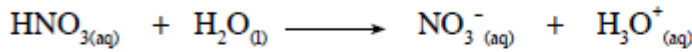


أسئلة الفصل الأول

(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 |
|--|----------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| $\text{HF} + \text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{F}^-$ | | | | 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) 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 NH₃ وفق مفهوم برونستد - لوري، ولويس.
- ٧) عيّن حمض لويس وقاعدته في التفاعلين الآتيين:



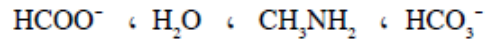
٨) حدّد طبيعة المحلول (حمضي، قاعدي، متعادل) لكل مما يأتي:

أ) محلول تركيز H₃O⁺ فيه = 10 × 3⁻¹¹ مول/لتر.

ب) محلول قيمة pH له = 2

ج) محلول تركيز أيونات OH⁻ فيه = 10 × 2⁻¹¹ 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

