

Prova Scritta del Corso di Chimica Generale ed Inorganica

Corso di Laurea in Tecniche Erboristiche

Anno Accademico 2024/25 - 01 luglio 2025

Cognome _____ Nome _____ N° Matricola _____

Esercizio 1. In un reattore avente un volume di 2.0 L si introducono 3.042 g di NH_4NO_3 solido. Nel contenitore viene fatto il vuoto e successivamente la temperatura viene portata a 509K, temperatura alla quale si ha la decomposizione del sale ad acqua e ossido di diazoto. Scrivere e bilanciare la reazione e calcolare la pressione presente nel contenitore.

R: _____.

Esercizio 2. Una soluzione viene preparata solubilizzando 0.1710 g di acido benzoico ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$) e 0.2594 g di benzoato di sodio ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$) in 450 mL di acqua. Il pH della soluzione è 4.31. Calcolare la K_a dell'acido benzoico.

R: _____.

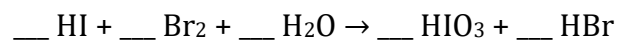
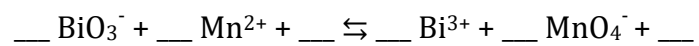
Esercizio 3. Calcolare i potenziali degli elettrodi di una pila così composta:

- filo di Ni metallico immerso in 250.0 mL di una soluzione contenente 3.24 g di NiCl_2 .
- filo di Pt immerso in 200.0 mL di una soluzione avente pH 2 e contenente 0.980 g di KMnO_4 e 1.450 g di MnCl_2 .

$[E^\circ \text{Ni}^{2+}/\text{Ni}_{(s)} = -0.257 \text{ V}; E^\circ \text{MnO}_4^-, \text{H}^+/\text{Mn}^{2+} = +1.510 \text{ V}]$

Ra: _____; Rb: _____.

Esercizio 4. Bilanciare le seguenti reazioni:



Esercizio 5. Indicare la struttura attorno all'atomo centrale nelle seguenti specie chimiche:

NH_3 _____

SF_4 _____

BeH_2 _____