

SECONDO ESONERO-CORSO DI CHIMICA CdL in Ingegneria Civile, A.A. 2022/2023

14/12/2022

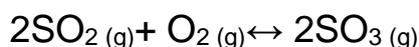
Prof. Francesca Baldassarre

1. Determinare la massa di un gas che occupa il volume di 5,3 L alla temperatura di 110,5°C e alla pressione di $8,91 \times 10^4$ Pa, sapendo che alla temperatura di 79°C e alla pressione di 1,13 atm ha una densità di 0.912 g/L.

(1 atm = 101.325 Pa) **(6 punti)**.

2. Calcolare il peso molare di un composto organico sapendo che la soluzione ottenuta sciogliendo 1 g di tale composto in 25 g di acqua, bolle, alla pressione di 1 atm, alla temperatura di 100,354 °C e che la costante ebullioscopica dell'acqua è 0,513 °C kg/mol. **(7 punti)**

3. Si ha una miscela di gas così composta, 78% di O₂ e 22% di SO₂, in presenza di un catalizzatore e alla pressione di 3 atm e ad una T tale per cui il 90% di SO₂ è ossidato a SO₃. Supponendo di partire da 1 mole di miscela di gas, abbiamo il seguente equilibrio chimico



Calcolare la K_p.

(9 punti)

4. A 500 mL di una soluzione di KOH 2,1 M vengono aggiunti 500 mL di una soluzione di HClO₄ 1,9 M. Calcolare il pH della soluzione risultante. **(8 punti)**