المبحث :الكيمياء
الصف : الثاني الثانوي
الشعبة :(أ+ب)

اليوم : الاحد
التاريخ : ٢٥/ ١٠/ ٢٠١٨
الزمن : ساعة ونصف

الفصل الدراسي الاول للعام ٢٠١٨/٢٠١٩
الشعبة : ( )

اســـم الطالب :

٢٠

السؤال الاول : (٢٠ علامة)

أ. ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة : (١٤ علامة)

١ الرقم الهيدروجيني لخليط مكون من الحمض الضعيف HA ($K_a = ٢ \times ١٠^{-٥}$) ، و ملحه NaA بحيث يكون تركيز الملح ضعف تركيز الحمض يساوي :

أ. ٥ ب. أكبر من ٥ ج. أقل من ٥ د. ٧

٢. الملح الذي لا يتميه من التالية هو :

أ. NH_4HS ب. $NaNO_3$ ج. $NaNO_2$ د. $N_2H_5NO_3$

٣. إن اضافة الملح RCOONa الى محلول RCOOH يعمل على :

أ) زيادة $[H_3O^+]$ ب) زيادة K_a

ج) نقص قيمة pH د) زيادة $[OH^-]$

٤. المحلول الذي لا يمثل محلول ايون مشترك هو :

أ. $NaHCO_3/Na_2CO_3$ ب. HNO_3/NO_3^- ج. $H_2CO_3/NaHCO_3$ د. $HNO_2/NaNO_2$

٥. لتحضير محلول من القاعدة و الملح بحيث يكون تركيز القاعدة نصف تركيز الملح وقيمة الـPH=٨ . أي القواعد التالية تختار:

أ. A($K_b = ٢ \times ١٠^{-٦}$) ب. B($K_b = ١ \times ١٠^{-٦}$) ج. C($K_b = ٢ \times ١٠^{-٨}$) د. D($K_b = ١ \times ١٠^{-٨}$)

٦. في التفاعل المتزن : $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$

تؤدي اضافة الملح NH_4Cl الى :

أ. زيادة $[OH^-]$ ب. زيادة تأين NH_3 ج. اتجاه الاتزان نحو اليسار د. زيادة pH للمحلول.

٧. أي محاليل الاملاح التالية قاعدي التأثير ؟

أ. NaClO ب. NaBr ج. $NaClO_4$ د. $NaNO_3$

ب. فسر بالمعادلات فقط التأثير الحمضي أو القاعدي لكل من : (٦ علامات)

أ. محلول الملح NH_4NO_3 :

ب. محلول الملح NaOCl :

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ. ادرس الجدول التالي الذي يمثل عدداً من المحاليل (تركيز ٠,٠١ مول/لتر) ، و بالاعتماد على المعلومات الواردة عن كل منها في الجدول أجب عما يلي :

المحلول	$[H_3O^+]$ مول/لتر
XH^+ (حمض)	4×10^{-4}
H_2A(حمض)	5×10^{-2}
HQ(حمض)	1×10^{-2}
HZ (حمض)	3.5×10^{-2}
B^-(قاعدة)	2×10^{-2}
M^-(قاعدة)	1×10^{-8}
الملح KF	1×10^{-7}
الملح $KHSO_3$	2×10^{-8}

١. أي القاعدتين (Q^- ام Z^-) أقوى :

٢. ما الحمض المرافق للقاعدة M^- :

٣. أكتب صيغة القاعدة المرافقة للحمض XH^+ :

٤. أي الملحين (KZ ام KQ) أعلى pH :

٥. أي الحمضين (H_2SO_3 ,HF) له أكبر قيمة K_a :

٦. أي الملحين (KF ام $KHSO_3$) أعلى تميه :

٧. أكتب معادلة تأين القاعدة M^- في الماء :

٨. أكتب معادلة تفاعل الحمض HF مع الملح $KHSO_3$ ، ثم حدد الزوجين المترافقين:

٩. إحسب قيمة K_a للحمض H_2A :

١٠. تم إذابة ٠,٠٢ مول من الملح KQ في ٢٠٠ مل من محلول HQ . احسب PH المحلول الناتج.

السؤال الثالث : (٢٠ علامات)

أ. محلول حجمه ٥٠٠مل من الحمض HX بتركيز (٠,٤) مول /لتر وقيمة الـ PH له تساوي ٢,٧ أضيفت له بلورات من الملح CaX_2 فتغيرت قيمة الـPH بمقدار (٢,٣) ,
(اذا علمت ان K_a للحمض يساوي (١×١٠^{-٥}) , لـــو ٢= ٠,٣) أجب عما يلي : (١٢ علامة)

١. أكتب معادلة تأين كلا من الحمض والملح :

٢. ما صيغة الايون المشترك :

٣. إحسب كتلة الملح المضافة اذا علمت أن الكتلة المولية للملح تساوي ٥٨ غم/مول :

ب. محلول مكون من القاعدة NH_2OH تركيزها (١,٦) مول/لتر ومحلول الملح NH_3OHCl تركيزه (٠,٨) مول /لتر (Kb للقاعدة تساوي (١×١٠^{-٨}), لو ٢ = ٠,٣ ، لو ٥ = ٠,٧)
أجب عما يلي:(٨ علامات)

١. ما صيغة الأيون المشترك:

٢. احسب الرقم الهيدروجيني للمحلول :

السؤال الرابع : (٢٠ علامات)

أ. تم إضافة ٥,٥٢ غم من N_2H_5Cl الى ٤٠٠مل من محلول N_2H_4 بتركيز ٠,٠٤ مول/لتر
إذا علمت أن $K_b = 1 \times 10^{-6}$ وأن الكتلة المولية للملح =٦٩ غم/مل :(١٢ علامة)
إحسب التغير في

الـ pH والناتج عن إضافة الملح . (لو ٢ = ٠,٣ ، لو ٥ = ٠,٧)

ب. في محلول CH_3COOH كانت قيمة الـpH تساوي (٢,٧) إذا اصبحت قيمة الـpH تساوي (٥)
بعد اضافة الملحCH_3COONa :(لو ٢ = ٠,٣ ، لو ٥ = ٠,٧) (٨ علامات)
احسب تركيز الملح CH_3COONaالمضاف .

- انتهت الاسئلة -