إجابات أسئلة الوحدة

السؤال الأول:

التعريفات:

الحمض: مادة تنتج أيونات (H^+) عند إذابتها في الماء.

القاعدة: مادة تنتج أيونات (OH^-) عند إذابتها في الماء.

الكاشف: مادة يتغير لونها حسب حمضية الوسط الذي توجد فيه أو قاعديته.

درجة الحموضة: مقياس لتركيز أيونات (H^+) في المحلول.

تفاعل التعادل: تفاعل بين الحمض والقاعدة ينتج عنه ملح وماء.

السؤال الثاني:

أ- حمض النتريك + هيدروكسيد الصوديوم ← نترات الصوديوم + ماء

ب-

$$HNO_3 + NaOH \rightarrow NaNO_3 + H_2O$$

ج-

$$H^+ + NO_3^- + Na^+ + OH^- \rightarrow Na^+ + NO_3^- + H_2O$$

السؤال الثالث:

أ-

pHالمواد التي قيم لها تساوي: (4 ، 1 ، 3) مواد حمضية.

pHالمواد التي قيم لها تساوي: (9 ، 10) مواد قاعدية.

pHالمادة التي قيمة لها تساوي: (7) مادة متعادلة.

ب- بما أن المادة قاعدية، فهي تعطي لون زهري مع كاشف الفينولفثالين.

ج- بما أن المادة حمضية، فهي تعطي لون أحمر مع كاشف الميثيل البرتقالي.

د- HCl حمض قوي، لذا يناسبة pH = 1

هـ- قاعدة قوية يناسبها pH = 14

السؤال الرابع:

الجدول:

الصفات العامة والكيميائية	الحموض	القواعد
الأيون المشترك الناتج عن تأينها	H^+	OH^-
لون كاشف تبّاع الشمس	أحمر	أزرق
تأثيرها على الجلد	كاوية للجلد	كاوية للجلد
قيمة الرقم الهيدروجيني لمحاليلها	أقل من 7	أكبر من 7

السؤال الخامس:

أكمل المعادلات:

$$Ca(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2H_2O$$

$$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$$

$$NaHCO_3 + HCl \rightarrow NaCl + H_2O + CO_2$$

السؤال السادس:

فسّر:

أ- يُعمل حليب المغنيسيا على معادلة حُموضة المعدة وإلغائها.

ب- يحدث تفاعل بين حمض الخل وقاعدة صودا الغسيل (كربونات الصوديوم)،

ويتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون.

ج- بسبب تفككها إلى أيونات موجبة وأخرى سالبة حرّة الحركة في المحاليل المائية.

د- لأن صفات المواد الناتجة عن هذه التفاعلات ليست حمضية ولا قاعدية (الرقم الهيدروجيني لها = 7).

هـ- لأنه يتفاعل مع الماء مُنتجاً حمض الكربونيك الذي يتأين في الماء إلى H^+ و HCO_3^- .

و- لأنه يتفاعل مع الماء منتجاً الذي يتأين إلى Na^+ و OH^- . NaOH

السؤال السابع:

اختر الإجابة الصحيحة:

1. المادة التي تتأين في الماء ويحتوي محاليلها على نسبة كبيرة من أيونات ()، يُطلق عليها: H^+

أ- حمض قوي.

2. مادة تذوب في الماء وتُنتج أيونات () وأيوناً آخر موجباً هي: OH^-

ب- القاعدة.

3. إحدى المواد الآتية يُمكن تحضيرها بطريقة هابر:

د- NH_3

4. إحدى المحاليل الآتية يُعدّ محلولاً حمضياً:

ب- CO_2