

Nome Cognome
Corso di laurea

1) Determinare la composizione percentuale in peso degli elementi che compongono il glucosio, che ha formula $C_6H_{12}O_6$

[R: C = 40,00%; H = 6,71%; O = 53,82%]

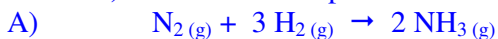
2) Scrivere la reazione di formazione di HCl da H_2 e Cl_2 gassosi e determinare il numero di moli di prodotto che si formano a partire da 10 moli di H_2 e da 4 moli di Cl_2 .

[R. 8 mol]

3) 0,5 litri di soluzione acquosa contengono disciolti 0,800 grammi di $Ba(OH)_2$. Calcolare il pH della soluzione e le concentrazioni di tutte le specie presenti.

[R: pH=12,3; $[H_3O^+]=5 \cdot 10^{-13}$ mol/l; $[OH^-]=2 \cdot 10^{-2}$ mol/l; $[Ba^{2+}]=1 \cdot 10^{-2}$ mol/l]

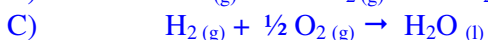
4) Calcolare l'entalpia standard della reazione:



essendo note le seguenti reazioni ed entalpie standard:



$\Delta H^\circ_B = -90,3 \text{ kJ}$



$\Delta H^\circ_C = -286,0 \text{ kJ}$



$\Delta H^\circ_D = -1170,4 \text{ kJ}$

[R. $\Delta H^\circ_A = -92,2 \text{ kJ}$]

5) In un esperimento, 300 cm^3 di vapore sono alla pressione di 1 atm e alla temperatura di 150°C . Qual è il volume a condizioni standard?

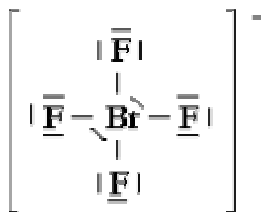
[R: 194 cm^3]

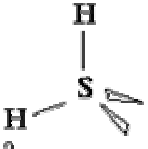
6) Risolvere la seguente ossido-riduzione: $KOH + MnO_2 + KIO_3 \rightarrow KMnO_4 + KI + H_2O$

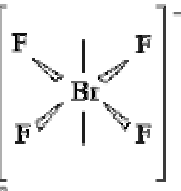
[R: 2, 2, 1 2, 1, 1]

7) Determinare la struttura molecolare (teoria di Lewis) e la corrispondente geometria (teoria VSEPR) di H_2S e BrF_4^- .

Struttura di Lewis: $H-\underline{\underline{S}}-H$



Determinazione della geometria	
coppie strutturali	4
geometria delle coppie strutturali	tetraedrica
modello	
coppie di non legame	2
geometria molecolare	angolata

Determinazione della geometria	
coppie strutturali	6
geometria delle coppie strutturali	ottaedrica
modello	
coppie di non legame	2
geometria molecolare	planare quadrata