

- أجب عن جميع الأسئلة الآتية

(5 + 5 درجات)

السؤال الأول: -

أ - ضع علامة ( ✓ ) أمام الإجابة الصحيحة وعلامة ( X ) أمام الإجابة الخاطئة

1. السبب الأساسي في حدوث بعض الزلازل البركانية هو نتيجة الضغوط التي تنشئ في الطبقات الكبرى و الصغرى التي تشكل القشرة الأرضية و التي يبلغ عددها اثني عشر طبقة. ( )
2. تتبع طريقة الحقن بالبيتومين السائل لقصد حفظ أو منع تسرب المياه خلالها هذه الطريقة قليلة الاستعمال حاليا و تكاليفها عالية. ( )
3. الهبوط الناشئ عن حدوث انكماش في تربة الأساس أو انضغاطها سببه هو إنشاء الجسر عبر مستنقع قديم أو مجري مائي قديم فقد يكون هناك مياه جوفية جارية في موقع الجسر تعمل على انكماش التربة بعد جفافها. ( )
4. يعتبر ميل الصدع هو مقدار الزاوية التي يصنعها مستوي الصدع مع المستوي الأفقي و هي تتم زاوية 90 درجة. ( )
5. يجب وضع بعض الخصائص على الصور الجوية حتى يمكن الحصول على نتائج واضحة و سليمة للقطاعات العرضية و الطولية و انحدارات سطح الأرض. ( )
6. البنية هو نظام بناء الطبقات في الصخور الرسوبية يظهر على هيئة كتل أما في الصخور النارية فهو على هيئة طبقات مائلة أو ملتوية. ( )
7. يتكون اللب حسب الدراسات الجيولوجية من عنصري الحديد و الماغنسيوم و هو ينقسم إلى غلافين هما اللب الخارجي و هو في الحالة السائلة و اللب الداخلي و هو في الحالة الصلبة. ( )
8. يتحول المعدن إلى أكسيد بإضافة المياه للكربون و يتم اتحاد الكربون مع المركبات الصخرية مكونا مواد أخرى مختلفة تماما عن الأصل في جو رطب و حار. ( )
9. تتكون اللابة حسب نسبة اوكسيد الكربون أساسية بازلتية تكون سرعتها كبيرة و حرارتها تصل حتى 1200 درجة مئوية بينما تكون اللابة حمضية تكون لزجة و ضعيفة و تتصلب بسرعة مجرد وصولها إلى سطح الأرض. ( )
10. تكون شدة الزلازل قوية بعض الشيء حيث يستيقظ بعض الناس حيث تتراوح قوتها ما بين 4.8 إلى 5.4 ريختر. ( )

ب - تكلم عن أهم المصادر التي من خلالها يتم الحصول على المياه الجوفية ؟

(5 + 5 درجات)

السؤال الثاني:-

- أ- أكمل ما يلي بعبارة صحيحة:-
  - 1- ..... يضاف للتربة و خاصة الخشنة منها لربط الحبيبات ببعضها البعض و جعلها غير منفذة للمياه و تتراوح نسبته من (4-6)% من وزن التربة.
  - 2- ..... يفضل استخدامه في حالة وجود طبقات من الصخر تغطيها طبقات أخرى من التربة المفككة للتعرف على سمكها و نوعها.
  - 3- ..... تزداد كلما تعمقنا في باطن الأرض و هي المسؤولة عن الكثير من الحركات الأرضية للزلازل و البراكين .
  - 4- ..... هي طبقة تقع في مركز الأرض و بعمق حوالي 5150 كم إلى 6370 كم و يمثل 1.7 % من كتلة الأرض و هو صلب و منفصل عن الوشاح

- 5- ..... و هي طبقة تصل إلى ارتفاع 50 كم فوق سطح الأرض ولا توجد في هذه المنطقة سبج أو أترية ولا تتأثر بالرياح والإضطرابات الهوائية.
- 6- ..... تختلف سماكته من منطقة إلى أخرى و هو يعتبر قليل السماكة تحت المحيط حيث يصل عمقه إلى حوالي 50 كم تقريبا و تحت اليابسة يصل إلى حوالي 100 كم .
- 7- ..... يقصد به المواد التي تكونت منها التكوينات الصخرية و مدي تجانس هذه المواد من عدمها و كذلك وجود علاقة بين هذه المواد و عوامل التعرية و التجوية .
- 8- ..... تتكون فوق القشرة الأرضية و توجد في الطبيعة علي هيئة طبقات بعضها فوق بعض و تختلف فيما بينها إختلاف كبير في السمك .
- 9- ..... عبارة عن أثر العوامل الخارجية علي تفتيت الصخور و إزاحتها و نقلها بواسطة الرياح حيث تترسب الفتات في طبقات مكونة الصخور الرسوبية .
- 10- ..... تتميز بتقوس بعض الطبقات المكونة لها إلى أعلى و يميل جانبها في اتجاهين مختلفين و تظهر أقدم الطبقت في الجزء الأوسط منها.

ب- تكلم عن بعض المشروعات اللازمة لحماية شواطئ البحار من فعل الأمواج و التيارات المائية؟

### السؤال الثالث:-

أ- ما الفرق بين كل من:- (12 + 6 درجات)

1. الهبوط بسبب انضغاط طبقة لينة من التربة و الهبوط بسبب حدوث انهيار طبقة لينة من التربة .
2. الزلازل التكتونية و الزلازل البركانية.
3. الإنتاج الأمن و التصرف الحر للمياه الجوفية.
4. التأكسد و الكربنة الذي يحدث أثناء تحول الصخور المتحولة.
5. الغلاف المانع و منطقة الانتقال بطبقة الوشاح.
6. الصدوع التحويلية و الصدوع مخرية الإزاحة.
7. المستوي المحوري و محور الطية.
8. الابار الأرتوازية و الابار العادية.

ت- تمكن علماء الزلازل من إختراع مقياسين لمساعدتهم في قياس كم الزلازل التي تصيب بعض مناطق القشرة الأرضية ..... تكلم عنهم بشكل مفصل ؟

### السؤال الرابع:-

(5 + 5 درجات)

- أ- تنقسم الطبقة العليا للقشرة الأرضية من ناحية وجود المياه تحت سطحية إلى منطقتين و هما منطقة التشبع و منطقة عدم التشبع ..... تكلم عنهما بشكل مفصل؟
- ب- علل لما يأتي :
- 1- هناك فرق بين التنبؤ و التوقع بحدوث الزلزال الذي يضرب بعض المناطق علي سطح الأرض.
  - 2- حدوث بعض الانفجارات المدهشة و القوية التي تصحب اندلاع البراكين .
  - 3- حدوث تحولات تصيب الصخور المتحولة و تعمل علي تشكل فلزات و بنيات جديدة في الصخور .
  - 4- حدوث عملية اهتزاز للقشرة الأرضية تتولد عنها عدة أنواع من الموجات تؤدي إلي حدوث ثورة للزلزال علي سطح الأرض.
  - 5- عمل قطاع طولي يمر بمحور النفق يعتبر من أهم الأبحاث اللازمة عن إختيار مكان النفق.

### السؤال الخامس:-

(6 + 6 درجات)

- أ- تحدث عملية تحول الصخور وهي في حالتها الصلبة عادة في حالة واحدة من عدة حالات. تكلم عن هذه الحالات بشكل مفصل ؟
- ب- تكلم عن أهم الاختبارات و الجيولوجية و النتائج المستمدة منها عند إختيار مواقع السدود؟

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق