

Prova scritta del Corso di Chimica - 6CFU – 25 giugno 2024
Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale - Canale M-Z – A.A. 2023-24

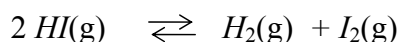
Cognome

Nome

Matricola

E1) Un composto organico contenente *C*, *H* ed *N* ha massa molare pari a 79,11 g/mol. Dalla combustione, in eccesso di ossigeno, di una certa quantità di sostanza si ottengono: 440 g di CO_2 ($M=44,01$ g/mol), 90,1 g di acqua ($M=18,02$ g/mol) e 92,0 g di NO_2 ($M=46,01$ g/mol). Calcolare la formula minima e quella molecolare.

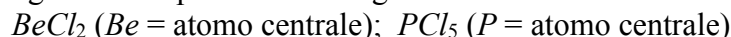
E2) In un contenitore inizialmente vuoto di volume V sono introdotte 0,10 moli di HI alla temperatura T , alla quale si stabilisce il seguente equilibrio:



Calcolare le frazioni molari dei componenti della miscela gassosa all'equilibrio alla stessa temperatura sapendo che la costante d'equilibrio, alla stessa temperatura, K è pari a 0,147.

E3) Calcolare a 25 °C il pH di una soluzione acquosa di $NaCH_3COO$ 0,50 M, sapendo che la costante di ionizzazione, K_A , alla stessa temperatura, dell'acido acetico è pari a $1,8 \cdot 10^{-5}$.

Q1) Reinterpretare con il metodo del legame di valenza le formule di struttura, l'ibridazione dell'atomo centrale e la geometria spaziale delle seguenti due molecole:



Q2) Delineare brevemente le differenze principali nel comportamento di un vapore e di un gas. Perché un gas reale si comporta da gas ideale a bassa pressione?

Q3) Indicare il criterio sulla base del quale si definisce la scala delle temperature di fusione (dal più basso al più alto valore) per le seguenti sostanze chimiche (pure): a) CH_4 , b) KCl , c) H_2O