



Università degli Studi di Udine
Test di ammissione alla Scuola Superiore Universitaria
Anno Accademico 2025/26
Prova Scritta di Chimica

Sviluppare due dei tre temi proposti

A) L'idrogeno e i metalli alcalini. Descrivere le caratteristiche e proprietà degli elementi del I gruppo e dei composti contenenti questi elementi.

B) I composti organici contenenti azoto: classificare i composti, le loro proprietà, basicità, struttura e reattività.

C) La termodinamica e la cinetica nelle reazioni chimiche: scambi di calore, entropia, energia libera, energia di attivazione ed effetto della temperatura.

Risolvere uno dei due esercizi proposti

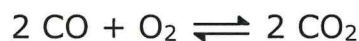
Esercizio A

100 g di una miscela di Mg ed Al sono posti in un reattore e trattati con un eccesso di HCl concentrato. Si sviluppano 30.0 L di H₂ (misurati a 40 °C e 3000 mmHg). Calcolare la % di Al e di Mg nella miscela dei due metalli.

m.a.(H) = 1.008; m.a.(Mg) = 24.31; m.a.(Al) = 26.98; m.a.(Cl) = 35.45.

Esercizio B

In un reattore vuoto di 6.5 litri sono introdotte 1.3×10^{-2} mol di CO₂. Stabilizzata la temperatura ad un certo valore, si instaura l'equilibrio



La miscela gassosa di equilibrio viene fatta passare attraverso una soluzione di Ba(OH)₂ con formazione di 1.95 g di BaCO₃ (m.m. = 197.34). Calcolare la costante di equilibrio.