س1: مالفرق بين بين الثرموديناميك والكيمياء الحركية؟

ج/ الثرموديناميك يهتم بدراسة الحالة الابتدائية والنهائية للنظام ويهتم بالتوازن بين الحالتين وليس له علاقة كيف تتحول المادة من الحالة الابتدائية الى الحالة النهائية بينما تهتم الكيمياء الحركية بدراسة سرعة التفاعلات الكيميائية والعوامل المؤثرة عليها واليات التحول المواد من الحلة الابتدائية الى الحالة النهائية والزمن التي تحتاجه هذه العملية .

الكيمياء الحركية :هو العلم الذي يختص بدراسة سرعة التفاعلات الكيميائية والعوامل المؤثرة فيها او هو العلم الذي يهتم بالمسلك التي يتحول فيها النظام من المتفاعلات الى النواتج .

س/ مافائدة الكيمياء الحركية ؟

ج/ 1- سرعة التفاعلات الكيميائية **Rate of chemical reactions**

وجميع العوامل المؤثرة عليها من جميع مثل (التركيز – الضغط – درجة الحرارة – عوامل مساعدة ..... الخ)

2- الية التفاعلات الكيميائية **Mechanism of chemical Reaction**:

أي تدرس الخطوات الحقيقية التي تمر بها التفاعل للانتقال من المتفاعلات الى النواتج

س/ ماذا نستخدم في الكيمياء الحركية انظمة مغلقة او مفتوحة ؟

ج/

انواع التفاعلات الكيميائية :

دراسة الكيمياء الحركية يتطلب معرفة نوع التفاعل الكيميائي

أ- التفاعلات المتجانسة Homogenous

$I_{2(g)}+H_{2(g)} \rightarrow 2HI_{(g)}$

ب- التفاعلات الغير متجانسة Heterogeneous

$Zn_{(S)} + HCl_{(L)} \rightarrow ZnCl_{2(S)} + H_{2(g)}$

سرعة التفاعل الكيمياتي Rate of chemical reaction

السرعة ويرمز لها بـ R هو تغير دالة ما في وحدة الزمن (بشكل عام)

تعريف السرعة في الفيزياء: سرعة اتجاهية اذن هي كمية متجهة او اتجاهية Vector quantity

وتعريفها في الكيمياء: متفاعلات تعطي نواتج أي ان السرعة عددية Scale quantity

معدل التفاعل أو معدل سرعة التفاعل الكيميائي

هو معدل التغير في كميات (تركيز) المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن. أو معدل تغير نواتج التفاعل في وحدة الزمن أي أنه عبارة عن الزيادة في تركيز المواد الناتجة بمرور الزمن وتكوين الناتج.

$$A \rightarrow B$$

السرعة هي معدل النقصان في تراكيز المتفاعلات الى التغير في الزمن

$$rate = -\frac{d[A]}{dt} = -\frac{(A_2 - A_1)}{(t_2 - t_1)} \qquad or \quad -\frac{dp}{dt} = \frac{(P_{A_2} - P_{A_1})}{(t_2 - t_1)}$$

السرعة هي معدل الزيادة في تراكيز النواتج الى التغير في الزمن

$$rate = \frac{d[B]}{dt} = \frac{(B_2 - B_1)}{(t_2 - t_1)} \qquad or \quad \frac{dp}{dt} = \frac{(P_{B_2} - P_{B_1})}{(t_2 - t_1)}$$