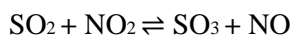


1) In un pallone da 1 litro si pongono una mole di SO₂ ed una mole di NO₂, che reagiscono in accordo con la reazione:



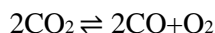
All'equilibrio sono presenti 0,6 moli di SO₃. Mantenendo costante la temperatura, si introducono nel recipiente di reazione 30 g di NO. Calcolare le moli di ogni specie chimica presenti al nuovo equilibrio in queste condizioni.

$$(\text{SO}_2 = 0,544 ; \text{NO}_2 = 0,544 ; \text{SO}_3 = 0,456 ; \text{NO} = 1,456)$$

2) Due moli di NH₃ vengono introdotte in un recipiente del volume di 0,8 litri e riscaldate ad una opportuna temperatura alla quale subiscono dissociazione. Sapendo che quando si stabilisce l'equilibrio è ancora presente 1 mole di NH₃, calcolare il valore della K_c.

$$(K_c = 2,64 \text{ mol}^2/\text{L}^2)$$

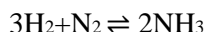
3) Alla temperatura di 2200°C e alla pressione di 1 atmosfera, il diossido di carbonio è dissociato per il 2,0% secondo l'equazione:



Calcolare la costante di equilibrio in funzione delle pressioni parziali

$$(K_p = 4,12 \cdot 10^{-6})$$

4) Un reattore per la sintesi di NH₃ viene caricato con H₂ ed N₂ e scaldato ad una certa temperatura. Si realizza la seguente reazione:



All'equilibrio, le pressioni parziali di H₂ ed N₂ sono, rispettivamente, 0,3 atm e 0,6 atm e la pressione totale nel sistema è 2,36 atm. Calcolare il valore della K e indicarne le dimensioni.

$$(K_p = 131,58 \text{ atm}^{-2})$$

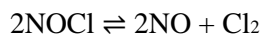
5) In un reattore del volume di 20 litri vengono introdotti 350 g di NaHCO₃ e la temperatura viene portata a 220°C. Avviene la seguente reazione:



Quando il sistema ha raggiunto l'equilibrio sono presenti 1,5 moli di CO₂. Calcolare la costante di dissociazione in funzione della pressione e i grammi di NaHCO₃ ancora presenti nel sistema.

$$(g \text{ NaHCO}_3 = 98 \text{ g. } K_p = 9,21 \text{ atm}^2)$$

6) In un recipiente del volume di 1 litro, vengono introdotte 2,5 moli di NOCl e il sistema viene portato ad una certa temperatura. Si realizza la seguente reazione:



e all'equilibrio sono presenti 0,86 moli di NO. Calcolare la costante di equilibrio a quella temperatura.

$$(K_c = 1,18 \times 10^{-1})$$

7) La soluzione satura di fluoruro di calcio, a 25°C, contiene 13,6 mg di sale in 5000 ml. Si determini il prodotto di solubilità del sale.

$$(K_{ps} = 1,70 \times 10^{-10} \text{ M}^3)$$

8) Il prodotto di solubilità dello iodato di cadmio(II) vale, a 25°C, K_{ps} = 2,43 x 10⁻⁸ M³. Si calcoli la massa in grammi del sale che si scioglie in 10,0 L di acqua.

$$(m = 8,41 \text{ g})$$

9) Sapendo che a 25°C, il prodotto di solubilità del solfato di bario vale K_{ps} = 1,49 x 10⁻⁹ M², si calcolino le concentrazioni di tutti gli ioni presenti nella soluzione ottenuta dal mescolamento di 10,0 ml di una soluzione di cloruro di bario 0,1M con 40,0 ml di una soluzione 0,025 M di solfato di sodio.

$$(\text{Na}^+ = \text{Cl}^- = 0,04 \text{ M}, \text{Ba}^{2+} = \text{SO}_4^{2-} = 3,86 \times 10^{-5} \text{ M})$$