

الدرجة

اسم الطالب / الصف : 12 ع

السؤال الأول:

(2 X 1/2)

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة \checkmark في المربع المجاور:

1 - الصيغة الكيميائية لفوسفات الحديد II ثنائية الهيدروجين هي



2 - المحلول الذي له أكبر قيمة pH من بين محاليل المركبات التالية المتساوية التركيز هو :



(2 X 1/2)

ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها عليًا :

1 - يرجع التأثير القلوي لمحلول سيانيد البوتاسيوم إلى تفاعل أيونات مع الماء مما يجعل المحلول غنيا بأيونات

2 - إذا علمت أن قيمة ثابت حاصل الإذابة لكبريتيد النيكل تساوي (1.4×10^{-24}) ولكبريتيد الكاديوم تساوي (1×10^{-28}) فإذا أمر غاز كبريتيد الهيدروجين تدريجيًا في محلول يحتوي على تراكيز متساوية من نترات النيكل و نترات الكاديوم فإن المادة التي تترسب أولاً هيالسؤال الثاني :

(2 X 1/2)

أ) أكمل جدول المقارنة التالي

نوع الملح (حمضي-قاعدي-متعادل)	صيغة الملح	$K_b(\text{NH}_3)$	1.8×10^{-5}
.....	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$	$K_a(\text{CH}_3\text{COOH})$	1.8×10^{-5}
.....	HCOONH_4	$K_a(\text{HCOOH})$	1.8×10^{-4}

(1 X 2)

ب - حل المسألة التالية :-

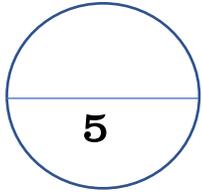
إذا كان تركيز كاتيون الكالسيوم $[\text{Ca}^{2+}]$ في محلول مشبع متزن من كرومات الكالسيوم (CaCrO_4) يساوي $(1 \times 10^{-2} \text{ M})$ عند درجة حرارة معينة والمطلوب احسب قيمة ثابت حاصل الإذابة K_{sp} .

.....

.....

.....

.....

السؤال الأول:

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة \checkmark في المربع المجاور: $(2 \times \frac{1}{2})$

1- محلول المائي لفلوريد الصوديوم تركيزه (0.1 M) يكون تركيز كاتيون الهيدرونيوم فيه عند 25°C :

أقل من $1 \times 10^{-7} \text{ M}$ يساوي $[\text{OH}^-]$

يساوي $1 \times 10^{-7} \text{ M}$ أكبر من $1 \times 10^{-7} \text{ M}$

2- جميع المواد التالية تعمل على زيادة ذوبانية محلول مشبع من هيدروكسيد النحاس $\text{Cu}(\text{OH})_2$ II عدا:

NaOH HBr HNO_3 NH_3

ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها عليًا : $(2 \times \frac{1}{2})$

1 - الصيغة الكيميائية لشق الأمونيوم هي ----- ، بينما صيغة شق الكلوريت هي -----

2 - تركيز المحلول المشبع لكبريتيد الفضة (Ag_2S) في محلوله المشبع المتزن يساوي ----- تركيز أيونات الفضة في المحلول

السؤال الثاني:

أ - علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً : (1×1)

يذوب كربونات الكالسيوم CaCO_3 شحيح الذوبان في الماء عند إضافة حمض النيتريك إليه

.....

.....

.....

ب - حل المسألة التالية :- (1×2)

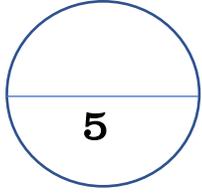
محلول مشبع متزن من فلوريد الباريوم BaF_2 قيمة تركيز كاتيون الباريوم يساوي $(3.58 \times 10^{-3} \text{ M})$ المطلوب حساب قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) لفلوريد الباريوم

.....

.....

.....

.....



الدرجة

اسم الطالب / الصف : 12 ع

السؤال الأول:

(2 X 1/2)

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة \checkmark في المربع المجاور:

1- الملح غير الهيدروجيني بين الأملاح التالية

2 - إذا كانت قيمة $K_{sp}(\text{Ca}(\text{OH})_2) = 6.5 \times 10^{-6}$ فإن في المحلول المشبع لهيدروكسيد الكالسيوم يكون : تركيز كاتيون الكالسيوم يساوي تركيز أنيون الهيدروكسيد تركيز كاتيون الكالسيوم ضعف تركيز أنيون الهيدروكسيد تركيز أنيون الهيدروكسيد يساوي 0.011M تركيز أنيون الهيدروكسيد يساوي 0.023M

(2 X 1/2)

ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علياً :

1- تفاعل أيونات الملح وأيونات الماء لتكوين حمض وقاعدة أحدهما أو كلاهما ضعيف يسمى

2 - إذا علمت أن تعبير ثابت حاصل الإذابة $(K_{SP} = [\text{Ca}^{2+}]^3[\text{PO}_4^{3-}]^2)$

فإن الصيغة الكيميائية لهذا الملح هي -----

السؤال الثاني:

(1 X 1)

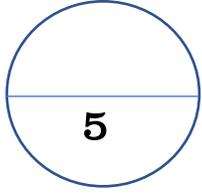
أ - ماذا تتوقع أن يحدث عند إذابة ملح نيتريت الليثيوم في الماء ؟ مع التفسير :

التوقع بالنسبة لقيمة (pH) : التفسير :

(1 X 2)

ب - حل المسألة التالية :-

محلول مشبع متزن من هيدروكسيد الحديد II $\text{Fe}(\text{OH})_2$ قيمة تركيز أنيون الهيدروكسيد يساوي($1.6 \times 10^{-6} \text{ M}$) المطلوب حساب قيمة ثابت حصل الإذابة (K_{sp}) لهيدروكسيد الحديد II.



الدرجة

اسم الطالب / الصف : 12 ع

السؤال الأول:

(2 X 1/2)

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة \checkmark في المربع المجاور:

1- المحلول الذي يكون فيه تركيز الكاتيون أكبر من تركيز الأنيون



2- المحلول الذي يترسب أخيراً عند امرار غاز كبريتيد الهيدروجين H_2S في المحاليل التي لها قيم K_{SP}

$K_{sp}(\text{AgCl})=1.8 \times 10^{-10}$, $K_{sp}(\text{Ag}_2\text{S})= 8 \times 10^{-51}$, $K_{sp}(\text{FeS})= 8 \times 10^{-19}$, $K_{sp}(\text{PbS})=3 \times 10^{-28}$



(2 X 1/2)

ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علياً :

1 - المركب الذي له الصيغة الكيميائية $(\text{Mg}(\text{HS})_2)$ يسمى

2 - قيمة pH لمحلول بروميد الأمونيوم من قيمة pH لمحلول كربونات الصوديوم الذي له التركيز نفسه .

السؤال الثاني :

(4 X 1/4)

أ) أكمل جدول المقارنة التالي موضحاً ظروف الذوبان والترسيب

وجه المقارنة	ذوبان - ترسيب	العلاقة بين Q , K_{sp}
تكوين إلكتروليت ضعيف	ذوبان
تكوين أيون متراكب
تأثير الأيون المشترك	$Q > K_{sp}$

(1 X 2)

ب - حل المسألة التالية :-

احسب تركيزات كاتيونات الفضة وأنيونات الكلوريد في المحلول المشبع لكلوريد الفضة

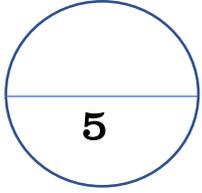
عند درجة الحرارة 25°C ، علماً أن : $K_{sp}(\text{AgCl}) = 1.8 \times 10^{-10}$

.....

.....

.....

.....



الدرجة

اسم الطالب / الصف : 12 ع

السؤال الأول:

(2 X 1/2)

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة \checkmark في المربع المجاور:

- 1- تركيز أنيون الأسيتات (CH_3COO^-) في محلول أسيتات البوتاسيوم تركيزه (0.1M) يكون
 يساوي (0.1M) أكبر من (0.1M) أقل من (0.1M) يساوي $[\text{K}^+]$
- 2- ذوبان بروميد الفضة (AgBr) أكبر ما يمكن في أحد مايلي :
 الماء محلول نترات الفضة محلول بروميد البوتاسيوم محلول الأمونيا

(2 X 1/2)

ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علياً :

- 1 - الصيغة الكيميائية لملاح كبريتات النحاس II الهيدروجيني هي
- 2 - يرجع التأثير الحمضي لمحلول كبريتات الحديد II إلى تفاعل أيونات مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات

السؤال الثاني :

(1 X 1)

أ - علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :

المحلول المائي لنترات البوتاسيوم متعادل التأثير على ورقة تباع الشمس (25°C pH=7)

.....

.....

.....

(1 X 2)

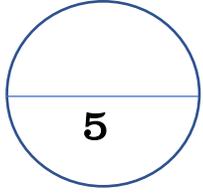
ب - حل المسألة التالية :-

احسب تركيزات كاتيونات الكالسيوم و أنيونات الفلوريد في المحلول المشبع فلوريد الكالسيوم عند درجة الحرارة 25°C ، علماً بأن $K_{sp}(\text{CaF}_2) = 3.9 \times 10^{-11}$

.....

.....

.....



الدرجة

اسم الطالب / الصف : 12 ع

السؤال الأول:

(2 X 1/2)

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة \checkmark في المربع المجاور:

1- أحد الأملاح التالية يستخدم كمضاد لحموضة :

 كلورات الليثيوم بروميد النحاس II بيكربونات الصوديوم بيربرومات البوتاسيوم

2- إضافة قليل من محلول حمض الكبريتيك المركز إلى محلول مشبع متزن من كبريتات الباريوم يعمل على:

 زيادة قيمة ثابت حاصل الإذابة لكبريتات الباريوم زيادة كمية المادة المذابة من كبريتات الباريوم

 تقليل قيمة ثابت حاصل الإذابة لكبريتات الباريوم تقليل كمية المادة المذابة من كبريتات الباريوم

(2 X 1/2)

ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علياً :

1 - ملح فوسفات الحديد III ناتج من تفاعل حمض صيغته الكيميائية

و قاعدة صيغتها الكيميائية

2 - حاصل ضرب تركيزات الأيونات الموجودة في المحلول (سواء كان غير مشبع أو مشبع أو فوق مشبع)

كلٌّ مرفوع إلى أس يساوي عدد مولاته في الصيغة يسمى

السؤال الثاني :

(1 X 1)

أ - ماذا تتوقع أن يحدث مع التفسير :

لمحلول كلوريد الخارصين المشبع المتزن عند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إليه

التوقع : التفسير:

(1 X 2)

ب - حل المسألة التالية :-

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

 25°C علماً بأن $K_{sp}(\text{Ag}_2\text{S}) = 8 \times 10^{-51}$