

## VERIFICA DI ELETTROCHIMICA

### TEORIA

Cos'è una reazione di ossido-riduzione. Concetto di ossidante e riducente. Calcolare il n. di ossidazione di un elemento. Bilanciare una reazione red-ox. Bilanciare le reazioni ossido-riduttive della lamina metalliche nelle soluzioni elettrolitiche (laboratorio).

Interpretare e utilizzare correttamente la Scala dei Potenziali di Riduzione (portare una copia per la verifica).

Disegnare lo schema costruttivo della Pila Daniell, le semi-reazioni, il processo elettromotore globale, il calcolo della f.e.m. e il diagramma di cella.

Da un diagramma di cella saper disegnare lo schema costruttivo, le semi-reazioni, il processo elettromotore globale, il calcolo della f.e.m. e il diagramma di cella.

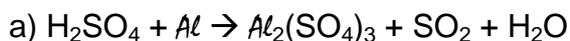
Ruolo e funzione del ponte salino. Spontaneità delle reazioni di ossido-riduzione.

Differenza tra celle elettrochimiche e celle elettrolitiche.

Elettrolisi dell'acqua (acidificata / con  $KI_{(aq)}$ ).

### ESERCIZI

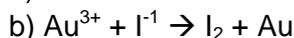
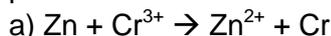
1) Bilanciare le seguenti reazioni di ossido-riduzione indicando chiaramente chi si ossida e chi si riduce:



2) Dato il seguente diagramma di cella:  $Sn / Sn^{2+} // Ag^+ / Ag$

Scrivere le semi-reazioni e il processo globale, calcola la d.d.p. in condizione standard e disegna la schema costruttivo.

3) Bilanciare e determinare, utilizzando le nozioni di elettrochimica, se le seguenti reazioni sono possibile in condizioni standard:



4) Si vuole costruire una pila usando Stagno ( $Sn^{2+}/Sn$ ) e Magnesio ( $Mg^{2+}/Mg$ ). Disegnare il diagramma di cella, scrivere le semireazioni con il processo elettromotore e calcolare la d.d.p. in condizioni standard.

5) Una semicella è realizzata immergendo una lamina di argento in una soluzione acquosa di  $AgNO_3$  0,25 M. Calcola il potenziale di semicella a 20 ° C.

6) Calcola il potenziale della pila dell'esercizio 2) se  $[Sn^{2+}] = 0,50$  M e  $[Ag^+] = 1,5$  M a 25 °C.

7) Qual è il miglior agente ossidante tra lo ione permanganato e lo ione bicromato ? Perché ?

8) E' possibile sciogliere una lamina di argento in una soluzione di acido cloridrico 1 M ? E se aumento la concentrazione ?