

إجابات أسئلة الدرس

التأين الذاتي للماء

منهاجي
متعة التعليم الهادف



شبكة منهاجي التعليمية

سؤال ١ :

احسب $[H_3O^+]$ في محلول يبلغ $[OH^-]$ فيه 5×10^{-6} مول / لتر، وبيّن ما إذا كان المحلول حمضياً أم قاعدياً أم متعادلاً. ($K_w = 1 \times 10^{-14}$)

$$[OH^-] [H_3O^+] = K_w$$

$$0,2 \times 10^{-10} \text{ مول/لتر} = \frac{1 \times 10^{-14}}{5 \times 10^{-6}} = \frac{K_w}{[OH^-]} = [H_3O^+]$$

المحلول قاعدي لأن $[OH^-] > [H_3O^+]$

سؤال ٢ :

أكمل الفراغات في الجدول التالي ووصف المحاليل إلى حمضية أو قاعدية أو متعادلة:

المحلول	$[H_3O^+]$	$[OH^-]$	طبيعة المحلول
١	1×10^{-3}	1×10^{-11}	حمضي
٢	5×10^{-10}	2×10^{-4}	قاعدي
٣	2×10^{-7}	5×10^{-7}	قاعدي
٤	1×10^{-7}	1×10^{-7}	متعادل

سؤال ٣ :

يبين أدناه قيم تركيز H_3O^+ و تركيز OH^- في محاليل حموض وقواعد افتراضية متساوية التركيز.

التركيز (مول/لتر)	محلول الحمض/القاعدة
$1 \times 10^{-4} = [H_3O^+]$	HA
$2 \times 10^{-5} = [H_3O^+]$	HB
$5 \times 10^{-9} = [OH^-]$	HC
$5 \times 10^{-4} = [OH^-]$	D
$2 \times 10^{-6} = [OH^-]$	E

- ١- أي المحاليل يعتبر محلولاً لحمض؟
- ٢- أي المحاليل يعتبر محلولاً لقاعدة؟
- ٣- حدد صيغة المحلول الأكثر حمضية.
- ٤- حدد صيغة المحلول الأكثر قاعدية.
- ٥- اكتب معادلة تفاعل أقوى الحموض مع أضعف القواعد وفق تعريف برونستد - لوري.

الإجابات:

- ١- محاليل الحموض هي: HA, HB, HC
- ٢- محاليل القواعد هي: D, E
- ٣- المحلول الأكثر حمضية هو: HA
- ٤- المحلول الأكثر قاعدية هو: D
- ٥- المعادلة: $HA + E \rightarrow A^- + HE^+$