

** (اجب عن جميع الاسئلة وعددها ١٥ علما ان عدد الصفحات ٤)

س١) اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١- المركب التالي حمض فقط حسب مفهوم لويس :

أ- $B(OH)_3$ ب- $NaOH$ ج- NF_3 د- NH_3

٢- المادة الامفوتيرية بين المواد التالية هي :

أ- NH_2^- ب- H_2CO_3 ج- HS^- د- $HCOO^-$

٣- لم يستطع ارهينوس تفسير سلوك المادة التالية كقاعدة :

أ- KOH ب- NH_4Cl ج- CH_3NH_2 د- HNO_2

٤- اي من محاليل الاملاح الاتية المتساوية في التركيز له اقل PH :

أ- NH_4Cl ب- $NaCl$ ج- CH_3COONa د- KF

٥- الملح الذي يعد ذوبانه في الماء تميها هو :

أ- NaI ب- $NaHSO_3$ ج- Na_2SO_4 د- $NaClO_4$

٦- اضافة بلورات الملح $LiHS$ الى محلول $CH_3CH_2NH_2$ يسبب:

أ- نقصان تركيز OH^- ب- نقصان تركيز H_3O^+ ج- نقصان PH د- زيادة تركيز H_2S

٧- احدى الاتية تسلك سلوك قاعدة فقط حسب برونستد ولوري :

أ- $HCOO^-$ ب- NH_4^+ ج- H_2O د- HCO_3^-

٨- الحمض المرافق للأيون $H_2PO_4^-$ هو :

أ- PO_4^{3-} ب- HPO_4^{2-} ج- H_3PO_4 د- H_3O^+

٩- اذا كان تركيز OH^- في محلول $HNO_3 = 1 \times 10^{-11}$ فان PH لهذا المحلول يساوي :

أ- ١١ ب- ٣ ج- ١٠ د- ٢

١٠- اذا كان تركيز $HF = 1 \times 10^{-4}$ مول لتر فان PH :

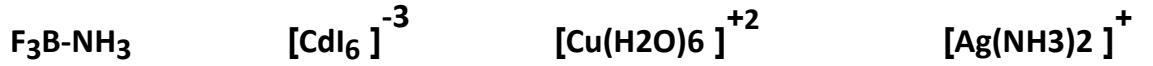
أ- ٤ ب- ٧ ج- اقل من ٤ د- اكثر من ٤

س٢) كم غرام يجب اذابته من $NaOH$ في الماء ليصبح حجم المحلول = ٢ لتر و PH له = ١٣ ، ك.م للقاعدة = ٤٠ غا مول؟

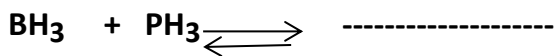
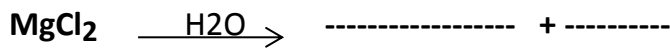
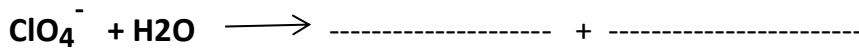
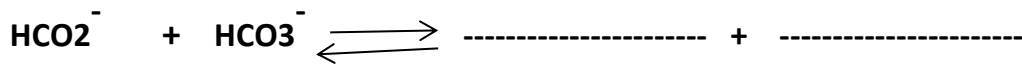
س٣) محلول قاعدة ضعيفة D تركيزها 1×10^{-4} مول \ لتر، و Kb لها 1×10^{-5} : أ- احسب PH لهذا المحلول ؟
ب- اكتب صيغة الحمض المرافق لها ؟

س٤) فسر بالمعادلات السلوك الحمضي للمركب HCOOH والسلوك القاعدي للمركب C5H5N وفق المفاهيم التالية :
أرهينوس ، برونستد ولوري ، لويس

س٥) حدد حمض وقاعدة لويس في المركبات التالية وعدد الروابط التناسقية :



س٦) أكمل المعادلات الآتية: (١٢ علامة)



س٧) رتب المحاليل التالية المتساوية في التركيز تصاعديا حسب زيادة PH : (ka للحمض HNO2 = 1×10^{-4})



س٨) فسر بالمعادلات التاثير الحمضي او القاعدي او المتعادل للاملاح التالية :



س٩) يمثل الجدول محاليل متساوية في التركيز = ٠,١ مول \ لتر ادرسه ثم اجب عن الاسئلة التالية :

المعلومات	المحلول
$10^{-5} \times 1 = K_b$	A
$10^{-2} \times 1 = [E^-]$	HE
$10^{-3} \times 1 = [CH^+]$	C
$10^{-3} \times 1 = K_a$	HX
$10^{-1} \times 1 = [OH^-]$	BHCl
$10^{-4} \times 0,1 = [H_3O^+]$	DHCl

١- احسب قيمة K_a للحمض HE ؟

٢- ايهما اقوى كحمض مرافق BH^+ ام DH^+ ؟

٣- احسب قيمة PH للقاعدة C ؟

٤- ايهما اقوى كحمض مرافق AH^+ ام CH^+ ؟

٥- اي الملح في الجدول له اكبر قدرة على التمييه ؟

٦- ايهما له اقل تركيز OH^- اقل A ام C ؟

٧- اكتب معادلة تمييه الملح DHCl في الماء ؟

٨- احسب قيمة PH للمحلول الناتج من اضافة بلورات من AHBBr تركيزها ٠,٢ مول \ لتر الى محلول القاعدة A لو $0,7 = 0$ ؟

٩- اكتب معادلة تفاعل HX مع القاعدة NH_2OH ؟

NH ₂ OH	NH ₃	CH ₃ NH ₂	N ₂ H ₄	القاعدة
$10^{-8} \times 1$	$10^{-12} \times 25$	$10^{-12} \times 5$	$10^{-10} \times 1$	$[H_3O^+]$

س١٠) يمثل الجدول محاليل قواعد ضعيفة تركيزها متساو = ٠,٠١ مول \ لتر:

١- ما صيغة القاعدة التي حمضها المرافق هو الاقوى ؟

٢- ما هي صيغة الحمض المرافق للقاعدة التي لها اكبر قدرة على التأيين في الماء؟

٣- ما هي صيغة القاعدة التي لها اكبر قيمة K_b ؟

٤- ما هي صيغة الحمض المرافق للقاعدة التي لها اقل تركيز OH^- ؟

٥- ايهما له اكبر تركيز OH^- محلول الايون NH_4^+ ام $CH_3NH_3^+$ ؟

٦- ايهما له PH اعلى الملح N_2H_5Br ام NH_4Br ؟

محلول الملح	$[H_3O^+]$
KA	$10^{-12} \times 1$
KB	$10^{-11} \times 1$
KC	$10^{-7} \times 1$
KD	$10^{-13} \times 1$

س١١) يمثل الجدول محاليل املاح متساوية التركيز ٠,١ مول \ لتر:

١- ايهما اقوى كحمض HB ام HD ؟

٢- ما هي صيغة اضعف حمض للاملاح المذكورة في الجدول ؟

٣- ما هي صيغة الحمض الذي له اعلى صفات قاعدية ؟

٤- ايهما اقوى كقاعدة A^- ام B^- ؟

٥- ما هي قيمة PH لمحلول HC تركيزه ٠,٠١ مول \ لتر ؟

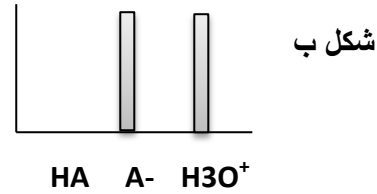
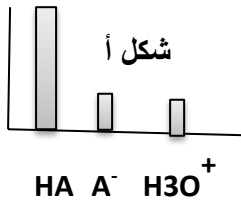
٦- اكتب معادلة تفاعل الملح KD مع الحمض HA ؟

٧- اي من هذه الاملاح لا يعد ذوبانها تمييه ؟

س١٢) محلول حجمه ٢ لتر مكون من الحمض H2S وعند اضافة بلورات من NaHS تغيرت PH بمقدار ٣,٦ واصبحت ٧,٣ احسب تركيز الملح ؟ (لو ٢ = ٣,٠ لو ٥ = ٠,٧)

س١٣) ما عدد مولات NH4Cl اللازم اضافتها الى ٥٠٠ مل من محلول NH3 تركيزه ٠,٠١ مول \ لتر لينتج محلول له PH = ٩ علما ان Kb للامونيا = ١,٨ × ١٠^{-٥} ؟

س١٤) اي من الشكلين أ ام ب يمثل التفاعل التالي عند الاتزان : $HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$



س١٥) فسر العبارات العلمية التالية :

- ١- لا يعتبر غاز HCl حمضا حسب ارهينوس:
- ٢- تعتبر جميع الايونات الموجبة للعناصر الانتقالية احماض حسب مفهوم لويس :
- ٣- لا يكون تأين KOH في الماء منعكسا :
- ٤- لا يوجد البروتون منفردا في المحلول المائي :

مع تمنيات الاستاذ قيس محافظة لكم بالتفوق

٠٧٧٦٤٣٦٦٠٢