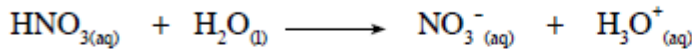


## أسئلة الفصل الأول

(١) وضح المقصود بكل من:

قاعدة أرهينيوس، حمض برونستد - لوري، قاعدة لويس، الرقم الهيدروجيني (pH).

(٢) ادرس التفاعلين الآتيين، وعين الحمض والقاعدة في كل منهما وفق مفهوم برونستد - لوري.



(٣) أكمل الجدول الآتي:

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

(٤) ادرس التفاعلين الآتيين، ثم أجب عما يأتي:



أ) وضح سلوك الماء (كحمض أو قاعدة) في كل منهما.

ب) حدّد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة في كل منهما.

- ٥) فسّر مستعينا بمعادلة كيميائية السلوك الحمضي لحمض الهيدروسيانيك HCN وفق مفهوم أرهينيوس.
- ٦) فسّر مستعينا بمعادلات السلوك القاعدي للأمونيا NH<sub>3</sub> وفق مفهوم برونستد - لوري، ولويس.
- ٧) عيّن حمض لويس وقاعدته في التفاعلين الآتيين:



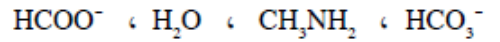
٨) حدّد طبيعة المحلول (حمضي، قاعدي، متعادل) لكل مما يأتي:

أ) محلول تركيز H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> فيه = 10 × 3<sup>-11</sup> مول/لتر.

ب) محلول قيمة pH له = 2

ج) محلول تركيز أيونات OH<sup>-</sup> فيه = 10 × 2<sup>-11</sup> مول/لتر.

٩) أي من الآتية يعد أمفوتيريًا:



١٠) تم إذابة ٠,٨١ غ من HBr في الماء فتكوّن محلول حجمه ٥٠٠ مل. احسب pH للمحلول، علمًا بأن الكتلة المولية لـ HBr =

٨١ غ/مول، لو 2 = 3,٠

١١) احسب كتلة KOH اللازمة لتحضير محلول حجمه لتر، والرقم الهيدروجيني له 3,١٢، علمًا بأن الكتلة المولية لهيدروكسيد

البوتاسيوم KOH = ٥٦ غ/مول، لو 5 = ٧,٠

