إجابات أسئلة مراجعة الدرس الثاني

الكواشف والرقم الهيدروجيني

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أوضح: تُستخدم الكواشف للتمييز بين الحموض والقواعد.

لأن الكواشف مواد تغير لونها تبعاً لنوع المحلول الذي تكون فيه.

السؤال الثاني:

أصنف المحاليل الآتية إلى حمضية أو قاعدية أو متعادلة بناءً على قيم pH :

أ- المحلول (أ): pH = 3 محلول حمضي.

ب- المحلول (ب): pH = 8 محلول قاعدي.

ج- المحلول (د): pH = 7 محلول متعادل.

السؤال الثالث:

أستنتج مستعيناً بقيم pH على تدريج الرقم الهيدروجيني في الشكل المجاور، أيّ الجمل الآتية صحيحة وأيّها غير صحيحة؟

أ- المحاليل الأكثر حمضية؛ قيم pH لها تقترب من 7 . غير صحيحة

ب- المحاليل الأكثر قاعدية؛ قيم pH لها أكبر من 7 . صحيحة

ج- يمكن تحديد الرقم الهيدروجيني للمحلول؛ باستخدام ورقة تباع الشمس. غير صحيحة

السؤال الرابع:

التفكير الناقد: عند اختبار عينة من الحليب باستخدام ورقة تباع الشمس الزرقاء بقي

لونها أزرق، وعند ترك الحليب لمدة من الزمن وإعادة الاختبار، وجد أن لون ورقة تباع الشمس الزرقاء تحول إلى اللون الأحمر. ما توقعاتي للتغيرات التي حدثت للحليب؟

الحليب مادة قاعدية إذ إنّ لون ورقة تباع الشمس الحمراء تغير إلى اللون الأزرق في البداية، وعند تركه لمدة من الزمن من المتوقع أن يحدث تفاعل وتتغير المادة إلى حمضية؛ إذ يتغير لون ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر.

تطبيق الرياضيات

أستخدم الأرقام: مستعيناً بقيم pH على تدريج الرقم الهيدروجيني في الشكل السابق، أحسب مقدار الرقم الهيدروجيني pH لمحلول ما، علماً بأن مقداره يقل عن مثلي الرقم الهيدروجيني للماء بثلاثة أمثال الرقم الهيدروجيني لثمرة ليمون.

الرقم الهيدروجيني للماء = 7

2 x 7 =14

الرقم الهيدروجيني لثمرة الليمون = 2

2 x 3 = 6

pH = 14 – 6 = 8