أجب عن الأسئلة التالية:

١) تتوزع الفحوم الهيدروجينية في ثلاث مجموعات رئيسية عددها واشرحها باختصار وتكلم عن خاصية التألق الضوئي في الزيوت الخام. /١٠ درجات/

المجموعات الرئيسية للفحوم الهيدروجينية:

الغازات الطبيعية: وهي عبارة عن فحوم هيدروجينية يشكل غاز الميتان الجزء الأكبر منها وتتواجد هذه الغازات في حالتين: ١- وحيدة على شكل مصائد غازية معزولة. ٢- مجتمعة مع مصائد نفطية بحيث تشكل قبعات غازية. **/٢ درجة/**

الزيوت الخام: تتكون من فحوم سائلة ويمكن أن تحتوي فحوم هيدروجينية غازية عندها تدعى زيوت خام خفيفة كما تتميز عن الثقيلة من خلال احتواء الأخيرة على الصموغ والاسفلتين. **/٢ درجة/**

الفحوم الصلبة: يندرج تحت هذا الاسم الفحوم الهيدروجينية ذات التركيب الكيمياني البسيط (هيدرات الميتان - عائلة البيتوم والاسفلتين- تشكيلات رسوبية حاوية على رمال اسفلتية - الشست البيتومي). **/٢ درجة/**

خاصية التألق الضوئي في الزيوت الخام:

تتجلى هذه الخاصية في قدرة النفط على التألق عند التعرض لأشعة ضوئية شرط احتواءه على مواد راتنجية واسفلتية **/٢ درجة/**، فالنفط عند تعرضه للأشعة فوق البنفسجية يشتت الضوء بألوان مختلفة حسب تركيبه، فالنفط الخفيف يتألق بلون أزرق، أما الثقيل فيكون لونه أصفر أو بني **/٢ درجة/**.

٢) تكلم عن خاصتي الانحلالية وادمصاص الغازات من خواص الغازات الطبيعية. /١٠ درجات/

الانحلالية: إن قدرة انحلال الفحوم الهيدروجينية الغازية في الفحوم الهيدروجينية السائلة هي عالية جداً **/٥ درجات/**.

ادمصاص الغازات: تدمص الغازات في الغلاف الصخري وذلك من قبل الفلزات المكونة للصخور والمكونات العضوية لها. ويزداد الادمصاص مع ازدياد وزنها الجزيئي، كما وجود المياه المرتبطة بالصخور ينقص قدرة هذه على ادمصاص الغازات **/٥ درجات/**.

٣) تكلم عن التحولات الكيميائية الحيوية كإحدى العوامل الرئيسية التي تسهم في تشكيل الفحوم الهيدروجينية. /١٠درجات/

يتجلى دورها بدور البكتيريا في تشكل الفحوم ضمن الرسوبات. ويمكن تلخيص دورها بما يلي: **(لكل تعداد ٢ درجة)**

١- الاسهام في توفير الوسط المرجع

٢- انتاج بعض الفحوم الهيدروجينية مباشرة في خلاياها كالميتان خاصة وآثار فحوم أخرى.

عميد الكلية	تمنياتنا لكم بالتوفيق	مدرس المقرر
د. نورس الهلامي	دير الزور / /٢٠٢٥	د. يوسف ايلو

٣- تقديم كتلة هائلة من المواد العضوية ناتجة عن التكاثر السريع للبكتيليريا.

٤- الاسهام في تخريب الجزيئات العضوية الكبيرة معطية مواد أبسط تركيباً وبخاصة NH3-CO2-CH4 وذلك ضمن الرسوبات الوحلية.

٥- تقديم قسم هام من الطاقة الدورية لتشكيل جزيئات الفحوم الهيدروجينية.

٤) ما هي الخصائص البتروغرافية الرسوبية للصخور الأم المولدة للفحوم الهيدروجينية وما هي الزمر الرسوبية التي تحقق هذه الخصائص. /١٠ درجات/

الخصائص البتروغرافية الرسوبية للصخور الأم المولدة للفحوم الهيدروجينية: (لكل تعداد ٢ درجة)

١- ذات بنية ناعمة ٢- أن يكون توضعها في وسط مرجع ٣- ذات لون رمادي غامق أو بني مائل للسواد.

الزمر الرسوبية التي تحقق هذه الخصائص: (لكل تعداد ٢ درجة)

١- الغضارية ٢- الكلس الناعم الغضاري ذو المنشأ الكيميائي الحطامي.

٥) عرف الصخور الخازنة وماهي الخصائص الفيزيائية الرئيسية للصخر الخازن (مع شرح مبسط لكل خاصية وتوضيح أهميتهم بالنسبة للمكمن النفطي) وما هي الزمر الرسوبية الأفضل التي يمكن أن تشكل صخور خازنة للنفط. /١٠ درجات/

الصخور الخازنة: هي صخور تحوي فراغات متصلة ببعضها البعض تتجمع فيها الفحوم الهيدروجينية الطبيعية بعد تشكلها. **/٢ درجة/**

الخصائص الفيزيائية الرئيسية للصخر الخازن:

١- **المسامية:** المسامية بالإضافة الى عوامل اخرى تحدد حجم الزيت أو الغاز الموجود في المكمن. **/٢ درجة/**

٢- **النفوذية:** تحدد امكانية انتقال السوائل ضمن الصخور الخازنة وبالتالي قابلية أو عدم قابلية استثمار المكمن. **/٢ درجة/**

الزمر الرسوبية الأفضل التي يمكن أن تشكل صخور خازنة للنفط:

١- **الصخورالحطامية:** تتمثل بشكل رئيسي بالرمال والأحجار الرملية. **/٢ درجة/**

٢- **الصخور الكربوناتية:** تتمثل بشكل رئيسي بالصخور الكلسية والدولوميتية. **/٢ درجة/**

٦) عدد أنواع المصائد النفطية المرافقة للقبب الملحية وما هي ميزات المكامن المرت٠

٧) .٣بطة بالقبب الملحية؟. /١٠ درجات/

عدد أنواع المصائد النفطية المرافقة للقبب الملحية:

١- المصائد المتشكلة فوق القبة الملحية ٢- مصائد القبعة الصخرية ٣- مصائد الجوانب ٤- التراكيب الوسطية.
(لكل تعداد ١ درجة. يكتفى بتعدادين صحيحين)

ميزات المكامن المرتبطة بالقبب الملحية:

١- تنوع كبير بالمصائد ٢- انتاج كبير للفحوم لكن محصور بمساحات صغيرة ٣- زيوت ثقيلة عموماً وخاصةً في المستويات الخازنة قليلة العمق ٤- ضغوط مرتفعة في المكامن أكبر من الطبيعية بالنسبة للأعماق نفسها.
(لكل تعداد ٢ درجة)

٨) تكلم عن حقل السويدية المنتج للنفط في سوريا. /١٠درجات/ (لكل تعداد ٢ درجة)

١-هو ثاني تركيب يكتشف فيه النفط في تشكيلة الماسيف ويقع الى الجنوب من كراتشوك وعلى بعد ٧٠كم جنوب شرق القامشلي.

٢-يمتد هذا التركيب ضمن الأراضي العراقية بجزئه الشرقي . مساحته في سورية بحدود ١٩١ كم٢.

٣ـــالتشكيلة المنتجة للنفط فيه هي الماسيف ، سماكتها بحدود ٣٠٠م وهي تتألف من صخور كلسية مسامية مشققة.

٤- عمق تماس النفط مع الماء بحدود ١٤٥٠ م تحت سطح البحر في شرق التركيب و ١٥٢٥م في غربه.

٥ـــالاحتياطي لتشكيلة الماسيف في هذا الحقب ب ١ مليار ة٣ منها و ٢٥% قابل للاستثمار.