



وزارة التربية
MINISTRY OF EDUCATION



أسئلة المستويات العليا من التفكير

الجزء الأول

إعداد
اللجنة الفنية المشتركة للجيولوجيا

إشراف رئيسة اللجنة
أ.نادية حبيب

المقدمة + نشأة الكون

1- كيف تثبت أن منطقة الرقة في دولة الكويت كانت مليئة بالغابات؟

2- "مبدأ الوتيرة الواحدة - إبراهيم الفزاري - الركيزة الأساسية لعلم الجيولوجيا الحديثة - جيمس هاتون" حدد المتآلف من المفاهيم التالية مع ذكر السبب :

3- وظف الكلمات التالية في بناء خريطة المفاهيم:

(نسبة H و He عالية - بداية نشأة الكون - تحتوي على عناصر ثقيلة - السديم - لا تحتوي على عناصر ثقيلة - بقايا انفجارات النجوم تجمعات من الغازات والأترية)

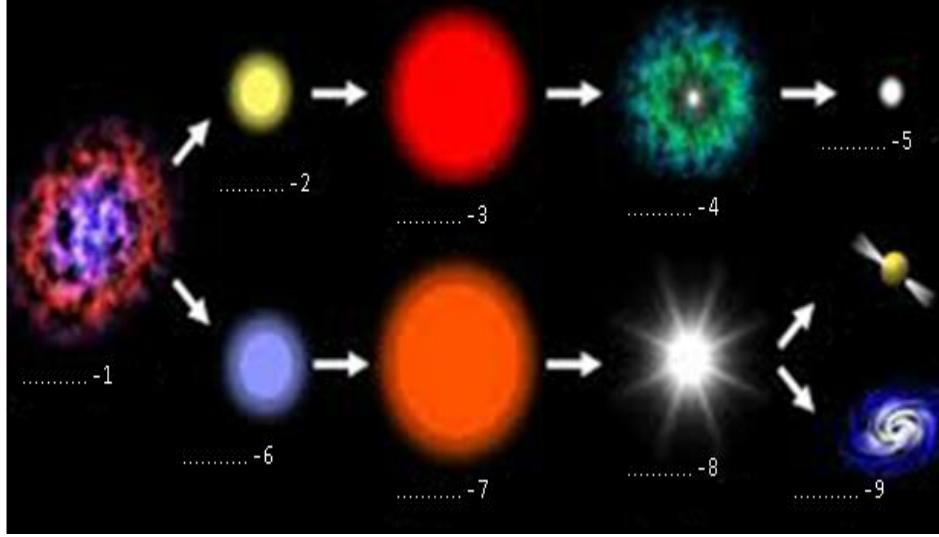
4- ماذا تتوقع أن يحدث :

• عندما تزداد معدلات اندماج ذرات الهيدروجين أثناء المرحلة الأولى لتكون النجم .

.....
.....

• لو لم يوجد الضغط الناتج عن أشعة الكون المنتشرة في الكون.

.....
.....



5- مستعيناً بالرسم السابق (دورة حياة النجوم) أجب عما يلي:

- تتوهج الكتلة الغازية في الرقم 1 نتيجة:
- يصل النجم إلى الظاهرة رقم 8 بسبب:
- عندما تتمدد شمسنا وتقل درجة حرارتها نسبياً ستبدو

6- اختر من المجموعات الثلاثة ما يكون عبارة علمية صحيحة :

ج

بناء على الشكل
البيضة الكونية
المجموعة الشمسية
بارد الأصل
ثقب الأسود

ب

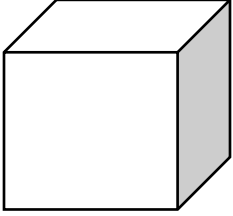
مرحلة الموت
تقسيم هابل
مرحلة الشخوخة
نظرية الانفجار العظيم
وحدة بناء
كوكب

أ

لوميتر
عملاق ضخم أحمر
المجرات
الشمس
الأرض

المعادن

- 1- الشكل الذي امامك يمثل نظام المكعب ...ادرس الشكل جيدا ثم اجب عن المطلوب :
- في حال قسم هذا النظام إلى أربعة أجزاء بالتساوي وأخذ جزء واحد منها ، فكم مستوى تماثل رأسي للجزء المقسوم ؟

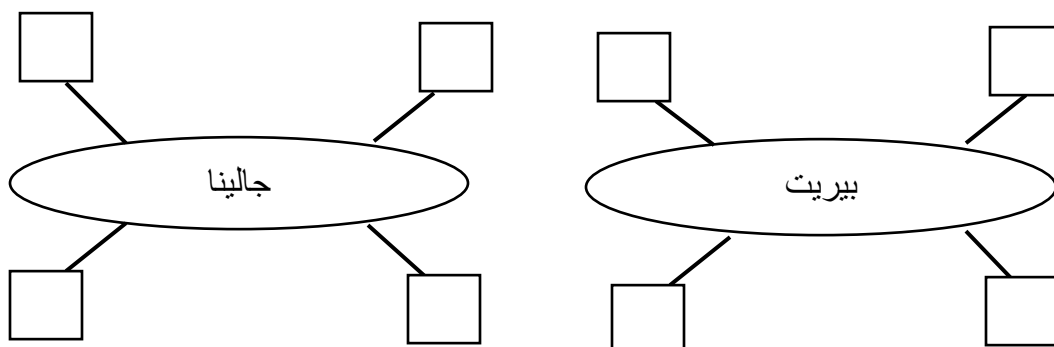


- هل قياس الزاوية بين الوجهية سوف يتغير في هذه الحالة ؟

- 2- وجد الجيولوجي معدناً غير معروف ، وبعد فحصه اكتشف أن عينة من الكالسيت لن تخدش المعدن غير المعروف . كما أنه ينخدش من عينة الأباتيت ما هي صلادة المعدن غير المعروف؟ اشرح اجابتك.

- 3- قدم لك والدك هديه بمناسبة تفوقك حجر كريم كوراندم أصلي ، ثم قامت زميله لك بإعطائك حجر كريم مشابه له مقلد فوضعتما الأحجار بجانب بعض البعض فاختلفت المعادن، كيف تميزين بين الأصلي والمقلد؟

4- اكتب ارقام الصفات التي تميز كل معدن في المربعات التي حوله



- 1- وزن نوعي مرتفع 2- صلادته منخفضة 3- مكسر غير مستوي 4- معتم
- 5- صلادته عاليه 6- بريق فلزي 7- مخدش مخالف للون

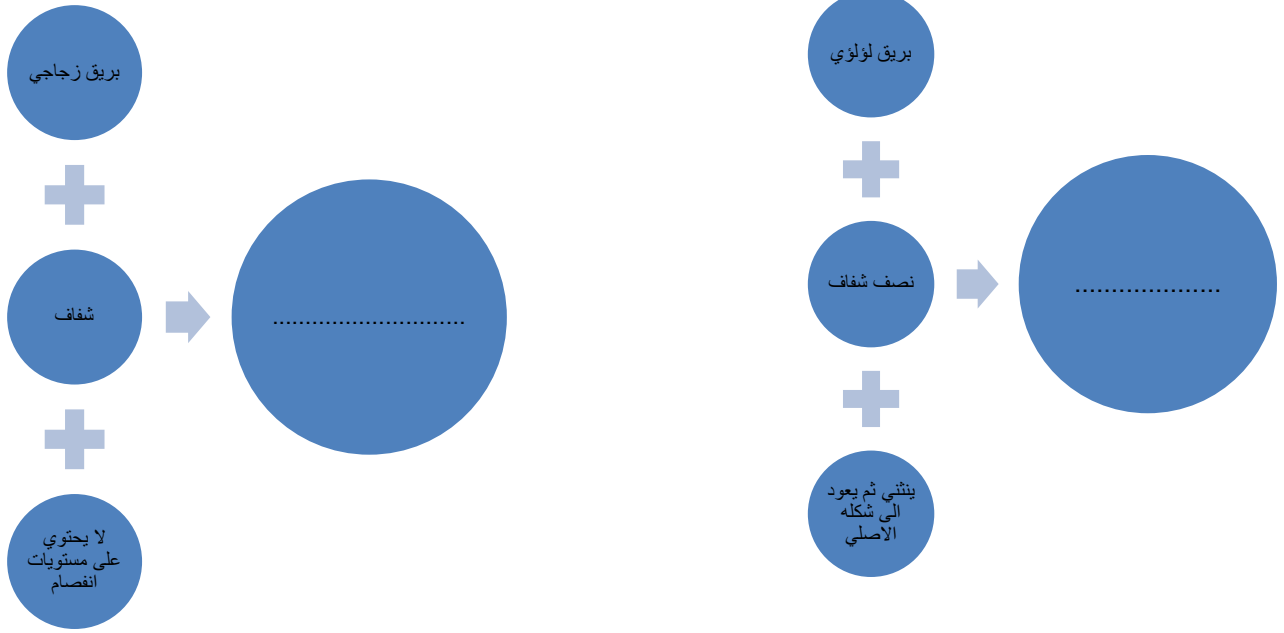
5- وأنت في المختبر لاحظت عينات لمعادن شفافة وهي : كوارتز – الجبس – الكالسيت

كيف تفرق بين هذه المعادن من حيث الخواص التي درستها.

6- وجد باحث جيولوجي جيودات لمعدن الكوارتز في موقعين مختلفين ، في الموقع الاول وجد جيودات بداخلها بلورات كبيره وعديمة اللون أما في الموقع الثاني وجد جيودات بداخلها بلورات صغيرة جداً ولها لون وردي ، فسر سبب الاختلاف في لون وحجم هذه البلورات بالرغم من أنها من نفس المعدن؟

.....
.....

7- هل تستطيع معرفة اسم المعدن من خلال فهمك لخواص المعادن التالية :



8- ذهب حمد لمحل الساعات فوجد عدداً متنوعاً من الساعات وأسعاراً مختلفة، ووجد قيمة الساعة التي يدخل بصناعتها الكوارتز أعلى من تلك التي تشتغل بالبطارية ، فسر السبب .

التفسير:

9- قامت نوره بشراء خاتم من الألماس سعره غالي جداً، وعند حكه بقطعه من الزجاج اكتشفت أنه ليس ماساً.

فسر كيف توصلت إلى تلك المعلومة ؟

.....
.....

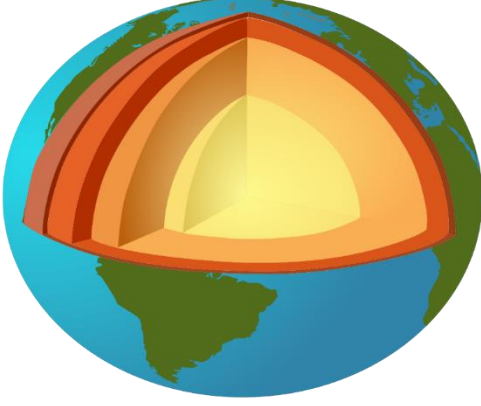
10- أقرأ وأجب عما يلي :

عندما بدأت الأرض بالانصهار تمايزت مكوناتها

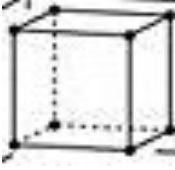
وزع العناصر على الرسم المقابل :

(Fe – K – Na -Al - Si)

وعلى أي أساس تم توزيعها ؟ مع تحديد الاتجاه بالسهم



11- ادرس الشكل التالي ثم املأ الفراغات بما يناسبها:



(1) في الشكل المقابل يمثل النظام البلوري

(2) عدد الواجه في هذا الشكل

(3) ماذا يحدث عند وضع نسختين من هذا الشكل فوق بعضهما البعض؟

.....

• يعيد الوضع نفسه في الشكل الجديد كلدرجة

12- ادرس الشكل المقابل ثم اجب عن المطلوب:

-يحاول فهد تحديد مكان الزاوية بين وجهية على الرسم و كذلك

تقدير قيمتها.

فهل يمكنك مساعدة فهد ؟

• الزاوية تمثل رقم (.....) وقيمتها = (.....)

• يمكن لفهد قياس الزاوية بين وجهية عمليا بالمختبر بجهاز يسمى (.....)

13- قام مجموعه من الطلبة برحلة الى أحد المواقع ، حيث لاحظوا وجود بلورات متعددة الألوان سداسية الشكل :

- ما هو المعدن ؟
- ما سبب تعدد الألوان ؟

14- تحاور خالد وسعد حول تركيب كل من معدن تركيبه الكيميائي كربونات الكالسيوم وآخر (ب) تركيبه الكيميائي كبريتات المائية فكان رأي خالد بأن المعدن (أ) يחדش المعدن (ب) قدم دليل يؤيد الرأي .

15- "في إحدى الرحلات الجيولوجية شد انتباه حسين وزملائه وجود مجموعة من البلورات سداسية الشكل ولونها بنفسجي ومجموعة أخرى أيضاً سداسية الشكل ولونها وردي."

قام الفريق بمحاولة التعرف على هذه المعادن عن طريق تحديد المחדش والصلادة وغيرها فلم يتمكنوا من تعيين المחדش باستخدام لوحة المחדش ، وتمكنوا من تحديد الصلادة التقريبية ، وبعد العودة إلى المختبر تمكنوا من تحديد المחדش وتعيين رقم الصلادة ، وبعد الدراسة استنتجوا أن هذه البلورات جميعها لمعدن واحد، وتمكنوا من معرفة اسم هذا المعدن .

أ- هل تستطيع مساعدة الفريق في تفسير تعدد ألوان هذا المعدن وبخاصة اللونين الوردي والبنفسجي ؟

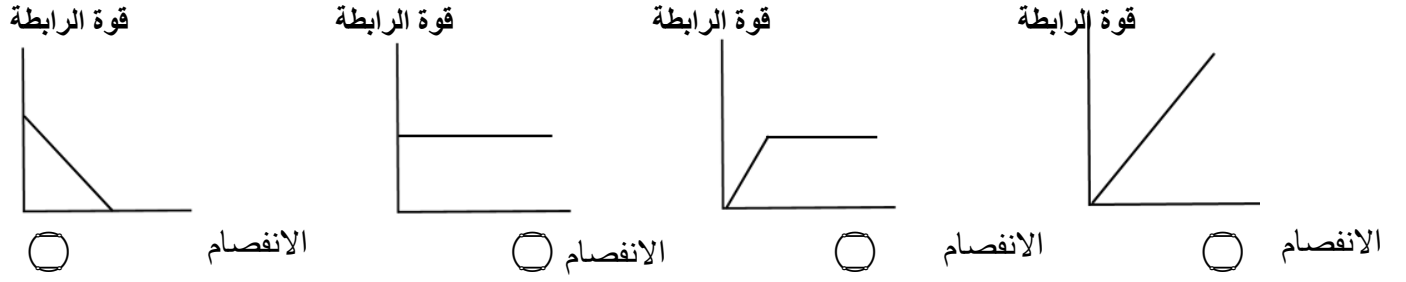
ب- كيف تفسر عدم تمكنهم من تحديد المחדش باستخدام لوحة المחדش؟ وكيف تمكنوا من تحديد المחדش ؟

ج- في رأيك كيف تمكنوا من تعيين رقم الصلادة لهذا المعدن ؟ وكم يكون؟

د- ما الأدلة التي اعتمد عليها الفريق ليستنتج أنها لمعدن واحد؟

و- في رأيك ما هو هذا المعدن؟

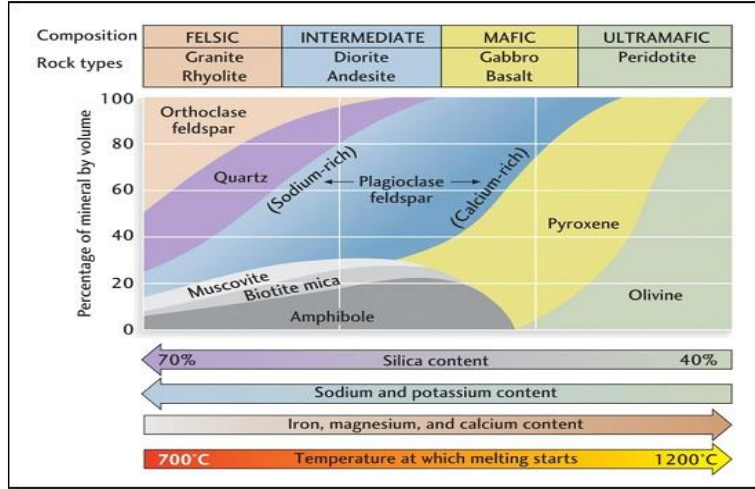
16- اختار العلاقة الصحيحة بين الانفصام وقوة الرابطة الكيميائية فيما يلي :



17 إذا علمت أن معدن الألبيت ليس له مستوى تماثل فإن النظام البلوري له يحمل الشكل التالي :

الصخور النارية

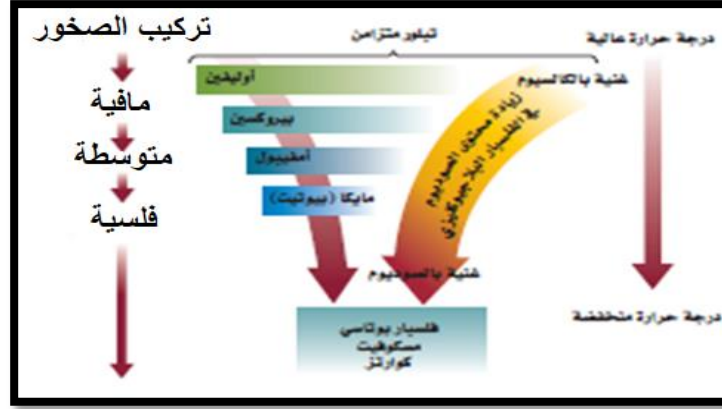
1- من خلال المخطط المشار إليه في الأعلى ، ما هو الصخر الناري الذي يحتوي على 30% أوليفين ، 30% بيروكسين ، 40% بلاجيوكليز ؟



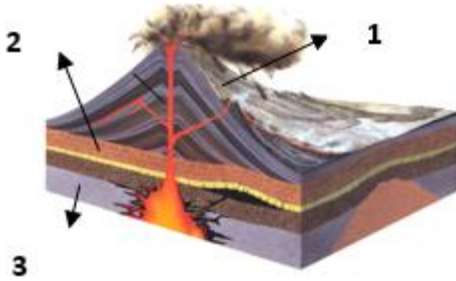
2- عند زيارة أحمد للمتحف الجيولوجي رأى عينات للمعادن المكونة للصخور النارية وضع كلا منها في علبة، فخطر بباله ترتيبهم بناء على مكان تكونها في سلسلة باون من الأكثر ثبات للأقل ، هل تساعده في ذلك؟

بيتونايت- كوارتز - ميكا بيوتيت - أوليفين - أمفيبول - بيروكسين

3- بالاعتماد على سلسلة تفاعل باون الموضحة بالشكل ، لماذا لا تحتوي الصخور الفلسية على معادن الأوليفين ؟



4- ثار بركان عنيف في منطقة ما فإطلق سيللا من الحمم البركانية (الالفا) تمنع بالصورة التي أمامك ثم أجب عن التالي :

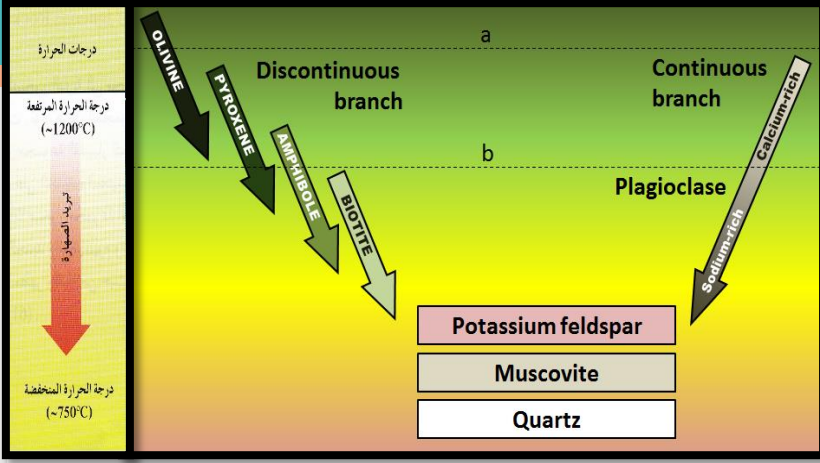


• الجزء رقم (2) يمثل نوع من نسيج الصخور النارية هو

• صخر ذات نسيج يحتوي على بلورات كبيرة بارزة تحيط بها بلورات الكتلة ، ارسم شكل النسيج ، ثم حدد موقعه المتوقع على الشكل

• حدد على الرسم مكان نشأة (تكون) صخر الأوبسيديان

5- عندما تبرد الصهارة عند درجة حرارة أقل من 1300 درجة مئوية ، تبدأ المعادن في التبلور داخلها. باستخدام المخطط الموضح هنا ، توقع ما هي الأنسجة الصخرية التي تتوقع تكونها عندما تبرد الصهارة عند الخط a ، والخط b ؟



.....

6- في رأيك ، أيهما أفضل في نحت الأخشاب الأوبسيديان أم الترافرتين ؟ فسر إجابتك .

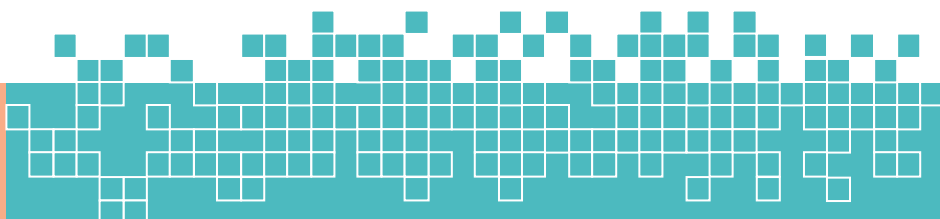
.....

7- هل تتوقع أن يحتوي صخر الجرانيت على معدن الأوليفين؟ فسر إجابتك.

.....

8- قمت بزيارة ل احد المدن المشهورة بأحد البراكين الخاملة واثناء تجولك في المنطقة وجدت بقايا من الاوبسيديان والجرانيت والبجماتيت والبيومس ..هل تستطيع تحديد موقع البركان ؟ وما الذي قد يساعدك في ذلك ؟ علام يدل ظهور الجرانيت والجابرو على السطح ؟

.....



- 9- اختر الكلمة غير المنسجمة علمياً، ثم برر ذلك :-
 • - الأوليفين - البيروكسين - ميكا بيوتيت - البيوتانيت

الكلمة :السبب :

- - الألبيت - فليسيار بوتاسي - ميكا مسكوفيت - كوارتز

الكلمة :السبب :

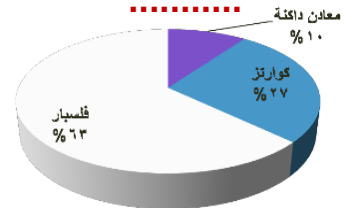
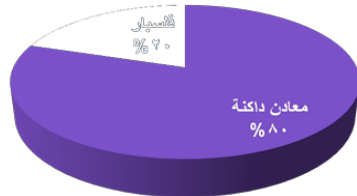
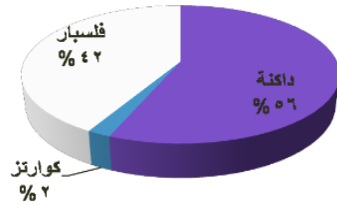
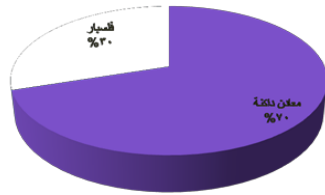
10- ما السبب في أن الاثار التاريخية أغلبها مصنوعة من الصخور النارية ؟

.....

11- في منطقة مطيرة ما عند مناقشة مهندس البناء قد أوصى أصحاب المنزل باستخدام الجرانيت عوضاً عن الرخام. فسر سبب ذلك ؟

.....

12- تم اجراء اختبار(تحليل) لمعرفة التركيب الكيميائي لعدد من الصخور النارية، هل تستطيع تسمية الصخور التي تمثلها التراكيب الكيميائية التالية؟؟؟



13- ادرس الاشكال التخطيطية التالية ثم اجب عن الأسئلة التالية:

درجات الحرارة	سلسلة تفاعل "باون"	التركيب (أنواع الصخور)
درجة الحرارة المرتفعة (~1200°C)	أوليفين بيروكسين غني بالكالسيوم فلسبار بلاجور كلزي سلسلة متواصلة من السيليكات	لوف مافية (بريدوتيت / كوماتيت)
تبريد الصهارة	أمفيبول ميكا بيوتيت	مافية (جابرول / بازالت)
	غني بالصوديوم	وسيطه (ديوريت / أديزيت)
درجة الحرارة المنخفضة (~750°C)	فلسبار بوتاسي ميكا مسكوفيت كوارتز	فلسية (جرانيت / روليت)

أ- ما الفرق بين معادن السلسلة المتواصلة ومعادن السلسلة غير المتواصلة؟

.....

ب- هل يمكن أن نجد صخر ناري يحتوي على معدن الأوليفين ومعدن الكوارتز في نفس الصخر؟
ولماذا؟

.....

ج- ما المعادن الأساسية المكونة لمعدن الديورايت؟

.....

د- صخر البريدوتيت لونه داكن ووزنه النوعي ثقيل. ما تفسيرك لذلك؟

.....

الصخور الرسوبية

1- إذا كنت تنظر إلى قطاع يوضح تتابع متطبق في منطقة ما بها صخر الكونجلوميرات عند القاعدة ، يتدرج لأعلى إلى حجر رملي ثم إلى طفل فحجر جيرى ، ما التغيرات التي حدثت في بيئة الترسيب والمسئولة عن تكون مثل هذا التتابع ؟

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

2- ورد في أحد التقارير الجيولوجية أن الحجر الرملي بمنطقة ما قد استمد ونشأ من صخر الجرانيت ، ما المعلومات التي تم جمعها لكي تؤدي إلى هذه النتيجة ؟

.....
.....

3- قام مجموعة من الطلاب مع معلمهم بقيام رحلة بحرية لشاطئ الشويخ وطلب منهم المعلم عمل تقرير لأنواع مختلفة من الصخور الرسوبية (الكوكينا-الشيرت- الطباشير – حجر جيرى مرجاني) وتحديد المخالف ووضع المتشابهة في جملة مفيدة لتحديد الصفات المتشابهة

.....
.....

4- عند تعرض مياه البحر للبخار الشديد فإن تتابع الصخور المترسبة يظهر كما بالشكل المجاور ، ما هو اسم الصخر في الموقع رقم (2)؟

1
2
3

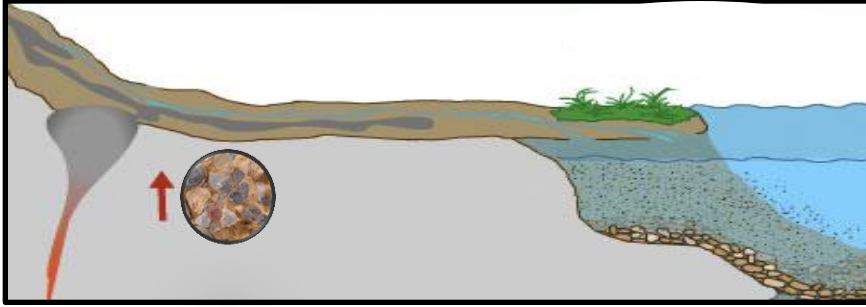
5- عند سير عادل في المنطقة الموضحة بالشكل ، لاحظ الصخور الرسوبية الموجودة وفحصها في الموقع المحدد بالسهم ، هل تعرف ما نوع الصخر الموجود؟

أ. البريشيا

ب. كونجولوميرات

ج. حجر رملي

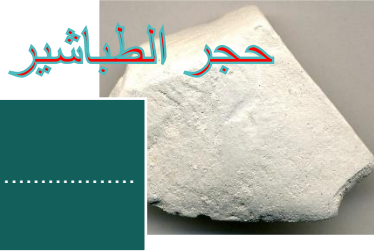
د. حجر طيني



6- لا يفضل استخدام الصخور الجيرية كأسطح للمطابخ .

فسر

7- اكتب الكلمات التالية في المخطط أسفل الصور بما يناسبها على حسب دراستك (هياكل حيوانات بحرية وحيدة الخلية – ترسب السليكا من المحاليل – كسرات الأصداف متجمعة بواسطة مادة لاحمة)



الصخور المتحولة

1- هل تتوقع أن يكون نطاق التحول التماسي حول متداخل تكون بواسطة صهارة مرتفعة الحرارة جداً أكبر أم متداخل آخر نشأ من صهارة متوسطة درجة الحرارة؟ ولماذا؟

.....

.....

.....

2- أنا صخر متحول عن صخر رسوبي كيميائي، أتكوّن من الكالسيت النقي جداً. يستعملوني في النحت، وأيضاً في العديد من الأغراض الأخرى مثل تكسية الأرضيات والجدران وجدران الحمامات. وقد تكونت تحت ظروف من الحرارة العالية في جوف الأرض وموقعي مجاور للمتداخلات النارية. تشتهر عدة دول في إنتاجي، فلسطين، تركيا، إسبانيا، البرازيل، اليونان وإيطاليا التي تعد في المرتبة الأولى.

أ- فمن أنا؟ ومن أنا قبل التحول؟

.....

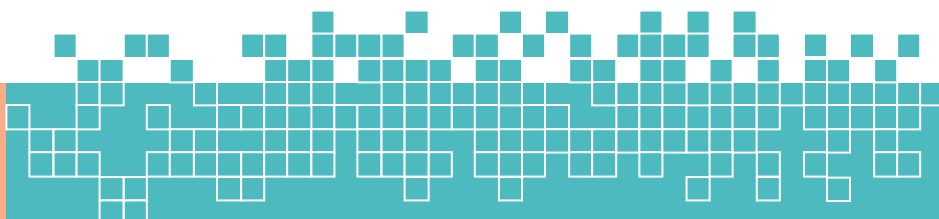
.....

ب- ما نوع التحول الذي تعرضت له؟

.....

ج - ماذا تتوقع أن يكون نوع نسيجي؟

.....



التحرك الكتلّي

1- درس اثنان من الباحثين العلاقة بين التحرك الكتلّي وحرائق الغابات التي تحدث سنوياً في مختلف بقاع العالم ، كان الباحثان مهتمان بمعرفة ما إذا كانت الحرائق تسرع من عملية التحرك الكتلّي أم تبطنها ، وقد توصل الباحثان إلى أن الحرائق تكون طبقة غير منفذة للماء على سطح التربة .

بناءً على ما سبق ، ما النتيجة الحتمية لما قام به الباحثان ؟

.....

.....

.....

.....

2- يحب أحد أصدقائك في مجال البيئة حقاً ركوب دراجته الجبلية في منطقة شديدة الانحدار، يحب بشكل خاص السباق على منحدرات التزلج خلال فصل الصيف . ما هي بعض الصعوبات التي قد يواجهها في التوفيق بين رياضته المفضلة وبين تأثيره على سطح المنحدر؟

.....

.....

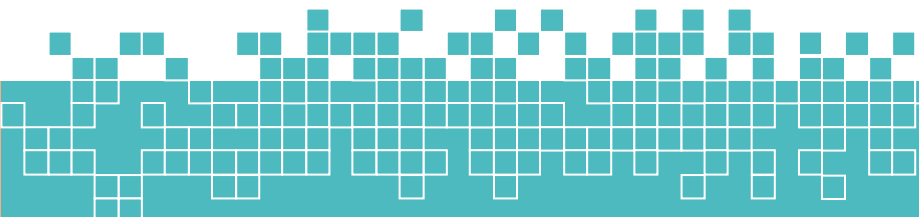
.....

.....

3- قام احد المهندسين بإقامة مشروع سياحي يقع على حافة الجرف كمكان مناسب لبناء المشروع ، هل توافقه الاختيار وفقاً لدراستك للجيولوجيا ، فسر .

.....

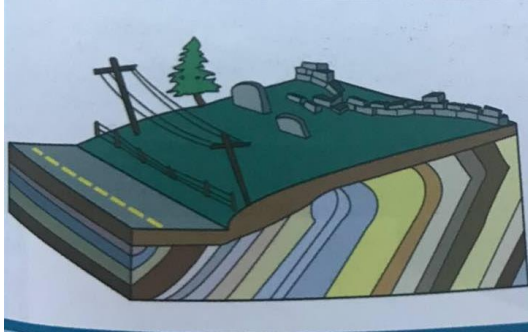
.....



4- في منطقة ما توفرت العوامل التالية ، ادرسها ثم اجب عن المطلوب

المنطقة (أ)	المنطقة (ب)	المنطقة (ج)
منحدر – أمطار غزيرة	جبل صخري – انحدار شديد	منطقة ذات انحدار خفيف – أرض زراعية
الانسياب الطيني	التساقط	التحركات البطيئة (الزحف)

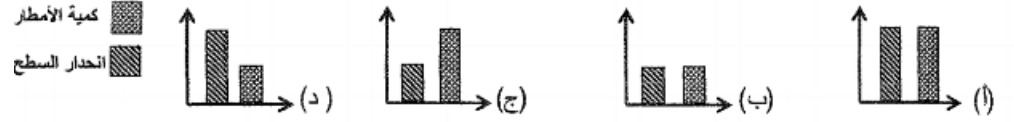
• ما هي أفضل منطقة من الموجود يمكن بناء منزل فيها من دون تعرض حياة الإنسان للخطر؟



5- أرادت احدي الشركات بناء منزلا في المنطقة الموضحة بالشكل المجاور , وطلب رأيك في المشروع مع توضيح السبب :

هل ترجح فكرة بناء المنزل ؟

6- الشكل البياني الذي يمثل أقل معدل تحرك كتلي هو :



7- يحدث الإنزلاق للكتل الصخرية مع وجود نطاق ضعيف يفصل ما بين الكتل المنزلقة وما تحتها من مواد مستقرة ماذا تتوقع أن يكون المكون الرئيسي للنطاق الضعيف ؟

.....
.....

8- أمامك أدوات من مطبخ منزلك صنفى هذه الأدوات مبينة نوع الحركة (التحرك الكتلي) التي تدل عليها الأداة:



9- كنت في معسكر في البر ومريت على هذه المكان ماذا ستقول لتشرح كيفية تكونها من الوجهة الجيولوجية ؟



10- إذا خُيرت بين المواقع التالية لبناء منزلك فأَي منها سوف تختار؟ مبرراً سبب الاختيار؟

الموقع (2)



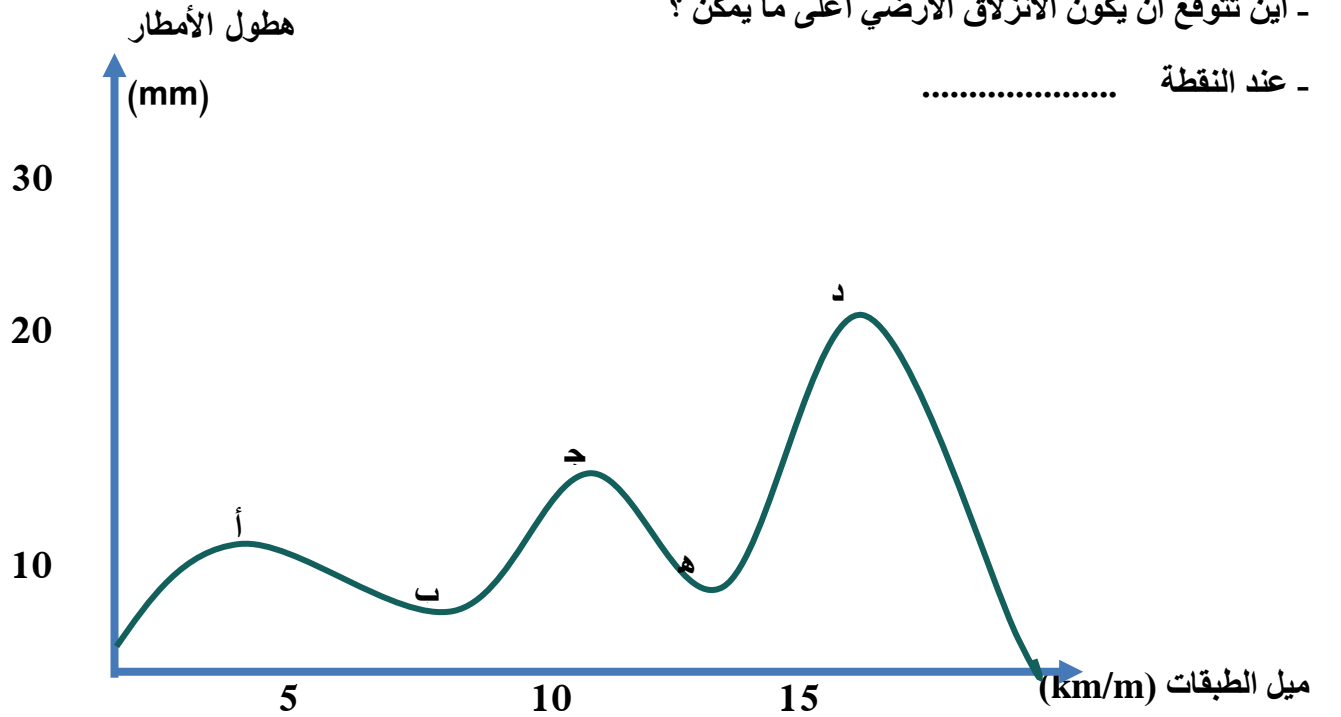
الموقع (1)



12- مستخدماً الرسم البياني المرفق .

- أين تتوقع أن يكون الانزلاق الأرضي أعلى ما يمكن ؟

- عند النقطة



12- إذا شاهدت منحدر متوسط الانحدار في منطقة غابات ذات أمطار غزيره أثناء سيرك على طريق أسفل المنحدر ..هل يمكنك التنبؤ بما قد يحدث على هذا المنحدر مع استمرار هطول الامطار ومرور الوقت ؟

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

13- يعتبر التحرك الكتلي مهم في تكوين الكثير من المظاهر التضاريسية

صمم خريطة مفاهيم تبين العوامل المحفزة للتحرك الكتلي

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق دوماً

