السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١- نحل ملح في الماء المقطر فيكون وسط المحلول الناتج حمضياً إذا كان الملح المنحل هو:

A – $NHCl$	B – CH_3CooNa	C- NaCl	D - KCN

٢- المحلول المنظم الموقي هو محلول مائي لمزيج حمض ضعيف مع:

A – حمض قوي	B – أساس ضعيف	C – أساس قوي	D – أحد أملاحه الذوابة

٣- الملح الذواب الذي يتحلمه في الماء من بين الأملاح الآتية هو:

A- $NaCl$	B - KNO_3	C - $Agcl$	D - NH_4Cl

السؤال الثاني: اكتب معادلة حلمهة ملح نملات البوتاسيوم في الماء ثم حدد طبيعة المحلول الناتج.

السؤال الثالث: محلول مائي لحمض سيانيد الصوديوم، و المطلوب:

١- اكتب معادلة إماهة الملح.
٢- اكتب معادلة حلمهة الملح.
٣- اكتب علاقة ثابت حلمهة الملح Kh بدلالة التراكيز.
٤- اكتب العلاقة المعبرة عن ثابت الحلمهة Kh بدلالة Kw

السؤال الرابع: محلول مشبع لملح كبريتات الكالسيوم قليل الذوبان و المطلوب:

a- اكتب معادلة التوازن غير المتجانس لهذا الملح.
b- اكتب علاقة ثابت جداء الذوبان لهذا الملح.
c- ماذا تتوقع أن يحدث عند إضافة حمض الكبريت إلى المحلول السابق.

السؤال الخامس: محلول مائي مشبع لملح كرومات الفضة Ag_2CrO_4 ذوبانيته المولية S ، والمطلوب:

١- اكتب معادلة التوازن غير المتجانس لهذا الملح.
٢- اكتب علاقة ثابت جداء الذوبان Ksp ، ثم استنتج علاقة ثابت جداء ذوبانه بدلالة S.

السؤال السادس: حل المسائل الآتية:

المسألة الأولى: محلول مائي مشبع لملح كلوريد الرصاص إذا علمت أن قيمة ثابت جداء ذوبانه $Ksp(PbCl_2) = 0.4 \times 10^{-5}$، المطلوب:

١- اكتب معادلة التوازن غير المتجانس لهذا الملح.
٢- احسب تركيز كل من أيونات الرصاص و الكلوريد في الملح.
٣- يضاف إلى المحلول السابق مسحوق كلوريد الصوديوم بحيث يصبح تركيزه في المحلول $10^{-2}mol.l^{-1}$ بين بالحساب إذا كان ملح كلوريد الرصاص يترسب أم لا.

المسألة الثانية: نضيف $500mL$ من محلول كلوريد الباريوم ذي التركيز $2 \times 10^{-4}mol.l^{-1}$ إلى $500mL$ من محلول كبريتات البوتاسيوم ذي التركيز $4 \times 10^{-4}mol.l^{-1}$ فإذا علمت أن قيمة ثابت جداء الذوبان ملح كبريتات الباريوم تساوي 10^{-8}، المطلوب: بين بالحساب هل يترسب ملح كبريتات الباريوم أم لا؟

المسألة الثالثة: يضاف $200mL$ من محلول يحوي $10^{-4}mol$ من كلوريد الصوديوم إلى $800mL$ من محلول يحوي $2 \times 10^{-4}mol$ من نترات الفضة، المطلوب:
وضح بالحساب هل يتشكل راسب من ملح كلوريد الفضة؟ علماً أن: $KsP(AgCl) = 6.25 \times 10^{-10}$

المسألة الرابعة: محلول مائي لملح سيانيد الصوديوم تركيزه $0.05mol.l^{-1}$، فإذا علمت أن قيمة ثابت تأين حمض سيانيد الهيدروجين 5×10^{-10}، و المطلوب:

١- اكتب معادلة حلمهة هذا الملح.
٢- احسب قيمة ثابت حلمهة هذا الملح.
٣- احسب قيمة PH هذا المحلول، وماذا نستنتج؟
٤- يضاف إلى محلول الملح السابق قطرات من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه $0.1mol.l^{-1}$ ، المطلوب: احسب النسبة المئوية المتحلمهة من ملح سيانيد الصوديوم في هذه الحالة.

المسألة الخامسة: محلول مائي لملح خلات الصوديوم تركيزه $0.2\ mol.l^{-1}$، وله $PH = 9$، والمطلوب:

١- اكتب معادلة حلمهة هذا الملح.
٢- احسب ثابت حلمهة هذا الملح.
٣- احسب ثابت تأين حمض الخل.
٤- احسب النسبة المئوية المتحلمهة.

.. انتهت الاسئلة..