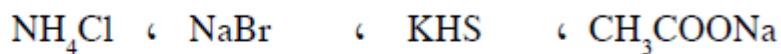


## أسئلة الفصل الثاني

١) وضح المقصود بكل مما يأتي:  
الملح، التميّه، الأيون المشترك.

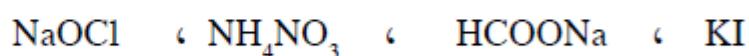
٢) اكتب معادلة التأين لكل من الأملاح الآتية في الماء:



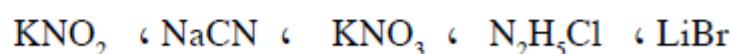
٣) أيُّ الأملاح الآتية يتميّه في الماء، وأيها لا يتميّه؟



٤) ما الحمض والقاعدة اللذان يكوّنان كلاً من الأملاح الآتية عند تفاعلهما؟



٥) صنف محليل الأملاح الآتية إلى حمضية وقاعدية ومتعادلة:



٦) اكتب معادلات كيميائية توضح السلوك الحمضي أو القاعدي لمحلول الأملاح الآتية:



٧) احسب قيمة pH لمحلول الحمض  $\text{HX}$  الذي تركيزه  $0,2$  مول/لتر، علمًا بأن  $K_a$  للحمض  $= 10^{-2}$ .

٨) احسب الرقم الهيدروجيني لمحلول مكوّن من محلول حمض البنزويك  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$  الذي تركيزه  $2,0$  مول/لتر، ومحلول بنزوات الصوديوم  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$  الذي تركيزه  $1,00$  مول/لتر.  
علمًا بأن  $K_a$  للحمض  $= 10^{-6,5}$ .

٩) كم غرامًا من  $\text{NaNO}_2$  يجب إضافتها إلى  $100$  مل من محلول  $\text{HNO}_2$  بتركيز  $1,00$  مول/لتر لتعطى محلولاً له  $\text{pH} = 4$ ? علمًا بأن  $K_a$  للحمض  $\text{HNO}_2 = 4 \times 10^{-1}$  والكتلة المولية للملح  $\text{NaNO}_2 = 69$  غ/مول.

١٠) محلول مكوّن من قاعدة ضعيفة  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$  تركيزها  $3,00$  مول/لتر، وملح  $\text{C}_5\text{H}_5\text{NHBr}$  تركيزه  $3,00$  مول/لتر.  
إذا علمت أن  $K_b$  للقاعدة  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N} = 10^{-1,7}$ ، أجب عما يأتي:

أ) ما صيغة الأيون المشترك؟

ب) احسب pH للمحلول.

١١) لديك خمسة محاليل مائية بتركيز محدد. معتمداً على المعلومات الواردة في الجدول، أجب عن الأسئلة الآتية:

تركيز محلول (مول/لتر)	المعلومات	المحلول
٠,٣	$10^{-10} \times 6,2 = K_a$	HCN
٠,٣	$10^{-10} \times 1,1 = [NO_2^-]$	HNO <sub>2</sub>
٠,٢	$10^{-10} \times 1,٩ = [NH_4^+]$	NH <sub>3</sub>
٠,٥	$4,٧ = pH$	N <sub>2</sub> H <sub>٥</sub> Cl
٠,٥	$10^{-10} \times 1,٣ = [H_3O^+]$	NH <sub>٤</sub> Cl

١١) محلول مكون من الحمض HZ تركيزه ٤,٠ مول/لتر وملح KZ تركيزه ٥,٠ مول/لتر، فإذا علمت أن  $K_a$  للحمض =  $10^{-2}$  احسب تركيز  $H_3O^+$  للمحلول.