

Esame di Elementi di Chimica 13/06/2023 Ore 11.00 Studente: _____

1) Bilanciare le seguenti reazioni: $\text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{HI}$ e $\text{HNO}_3 + \text{HI} \rightarrow \text{NO} + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$

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) Quanti grammi di soluto vi sono in 0,856 L di una soluzione 1,5 M di H_2SO_4 ?

3) 1,0 g di N_2 reagisce con 2,0 g di H_2 . Quanti grammi di ammoniaca vengono prodotti? La reazione è: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$

4) Definizione di raggio atomico e suo andamento nella tavola periodica.

5) Disegnare la struttura di Lewis ed indicare la geometria molecolare della molecola BF_3 .

6) Abbassamento della tensione di vapore di una soluzione: definizione, illustrazione (attraverso un disegno) ed equazione matematica.

7) Dal nome alla formula: acido fluoridrico, idrossido di bario, carbonato di sodio, ossido di calcio, monossido di carbonio. Dalla formula al nome: FeSO_4 , HBrO_4 , P_2O_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NH_4Cl .

8) Definizione e descrizione del legame ad idrogeno.