

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

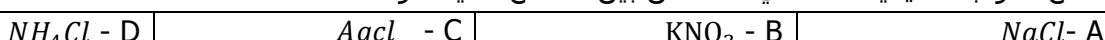
١- محلل ملح في الماء المقطر فيكون وسط محلول الناتج حمضيًّا إذا كان الملح المنحل هو:



٢- محلول المنظم الموقعي هو محلول مائي لمزيج حمض ضعيف مع:



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



السؤال الثاني: اكتب معادلة حلقة ملح نملات البوتاسيوم في الماء ثم حدد طبيعة محلول الناتج.

السؤال الثالث: محلول مائي لحمض سيانيد الصوديوم، والمطلوب:

١- اكتب معادلة إماهة الملح.

٢- اكتب معادلة حلقة الملح.

٣- اكتب علاقة ثابت حلقة الملح K_h بدلالة التراكيز.

٤- اكتب العلاقة المعتبرة عن ثابت الحلقة K_w بدلالة K_h .

السؤال الرابع: محلول متشبع لملح كبريتات الكالسيوم قليل الذوبان والمطلوب:

١- اكتب معادلة التوازن غير المتجانس لهذا الملح.

٢- اكتب علاقة ثابت جداء الذوبان لهذا الملح.

٣- ماذا تتوقع أن يحدث عند إضافة حمض الكبريت إلى محلول السابق.

السؤال الخامس: محلول مائي متشبع لملح كرومات الفضة Ag_2CrO_4 ذوبانه المولية S ، والمطلوب:

١- اكتب معادلة التوازن غير المتجانس لهذا الملح.

٢- اكتب علاقة ثابت جداء الذوبان K_{sp} ، ثم استنتج علاقة ثابت جداء ذوبانه بدلالة S .

السؤال السادس: حل المسائل الآتية:

المسألة الأولى: محلول مائي متشبع لملح كلوريد الرصاص إذا علمت أن قيمة ثابت جداء ذوبانه

$$K_{sp}(PbCl_2) = 0.4 \times 10^{-5}$$

١- اكتب معادلة التوازن غير المتجانس لهذا الملح.

٢- احسب تركيز كل من أيونات الرصاص والكلوريد في الملح.

٣- يضاف إلى محلول السابق مسحوق كلوريد الصوديوم بحيث يصبح تركيزه في محلول $10^{-2} mol \cdot l^{-1}$

يبين بالحساب إذا كان ملح كلوريد الرصاص يتربّس أم لا.

المسألة الثانية: نصيف $500 mL$ من محلول كلوريد الباريوم ذي التركيز $10^{-4} mol \cdot l^{-1}$ إلى $2 mL$ من محلول

كبريتات البوتاسيوم ذي التركيز $10^{-4} mol \cdot l^{-1}$ فإذا علمت أن قيمة ثابت جداء الذوبان ملح كبريتات الباريوم تساوي

10^{-8} ، والمطلوب: بين بالحساب هل يتربّس ملح كبريتات الباريوم أم لا؟

المسألة الثالثة: يضاف $200 mL$ من محلول يحوي $10^{-4} mol$ من كلوريد الصوديوم إلى $800 mL$ من محلول يحوي

$10^{-4} mol$ من نترات الفضة، والمطلوب:

وضح بالحساب هل يتشكّل راسب من ملح كلوريد الفضة؟ علماً أن: $K_{sp}(AgCl) = 6.25 \times 10^{-10}$

المسألة الرابعة: محلول مائي لملح سيانيد الصوديوم تركيزه $0.05 mol \cdot l^{-1}$ ، فإذا علمت أن قيمة ثابت تأين حمض

سيانيد الهيدروجين 10^{-10} ، والمطلوب:

١- اكتب معادلة حلقة هذا الملح.

٢- احسب قيمة ثابت حلقة هذا الملح.

٣- احسب قيمة PH هذا محلول، وماذا نستنتج؟

٤- يضاف إلى محلول الملح السابق قطرات من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه $0.1 mol \cdot l^{-1}$ ، والمطلوب:

احسب النسبة المئوية المتخلّمة من محل سيانيد الصوديوم في هذه الحالة.

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

١- اكتب معادلة حلقة هذا الملح.

٢- احسب ثابت حلقة هذا الملح.

٣- احسب ثابت تأين حمض الخل.

٤- احسب النسبة المئوية المتخلّمة.

.. انتهت الاسئلة ..