفن السريع.
3.	في الاستبدال المعدني تحل المواد المعدنية المذابة في المياه محل المادة الأصلية لبقايا الكائن الحي.
4.	للمياه الأرضية دور كبير في عملية التشرب بالمعادن.
5.	الأحافير التي نتجت عن آثار زحف الديدان تعتبر من النماذج.
6.	عملية التفحم تتم عندما يفقد الكائن المكونات الطيارة كالاكسجين والهيدروجين والنيتروجين.
7.	ال قالب هو التجويف الذي يتركه الهيكل الصلب للكائن الحي.
8.	من أبرز الأمثلة على الأحافير المرشدة التريلوبيت والأمونيت.
9.	تتميز صخور زمان الحياة الظاهرة بغناها بأحافير جيدة التآحفر وواضحة التركيب العضوي للكائنات
10.	ظهرت النباتات اللازهرية في حقبة الحياة المتوسطة.
11.	ظهرت نباتات السراخس في حقبة الحياة القديمة.



12.	ظهرت الرأسقدميات في حقبة الحياة المتوسطة.
13.	ظهرت المفصليات مثل العقارب في حقبة الحياة الحديثة.
14.	ظهرت الديناصورات ومنها طائر الأركيوبتركس في حقبة الحياة الحديثة.
15.	سادت النباتات الزهرية المغطاة البذور في حقبة الحياة الحديثة .
16.	ظهرت الأسماك المدرعة في حقبة الحياة القديمة .
17.	الزواحف الضخمة لم يكن لها وجود في حقبة الحياة الحديثة.
18.	أهم الفترات الجليدية في تاريخ الأرض تلك التي حدثت في خلال البليستوسين.
19.	شهدت الأرض خلال العصر الكربوني والجوراسي فترة دافئة ورطبة وخالية من الثلوج.
20.	تنشأ الصخور الرسوبية بوضع أفقي بتأثير الجاذبية الأرضية عليها.
21.	العمر المطلق يهدف إلى حساب عدد السنين التي مرت منذ وقوع الحادثة.

#### السؤال الخامس: علل كل ما يلي:

1- لا تعتبر المومياة أحفورة.

2- تعتبر أحافير الأمونيت والجرابتوليت والتريلوبيت من الأحافير المرشدة.

3- يجب أن يدفن الكائن الحي بمجرد موته.

4- الدفن السريع غير متاح ونادر في المناطق الصحراوية.

5- ندرة أحافير الديدان وقناديل البحر

6- وجود أحفورة فيل الماموث محفوظة حفظاً كاملاً في جليد سيبيريا.

7- حدوث التفحم في النباتات ذات الهيكل السيليلوزي (أوراق الأشجار) والحيوانات القشرية.

8- سبب تسمية زمان اللاحياة بهذا الاسم.

9- تعود معظم مناجم الفحم إلى حقبة الحياة القديمة.

10- ظل موضوع تقدير عمر الصخور يحتل أهمية كبيرة عند العلماء.

11- عند ترسب الرواسب في قاع البحر أو في أي حوض ترسيبي تكون طبقة أفقية موازية لسطح الأرض.

السؤال السادس : ما المقصود بكل مما يلي :

1- الأحفورة:

2- الإستبدال المعدني:

3- التشرب بالمعادن :

4- التفحم :

5- القالب:

6- النموذج:

7- الطبعة:

8- الأمونيت:

9- الأركيويتركس:

10- النوميوليت:

11- العمر المطلق:

12- فترة عمر النصف للعنصر :

13- العمر النسبي :

14- قانون تعاقب الطبقات :

15- مبدأ صلة القاطع والمقطوع :

16- الشوائب الدخيلة :

17- عدم التوافق :

18- شبه التوافق :

السؤال السابع: قارن بين كل مما يلي:

القلب الخارجي	القلب الداخلي	
.....	.....	المفهوم
.....	.....	

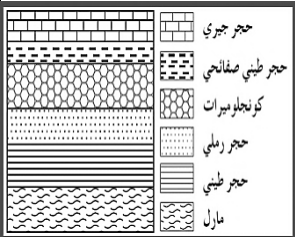
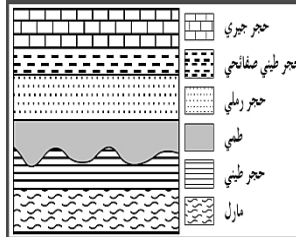
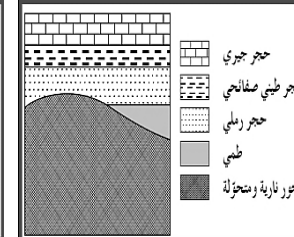
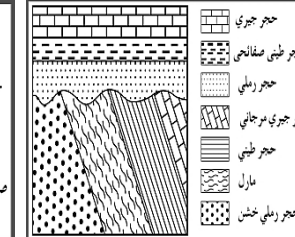
النموذج الخارجي	النموذج الداخلي	
.....	.....	المفهوم
.....	.....	

زمن الحياة المستترة	حقب الحياة القديمة	حقب الحياة المتوسطة	حقب الحياة الحديثة	
				أهم الأحافير المميزة
				الحياة النباتية
				الحياة الحيوانية
				أهم الأحداث الجيولوجية

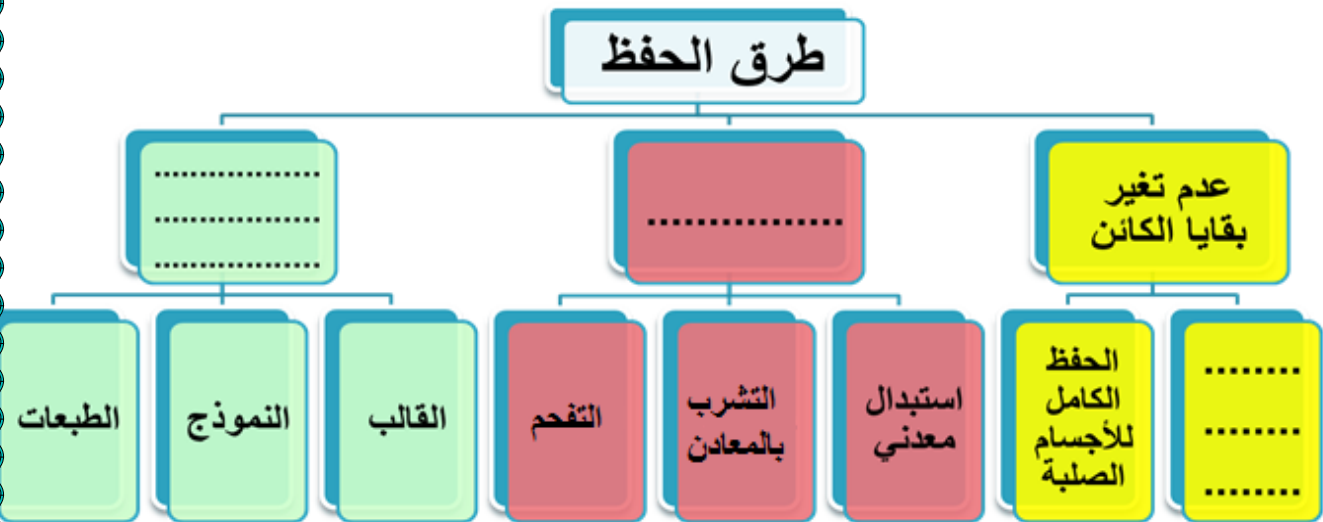


ربط كل صورة من صور أشكال الحياة التالية بالحقب الذي ظهرت فيه بوضع إشارة (✓)

صور الحياة	حقب الحياة القديمة	حقب الحياة المتوسطة	حقب الحياة الحديثة
1- تطور الثدييات وظهور الحيوانات الرعوية وتطور الطيور			
2- المفصليات مثل العقارب.			
3- ازدهار المخروطيات.			
4- ظهور البرمائيات الأولية.			
5- نباتات لازهرية مثل السراخس التي غطت مساحات واسعة من الأرض.			
6- الثدييات الصغيرة والأولية.			
7- سيادة النباتات الزهرية المغطاة بالبذور وظهور الحشائش ونباتات البقوليات وأشجار البلوط.			
8- ظهور نباتات زهرية مغطاة بالبذور.			
9- انتشار الحجر الجيري الغني بالأحافير.			
10 - زواحف صغيرة.			
11 - الديناصورات والآركيوبتركس.			
12 - ترايلوبيت وجرابتوليت.			
13 - أمونيت وبلمنيت.			

أشكال عدم التوافق				
اسم عدم التوافق	شبه التوافق	.....	.....	.....
المفهوم	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....	وجود اختلاف في ميل الطبقات للتتابعين الذين يفصل بينهما سطح عدم التوافق

السؤال الثامن: أكمل المخططات أو البيانات على الرسم:

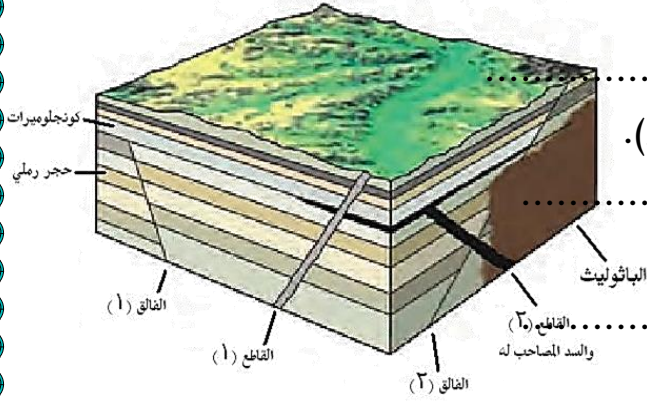


• أدرس الشكل التالي جيداً وأجب عما يلي:

1- أيهما أحدث؟ الفالق (1) أم طبقة الحجر الرملي.

الفالق (1) أحدث لأنه قطع طبقة الحجر الرملي تبعاً لمبدأ القاطع أحدث من المقطوع.





2- أيهما أحدث؟ الفالق (1) أم طبقة الكونجلوميرات.



3- أيهما أحدث؟ الفالق (1) أم السد المصاحب للقاطع (2).

4- أيهما أحدث؟ الفالق (2) أم القاطع (2).

5- أيهما أحدث؟ الفالق (2) أم الباتوليث.

				الأحفورة
				إسم الأحفورة
				طريقة التأحفر



				الأحفورة
				إسم الأحفورة
				طريقة التأحفر

### السؤال التاسع: أذكر أو عدد :

- 1- شروط الأحافير المرشدة.
- 1- .....-1
- 2- .....-2
- 2- العوامل التي ساعدت على حفظ الأحافير في الصخور.
- 1- .....-1
- 2- .....-2
- 3- .....-3
- 3- الأسس التي أعتمد عليها في تقسيم سلم الزمن.
- 1- .....-1
- 2- .....-2
- 4- أهم الأحداث التي ميزت زمان اللاحياة.
- 1- .....-1
- 2- .....-2
- 3- .....-3
- 4- .....-4



5- الظواهر التي تساعد في تعيين العمر النسبي للصخور.

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

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

6- أنواع عدم التوافق.

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

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

السؤال العاشر : أسئلة متنوعة :

1- تحدث بايجاز عن تطور المناخ في تاريخ الأرض؟

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

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

.....  
.....

## الوحدة السابعة: الخرائط الجيولوجية

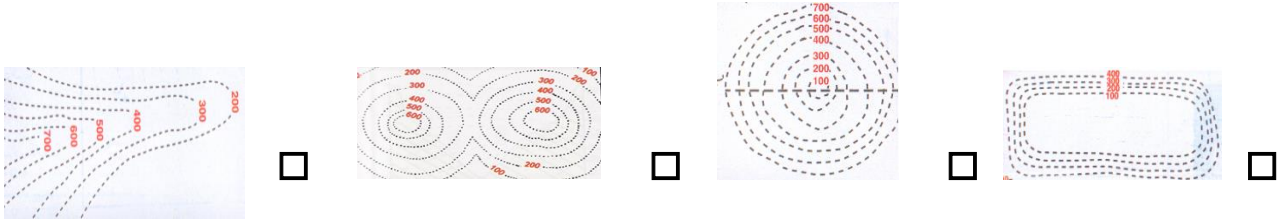
### الفصل الأول : الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمامها :

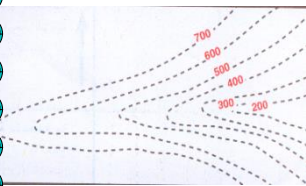
(1) واحد مما يلي لا يعتبر من خواص خطوط الكنتور :

- ☐ خطوط أفقية متوازية ☐ خطوط لا تتقاطع
- ☐ منحنيات مغلقة في النهاية ☐ تقارب خطوط الكنتور يدل على قلة الانحدار

(2) أحد الأشكال الكنتورية التالية يعبر عن السرج :



(3) الشكل الموضح يمثل



- ☐ الوادي ☐ البروز ☐ السرج ☐ الهضبة

السؤال الثاني: ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( X ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

- (1) تقارب خطوط الكنتور يدل على شدة الانحدار في حين أن تباعدها يدل على قلة الانحدار ( )
- (2) مستوى سطح البحر يمثل الخط الكنتوري صفر. ( )
- (3) تدل خطوط الكنتور ذات القيم الموجبة على أنها أعلى من مستوى سطح البحر . ( )

- (4) يمكن أن تتقاطع خطوط الكنتور مع بعضها البعض على الخريطة الكنتورية ( )
- (5) تدل خطوط الكنتور ذات القيم السالبة على أنها تحت مستوى سطح البحر. ( )
- (6) تقل قيمة خطوط الكنتور نحو المركز في الأجسام المرتفعة . ( )
- (7) تزداد قيم خطوط الكنتور نحو المركز في الأجسام المنخفضة. ( )
- (8) تزداد قيم خطوط الكنتور نحو المركز في الأجسام المرتفعة . ( )

**السؤال الثالث : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :**

1. .... هو خط وهمي يصل بين النقاط التي تقع على ارتفاع واحد من مستوى سطح البحر
2. تقارب خطوط الكنتور يدل على ..... في حين أن تباعدها يدل على .....
3. الخطوط ذات القيم الموجبة تدل على أنها ..... من مستوى سطح البحر
- في حين أن القيم السالبة تدل على أنها ..... من سطح البحر .
4. يعتبر شكل خطوط الكنتور على شكل الجسم فالخطوط الدائرية تعبر عن أشكال ..... نوعا ما والخطوط ..... تعبر عن مناطق جبلية أو سلاسل جبلية .

**السؤال الرابع : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:**

1	خرائط توضح التضاريس المختلفة لمنطقة ما وارتفاعها وتوزيعها الجغرافي
2	خط وهمي يحيط بالجسم ويضم نقاطا على ارتفاع ثابت عن سطح البحر
3	مسقط رأسي للخطوط الكنتورية التصويرية المحيطة بالأجسام الأرضية
4	الانخفاض الموجود بين مرتفعين متحدي القاعدة
5	خطوط كنتور على شكل حرف V ويشير رأسها إلى قيم الكنتور الأعلى .
6	خطوط كنتور على شكل حرف V ويشير رأسها إلى قيم الكنتور الأدنى
7	المستوى الذي يمثل الخط الكنتوري صفر.

**السؤال الخامس: ( أ ) علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحا :**

1- صعوبة استخدام الخرائط الطبوغرافية في تنفيذ المشاريع .

.....

2- لا تتقاطع خطوط الكنتور مع بعضها .

.....

**السؤال السادس: ( أ ) اكتب بإيجاز عن :**

1- خواص خطوط الكنتور .

.....

2- أهمية الخرائط الجيولوجية .

.....

**السؤال السابع: ما المقصود بكل مما يلي :**

1- الخرائط الطبوغرافية

.....

2- خط الكنتور :

.....

السؤال الثامن: ( أ ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الوادي	البروز
شكل خطوط الكنتور		
وجه المقارنة	السهل	الهضبة
التعريف		

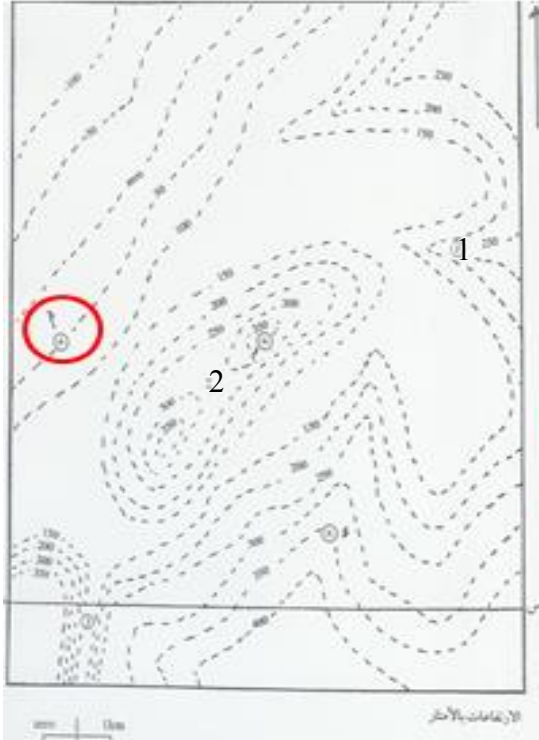
( ب ) أكمل الجدول التالي:

الخرائط الطبوغرافية	
	المميزات
	العيوب



## للتدريب العملي

### التمرين ( ١ ) :



في الخريطة الكنتورية المرفقة يظهر السطح لسفلي لطبقة أفقية من الحجر الرملي سمكها ١٠٠ م عند النقطة ( ١ ) ويلبها إلى أسفل طبقة أفقية من الكونجلوميرات سمكها ٥٠ م ولي طبقة الحجر الرملي إلى أعلى الطبقات الأفقية التالية على الترتيب:

١ - طبقة من الطين سمكها ١٠٠ م

٢ - طبقة من الحجر الجيري غير معلومة السمك.

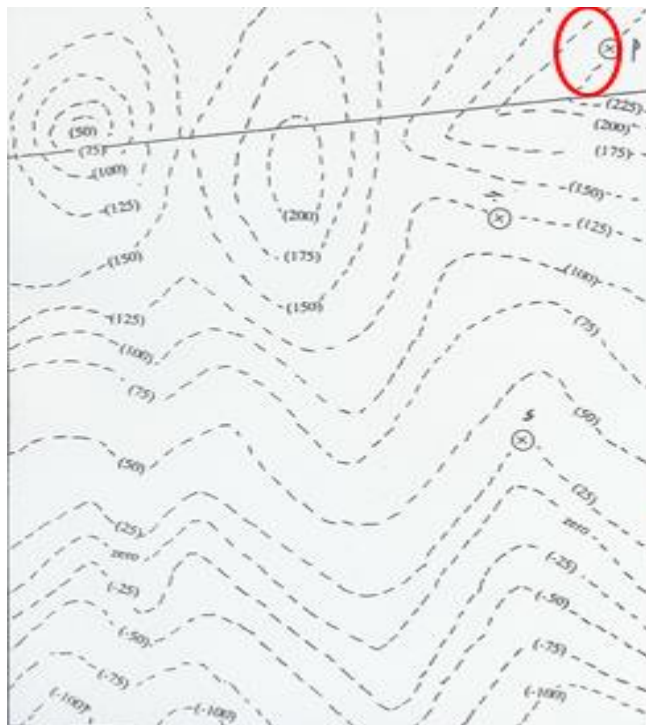
١ - ارسم مكاشف جميع الطبقات على الخريطة.

٢ - رسم قطاع جيولوجي على امتداد الخط س-ص.

٣ - حدد خط شاطئ البحر إذا هيأ التباين بمقدار ٥٠ م.

٤ - اذكر أسماء المظاهر التضاريسية التي تمثلها الأرقام ( ١ ) و ( ٢ ) و ( ٣ ).

٥ - احسب عمق البئر اللازم حفره من النقطة ( د ) للوصول إلى السطح العلوي لطبقة الحجر الرملي



### تمرين ( ٢ ) :

في الخريطة الكنتورية المرفقة يظهر عند النقطة ( أ ) السطح العلوي لطبقة أفقية من الحجر الجيري سمكها ٥٠ م ويلبها إلى أسفل الطبقات الأفقية التالية على الترتيب:

١ - طبقة من الطين سمكها ١٠٠ م

٢ - طبقة من الحجر الرملي سمكها ٥٠ م.

١ - ارسم مكاشف جميع الطبقات على الخريطة.

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

٣ - حدد مجاري أودية على الخريطة موضحا اتجاهها

٤ - حدد خط شاطئ البحر إذا انخفض قاع البحر بمقدار ٢٥ م.

## الوحدة الثامنة : الجيولوجيا الاقتصادية في الكويت

### الفصل الأول : الثقافة النفطية

السؤال الأول : اختر الإجابة الأكثر صحة لكل عبارة مما يلي وضع علامة (✓) في المربع المجاور لها:

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

□ النفط □ الغاز الطبيعي □ المياه الجوفية □ الفحم الحجري

2- من الشواهد المؤيدة للنظرية العضوية لنشأة النفط احتوائه على:

□ المواد العضوية □ خاصية الاستقطاب □ النتروجين والبورفيرين □ جميع ما سبق

3- حركة النفط داخل صخور الخزان نفسها.

□ الهجرة الأولية □ الهجرة الثانوية □ اصطياذ النفط □ نشأة النفط

4- النفط ذو الوزن النوعي المنخفض واللون المخضر واللزوجة المنخفضة ويسمى بالبارافيني.

□ النفط الخفيف □ النفط الثقيل □ الغاز الحر □ الغاز المذاب

5- يشتمل تركيب الغاز الطبيعي على:

□ الميثان  $CH_4$  □ الإيثان  $C_2H_6$  □ البروبان  $C_3H_8$  □ جميع ما سبق

6- الغاز الذي يتحرر من النفط السائل في الممكن فور انخفاض الضغط عليه.

□ النفط الخفيف □ النفط الثقيل □ الغاز الحر □ الغاز المذاب

7- أحد الصخور التالية يصلح كصخر غطاء صخري.

□ الحجر الرملي □ الجيري المشقق □ الطين الصفحي □ الكونجلوميرات

8- في المسح الجيوفيزيائي: الطريقة التي تعتمد على إجراء تفجير لتتولد عنها اهتزازات أرضية، بهدف معرفة عمق الطبقات والتراكيب الجيولوجية وخواص الصخور ومؤشرات على تجمعات النفط:

- ☐ الزلزالية (السيزمية) ☐ الجاذبية ☐ المغناطيسية ☐ الكهربائية

9- أداة تستخدم لقياس التفاوت في قوة الجاذبية بين الصخور.

- ☐ الجيوفون ☐ الجرافيمتر ☐ الماغنوميتر ☐ رجاجات سيزمية

10- في منصة الحفر: أعمدة معدنية صلبة مجوفة تسمح بمرور طين الحفر داخلها.

- ☐ برج الحفر ☐ أعمدة الحفر ☐ رأس البئر ☐ جهاز التنقيب

السؤال الثاني : أوضح ما المقصود بكل من:

1- النفط:

2- نظرية برشלות:

3- نظرية لبنتس:

4- الهجرة الأولية للنفط:

5- النفط الثقيل (الإسفلي):

6- الغاز الطبيعي:

7- صخر الخزان:

8- التركيب الجيولوجي الصخري:

9- المسح الجيولوجي:

10- طريقة المسح المغناطيسية:

11- طريقة المسح الكهربائية:



12- رأس الحفر (الدقاق):.....

13- طين الحفر:.....

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الغير صحيحة فيما يلي:

( )	1- البترول كلمة مشتقة من اللاتينية، "بيترا" وتعني الأسود و"اليوم" وتعني الذهب.
( )	2- يتمتع النفط الخام بخاصية الاستقطاب للضوء على غرار المواد العضوية.
( )	3- من الشواهد المؤيدة للنظرية العضوية للنفط احتواءه على عنصر النيتروجين ومادة البورفيرين التي لا توجد إلا في أنسجة الكائنات العضوية.
( )	4- يعتبر اختلاف الضغط الناتج عن الحركات التكتونية وميول الطبقات، وضغط تراكم الغاز فوق النفط، واختلاف الكثافة بين الماء والنفط، من العوامل التي تساعد على هجرة النفط.
( )	5- النفط المستخرج من آبار الكويت يشمل أنواع النفط كلها من الخفيف جداً حتى الثقيل، وهذا يعتمد على نسبة الشوائب والعمق المستخرج.
( )	6- يتكون الغاز الطبيعي من غاز الميثان $CH_4$ فقط.
( )	7- يعد الطين الصفحي وصخور الجبس والأنهدريت والصخور النارية من صخور الخزانات النفطية.
( )	8- يتجمع النفط في قاع الطية المقعرة وذلك بسبب انخفاض قيمة الضغط.
( )	9- وجود أسطح عدم التوافق بين الطبقات الصخرية لا يساعد في تشكل مصيدة نفطية.
( )	10- المسح الجيوفيزيائي هو دراسة التراكيب الصخرية والأحافير داخل الصخور الرسوبية، وإجراء عملية التطابق الزمني للصخور والأحافير ورسم الخرائط الجيولوجية، وإعداد تقرير شامل عن المنطقة.

11 - تستخدم الجرافيمترات لتسجيل انعكاسات الأمواج الزلزالية.	( )
12 - تختلف الجاذبية الأرضية من مكان لآخر طبقاً لاختلاف كثافة الصخور تحت الأرض.	( )
13 - من خلال خريطة التغيرات الجاذبية يتم تحديد تراكيب جيولوجية معينة تحت سطح الأرض.	( )
14 - لطین الحفر أهمية في رفع الفتات الصخري الناتج عن عملية الحفر إلى السطح.	( )

#### السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- تصلح صخور الحجر الرملي والجيري المشقق والكونجلوميرات أن تشكل خزانات صخرية.

.....

2- تصلح الصخور النارية والطين الصفحي والجبس والأنهدريت أو تشكل صخور غطاء.

.....

3- يمكن للصدوع أن تشكل مصائد نفطية.

.....

4- يصنع رأس الحفر (الدقاق) بشكل مجوف ويحتوي فتحات في الأسفل.

.....

5- أهمية طين الحفر أثناء عملية حفر البئر.

.....

6- أهمية أنبوب البطانة أثناء عملية حفر البئر.

.....



7- تتم عملية التثقيب في البئر عند عمقين مختلفين.

8- في حال عدم تدفق النفط بطريقة فعالة يضاف حمض HCl أو تصديق الطبقة بضغط عالٍ.

#### السؤال الخامس : عدد ما يلي:

1- عوامل تشكل النفط بحسب النظرية العضوية.

2- الشواهد المؤيدة للنظرية العضوية.

3- العوامل التي تساعد على هجرة النفط.

4- أنواع النفط والغاز الطبيعي.

5- طبيعة (أشكال) تواجد الغاز الطبيعي.

6- مكونات المصائد النفطية.

7- أهم صخور الخزان النفطي.

8- أنواع المصائد النفطية.

9- أهم طرق المسح الجيوفيزيائي.

10- أنواع الحفر للآبار النفطية من حيث شكل الحفر.

السؤال السادس : قارن بين :

النظرية اللاعضوية لتشكل النفط	برشלות	لبنتس
المفهوم العلمي		

هجرة النفط	الأولية	الثانوية
المفهوم العلمي (اتجاه هجرة النفط)		

أنواع النفط	الخفيف	الثقيل
الوزن النوعي		
اللون		
اللزوجة		
التركيب		

أنواع الغاز	الميثان $CH_4$	الإيثان $C_2H_6$	البروبان $C_3H_8$
نسبته من وزن الغاز الطبيعي			

التعريف (المفهوم العلمي)	المسامية	النفاذية

مكونات المصائد النفطية	صخور الخزان	صخور الغطاء	التركيب الصخري
التعريف (المفهوم العلمي)			

أنواع المصائد	مصيدة الطية المحدبة	مصيدة القبة الملحية	المصيدة الصدعية	مصيدة عدم التوافق
رسم تخطيطي				

مراحل التنقيب	المسح الجيولوجي	المسح الجيوفيزيائي
المفهوم العلمي		

طرق المسح الجيوفيزيائي	الزلزالية (السيزمية)	الجاذبية	المغناطيسية
التعريف (المبدأ العلمي)			
أداة القياس المستخدمة			

آلية الحفر	الدوار (الرحوي)	الثابت
التعريف (المفهوم العلمي)		

شكل الحفر	الرأسي	المائل	الأفقي
رسم تخطيطي			

السؤال السابع : أجب عن الأسئلة التالية:

في التركيب المجاور لدينا التتابع التالي:

1- حجر جيرى

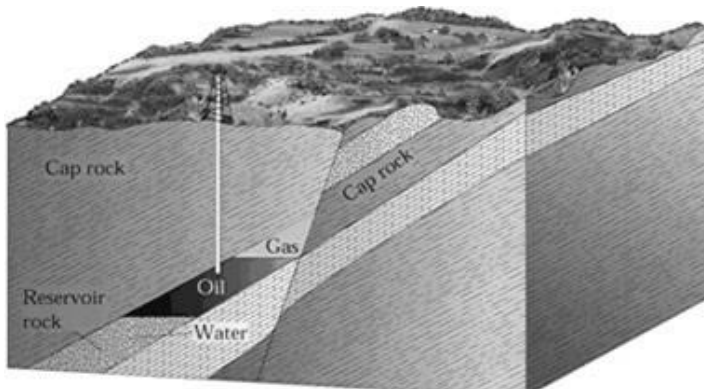
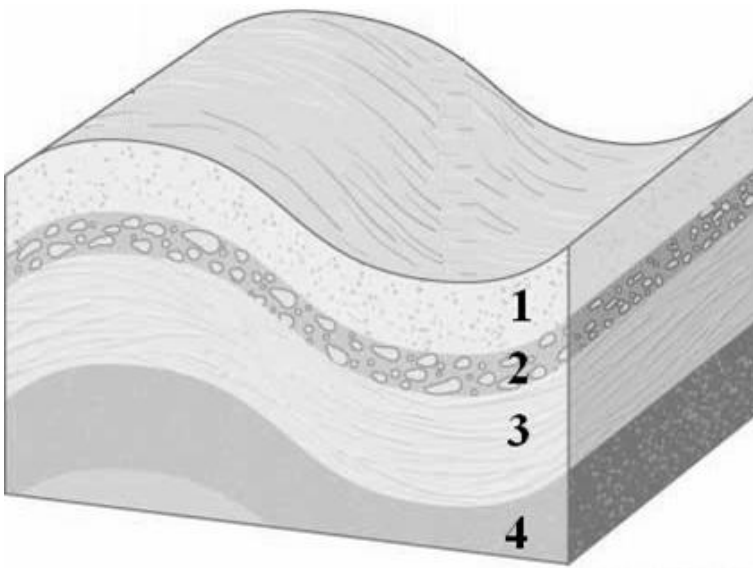
2- كونجلوميرات

3- طين صفحي

4- حجر رملي

حدد المصيدة النفطية المتوقعة تشكلها

مع ذكر البيانات الأساسية.

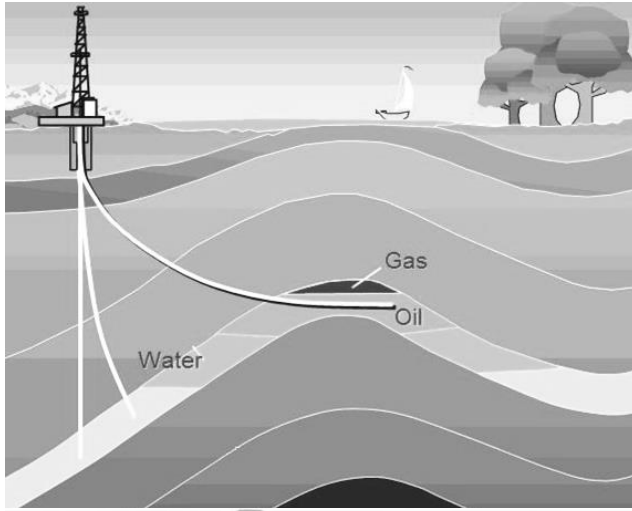


أذكر نوع المصيدة النفطية المجاورة

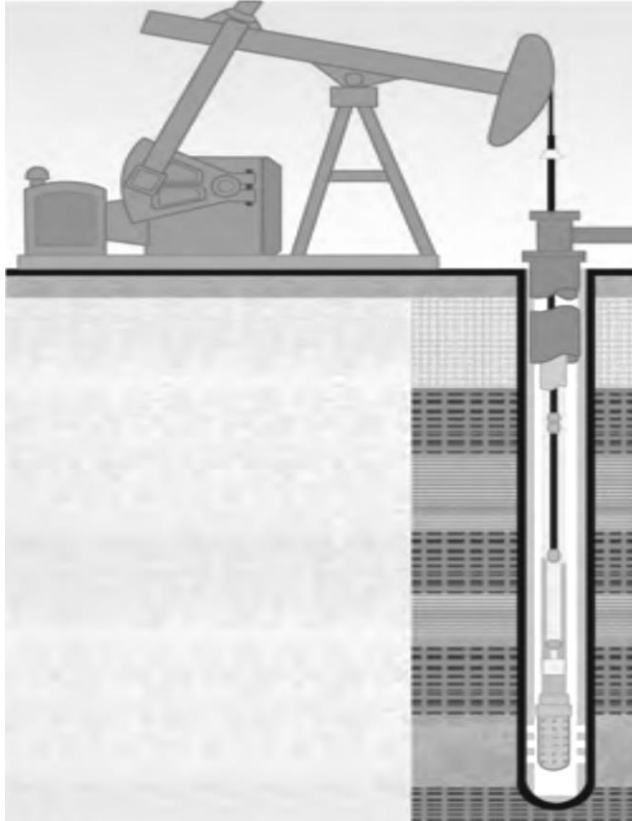
معلاً طريقة تشكلها.



حدد على خريطة دولة الكويت  
لمجاورة أهم الحقول النفطية وأسمائها.



حدد على الرسم المجاور أنواع الحفر.  
وأأي هذه الآبار هي المنتجة للنفط؟



الشكل المجاور يوضح مضخة النفط:  
حدد على الشكل الأجزاء الأساسية لمضخة النفط.





## الوحدة الثامنة: الجيولوجيا الاقتصادية في الكويت

### الفصل الثاني: المياه الجوفية

السؤال الأول : ضع خط لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية :-

(1) المصدر الرئيسي للمياه الجوفية :

- ☐ المياه المقرونة ☐ مياه الأمطار  
☐ مياه البحار ☐ مياه الصهير

(2) أحد مصادر المياه الجوفية و تنتج عن انحباس المياه في مسامات الصخور الرسوبية أثناء تكوينها :

- ☐ مياه الأمطار ☐ المياه المقرونة  
☐ مياه الصهير ☐ مياه المحيطات

(3) مياه تتخلف عن تكثف البخار المصاحب لعملية تبلور المعادن المكونة للصخور :

- ☐ المياه المقرونة ☐ مياه الصهير  
☐ مياه الأمطار ☐ مياه البحيرات

(4) أحد الحقول التالية يتبع مجموعة الكويت الصخرية :

- ☐ الصليبية ☐ الشقاي  
☐ أم قدير ☐ الروضتين

(5) واحد من الحقول التالية لا يتبع مجموعة الاحساء الصخرية :

- ☐ الصليبية ☐ الوفرة  
☐ العبدلي ☐ أم العيش

(6) من الحقول الحاوية للمياه الأرضية العذبة في الكويت :

- ☐ العبدلي ☐ أم قدير  
☐ أم العيش ☐ الشقاي

(7) من الحقول الحاوية للمياه الرضية القليلة الملوحة في الكويت:

- ☐ الروضتين ☐ أم العيش  
☐ الصليبية ☐ العبدلية

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

- ☐ كمية المطار المتساقطة ☐ وجود أملاح قابلة للذوبان  
☐ سرعة المياه الأرضية ☐ الغطاء النباتي

السؤال الثاني : أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلا من العبارات التالية :

- (1) ( المياه المتواجدة تحت سطح الأرض و التي تتخلل التربة و ما تحتها من صخور وتظهر على سطح الأرض في الأماكن المنخفضة .
- (2) ( طبقات مسامية تحتوي على المياه الجوفية تحت سطح الأرض .
- (3) ( المصدر الساسي للمياه الجوفية .
- (4) ( المياه التي تتخلف عن تكثف البخار المصاحب لعملية تبلور المعادن المكونة للصخور.
- (5) ( المياه الجوفية التي تختزن في مسام الصخور أثناء تكونها .
- (6) ( مجموعة صخرية تحتوي على المياه الجوفية العذبة في الكويت
- (7) ( مجموعة صخرية تحتوي على المياه الجوفية قليلة الملوحة في الكويت .

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارات غير الصحيحة فيما يلي :

- (1) المصدر الرئيسي للمياه الجوفية هو مياه الصهير ( )
- (2) يتبع حقل أم العيش مجموعة الاحساء الصخرية ( )
- (3) يعتبر حقل الصليبية أحد مصادر المياه قليلة الملوحة في الكويت ( )
- (4) تستخرج المياه الأرضية العذبة في الكويت من حقل الروضتين ( )
- (5) تؤثر سرعة المياه الأرضية في الصخور على نوعية المياه الأرضية ( )
- (6) تميل الطبقات الخازنة للمياه الأرضية في دولة الكويت من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي . ( )
- (7) وجود كمية كبيرة من الأملاح القابلة للذوبان في الصخور يؤثر على كمية المياه الأرضية . ( )

**السؤال الرابع : أكمل العبارات التالية بما يناسبها من كلمات كي يكتمل المعنى العلمي لها :**

- (1) تتواجد المياه الأرضية في طبقات مسامية ومنفذة تسمى .....
- (2) من مصادر المياه الجوفية ..... و ..... و .....
- (3) تنقسم التكوينات الصخرية الحاوية للمياه الجوفية في الكويت إلى قسمين هما ..... و .....
- (4) تستخرج المياه الأرضية العذبة في دولة الكويت من حقل الروضتين التابع لمجموعة .....
- (5) تستخرج المياه القليلة الملوحة في دولة الكويت من حقل الصليبية التابع لمجموعة .....
- (6) تستخرج المياه القليلة الملوحة في الكويت من حقل ..... بالقرب من الحدود الكويتية السعودية .
- (7) تقسم المياه الجوفية وفقاً لنوع الأملاح الذائبة فيها وكميتها إلى ..... و ..... و .....

**السؤال الخامس : علل لما يأتي :**

- (1) اختلاف نوعية المياه الأرضية في الكويت

**السؤال السادس : ما المقصود جيولوجيا بكل من :**

- (1) المياه الجوفية :

- (2) خزانات المياه الجوفية :

- (3) مياه الصهير :

- (4) المياه المقرونة :

- (5) مجموعة الكويت الصخرية :

- (6) مجموعة الإحساء الصخرية :

السؤال السابع : اكتب بإيجاز عن كل مما يلي :

(1) مصادر المياه الجوفية :

- .....
- .....
- .....

(2) التكوينات الصخرية الحاوية للمياه الأرضية في الكويت :

- .....
- .....

(3) أهم حقول المياه الأرضية العذبة في الكويت :

- .....
- .....

(4) أهم حقول المياه قليلة الملوحة في الكويت :

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**السؤال الثامن : قارن بين كل زوج من أزواج المقارنة التالية حسب أوجه المقارنة المطلوبة :**

وجه المقارنة	مجموعة الكويت الصخرية	مجموعة الإحساء الصخرية
نوعية المياه	.....	.....
الحقول التابعة لها ( يكتفي بأثنين )	..... .....	..... .....

وجه المقارنة	حقل الروضتين	حقل الصليبية
نوعية المياه	.....	.....
المجموعة الصخرية التابعة لها	..... .....	..... .....

**تم بحمد الله و توفيقه**

