

• السؤال الأول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (٢ x ١/٢)

١ ﴿ أحد الأملاح التالية يستخدم كمضاد للحموضة :-

☐ كلوريد الأمونيوم

☐ كبريتات الصوديوم

☐ نترات البوتاسيوم

☐ بيكربونات الصوديوم

٢ ﴿ المحلول الذي له أكبر قيمة pH من بين المحاليل التالية متساوية التركيز هو :-

☐ محلول من كبريتات الألمنيوم

☐ محلول من كبريتات النحاس II

☐ محلول من يوديد الصوديوم

☐ محلول من فلوريد الصوديوم

(ب) املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً :- (٢ x ١/٢)

١ ﴿ قيمة الأس الهيدروجيني pH تكون أكبر من 7 لمحلول CH_3COONa بسبب تميؤ أيون

٢ ﴿ تعبير ثابت حاصل الإذابة K_{sp} لمحلول كربونات الكالسيوم CaCO_3 هو

• السؤال الثاني : علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (١ x ١)

يبقى تركيز كاتيونات $[\text{H}_3\text{O}^+]$ مساوياً لتركيز أنيونات $[\text{OH}^-]$ عند ذوبان KNO_3 في الماء ($\text{PH} = 7$)

.....

• السؤال الثالث : حل المسألة التالية (٢ x ١)

إذا كان تركيز أيون الرصاص Pb^{2+} في محلول مشبع من يوديد الرصاص هو PbI_2

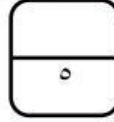
$2 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$ احسب حاصل الإذابة K_{sp}

.....

.....

.....

.....



Ahmad Hussain

السؤال الأول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (٢ x ١/٢)

١ الصيغة الكيميائية لملاح فوسفات الكالسيوم ثنائية الهيدروجين هي :-



٢ المحلول المائي لفلوريد البوتاسيوم KF تركيزه (0.1 M) يكون فيه :-

$$(0.1) = [\text{K}^+] \quad \square$$

$$(0.1) < [\text{K}^+] \quad \square$$

$$(0.1) < [\text{F}^-] \quad \square$$

$$(0.1) = [\text{F}^-] \quad \square$$

(ب) املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بها يناسبها علمياً :- (٢ x ١/٢)

١ يسمى الشق الحمض الذي له الصيغة الكيميائية (SO_3^{2-})

٢ في المحلول المشبع يكون معدل الذوبان ----- معدل الترسيب

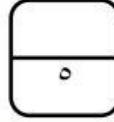
السؤال الثاني : علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (١ x ١)

عند إضافة محلول الأمونيا NH_3 إلى كلوريد الفضة AgCl شحيح الذوبان في الماء فانه يذوب

السؤال الثالث : حل المسألة التالية (١ x ٢)

احسب تركيزات كاتيونات الكالسيوم وأنيونات الفلوريد في المحلول المشبع فلوريد الكالسيوم عند درجة الحرارة 25°C

$$K_{sp}(\text{CaF}_2) = 3.9 \times 10^{-11} \quad \text{علماً بأن}$$



Ahmad Hussain

السؤال الأول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (٢ x ١/٢)

١ الشق الحمضي الأكسجيني التالي ClO_2^- يسمى :-

☐ كلوريت ☐ هيبوكلوريت ☐ بيركلورات ☐ كلورات

٢ لا يحدث تغير في قيمة الأس الهيدروجيني pH عند إذابة أحد المركبات التالية في الماء :-

☐ NH_4Cl ☐ MgSO_4 ☐ K_2CO_3 ☐ NaF

(ب) املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً :- (٢ x ١/٢)

١ ينتج ملح كبريتيد الكالسيوم من تفاعل هيدروكسيد الكالسيوم مع حمض -----

٢ إذا كان تعبير ثابت حاصل الإذابة لمُحلول فوسفات الكالسيوم هو $K_{sp} = [\text{Ca}^{2+}]^3 [\text{PO}_4^{3-}]^2$ فإن الصيغة الكيميائية لهذا الملح هو -----

السؤال الثاني : علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (١ x ١)

قيمة الأس الهيدروجيني pH لمُحلول كلوريد الأمونيوم NH_4Cl أقل من 7 (حمضي التأثير)

.....

.....

السؤال الثالث : حل المسألة التالية (١ x ٢)

إذا كان تركيز أنيون اليوديد I^- في محلول مشبع من يوديد الرصاص هو PbI_2

$2 \times 10^{-4} \text{ M}$ احسب حاصل الإذابة K_{sp}

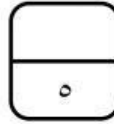
.....

.....

.....

.....

.....



السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (٢ x ½)

١ المالح الذي عند إذابته في الماء يزيد من تركيز أنيونات الهيدروكسيد هو الذي صيغته الكيميائية هي :-

NH_4NO_3 ☐

KBr ☐

KCN ☐

BaSO_4 ☐

٢ عند إضافة لتر من محلول حمض الأسيتيك ($K_a = 1.8 \times 10^{-5}$) الى لتر من محلول الأمونيا

($K_b = 1.8 \times 10^{-5}$) المساوي له في التركيز فإن قيمة الأس الهيدروجيني pH للمحلول الناتج تكون:

☐ أكبر من 7

☐ أقل من 7

☐ 5

☐ 7

(ب) املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً :- (٢ x ½)

١ يسمى الشق الحمض الذي له الصيغة الكيميائية (SO_3^{2-})

٢ في المحلول فوق المشبع يكون مُعدل الذوبان معدل الترسيب

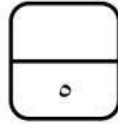
السؤال الثاني : أكمل الجدول التالي: (٤ x ¼)

محلول فورمات البوتاسيوم HCOOK	محلول بروميد النحاس II CuBr_2	اسم الصيغة الشق الذي يتهياً نوع المحلول الناتج (حمضي \ قلعي)

السؤال الثالث : حل المسألة التالية (١ x ٢)

إذا كان تركيز أنيون الهيدروكسيد في محلول هيدروكسيد المغنيسيوم Mg(OH)_2 المشبع يساوي $1 \times 10^{-4} \text{ M}$

عند درجة حرارة معينة ، فاحسب قيمة ثابت حاصل الاذابة لهيدروكسيد المغنيسيوم في هذه الظروف



❖ السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (٢ x ½)

١ لا يحدث تميؤ عند إذابة أحد الأملاح التالية في الماء وهو:-

NaCN ☐

NH₄NO₃ ☐

Na₂CO₃ ☐

CaSO₄ ☐

٢ تركيز كاتيون الأمونيوم [NH₄⁺] في محلول كلوريد الأمونيوم تركيزه (0.1 M) يكون :-

☐ مساوياً [Cl⁻]

☐ أكبر من (0.1 M)

☐ أقل من (0.1 M)

☐ مساوياً (0.1 M)

(ب) املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً :- (٢ x ½)

١ تسمى الأملاح التي تذوب كمية كبيرة منها في كمية معينة من الماء قبل أن يتكون راسب بالأملاح

٢ يترسب كلوريد الفضة من محلوله المائي عند إضافة محلول إليه

❖ السؤال الثاني: اختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) بوضع الرقم المناسب بين القوسين : (٢ x ½)

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
()	شق النيتريت	١	N ³⁻
()	شق النيترات	٢	NO ₂ ⁻
		٣	NO ₃ ⁻

❖ السؤال الثالث : حل المسألة التالية (١ x ٢)

احسب تركيزات كاتيونات الفضة و أنيونات الكبريتيد في المحلول المشبع كبريتيد الفضة عند درجة الحرارة 25 °C

علماً أن $K_{SP}(Ag_2S) = 8 \times 10^{-51}$
