

COGNOME: _____ NOME: _____ Matr: _____

PROVA SCRITTA CHIMICA TPALL 10/06/2015

1) Bilanciare la seguente reazione in ambiente acido: $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{NO}$

2) Data la reazione bilanciata nell'esercizio 1 determinare quale volume di monossido di azoto viene prodotto a 25° C ed alla pressione di 1.5 atm a partire da 10,0 g di rame metallico.

3) Si calcoli il pH di una soluzione ottenuta mescolando 23,5 g di acido nitroso ($K_a = 1,1 \times 10^{-4}$) e 85,1 g di nitrito di potassio e aggiungendo acqua fino al volume di 375 mL.

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	