



كلية العلوم

قسم الجيولوجيا

امتحان نهائي مقرر: الجيولوجيا العامة
(١٠٠ ج)

الثلاثاء ٢٠١٧/٠١/٠٣
المستوي: الأول جيولوجيا
الزمن: ساعة

أجب عن الأسئلة الآتية:.....(٤٨ درجة)

السؤال الأول: أكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية.....(15 درجة).

١- ظاهرة تتكون بالتجوية الطبيعية في الصخور "خاصة في الصخور الجرانيتية" نتيجة لتفاوت درجات الحرارة.

التقشر

٢- علم يقوم بتصنيف ودراسة نشأة التضاريس علي نطاق ضيق.

علم الجيومورفولوجي

٣- ظاهرة طبيعية تتكون بواسطة تأثير البري بالرياح في المناطق الصحراوية في الطبقات الصخرية متفاوتة الصلابة.

موائد الشيطان أو عيش الغراب

٤- صخور تتكون بواسطة تأثير الضغط والحرارة علي صخور سابقة التكوين.

الصخور المتحولة

٥- نطاق من التركيب الداخلي للأرض يوجد في المركز وغني بعناصر الحديد والكوبلت والنيكل.

لب الأرض

٦- عملية تؤدي إلي تحطيم الصخر وتفككه دون المساس بالتركيب الكيميائي.

التجوية الطبيعية

٧- صخور تتكون علي سطح الأرض من اللافا بعد تبريدها وتجمدها.

الصخور السطحية أو البركانية

٨- صخور تتكون علي سطح الأرض نتيجة لتأثير التعرية والنقل والترسيب.

الصخور الرسوبية

٩- ظاهرة تتكون بواسطة التجوية الكيميائية في الصخور الجيرية والتي تحتوي علي مواد أكثر صلابة من الحجر الجيري.

حقول البطيخ أو الدرنات الصخرية

١٠- نوع من التربة تتكون في المناطق الرطبة الحارة وتكون غنية بأكسيد الحديد.

التربة الحمراء أو تربة اللاتيريت

السؤال الثاني:(١٧.٥ درجات).

١- أذكر فقط مع الرسم: أنواع مستودعات المياه الجوفية، وما هي مصادر المياه الجوفية؟

أنواع خزانات المياه الجوفية

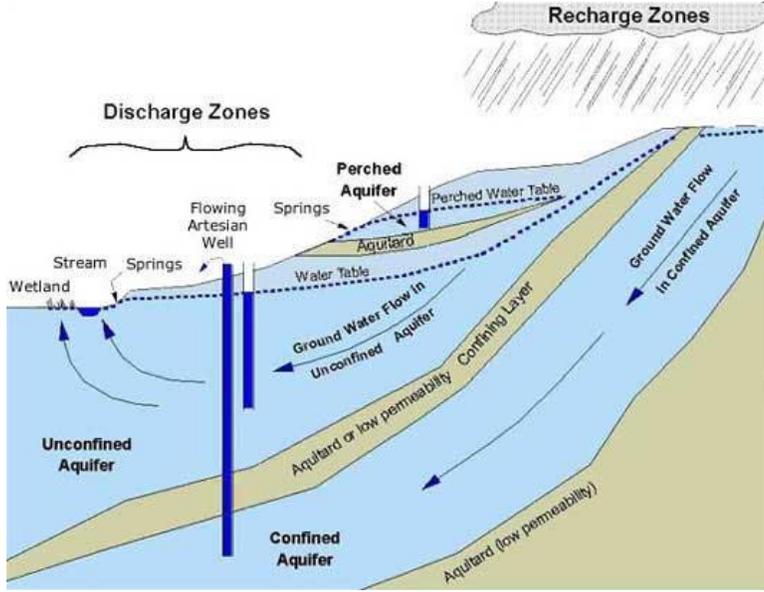
(١) الخزان الجوفي الحر Unconfined Aquifer

يُعتبر الخزان الجوفي حرّاً أو غير مقيد (Water table or Unconfined Aquifer) طالما كان مستوي سطح الماء فيه غير مفصول عن الضغط الجوي وفي هذه الحالة فإن الحد العلوي للخزان يتحدد بسطح مستوي الماء نفسه أي الحد العلوي للجزء المشبع بالماء من التكوين الجيولوجي.

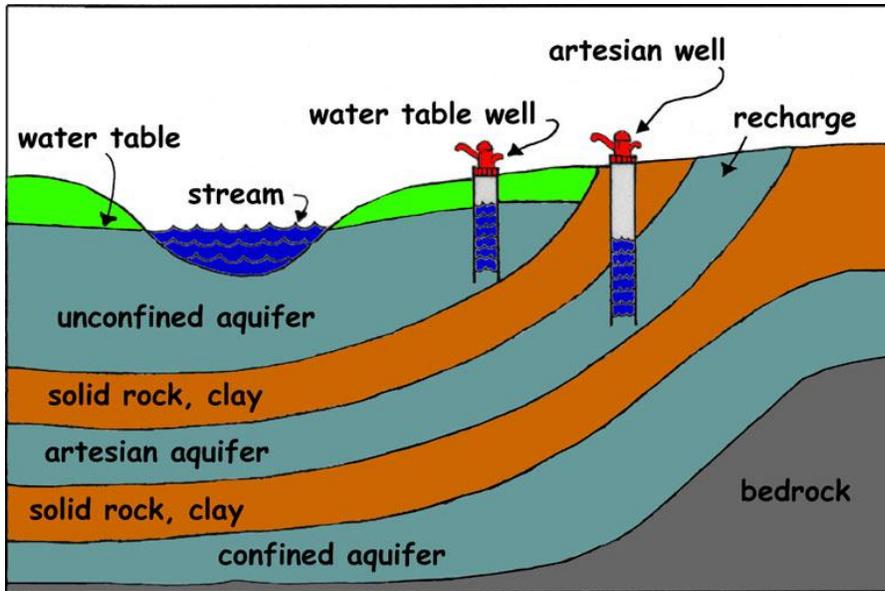
و عند حفر الآبار في هذا الخزان فإن مستوي الماء في البئر يوضح السطح العلوي للنطاق المشبع بالمياه ويكون الضغط عند هذا السطح مساوياً للضغط الجوي.

و يكون الضغط المائي عند أي نقطة داخل الخزان الحر مساوياً للعمق من مستوي سطح الماء في الخزان إلي هذه النقطة ويمكن التعبير عنه بعمود الواقع فوق هذه النقطة. ومستوي الماء في الخزان الحر ليس ثابتاً ولكنه يتحرك إلي أعلي وإلي أسفل من فترة إلي أخرى فيرتفع عند إضافة المياه المتغلغلة رأسياً ألي نطاق المشبع وينخفض عند سحب كمية من المياه التي سبق تخزينها بواسطة الينابيع أو الآبار.

Confined Aquifer (٢) الخزان الجوفي المحصور



عندما يوجد الخزان الجوفي بين طبقتين غير منفذتين من أعلي ومن أسفل فإن كلا من الخزان والمياه التي يحويها تسمى مقيدة (Confined) أو ارتوازية (Artesian).



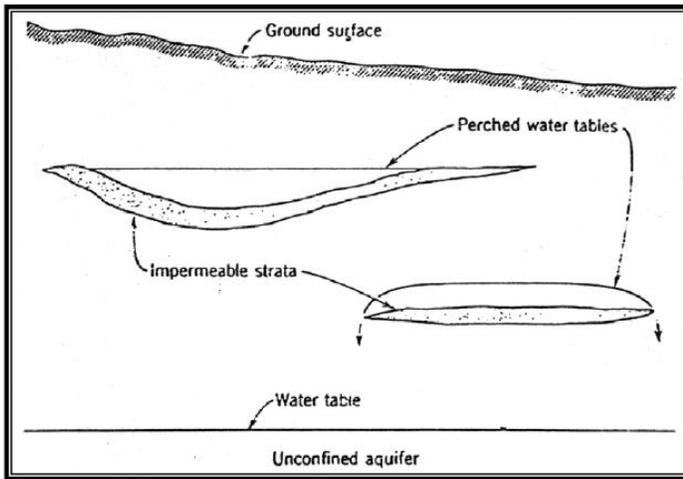
ونظراً لتقييد الخزان من أعلي فإن المياه تكون مفصولة عن الضغط الجوي ولذلك فإنها توجد داخل مسام المواد الصخرية للخزان الجوفي تحت ضغوط أكبر من الضغط

الجوي. وعند حفر بئر في خزان مقيد فإن المياه ترتفع في البئر إلى مستوى أعلى من السطح العلوي للخزان ويمثل مستوى الماء في هذا البئر الضغط الارتوازي للخزان، ويكون الضغط المائي أو عمود الماء عند أي نقطة داخل الخزان مساوياً للمسافة الرأسية من مستوى الماء حتى هذه النقطة ويُعرف المنسوب الذي يرتفع إليه سطح الماء في البئر بالمستوي البيزومتري (Piezometric level).

و أحياناً، يرتفع الماء في أحد الآبار إلى ما هو فوق مستوى سطح الأرض وتتدفق المياه من البئر، يحدث ذلك عندما يكون الضغط المائي الساكن (Hydrostatic Pressure) في خزان مقيد كبيراً وفي هذه الحالة فإن مستوى الماء الثابت يكون فوق سطح الأرض.

تغير منسوب المياه الجوفية في البئر الارتوازي يعتمد أساساً على تغير الضغط أكثر من تغير حجم المخزون في الخزان الجوفي من المياه. و سطح البيزومتري Piezometric Surface للخزان المحصور هو خط وهمي يمر بنقط لها نفس الضغط الهيدروليكي للماء في الخزان.

تتشرب هذه الأنواع من المكامن ماءها من سطح الأرض في كل المناطق التي تعلو الممكن كما هو الحال في مكامن المياه الجوفية الحرة، بل تتشربه فقط من المناطق التي تنكشف فيها الطبقة المنفذة المشبعة بالماء فوق سطح الأرض وتسمى المناطق التي تتشرب منها مثل هذه المكامن ماءها بمناطق التغذية. Recharge area. ويوجد مثل هذه الخزانات بالصحارى المصرية مثل الوادي الجديد.

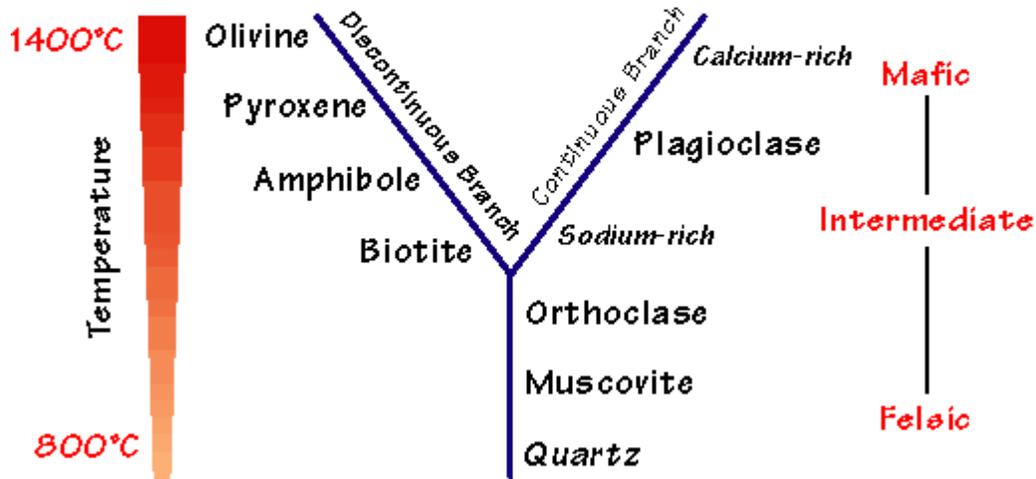


Perched Water الخزانات الجوفية المعزولة (٣) وهو نتيجة للتراكيب الجيولوجية وتوجد ارتفاعات وانخفاضات في الطبقات غير المنفذة فعند الانخفاضات تحتجز المياه الجوفية وفي هذه الحالة يكون الخزان الجوفي محدود وغير متصل بأي خزانات أخرى ومصدرها عادة أما سطحي أو نتيجة للتسرب البطيء من خزانات أخرى تحته.

٢- "المعادن المختلفة تتفاوت في درجة ثباتها لعوامل التجوية ويتم ترتيبها فيما يعرف بترتيب جولديتس" أذكر فقط هذا الترتيب
بالرسم.

ترتيب جولديتس لمقاومة المعادن للتعرية يكون عكس ترتيب بون

Bowen's Reaction Series



السؤال الثالث: اختر الإجابة الصحيحة:.....(١٦.٥ درجات)

١- الدور الهدي للرياح يشمل:

أ- التذرية والتجمعات الرملية.

ب- البري والكثبان الرملية.

ج- التذرية والبري.

٢- من أهم عوامل التجوية الميكانيكية (الفيزيائية)

أ- التمدد والانكماش الحراري و التكرين.

ب- أثر تجمد المياه وإزالة الحمل.

ج- تأثير الغلاف الحيوي و النوبان.

٣- البازلت من الصخور النارية

أ- الجوفية، الفقيرة بالسيليكا.

ب- تحت سطحية، الغنية بالسيليكا.

ج- البركانية، الفقيرة بالسيليكا.

٤- القشرة الأرضية تقسم إلى قشرة قارية ومحيطية وأن:

أ- القشرة القارية أقل في الكثافة من القشرة المحيطية.

ب- القشرة القارية تساوي في الكثافة من القشرة المحيطية.

ج- القشرة القارية أكبر في الكثافة من القشرة المحيطية.

٥- الوشاح هو الجزء من الأرض الواقع

أ- فوق القشرة الأرضية

ب- بين القشرة الأرضية ولب الأرض.

ج- تحت لب الأرض مباشرة.

٦- من العوامل التي تؤثر علي خصائص التربة هي:

أ- المصدر الصخري والتجمد.

ب- التضاريس وإعادة التبلور.

ج- المصدر الصخري والتضاريس.

٧- تتكون الشقوق والكهوف في الصخور الجيرية نتيجة لتأثير:

أ- الصدوع أو الفوالق

ب- التميؤ

ج- الكربنة

٨- التجمعات الرملية الناتجة من العمل الترسبي للرياح تشمل:

أ- الظلال الرملية ودرنات صخرية وكتبان رملية.

ب- الظلال الرملية ودرنات صخرية واللويس.

ج- الظلال الرملية والكتبان الرملية واللويس.

٩- تتميز لتربة المنقولة بـ:

أ- مكونات التربة هي نفس مكونات الأساس الصخري.

ب- تختلف مكونات التربة عن الأسس الصخري.

ج- لا يوجد علاقة بين التربة والأساس الصخري.

١٠- تتكون الأخشاب المتحجرة نتيجة عملية:

أ- النوبان للمياه الجوفية.

ب- الترسب للمياه الجوفية.

ج- الإحلال للمياه الجوفية.

١١- تتكون دلتا النهر نتيجة الترسب عند مصب النهر في مرحلة:

أ- الشباب للأشجار.

ب- النضوج للأنيهار.

ج- الشيخوخة للأنيهار.