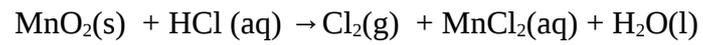


COGNOME: _____ NOME: _____ Matr: _____

PROVA SCRITTA CHIMICA TPALL 21/07/2015

1) Bilanciare la seguente reazione in ambiente acido: $\text{Sn}^{2+} + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Sn}^{4+} + \text{Mn}^{2+}$

2) Il cloro gassoso può essere preparato facendo reagire acido cloridrico con MnO_2 , tramite la reazione **da bilanciare**:



Si calcoli il volume di cloro prodotto alla pressione di 1,5 atm e a 20°C dalla reazione di 500 mL di una soluzione di acido cloridrico 0,5 M.

3) Una soluzione di ammoniaca ha una concentrazione 3,0 M. Quanti millilitri di questa soluzione occorre diluire con acqua per avere 400 mL di soluzione con $\text{pH}=11,55$? $K_b(\text{NH}_3)=1,8 \times 10^{-5}$

Costanti utili

Numero di Avogadro, $N = 6,022 \times 10^{23}$; Costante dei gas, $R = 0,0821 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1} = 8,314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$; Costante di Rydberg = $2,180 \times 10^{-18} \text{ J}$ Velocità della luce $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$ Costante di Planck $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$

Costante di Faraday, $F = 96500 \text{ C/mol}$

IA												IIIA IVA VA VIA VIIA					
H 1,008																	He 4,00
Li 6,941	Be 9,012											B 10,81	C 12,01	N 14,01	O 16,00	F 19,00	Ne 20,18
Na 22,99	Mg 24,30											Al 26,98	Si 28,09	P 30,97	S 32,07	Cl 35,45	Ar 39,95
K 39,10	Ca 40,08	Sc	Ti 47,90	V	Cr 52,00	Mn 54,94	Fe 55,85	Co 58,93	Ni	Cu 63,55	Zn 65,39	Ga	Ge	As	Se	Br 79,90	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo 95,94	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn 118,7	Sb	Te 127,6	I	Xe