

Prova di ammissione al CdS in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale.

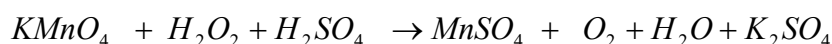
14 Settembre 2018

Studente _____

Corso di Studi Laurea Triennale _____

Mat _____

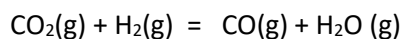
1) Dopo aver bilanciato in ambiente acquoso acido la reazione



Determinare quanti grammi di ossigeno si possono ottenere facendo reagire 131 g di permanganato di potassio con 100 g di acqua ossigenata.

2) Scrivere il meccanismo di reazione e la struttura dei prodotti che si ottengono per reazione dell'1-isopropilciclopentene con HBr.

3) Dai dati a 25 °C, riportati in Tabella per la reazione



a) Calcolare $\Delta_r H^\circ$, $\Delta_r G^\circ$, $\Delta_r S^\circ$ di reazione, b) Calcolare K_p a 25 °C, c) Esprimere ΔH° e ΔS° in funzione della temperatura

	$\Delta_f H^\circ$ kJ mol ⁻¹	$\Delta_f G^\circ$ kJ mol ⁻¹	S° J K ⁻¹ mol ⁻¹	C_p J K ⁻¹ mol ⁻¹
CO (g)	-110.5	-137.3	197.9	29.14
H ₂ O (g)	-241.8	-228.6	188.7	33.6
H ₂ (g)	0	0	130.6	28.8
CO ₂ (g)	-393.5	-394.4	213.6	37.1

4) La legge di Lambert-Beer viene utilizzata per la determinazione quantitativa nella spettroscopia di assorbimento molecolare ed è definita dalla seguente equazione: $A = \epsilon b C$

Qual è la concentrazione di una soluzione proteica, considerando che il massimo di assorbanza corrisponde a 275 nm ed è $A_{275} = 0.70$? Il coefficiente di estinzione molare è $\epsilon_{275} = 8400 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ e lo spessore della soluzione attraversato dalla radiazione è di 1 cm.