الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

سلم تصحيح مقرر نظري جيوفيزياء بئرية 1

لطلاب سنة رابعة جيوفيزياء – الفصل الأول – للعام الدراسي 2025/2024

الجواب الأول : (10 درجات)

تلعب دورا مهما في عمليات إكمال وإنهاء الآبار(3درجات) ، وتأتي مكملة لتسجيل الكمون الذاتي (SP) على نفس السجل (ثلاث درجات) أو يمكن أن تكون بديل له في الأبار المحفورة بسائل حفر مالح أو بالهواء أو بسوائل حفر ذات ا ساس زيتي (نفطي) (اربع درجات) .

الجواب الثاني : (6 درجات) (لكل فقرة علامتان)

أهمية السابرة :

- إمكانية إعادة القياس .
- إمكانية مقارنتها مع قياسات المقاومية في الآبار غير المكسية وأثناء الحفر مباشرة .
- تحديد بوضوح المناطق العذراء ، والمناطق المستخدمة وغير المطية المسموحة حيث لم يكن ممكن الحصول على تسجيلات المقاومية للبئر غير المكسي .

الجواب الثالث : (8 درجات)

أنواع المسامية :

مسامية كلية : نسبة الحجم الذي تشغله كافة الفراغات بكافة الأنواع بالنسبة للحجم الكلي للصخر .(درجتان)

مسامية أولية : جزء من المسامية كلية الذي يشمل كافة الفراغات المتشكلة أثناء تشكل الصخر .(درجتان)

مسامية ثانوية : جزء من مسامية كلية تشمل كل الفراغات تشمل متكهفة شقوق وكسور .(درجة واحدة)

مسامية متصلة : جزء من الكلية تشمل الفراغات المتصلة . (درجة واحدة)

مسامية الجهد : جزء من مسامية متصلة تكون فيه القنوات المتصلة لها قطر يسمح بحركة الموائع وهي اكبر من 50 مكرو متر .(درجة واحدة)

مسامية فعّالة : جزء من مسامية يسمح بمرور الموائع التي لا يقيد حكتها شيء .(درجة واحدة)

الجواب الرابع : (6 درجات) (درجتان لكل فقرة)

يتم تقسيم الطبقات كما يلي :

1 - صخور مسامية وكتيمة وناقلة للتيار الكهربائي مثل الطبقات الغضارية والمارنية .(تنتج كمون باتجاه اليمين).

2 - صخور مترابطة وقاسية وغير ناقلة للتيار (انهدريت – دولوميت – جص – حجر كلسي) .

3 - صخور مسامية ونفوذة ، كالرمال والحجر الكلسي المسامي (تنتج كمون باتجاه اليسار) .

الجواب الخامس : (6 درجات ، لكل فقرة درجتان)

العوامل المؤثرة على المقاومية :

1 - مقاومية المياه الطبقية

2 - كمية المياه المتوفرة في الطبقة

3 - هندسية البنى المسامية .

الجواب السادس : (8 درجات ، لكل فقرة درجتان)

1 - تحقيق سبر عميق ما أمكن .

2 - التقليل من تأثير حفرة البئر وسائل الحفر ذو المقاومية العالية ، وتأثير كعكة سائل الحفر وكذلك تأثير قطر البئر ما دام أقل من 12 أنش .

3 - تقليل تأثير الطبقات المجاورة .

4 - تقليل تأثير الطبقة المجتاحة خاصة عندما يكون عمق منطقة الاجتياح محدود .

الجواب السابع : (5 درجات)

هناك صخور مترابطة وغير مترابطة ، فالصخور الرملية قليلة الترابط تنجرف نتيجة دوران سائل الحفر مما يؤدي الى زيادة قطر البئر . مثال الصخور الرملية .

الجواب الثامن : (6 درجات ، درجتان لكل فقرة)

الإجراءات هي :

عمليات قشط مجال القياس لضمان عدم الاستعصاء وضمان سلامة البئر .

إجراء عملية دوران لسائل الحفر دورة ونصف من أجل تجانس سائل الحفر ونظافة البئر .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تعبئة البئر لاستمرار سائل الحفر لعدم حدوث انتفاخ .

الجواب التاسع : (5 درجات ، درجة واحدة لكل فقرة)

1- زيادة معدل الحفر وسرعة اختراق الطبقات .
2- استهلاك كميات كبيرة من سائل الحفر أكثر من المعتاد .

3 - تغير ملوحة سائل الحفر بشكل ملحوظ ومفاجئ .

4 - صعوبة الحصول على عينة لبابية كاملة للصخور المخترقة .

5 - عند استخراج عينة لبابية أثناء الحفر يلاحظ محتواها من الموائع (الهيدروكربون) فخلوها منه يدل على أن لها مسامية ونفاذية عالية .

الجواب العاشر : (5 درجات)

يربطها علاقة عكسية مع التباعد الحبي .

خشن - GR منخفضة (5ز2)

ناعم - GR عالية

ناعم - SP منخفضة (5ز2)

خشن - SP عالية

الجواب الحادي عشر : (5 درجات)

خط الشيل قراءات عالية .

خط الرمل قراءات GR منخفضة .

خط الشيل قراءات SP دليل تشكيلات كتيمة .

خط الرمل قراءات على دليل تشكيلات نفوذة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner