إجابات أسئلة مراجعة الدرس الثاني

أنواع الوقود الأحفوري

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أذكر العوامل التي يعتمد عليها تشكل أنواع الوقود الأحفوري المختلفة.

يعتمد تشكل كل نوع من أنواع الوقود الأحفوري على نوع المواد العضوية المكونة له، وكمية الضغط والحرارة التي يتعرّض لها، والمدة الزمنية اللازمة لتشكله.

السؤال الثاني:

أطرح سؤالاً تكون إجابته: "نضوج مادة الكيروجين".

ما شرط اللازم لتولد النفط ثم الغاز الطبيعي؟

ما تأثير درجة الحرارة على مادة الكوروجين؟

السؤال الثالث:

- أصوغ فرضية توضح أثر زيادة درجة الحرارة التي يتعرض لها الكيروجين عن 120.
- يؤدي ارتفاع درجة حرارة الكيروجين عن 120 إلى تولد الغاز الطبيعي.

السؤال الرابع:

أقارن بين الصخر الزيتي والأسفلت من حيث آلية تشكل كل منهما.

يتشكل الصخر الزيتي (وهو أحد صخور المصدر) بسبب عدم دفن مادة الكيروجين العضوية المكونة له بعمق كاف لتوليد النفط منها، في حين يتشكل الأسفلت بسبب التحلل الحيوي (البيولوجي) للمادة العضوية أو نتيجة تحرر المواد الهيدروكربونية المتطايرة والغازات من المادة العضوية لصخور المصدر المكون منها عندما تصبح قريبة من سطح الأرض، وقد يتشكل الأسفلت في الصخور الخازنة عند تسرب النفط منها، ما يؤدي إلى تطاير المواد الهيدروكربونية الخفيفة وبقاء مادة الأسفلت الصلبة أو شبه

السائلة.

السؤال الخامس:

أوضح: كيف تتكون رمال القار في الطبيعة؟

تتكون رمال القار نتيجة هجرة النفط إلى خزانات مكونة من الصخر الرملي توجد على أعماق ضحلة أقل من 2 km ودرجات حرارة أقل من 80 °C إذ يتحلل النفط بوساطة البكتيريا الهوائية، فتتحلل المواد الهيدروكربونية الخفيفة والمتوسطة، وتتطاير المواد الهيدروكربونية الثقيلة وتترسب بين حبيبات الرمل.

السؤال السادس:

أقارن بين فحم الخثّ والفحم البتيوميني من حيث نسبة الكربون المكون لهما.

نسبة الكربون في فحم الحث أقل منه في الفحم البتيوميني، وتصل نسبة الكربون في الفحم البتيوميني إلى 86%

السؤال السابع:

أدرس الشكل الآتي، ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه:

أ. أرسم بيانيًا العلاقة بين درجة الحرارة والعمق الذي يتشكل عنده كل من الكيروجين، والنفط والغاز الطبيعي.

ب. أحدد ما العلاقة بين العمق ودرجة الحرارة؟

علاقة طردية، فكلما زاد العمق زادت درجة الحرارة.

ج. أحدّد العمق الذي يتشكل عنده النفط.

2 – 4.5) km حوالي)

د. أستنتج: لماذا يحتاج الغاز الطبيعي إلى أعماق أكبر من النفط حتى يتشكل؟

يحتاج إلى درجة حرارة أعلى حتى تتحول المادة العضوية إلى الحالة الغازية، وهذا يتطلب عمقًا أكبر.