إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

نشأة الوقود الأحفوري

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أستنتج هل يستخرج النفط من صخور المصدر.

لا، لأن النفط بعد تشكله في صخور المصدر وبسبب الضغط الواقع عليه يهاجر إلى الأعلى أو بشكل جانبي نحو مناطق تتعرض لضغوط أقل، ويتجمع في الصخور الخازنة التي تحافظ عليه حتى يستخرج منها.

السؤال الثاني:

أوضح مفهوم الوقود الأحفوري.

الوقود الأحفوري: هو أحد أشكال الطاقة غير المتجدّدة التي تتشكل من بقايا الكائنات الحية النباتية والحيوانية ويشمل الوقود الأحفوري أنواعًا مختلفة منها: الفحم الحجري والنفط، والغاز الطبيعي، والصخر الزيتي.

السؤال الثالث:

أقارن بين المواد العضوية المكونة للفحم الحجري والنفط من حيث نوع بقايا الكائنات الحية المكونة لها.

يتكون الفحم الحجري من بقايا نباتات، مثل الأشجار والسرخسيات التي عاشت في الماضي، أما النفط فيتكون من بقايا كائنات حية مجهرية مثل العوالق النباتية والحيوانية التي عاشت في المحيطات أو البحار قديماً.

السؤال الرابع:

أوضح كيف تتشكل المصائد الطبقية.

تتشكّل المصائد النفطية الطبقية بسبب الاختلاف في خصائص الصخور، والذي قد ينتج

في أثناء الترسيب أو بعد عملية الترسيب فمثلا يمكن أن يسبب تضاؤل سماكة طبقة من صخور ذات مسامية ونفاذية كبيرة (كالصخر الرملي من أحد الجوانب تشكل مصيدة إذا دمجت بطبقة غير منفذة من أعلى.

السؤال الخامس:

أستنتج: هل يتجمع النفط في مصيدة تركيبية على شكل طيّة محدبة، بحيث تكون الصخور الخازنة فيها صخورًا جيريّة، وصخور الغطاء صخورًا رملية؟

لا، لن يتجمع؛ لأن المصيدة تحتاج إلى صخور غطاء غير منفذة حتى لا يهاجر النفط من خلالها، وحتى يتجمع أسفل منها، وبما أن طبقة الغطاء مكونة من صخور رملية - وهي صخور منفذة فسوف يهاجر النفط خلالها ولن يتجمع.

السؤال السادس:

أقارن بين الهجرة الأولية والهجرة الثانوية للنفط وللغاز الطبيعي من حيث آلية الهجرة.

في الهجرة الأولية يهاجر النفط والغاز الطبيعي من صخور المصدر رأسيًّا أو جانبيًّا نحو الصخور الخازنة الموجودة في المصيدة؛ بسبب الضغط الواقع عليه، أما النفط والغاز الطبيعي والماء في الهجرة الثانوية فتهاجر جميعها في الصخور الخازنة نفسها؛ بسبب اختلاف الكثافة بينها.

السؤال السابع:

أطرح سؤالًا إجابته: "الصخور الخازنة".

أين يتجمع النفط بعد هجرته من صخور المصدر؟

السؤال الثامن:

السبب والنتيجة: كيف توثر كثافة الصخور في تشكل المصائد الاختراقية؟

تتشكل المصائد الاختراقية نتيجة تحرّك رسوبيات إلى الأعلى بسبب قلة كثافتها نسبة

إلى الصخور التي تعلوها، ومن أمثلتها القبب الملحية والتي تتكون من الملح الصخري الذي يتميز بنقصان كثافته بزيادة العمق، لذلك عندما يكون على عمق تزيد درجة الحرارة فيه عن300 ^{o}C تصبح كثافته قليلة نسبة إلى الرسوبيات التي تعلوه ويسلك عند هذه الدرجة سلوك الموائع؛ فتندفع الكتل الملحية إلى الأعلى مشكلة شكل القبة.