

COGNOME: \_\_\_\_\_ NOME: \_\_\_\_\_ Matr: \_\_\_\_\_

**PROVA SCRITTA CHIMICA TPALL 16/09/2016**

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

2) L'acido nitroso è un acido debole ( $K_a = 4,50 \cdot 10^{-4}$ ). Se si sciolgono 0.1 grammi di nitrito di sodio in un litro di acqua (immaginando che il volume finale della soluzione sia 1 litro), quale sarà il pH della soluzione così ottenuta ?

:

3) Facendo reagire 32 g di idrogeno con 320 g di ossigeno quante moli di acqua si ottengono ?

### 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	