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

س1- عند تمديد محلول مائي لملح K_2SO_4 تركيزه $2.4\ mol.L^{-1}$ بإضافة كمية من الماء المقطر إليه تساوي ثلاثة أمثال حجمه يكون التركيز الجديد لأيونات البوتاسيوم بالـ $mol.L^{-1}$ مساوياً :

A	0.6	B	1.2	C	1.8	D	0.4

س2- يحصل توازن غير متجانس بين الطور الصلب والطور المذاب في محلول مائي لملح قليل الذوبان وهو:

A	$(NH_4)_3PO_4$	B	Na_2SO_4	C	$Pb(NO_3)_2$	D	KCl

س3- يشتق ملح كلوريد الأمونيوم NH_4Cl من :

A	حمض ضعيف وأساس ضعيف	B	حمض قوي وأساس قوي	C	حمض قوي وأساس ضعيف	D	حمض ضعيف وأساس قوي

السؤال الثاني: اكتب معادلة إماهة وحلمهة ملح نترات الأمونيوم ثم حدد طبيعة الوسط الناتج واستنتج العلاقة بين ثابت حلمهة الملح وثابت تأين المحلول المائي للنشادر . (15 درجة)

السؤال الثالث: اشرح كيف يمكن زيادة ذوبان ملح فوسفات ثلاثي الكالسيوم قليل الذوبان في محلوله المشبع . (10 درجة)

السؤال الرابع: اكتب معادلة إماهة وحلمهة ملح خلات الأمونيوم ثم حدد طبيعة الوسط الناتج واستنتج العلاقة بين ثابت حلمهة الملح وثابت تأين المحلول المائي للحمض والأساس . (15 درجة)

السؤال الخامس: أجب عن أحد السؤالين التاليين : (10 درجة)

1) فسر كلاً مما يلي : a) ملح كلوريد الفضة قليل الذوبان بالماء .

b) ذوبان ملح نترات البوتاسيوم لا يعد حلمهة .

2) اشرح كيف يمكن ترسيب ملح كبريتات الباريوم في محلوله المشبع .

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

المسألة الأولى: محلول مائي لملح خلات الصوديوم تركيزه $0.2mol.L^{-1}$ وقيمة ثابت تأين حمض الخل $K_a=2\times10^{-5}$ المطلوب:

1) أكتب معادلة إماهة وحلمهة الملح .

2) احسب قيمة POH المحلول .

3) استنتج طبيعة المحلول الناتج .

4) يضاف إلى المحلول السابق قطرات من NaOH بحيث يصبح تركيزه $0.01\ mol.L^{-1}$ احسب النسبة المئوية المتحلمهة من ملح خلات الصوديوم في هذه الحالة .

فراس قلعه جي ٠٩٨٨٤٤٠٥٧٤ / ٠٩٤٧٢٠٥١٤٦

المسألة الثانية: لديك محلول مائي مشبع لملح كلوريد الرصاص فإذا علمت أن ثابت جداء الذوبان $K_{SP}=0.4\times10^{-5}$ والمطلوب:

1) اكتب معادلة التوازن غير المتجانس للملح.
2) احسب تركيز أيونات الرصاص وأيونات الكلوريد في المحلول.
3) يضاف لمحلول الملح السابق ملح كلوريد الصوديوم بحيث تركيزه في المحلول $10^{-2}\ mol.L^{-1}$ بين بالحساب إذا كان ملح كلوريد الرصاص يترسب أم لا وبين إذا كان هذا يتفق مع قاعدة لوشاتوليه.

المسألة الثالثة: محلول مائي لملح نترات الأمونيوم NH_4NO_3 تركيزه $1.8\times10^{-3}\ mol.L^{-1}$ إذا علمت أن ثابت تأين محلول النشادر عند الدرجة 25^0C يساوي 1.8×10^{-5} والمطلوب:

1) أكتب معادلة إماهة وحلمهة الملح.
2) قيمة ثابت حلمهة الملح.
3) قيمة كل من $[H_3O^+]$ ، $[OH^-]$.
4) قيمة PH المحلول ثم أحدد طبيعة الوسط.
5) إذا أضيف إلى المحلول السابق قطرات من محلول حمض كلور الماء بحيث يصبح تركيزه $0.01mol.L^{-1}$ فاحسب النسبة المئوية المتحلمهة من الملح في هذه الحالة.

المسألة الرابعة: يضاف 200mL من محلول نترات الرصاص ذي التركيز $0.1mol.L^{-1}$ إلى 800mL من محلول كلوريد الصوديوم ذي التركيز $0.2mol.L^{-1}$ فإذا كان $K_{SP}(PbCl_2)=1.6\times10^{-6}$ في شروط التجربة والمطلوب:

1) اكتب معادلة التوازن غير المتجانس لملح كلوريد الرصاص.
2) أبين حسابياً إن كان جزء من ملح كلوريد الرصاص يترسب أم لا.

_____انتهت الأسئلة_____

فراس قلعه جي ٠٩٨٨٤٤٠٥٧٤ / ٠٩٤٧٢٠٥١٤٦