

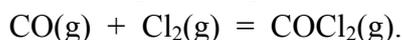
Prova scritta del Corso di Chimica - 6CFU – 11 luglio 2022  
Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale - Canale M-Z – A.A. 2021-22

Cognome	Nome	Matricola
---------	------	-----------

---

E1) La combustione completa di 122,2 mg di un composto organico costituito da carbonio ( $M = 12,01$  g/mol), idrogeno ( $M = 1,01$  g/mol) ed ossigeno ( $M = 16,00$  g/mol) ha prodotto 308,1 mg di  $\text{CO}_2$  ( $M = 44,01$  g/mol) e 54,1 mg di acqua ( $M = 18,02$  g/mol). Calcolare la formula molecolare della sostanza avente massa molare pari a 122,2 g/mol.

E2) In un recipiente chiuso inizialmente vuoto del volume di 3,0 l si introducono 1,0 moli di  $\text{COCl}_2$ . Ad una certa temperatura  $t$  si stabilisce il seguente equilibrio omogeneo gassoso:

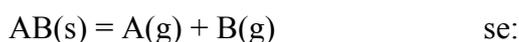


Calcolare la concentrazione molare di CO e  $\text{Cl}_2$  all'equilibrio, sapendo che  $K_c = 1,2$  (riferita all'equilibrio scritto come indicato).

E3) A  $25^\circ\text{C}$  una soluzione acquosa di  $\text{NH}_3$  ha  $\text{pH} = 9,30$ . Calcolare il grado di dissociazione dell'ammoniaca sapendo che  $K_B = 1,8 \cdot 10^{-5}$ .

Q1) Reinterpretare con il metodo VB le molecole  $\text{HClO}_2$  e  $\text{PH}_3$ , partendo per ciascuna sostanza dalla configurazione dell'atomo centrale (Cl) indicando esplicitamente il numero di orbitali ibridi dell'atomo centrale e la geometria della molecola.

Q2) Come si sposta (se si sposta) il seguente equilibrio eterogeneo a temperatura costante:



- ❖ Si aggiunge AB solido.
- ❖ Diminuisce la pressione totale

Q3) Fornire un esempio di soluzione acquosa salina neutra e un altro esempio di soluzione acquosa salina acida giustificando brevemente la scelta, scrivendo la/le reazione/i del sale in acqua.