

** (اجب عن جميع الاسئلة وعددها ١٣ 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 المحاليل الاتية المتساوية في التركيز له اقل PH :

أ- NH_3 ب- $NaOH$ ج- CH_3COOH د- CH_3NH_2

٥- الحمض الذي يعد تأينه كاملا :

أ- HBr ب- H_2SO_3 ج- $HClO_3$ د- HCN

٦- المحلول الذي يتساوى في تركيز OH^- وتركيز H_3O^+ يسمى :

أ- حمضي ب- قاعدي ج- متعادل د- متردد

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 $HF = 1 \times 10^{-4}$ مولالتر 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 ، كيم للقاعدة = ٤٠ غا مول؟

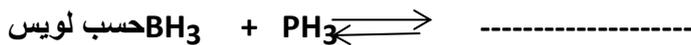
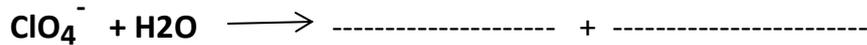
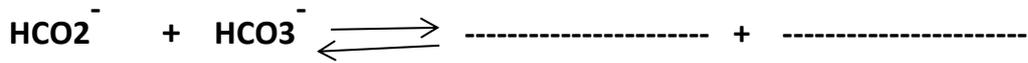
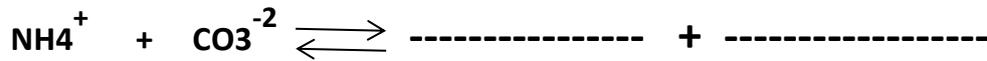
س٣) محلول قاعدة ضعيفة D تركيزها 1×10^{-4} مول / لتر ، و Kb لها 1×10^{-5} : أ- احسب PH لهذا المحلول ؟
ب- اكتب صيغة الحمض المرافق لها ؟

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 الاتية حسب برونستد ولوري باستثناء الاخير حسب لويس :



س٧) رتب المحاليل التالية المتساوية في التركيز تصاعديا حسب زيادة PH :



س٨) يمثل الجدول محاليل متساوية في التركيز = ٠,١ مول / لتر ادرسه ثم اجب عن الاسئلة التالية :

المعلومات	المحلول
$K_b = 1 \times 10^{-5}$	A
$[E^-] = 1 \times 10^{-2}$	HE
$[CH^+] = 1 \times 10^{-3}$	C
$K_a = 1 \times 10^{-3}$	HX

١- احسب قيمة Ka للحمض HE ؟

٢- احسب قيمة PH للقاعدة C ؟

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

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

٥- اكتب معادلة تفاعل HX مع القاعدة NH_2OH ؟

NH2OH	NH3	CH3NH2	N2H4	القاعدة
10^{-8}	10^{-25}	10^{-5}	10^{-1}	[H3O ⁺]

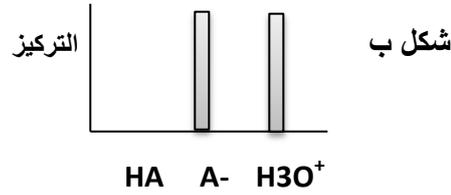
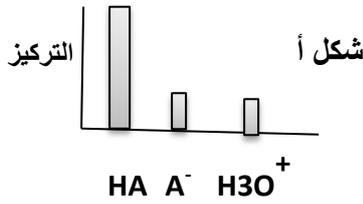
س٩) يمثل الجدول محاليل قواعد ضعيفة تركيزها متساو = ٠,٠١ مول/لتر:

- ١- ما صيغة القاعدة التي حمضها المرافق هو الاقوى ؟
- ٢- ما هي صيغة الحمض المرافق للقاعدة التي لها اكبر قدرة على التأين 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 NH₄⁺ ام CH₃NH₃⁺ ؟

س١٠) احسب درجة الحموضة لمحلول HCl تركيزه 10^{-2} مول/لتر؟ لو $3 = 2$.

س١١) احسب K_b للقاعدة CH₃CH₂NH₂ الموجودة في محلول درجة حموضته ١٠ وتركيز القاعدة 10^{-1} - ٢ مول/لتر ؟

س١٢) اي من الشكلين أ ام ب يمثل التفاعل التالي عند الاتزان : $HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$



س١٣) 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