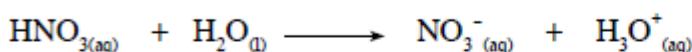


أسئلة الفصل الأول

١) وُضِّح المقصود بكل من:

قاعدة أرهيبيوس، حمض برونسنست - لوري، قاعدة لويس، الرقم الهيدروجيني (pH).

٢) ادرس التفاعلين الآتيين، وعيّن الحمض والقاعدة في كل منهما وفق مفهوم برونسنست - لوري.



٣) أكمل الجدول الآتي:

معادلة الشاعل	الحمض	القاعدة المترافق	القاعدة	الحمض المترافق
$\text{HF} + \text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{F}^-$				H_2CO_3
$\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \dots + \text{OH}^-$	H_2O			
$\text{N}_2\text{H}_5^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \dots + \dots$			H_2O	
$\dots + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^- + \dots$		$\text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^-$		

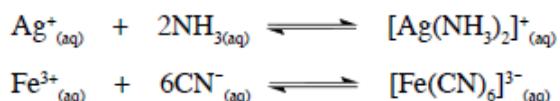
٤) ادرس التفاعلين الآتيين، ثم أجب عما يأتي:



أ) وُضِّح سلوك الماء (كمحمض أو قاعدة) في كل منهما.

ب) حدد الأزواج المترافق من الحمض والقاعدة في كل منهما.

- ٥) فسر مستعينا بمعادلة كيميائية السلوك الحمضي لحمض الهيدروسيانيك HCN وفق مفهوم أرهينيوس.
- ٦) فسر مستعينا بمعادلات السلوك القاعدي للأمونيا NH_3 وفق مفهومي برونستيد - لوري، ولويس.
- ٧) عين حمض لويس وقاعدته في التفاعلين الآتيين:



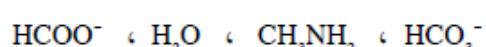
٨) حدد طبيعة محلول (حمضي، قاعدي، متعادل) لكل مما يأتي:

أ) محلول تركيز H_3O^+ فيه $= 10 \times 3^{-11}$ مول/لتر.

ب) محلول قيمة pH له = ٢

ج) محلول تركيز أيونات OH^- فيه $= 10 \times 2^{-11}$ مول/لتر.

٩) أي من الآتية يعد أمفوتيرياً:



١٠) تم إذابة ٨١,٨١ غ من HBr في الماء فتكون محلول حجمه ٥٠٠ مل. احسب pH للمحلول، علمًا بأن الكتلة المولية لـ $\text{HBr} = ٤٣$ غ/مول، لو = ٢

١١) احسب كتلة KOH اللازمة لتحضير محلول حجمه لتر، والرقم الهيدروجيني له ١٢,٣، علمًا بأن الكتلة المولية لـ $\text{KOH} = ٥٦$ غ/مول، لو = ٧