



CLASSE A013 - CHIMICA E TECNOLOGIE CHIMICHE

Anno Accademico 2014/2015

- In una molecola PCl_5 , i legami planari e i legami assiali hanno rispettivamente i seguenti valori angolari:**
 - $120^\circ, 90^\circ$
 - $120^\circ, 60^\circ$
 - $90^\circ, 120^\circ$
 - $60^\circ, 120^\circ$
- Le basi coniugate di ognuno dei seguenti acidi: HClO_4 , H_2S , PH_4^+ , HCO_3^- sono:**
 - $\text{ClO}_4^-, \text{HS}^-, \text{PH}_3, \text{CO}_3^{2-}$
 - $\text{ClO}_4^-, \text{S}^{2-}, \text{PH}_2^-, \text{HCO}_3^-$
 - $\text{ClO}_4^-, \text{HS}^-, \text{PH}_2^-, \text{CO}_3^-$
 - $\text{ClO}_4^-, \text{S}^{2-}, \text{PH}_3^-, \text{CO}_3^-$
- Quale tra le seguenti reazioni NON è un esempio di comportamento acido-basico secondo Lewis?**
 - $\text{Zn(s)} + \text{I}_3^- \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 3\text{I}^-$
 - $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}^+ + \text{HSO}_4^-$
 - $\text{FeCl}_3 + \text{Cl}^- \rightarrow [\text{FeCl}_4]^-$
 - $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
- L'espressione del prodotto di solubilità K_{ps} per il sale debolmente solubile $\text{Pb}(\text{IO}_3)_2$ è uguale a:**
 - $[\text{Pb}^{2+}][\text{IO}_3^-]^2$
 - $[\text{Pb}^{2+}]^2[\text{IO}_3^-]$
 - $[\text{Pb}^{2+}][2\text{IO}_3^-]^2$
 - $[\text{Pb}^{2+}][\text{IO}_3^-]$
- La differenza tra alogenuro alchilico e alogenuro arilico è:**
 - contengono entrambi un alogeno, ma legato, rispettivamente, ad una catena alchilica o ad un anello benzenico
 - l'alogenuro alchilico contiene solo catene lineari
 - non c'è differenza
 - l'alogenuro arilico non contiene atomi di C
- Lo ione ossalato ($\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$) è un esempio di ligando:**
 - bidentato
 - monodentato
 - neutro
 - tridentato

7. Miscelando 1 litro di NaOH (idrossido di sodio) 0,1 M con 0.8 litri di NaOH 0.5 M e con 200 ml di NaOH 1 M, la concentrazione di NaOH nella soluzione finale è:
- A) 0,35 M
 B) 1,6 M
 C) 0,36 M
 D) 0,70 M
8. AgCl è un sale molto poco solubile in acqua pura a temperatura ambiente. L'aumento di solubilità di AgCl(s) in una soluzione acquosa contenente ammoniacca può essere spiegata da:
- A) formazione del complesso cationico $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$
 B) formazione di AgNO_3
 C) riduzione di Ag^+ mediante NH_3
 D) ossidazione di Ag^+ in soluzione basica
9. Calcolare la concentrazione di H_3O^+ di una soluzione acquosa ottenuta mescolando 100 ml di HCl 0.015 M con 200 ml di HNO_3 0,030 M nell'ipotesi che i volumi siano additivi.
- A) 0,025 M
 B) 0,25 M
 C) 2,5 M
 D) $2,5 \cdot 10^{-3}$ M
10. $2\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2(\text{g})$ $E^\circ=0.0\text{ V}$
 $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{s})$ $E^\circ=0.34\text{ V}$
 $\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $E^\circ=1.23\text{ V}$
 Secondo le equazioni e i dati riportati precedentemente qual è la specie più riducente tra quelle proposte?
- A) $\text{H}_2(\text{g})$
 B) $\text{H}^+(\text{aq})$
 C) $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
 D) $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$

***** FINE DELLE DOMANDE *****

In tutti i quesiti proposti la soluzione è la risposta alla lettera A)