

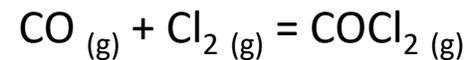
1. Considerate il seguente equilibrio:



a) scrivere l'ESPRESSIONE della Kc e della Kp, quest'ultima anche in termini di  $P_{\text{TOT}}$ ; b) dire come reagisce l'equilibrio alle seguenti TRE PERTURBAZIONI, **MOTIVANDO LE SINGOLE RISPOSTE**:

- 1) aggiunta di solfuro di idrogeno;
- 2) aggiunta di idrogeno solfuro di ammonio ( $\text{NH}_4\text{HS}$ );
- 3) aumento delle pressione.

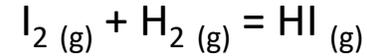
2. Una miscela di monossido di carbonio e di cloro si trova in un reattore con le seguenti concentrazioni:  $[\text{CO}] = 0,012 \text{ mol/L}$ ,  $[\text{Cl}_2] = 0,0070 \text{ mol/L}$ . La temperatura viene portata a 600,0 K. Si stabilisce l'equilibrio:



a) calcolare il valore della Kc sapendo che all'equilibrio la concentrazione di  $\text{Cl}_2$  è 0,0032 mol/L; b) ESPRIMERE la costante di equilibrio come Kp sia in termini di pressioni parziali che di pressione totale. Una volta raggiunto l'equilibrio, dire come questo si modifica nei seguenti casi, **MOTIVANDO LE SINGOLE RISPOSTE**:

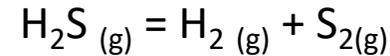
- 1) aumentando la concentrazione di cloro;
- 2) diminuendo la concentrazione di monossido di carbonio;
- 3) aumentando la pressione nel recipiente di reazione.

3. In un recipiente del volume di 0,500 L vengono introdotte 1,00 moli di idrogeno e 1,00 moli di iodio. La temperatura viene portata a 425,00 °C e si instaura il seguente equilibrio:



Sapendo che alla temperatura di 425,00 °C la  $K_c = 55,64$ : a) calcolare i valori delle concentrazioni di  $\text{I}_2$ ,  $\text{H}_2$  e  $\text{HI}$  all'equilibrio; b) scrivere l'espressione della costante di equilibrio in termini di pressioni parziali e di pressione totale; c) supponendo che si tratti di una reazione endotermica e di essere all'equilibrio, indicare TRE DIVERSI TIPI di perturbazioni dall'esterno che favoriscono l'aumento della quantità di ioduro di idrogeno generato, **MOTIVANDO LE SINGOLE RISPOSTE.**

4. Considerate la seguente reazione di equilibrio:



originariamente il retortore contiene solo  $\text{H}_2\text{S}$  alla pressione di 10,00 atm a 800,00 K; sapendo che all'equilibrio la pressione parziale di  $\text{S}_2$  è pari a  $8,0 \times 10^{-2}$  atm, a) calcolare le pressioni parziali di  $\text{H}_2\text{S}$  e  $\text{H}_2$  all'equilibrio ed il valore della  $K_p$ ; b) scrivere l'ESPRESSIONE della costante di equilibrio in termini di pressioni parziali e di pressione totale; c) sapendo che si tratta di una reazione endotermica, e supponendo di non avere a disposizione ulteriore reagente una volta raggiunto l'equilibrio, indicare QUATTRO DIVERSE PERTURBAZIONI che favoriscono l'aumento della quantità di  $\text{S}_2$  generato, **MOTIVANDO LE SINGOLE RISPOSTE.**