أسئلة المحتوى وإجاباتها

الكواشف والرقم الهيدروجيني

✓ أتحقق صفحة (18):

ما أنواع الكواشف؟ أذكر مثالاً على كلّ منها.

- صناعية، مثل ورق تباع الشمس.
- طبيعية، مثل محلول الشاي ومنقوع الملفوف الأحمر.

تجربة صفحة (18):

تصنيف الكواشف

التحليل والاستنتاج:

1- أقارن بين منقوع الملفوف الأحمر وورق تباع الشمس من حيث: مصدر كل منهما، وتأثير إضافة الحمض والقاعدة في لونهما.

وجه المقارنة	منقوع الملفوف	ورق تبّاع الشمس
المصدر	طبيعي (أوراق نبات الملفوف الأحمر)	صناعي (تحضيره صناعيًّا)
لونه عند إضافة حمض	أحمر	أحمر
لونه عند إضافة قاعدة	أزرق	أزرق

2- أفسر: أستخدم عينة ضابطة في التجربة.

أستخدم عينة ضابطة في التجربة؛ لأنها تعدّ مرجعاً لمقارنة لون المحلول المراد اختباره، بلون المحاليل المحدد نوعها حمضية أم قاعدية.

✓ أتحقق صفحة (19):

ما المقصود بالرقم الهيدروجيني pH ؟

الرقم الهيدروجيني هو مقياس لحمضية أو قاعدية المحاليل، ويعبر عنه بتدريج رقمي من (0-14).

أفكر صفحة (20):

ما الأسباب التي تؤدي إلى تغير قيمة pH لدم الإنسان؟

هنالك أسباب متعددة تؤدي إلى تغير قيمة pH لدم الإنسان، منها بعض الحالات المرضية كالأمراض التنفسية، كما أن بعض الأدوية تسبب تغير قيمة الرقم الهيدروجيني للدم.

✓ أتحقق صفحة (20):

أفسر لمَ يُعدّ جهاز مقياس الرقم الهيدروجيني، أكثر دقة من الكاشف العام.

يُعدّ جهاز مقياس الرقم الهيدروجيني، أكثر دقة من الكاشف العام؛ لأنه يحدد درجة حمضية المحلول ومدى ملاءمة استخدامه في مجال ما.

تجربة صفحة (21):

استخدام الكاشف العام

التحليل والاستنتاج:

1- أرتب المواد تصاعدياً حسب قيم pH .

حمض الهيدروكلوريك المخفف، الخل، عصير الليمون، ماء مقطر، محلول مسحوق الخبيز، محلول منظف الزجاج، محلول هيدروكسيد الصوديوم.

2- أصنّف المواد إلى حمضية وقاعدية ومتعادلة.

حمضية	متعادلة	قاعدية
حمض الهيدروكلوريك المخفف، الخل، عصير الليمون	ماء مقطّر	محلول مسحوق الخبيز، محلول منظّف الزجاج، محلول هيدروكسيد الصوديوم

3- أقارن بين الكاشف العام والكواشف الأخرى.

الكاشف العام يحدد درجة حمضية أو قاعدية المحلول.