

مراجعة الفصل ٣ الأحماض والقواعد

فيما يلي: اكتب كلمة صواب عن يمين الجملة الصحيحة. أما إذا كانت غير صحيحة فاستبدل الكلمات التي بين الأقواس لتجعلها صحيحة:

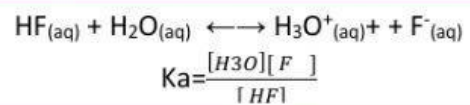
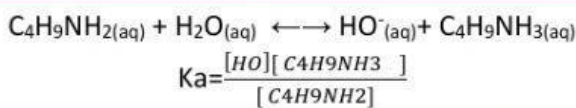
- عندما يتأين الماء ذاتياً تتكون أيونات (الهيدرونيوم) والهيدروكسيد.
- يُعدّ أيون الهيدرونيوم أيون (هيدروجين) متميهاً.
- يُعدّ حمض الإيثانويك -الخليك- $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ حمضاً (متعدد البروتونات).
- تُعدّل (سعة المحلول المنظم) للحمض على المتفاعلات أو النواتج التي ستوجد بكمية أكبر عند الاتزان.
- تساوي قيمة K_w عند درجة حرارة مقدارها 298 K (1×10^{-14}).
- إذا كانت قيمة الرقم الهيدروجيني pH أعلى من 7، كان المحلول (قياسياً).
- إذا كانت قيمة الرقم الهيدروجيني pH لمحلول ما تساوي 10، عندئذٍ تكون قيمة pOH للمحلول تساوي (4).
- يُعدّ NaOH قاعدة قوية. فإذا كان تركيز $[\text{OH}^-]$ يساوي 0.10 M ، كان تركيز NaOH يساوي (0.01 M).
- في تفاعل التعادل، يتفاعل حمض مع قاعدة لإنتاج (أكسيد) وماء.
- في تفاعل معايرة حمض وقاعدة، يتغير لون الكاشف عند نقطة (التكافؤ) دائماً.
- يكون تأثير محلول الملح الناتج عن تفاعل حمض قوي وقاعدة ضعيفة (حمضياً قليلاً).
- المحاليل المنظمة محاليل تقاوم التغيرات في قيم الرقم الهيدروجيني pH عند إضافة كميات (محدودة) من الحمض أو القاعدة إليها.
- حمض الإيثانويك (الخليك) - وهو حمض ضعيف - وملح إيثانوات الصوديوم يكونان محلولاً (متردداً) عند إذابتهما في الماء.
- العملية التي تستقبل فيها الأيونات السالبة من الملح المتحلل أيونات الهيدروجين من الماء، أو تمنح الأيونات الموجبة من الملح المتحلل أيونات الهيدروجين إلى الماء، تُسمى (ثابت تأين الماء).

أجب عن الأسئلة الآتية:

15. اكتب معادلة تأين حمض الهيدروفلوريك HF وتعبير ثابت تأينه.

16. اكتب تعبير ثابت تأين القاعدة بيوتيل أمين $(\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2)$.

17. احسب قيمة الرقم الهيدروجيني pH لمحلول تركيز $[\text{H}^+]$ فيه يساوي 1×10^{-4} .



$$\text{pH} = -\log(\text{H}^+)$$

$$\text{pH} = -\log(1 \times 10^{-4}) = 4$$