

**Esame di Chimica Generale ed Inorganica  
Scuola SAFE**

**Esame del 29/01/2021**

**Esercizio 1**

Ad una soluzione 0.50 M di cianuro di sodio ( $K_a$  dell'acido cianidrico =  $6.2 \times 10^{-10}$  M) sono aggiunte 0.15 mol/L di acido nitrico. Calcolare:

- (a) il pH della soluzione iniziale di cianuro di sodio;
- (b) il pH dopo l'aggiunta dell'acido.

**Esercizio 2**

A 45.0 mL di una soluzione satura di AgCl ( $K_{ps} = 1.77 \times 10^{-10}$  M<sup>2</sup>) vengono aggiunti 15.0 mL di acido cloridrico 0.10 M. Calcolare:

- a) la solubilità dell'AgCl della soluzione iniziale (prima dell'aggiunta);
- b) la solubilità di AgCl dopo l'aggiunta dell'acido cloridrico;
- c) il pH della soluzione finale.

**Esercizio 3**

6.5 grammi di Zn metallico reagiscono con un'uguale massa di acido cloridrico per produrre idrogeno molecolare e cloruro di zinco (II). Calcolare il numero di moli di idrogeno molecolare prodotto ed il volume occupato dallo stesso gas in condizioni standard.

**Domanda 1**

In relazione alla seguente reazione reversibile:

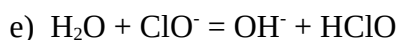
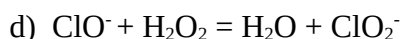
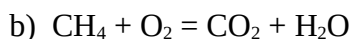


scrivere l'espressione della costante di equilibrio e spiegare in che modo è possibile prevedere se la reazione è all'equilibrio oppure no. Spiegare inoltre in quale modo è possibile prevedere in quale direzione si sposterà l'equilibrio conoscendo le concentrazioni di tutte le specie.

Descrivere brevemente cosa si intende in generale per equilibrio chimico.

**Domanda 2**

Prendendo in considerazione le seguenti reazioni:



- a) individuare le reazioni redox, le reazioni acido-base e le reazioni di solubilizzazione se presenti;
- b) bilanciare tutte le reazioni;
- c) individuare gli ossianioni presenti e scrivere le strutture di Lewis degli stessi, comprese strutture di risonanza se necessario.