التصحيح النموذجي لامتحان مادة الهيدروجيولوجيا

ج/ 1 أ تصنيف مختلف الطبقات الجوفية

الطبقة الحرة	الطبقة الحبيسة	الطبقة الارتوازية الحبيسة
الطبقة المشبعة بالمياه(aquifère) تحدها من الجنوب طبقة غير نفوذه ومن الشمال الطبقة النفوذة الغير مشبعة، فالغلاف الجوي.	الطبقة المشبعة بالمياه (aquifère) تحدها من الشمال ومن الجنوب طبقات غير نفوذه	نجده في الاحواض الرسوبية اين الطبقة المشبعة بالمياه (aquifère) محصورة بين طبقات غير نفوذه وعلى حدود (حواف) الحوض الرسوبي تكون الطبقة المشبعة بالمياه حرة
عند حفر بئر نجد أن المستوى البيزومتري (h) في البئر يوافق تماما مستوى ارتفاع السطح البيزومتري (z) فنتحدث هنا عن طبقة حرة h=z	عند حفر بئر يرتفع الماء بفعل الضغط الناتج فنجد المستوى البيزومتري (h) في البئر أعلى بكثير من مستوى ارتفاع السطح البيزومتري (z) فنتحدث هنا عن طبقة حبيسة h>z	عند حفر بئر وسط الحوض الرسوبي نجد أن المستوى البيزومتري (h) في البئر أخفض من مستوى ارتفاع السطح البيزومتري (z) فنتحدث هنا عن طبقة حبيسة ارتوازية h<z

ج 02/ أ شرح تجربة دارسي:

بين دارسي بشكل خاص أن تدفق المياه يمر عبر أسطوانة مملوءة بالرمل، بالرغم من أن تدفق المياه كان متناسبا أولا مع المقطع (أو الجزء أو المعبر) الذي سيعبر الماء من خلاله وهو ما كان يتناسب أيضا مع الفرق في الضغط بين القاعدة وقمة عمود الرمل، ومن ناحية أخرى أن هذا التدفق كان متناسبا عكسيا مع الطول المعبر. بالنسبة معامل K، وهو معامل التناسب والذي يسمى الموصلية الهيدروليكية، والتي يتم تحديدها تجريبيا، على الأقل على سبيل المثال من خلال تجربة دارسي، والتي يتم التعبير عنها بوحدات الطول لكل وحدة زمنية، هي في الواقع وحدة سرعة ,ويبقى معامل K وهو معامل التناسب والذي يسمى الموصلية الهيدروليكية والذي يتم تحديده تجريبيا على سبيل المثال من خلال تجربة دارسي، والذي يتم التعبير عنه بوحدة الطول لكل وحدة زمنية هو في الواقع وحدة للسرعة، K الموصلية الهيدروليكية التي تسمى النفاذية هي خاصية جوهرية للمادة أو الجزء الذي سيعبر الماء من خلاله وفي هذه التجربة تتغير فقط إذا تغيرت طبيعة الرمال الموضوعة في الأسطوانة، فهي في الواقع عامل خاص بالمواد ، K يصف قدرة المادة أو التكوين الجيولوجي على السماح للمياه بالمرور من خلالها.

التصحيح النموذجي لامتحان مادة الهيدروجيولوجيا

ج 02/ ب النفاذية:

يحدد هذا العامل (parameter) في الواقع ما إذا كان الماء يدور بشكل جيد أو معتدل أو إذا كان الماء لا يدور على الإطلاق داخل التكوينات الجيولوجية أو التربة.

ج 02/ ج الاوساط التي تكون فيها النفاذية جيدة جد ا والتي تكون فيها النفاذية جيدة

النفاذية (cm/s)	10^2	10 10^{-1} 10^{-2}
الاوساط	الحصى – الحصيات الخالية من العناصر الدقيقة	الرمال النقية – الرمال و الحصى الخالي من العناصر الدقيقة
نوع النفاذية	جيدة جدا	جيدة

ج 03 شرح المصطلحات التالية:

- الخريطة البيوزومترية وثيقة تبين مختلف الأعماق التي تتواجد عندها المياه الجوفية
- الخط البيوزومتري خط وهمي يبين عمق محدد للمياه الجوفية (على مستواه)
- خط تقسيم المياه الجوفية خط وهمي بين اتجاه سيلان مياه الامطار عند حواف الاحواض التجميعية

ج 04/ أ استغلال المياه الجوفية عن طريق التوطين الانسب للآبار يعتمد على مؤشرين أساسيين

- الموصلية الهيدروليكية K (m/s)
- التدفق q (m^3/s)

التفسير :حسب قانون دارسي الموصلية الهيدروليكية (K) تتناسب عكسيا مع التدرج الهيدروليكي (i) بمعنى الانحدار،فبالتالي كلما انخفض الانحدار نحو المصب وكلما كانت مورفلوجية السطح البيزومتري متقاربة زادت الموصولية و زاد التدفق، والعكس صحيح.

التصحيح النموذجي لامتحان مادة الهيدروجيولوجيا

ج 04/ ب المخطط المناسب