

## إجابات أسئلة الوحدة

### السؤال الأول:

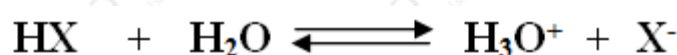
رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8
رمز الإجابة	ج	د	أ	د	أ	ج	ب	أ

### السؤال الثاني:

أ- (Z).

ب- الحمض HQ.

ج-



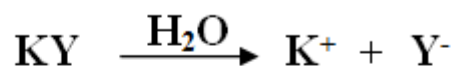
$$\frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{X}^-]}{[\text{HX}]} = K_a$$

$$\frac{[\text{H}_3\text{O}^+]^2}{0,02} = 10^{-5} \times 6,3$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5} \times 11,25 \text{ مول/لتر.}$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+] = -\log (10^{-5} \times 11,25) = 2,95$$

د-



$$\frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{Y}^-]}{[\text{HY}]} = K_a$$

$$\frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot 0,02}{0,01} = 10^{-5} \times 4,5$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5} \times 2,25 \text{ مول/لتر} \leftarrow \text{pH} = 3,65$$

هـ-

$$\frac{\text{كتلة الملح NaQ}}{\text{الكتلة المولية للملح NaQ}} = \text{عدد مولات الملح NaQ}$$

$$\text{عدد مولات الملح NaQ} = \frac{2,312 \text{ غ}}{68 \text{ غ/مول}} = 0,34 \text{ مول}$$

$$\frac{\text{عدد مولات الملح NaQ}}{\text{حجم المحلول (لتر)}} = \text{تركيز الملح NaQ}$$

$$\text{تركيز الملح NaQ} = \frac{0,34 \text{ مول}}{0,2 \text{ لتر}} = 1,7 \text{ مول/لتر}$$

$$[H_3O^+] = 10^{-10} = 10^{-10} \text{ مول/لتر}$$

$$HQ + H_2O \rightleftharpoons Q^- + H_3O^+$$

$$NaQ \xrightarrow{H_2O} Na^+ + Q^-$$

$$\frac{[H_3O^+][Q^-]}{[HQ]} = K_a$$

$$\frac{10^{-10} \times 1,7}{[HQ]} = 10^{-10} \times 1,7$$

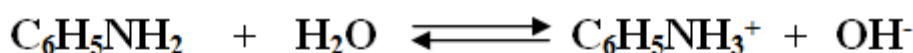
$$[HQ] = 1 \text{ مول/لتر}$$

و- الأيون المشترك : Z<sup>-</sup>**السؤال الثالث:**

أ- تبقى ثابتة.      ب- تبقى ثابتة.      ج- تزداد.      د- تقل.

**السؤال الرابع:**أ- القاعدة الأقوى : CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>ب- الحمض المرافق الذي له أقل pH : C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>3</sub><sup>+</sup>

ج-



$$\frac{[\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3^+][\text{OH}^-]}{[\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2]} = K_b$$

$$[\text{OH}^-] \leftarrow \frac{[\text{OH}^-]^2}{0,1} = 10^{-10} \times 3,8$$

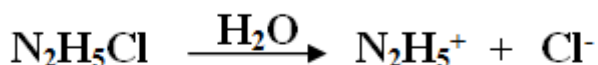
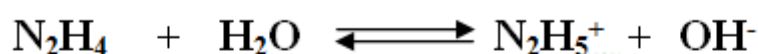
$$\text{ومن ثابت تأين الماء} \leftarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-10} \times 1,64$$

$$\text{pH} = -\log[\text{H}_3\text{O}^+] = -\log(10^{-10} \times 1,64) = 8,79$$

د-

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-8,42} = 3,8 \times 10^{-9} \text{ مول/لتر}$$

$$\text{ومن ثابت تأين الماء} \leftarrow [\text{OH}^-] = 10^{-10} \times 0,38$$



$$\frac{[\text{N}_2\text{H}_5^+][\text{OH}^-]}{[\text{N}_2\text{H}_4]} = K_b$$

$$\frac{[\text{N}_2\text{H}_5^+] \times 10^{-10} \times 0,38}{0,4} = 10^{-10} \times 1,3$$

$$[\text{N}_2\text{H}_5\text{Cl}] = [\text{N}_2\text{H}_5^+] = 0,137 \text{ مول/لتر}$$

$$\text{عدد مولات } \text{N}_2\text{H}_5\text{Cl} = [\text{N}_2\text{H}_5\text{Cl}] \times \text{ح (لتر)}$$

$$= 0,55 = 0,4 \times 0,137$$

$$\text{كتلة } \text{N}_2\text{H}_5\text{Cl} = \text{عدد المولات} \times \text{الكتلة المولية}$$

$$= 0,55 \times 69 = 37,95 \text{ غ}$$

السؤال الخامس:

