

Esame di Elementi di Chimica 13/06/2023 Ore 14.00 Studente: _____

1) Bilanciare le seguenti reazioni: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{LiOH} \rightarrow \text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ e $\text{Pb} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

Per entrambe le reazioni scrivere tutti i passaggi che portano al bilanciamento. Per la reazione di ossidoriduzione: a) indicare i numeri di ossidazione di tutte le specie; b) indicare la specie ossidante e la specie riducente.

2) Calcolare la molarità e la frazione molare di una soluzione che contiene 2,0 grammi di KCN in 252 ml di soluzione.

3) Calcolare il pOH e il pH di una soluzione $2,34 \times 10^{-3}$ M di idrossido di sodio.

4) Definizione di elettronegatività e suo andamento nella tavola periodica.

5) Disegnare la struttura di Lewis ed indicare la geometria molecolare della molecola NH_3 .

6) Pressione osmotica: definizione, illustrazione (attraverso un disegno) ed equazione matematica.

7) Dal nome alla formula: acido solfidrico, idrossido di calcio, solfato di sodio, ioduro di sodio, anidride carbonica. Dalla formula al nome: Br_2O_5 , AgNO_3 , ZnO , CaCO_3 , Na_2SO_3 .

8) Definizione ed esempi di acidi e basi secondo Arrhenius.