أسئلة مراجعة الدرس الثاني

المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية

اختبر نفسك

السؤال الأول:

حدد الأيونات التي تنتجها كل من الأحماض والقواعد في الماء. واذكر خاصيتين لكل من الأحماض والقواعد.

تنتج الأحماض أيونات الهيدرونيوم بينما تنتج القواعد أيونات الهيدروكسيد، وتتضمن خواص الأحماض الطعم الحامض والتوصيل الكهربائي والطبيعة الحارقة، وأما خواص القواعد فتتضمن الطعم المر والملمس الزلق والطبيعة الحارقة، والتوصيل الكهربائي.

السؤال الثاني:

اذكر أسماء ثلاثة أحماض وثلاث قواعد، واكتب قائمة بالاستخدامات المنزلية والصناعية لكل منها.

أمثلة على الأحماض:

Cحمض الخليك (الأسيتيك)، حمض الإسكوربيك فيتامين ()، حمض الكبريتيك (الأسمدة)، حمض النيتريك (البلاستيك والأصباغ).

أمثلة القواعد:

هيدروكسيد الكالسيوم (تخطيط الملاعب الرياضية)، هيدروكسيد الصوديوم (الصابون ومنظفات الأفران)، الأمونيا (منتجات التنظيف).

السؤال الثالث:

فسر ارتباط تركيز أيونات الهيدرونيوم وأيونات الهيدروكسيد بالرقم الهيدروجيني pH

pHالمحاليل التي تحوي أيونات هيدرونيوم أكثر من أيونات الهيدروكسيد، تكون لها أقل من ٧ بينما المحاليل التي تتساوى فيها أيونات الهيدرونيوم والهيدروكسيد تكون pH لها

٧. وأما المحاليل التي فيها أيونات الهيدروكسيد أكثر من أيونات الهيدرونيوم فتكون pH لها أكثر من ٤.

السؤال الرابع:

التفكير الناقد. ما الطرائق التي يمكن لشركة تستعمل حمضًا قويًا في صناعاتها أن تعالج بها انسكاب الحمض على أرضية المصنع؟

يمكن أن تتضمن الإجابات استعمال قاعدة لمعادلة الحمض المنسكب.

تطبيق الرياضيات

حل المعادلة بخطوة واحدة: كم تزيد حمضية محلول ذي رقم هيدروجيني ٢ على آخر له الرقم الهيدروجيني 6؟ وكم تزيد قاعدية محلول رقمه الهيدروجيني ١٣ على آخر رقمه الهيدروجيني ١٠؟

حمضي أكثر بمقدار ١٠^{4} = ١٠٠٠٠ مرة.

قاعدي أكثر بمقدار ١٠^{3} = ١٠٠٠ مرة.