**Principio di Le Chatelier – esercizi**

**A)** Considerate la reazione

 **SO2Cl2 (g) ⇄ SO2 (g) + Cl2 (g) ΔH = + 67 kJ/mol**

Predire la variazione della concentrazione di SO2Cl2 all’equilibrio (cerchiare la risposta corretta)

*Se……….. la concentrazione di SO2Cl2*

1) aggiungi SO2 aumenta diminuisce resta la stessa

2) fai diminuire il volume del contenitore aumenta diminuisce resta la stessa

3) aumenta la temperatura aumenta diminuisce resta la stessa

4) aggiungi un catalizzatore aumenta diminuisce resta la stessa

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**B)** Considerate la reazione

**2SO2 (g) + O2 (g) ⇄ 2SO3 (g) esotermica**

Predire la variazione della concentrazione di SO3 all’equilibrio (cerchiare la risposta corretta)

*Se…………… la concentrazione di SO3*

1. aggiungo O2 aumenta diminuisce resta la stessa
2. diminuisco la pressione aumenta diminuisce resta la stessa
3. diminuisco il volume del recipiente aumenta diminuisce resta la stessa
4. aumento la temperatura aumenta diminuisce resta la stessa

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Considerate la reazione

**N2 (g) + 3H2 (g) ⇄ 2NH3(g) esotermica**

Segnare gli interventi che spostano a destra l’equilibrio, favorendo la formazione di NH3.

Giustificare ciascun punto sulla base della relazione tra Q e Keq

1. aumento della concentrazione di N2
2. diminuzione concentrazione H2
3. aumento concentrazione NH3
4. aumento pressione totale
5. aumento temperatura
6. diminuzione volume del reattore
7. diminuzione concentrazione NH3
8. aggiunta di un catalizzatore
9. aumento concentrazione H2
10. diminuzione temperatura

**Principio di Le Chatelier- SOLUZIONE degli ESERCIZI A, B e C**

**A)** Considerate la reazione

 **SO2Cl2 (g) ⇄ SO2 (g) + Cl2 (g) ΔH = + 67 kJ/mol**

Predire la variazione della concentrazione di SO2Cl2 all’equilibrio (cerchiare la risposta corretta)

*Se……….. la concentrazione di SO2Cl2*

1) aggiungi SO2 aumenta diminuisce resta la stessa

2) fai diminuire il volume del contenitore aumenta diminuisce resta la stessa

3) aumenta la temperatura aumenta diminuisce resta la stessa

4) aggiungi un catalizzatore aumenta diminuisce resta la stessa

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **B)** Considerate la reazione

**2SO2 (g) + O2 (g) ⇄ 2SO3 (g) esotermica**

Predire la variazione della concentrazione di SO3 all’equilibrio (cerchiare la risposta corretta)

*Se………… la concentrazione di SO3*

1. aggiungo O2 aumenta diminuisce resta la stessa
2. diminuisco la pressione aumenta diminuisce resta la stessa
3. diminuisco il volume del recipiente aumenta diminuisce resta la stessa
4. aumento la temperatura aumenta diminuisce resta la stessa

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Considerate la reazione

**N2 (g) + 3H2 (g) ⇄ 2NH3(g) esotermica**

Segnare gli interventi che spostano a destra l’equilibrio, favorendo la formazione di NH3.

Giustificare ciascun punto sulla base della relazione tra Q e Keq

1. aumento della concentrazione di N2 (si sposta a dex perché Q<Keq)
2. diminuzione concentrazione H2 (NO, si sposta a sin perché Q > Keq)
3. aumento concentrazione NH3 (NO, si sposta a sin perché Q > Keq)
4. aumento pressione totale (si sposta a dex perchè Qx . 1/Ptot2 < Keq)
5. aumento temperatura (NO, reazione esotermica, Keq diminuisce all’ aumentare di T)
6. diminuzione volume del reattore (si sposta a dex perché Qn . V2 < Keq)
7. diminuzione concentrazione NH3  (si sposta a dex perché Q < Keq)
8. aggiunta di un catalizzatore (NO, il catalizzatore influisce solo su velocità, no su composizione equilibrio)
9. aumento concentrazione H2 (si sposta a dex perché Q < Keq
10. diminuzione temperatura (Keq aumenta al diminuire di T, reazione esotermica)