السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك : (30 درجة)

س1- المحلول المائي الذي له أكبر قيمة PH من بين المحاليل الآتية المتساوية التركيز هو محلول:							
CH_3COOH	D	HCL	C	NH_4OH	B	NaOH	A
س2- يذاب 8g من هدروكسيد الصوديوم بالماء المقطر ويكمل الحجم إلى 2L فيكون قيمة الـ PH: Na(23) ,O(16) ,H(1)							
10	D	11	C	12	B	13	A
س3- عند تمديد محلول حمض الآزوت ذي التركيز $0.1mol.L^{-1}$ مئة مرة تصبح قيمة الـ PH المحلول:							
4	D	3	C	12	B	10	A

السؤال الثاني: يتأين هدروكسيد المغنزيوم تأيناً جزئياً وضح بالمعادلة ثم اشرح كيف تؤثر إضافة كمية من محلول حمض قوي على تأين المحلول. (15 درجة)

السؤال الثالث: استنتج علاقة تركيز أيونات الهدرونيوم لمحلول مائي لحمض ضعيف HA . (10 درجة)

السؤال الرابع: اعتماداً على الجدول حدد : (10 درجة)

الحمض	الصيغة	ثابت التأين K_a
حمض الخل	CH_3COOH	1.8×10^{-5}
حمض سيانيد الهيدروجين	HCN	6.2×10^{-10}

a. الحمض الأقوى وما هو أساسه المرافق

b. في أي محلول يكون $[OH^-]$ أكبر.

c. الأساس المرافق الأقوى للمحاليل السابقة.

d. الحمض الأكبر والأصغر قيمة PH .

السؤال الخامس: أجب عن أحد السؤالين التاليين: (15 درجة)

1) عرف ما يلي : a) الحمض والأساس حسب برونشتد ولوري .

b) المركب المذبذب وأكتب معادلة التأين الذاتي للماء .

2) اكتب المعادلات الآتية: a) تأين حمض الآزوت ثم حدد الأزواج المترافقة أساس / حمض وفق نظرية برونشتد ولوري .

b) أكتب تفاعل النشادر مع ثلاثي فلور البور وحدد الحمض والأساس حسب لويس موضحاً نوع الرابطة بين ذرتي البور والنتروجين .

0947205146 0988440574

السؤال السادس: حل المسائل التالية: (35 درجة للأولى _ 35 درجة للثانية _ 25 درجة للثالثة_25 درجة للرابعة)

المسألة الأولى: محلول مائي للنشادر تركيزه الابتدائي $0.05mol.L^{-1}$ فإذا علمت أن ثابت تأين النشادر $K_b=2\times10^{-5}$ المطلوب:

1) أكتب معادلة تأين النشادر ثم حدد الأزواج المترافقة أساس/حمض حسب برونشتد ولوري .
2) احسب قيمة PH المحلول.
3) احسب درجة تأين الأساس α .
4) ما التغير الذي يجب أن يطرأ على تركيز أيونات الهدرونيوم في المحلول كي تنقص قيمة الـ PH بمقدار (1) وضح بالحساب.
5) يمدد المحلول السابق 10 مرات احسب قيمة POH المحلول الناتج عن التمديد .

المسألة الثانية: محلول مائي لحمض سيانيد الهيدروجين HCN تركيزه الابتدائي $0.2mol.L^{-1}$ فإذا علمت أن قيمة ثابت تأين الحمض $K_a=5\times10^{-10}$ المطلوب:

1) أكتب معادلة تأين الحمض ثم حدد الأزواج المترافقة أساس/حمض حسب برونشتد ولوري .
2) احسب تركيز أيونات الهدرونيوم.
3) احسب درجة تأين الحمض.
4) احسب POH .
5) بين بالحساب كيف يتغير $[H_3O^+]$ عندما تصبح PH=3 .
6) احسب حجم الماء المقطر اللازم اضافته إلى 10mL منه لتصبح قيمة PH=6 .

المسألة الثالثة: محلول لحمض فلوريد الهيدروجين تركيزه $0.02mol.L^{-1}$ وثابت تأين حمض الخل 8×10^{-4} .

1) أكتب معادلة تأينه واحسب قيمة $[F^-]$.
2) اذا احتوى المحلول الابتدائي حمض كلور الماء بتركيز $10^{-2}\ mol.L^{-1}$ بالإضافة إلى المحلول السابق:
   a) احسب $[F^-]$ في المحلول في هذه الحالة.
   b) أقارن بين قيمتي تركيز $[F^-]$ في الحالتين .
   c) أفسر ذلك ماذا تستنتج .

المسألة الرابعة: محلول مائي لحمض الكبريت تام التأين تركيزه $0.01\ mol.L^{-1}$ والمطلوب:

1) أكتب معادلة تأين الحمض ثم احسب PH المحلول.
2) احسب كتلة الحمض في 20mL من محلول الحمض السابق.
3) يضاف بالتدريج 20mL من محلول الحمض إلى 60mL من الماء المقطر احسب PH المحلول الجديد . H(1) _ S(32) _ O(16)

_____انتهت الأسئلة_____

فراس قلعه جي ٠٩٤٧٢٠٥١٤٦/٠٩٨٨٤٤٠٥٧٤

0947205146 0988440574