

## إجابات أسئلة مراجعة الدرس

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أصف الاتزان الديناميكي وأحدد العوامل المؤثرة فيه.

الاتزان الديناميكي: حالة يصل إليها التفاعل ويستمر عندها حدوث التفاعل بالاتجاهين الأمامي والعكسي بالسرعة نفسها، وتثبت تراكيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة.

العوامل المؤثرة في الاتزان: التركيز، الضغط، درجة الحرارة.

السؤال الثاني:

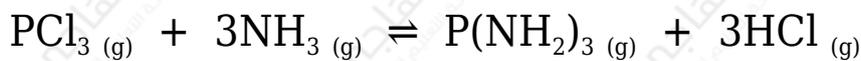
أوضح المقصود بكل من: التفاعلات المنعكسة، مبدأ لوتشاتيليه.

التفاعلات المنعكسة: تفاعلات تحدث بالاتجاهين الأمامي والعكسي في الوقت نفسه.

مبدأ لوتشاتيليه: مبدأ ينص على أن "أي تغيير في أحد العوامل المؤثرة في الاتزان لتفاعل كيميائي متزن يدفع التفاعل إلى تعديل موضع الاتزان للتقليل من أثر ذلك التغيير".

السؤال الثالث:

$\text{NH}_3$  أوضح التغيرات التي تحدث لتركيز الأمونيا في التفاعل المتزن في الحالات الآتية:



أ-  $\text{PCl}_3$  - زيادة تركيز .

يقل تركيزها.

ب-  $\text{HCl}$  - إزالة من وعاء التفاعل.

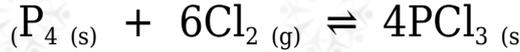
يقل تركيزها.

ج-  $\text{P}(\text{NH}_2)_3$  - إضافة كمية من إلى وعاء التفاعل.

يزداد تركيزها.

السؤال الرابع:

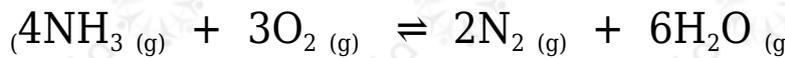
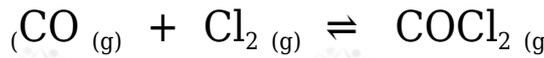
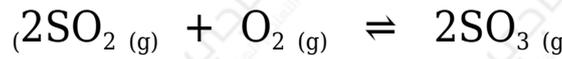
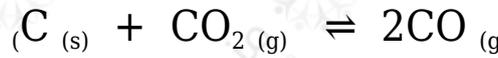
أفسر يعتمد تغيير موضع الاتزان للتفاعل المتزن الآتي على تغيير حجم غاز  $Cl_2$  فقط؟



$P_4$  ,  $PCl_3$  لأن ( ) مواد صلبة نقية لا يتأثر تركيزها أو ضغطها بتغيير حجم الوعاء، في حين أن  $Cl_2$  هي المادة الوحيدة الغازية في وعاء التفاعل التي يتأثر تركيزها وضغطها بتغيير حجم الوعاء.

السؤال الخامس:

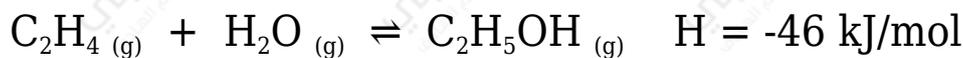
أحدد التفاعلات التي تؤدي زيادة الضغط الكلي لها إلى إنتاج كمية أكبر من المواد الناتجة:



التفاعلين الثاني والثالث.

السؤال السادس:

أستنتج أثر التغيرات الآتية على موضع الاتزان للتفاعل الآتي:



أ- زيادة حجم وعاء التفاعل.

يُزاح جهة اليسار (المتفاعلات).

ب- زيادة درجة الحرارة.

يُزاح جهة اليسار (المتفاعلات).

ج- إضافة كمية من بخار الماء.

يُزاح جهة اليمين (النواتج).