

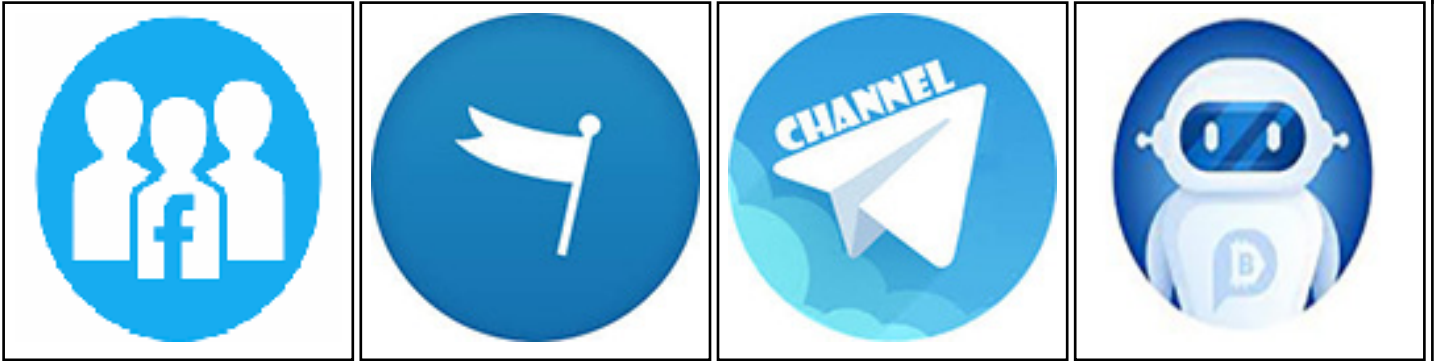
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف إجابة الاختبار القصير الأول 2025

[موقع المناهج](#) ← [المناهج الكويتية](#) ← [الصف الثاني عشر العلمي](#) ← [كيمياء](#) ← [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي



روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

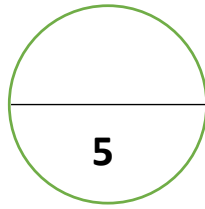
[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الثاني

<a href="#">ورقة تقويمية</a>	1
<a href="#">مذكرة كيمياء 12</a>	2
<a href="#">امتحان قصير حادي عشر</a>	3
<a href="#">نماذج اختبارات القدرات في مادة الكيمياء</a>	4
<a href="#">معادلات كيميائية ومركبات عضوية بالاضافة لخرائط ذهنية في مادة الكيمياء</a>	5

وزارة التربية منطقة..... التعليمية..... مدرسة..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية)	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف الثاني عشر علمي..... الاسم:..... الزمن: ( ٢٠ دقيقة ) أ.محمد مصطفى أبو ربيع
---	---	---



السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

١- الشق الحمضي للحمض HClO<sub>2</sub> يسمى:

- ( ) كلوريد ( ) كلورات ( ) هيبوكلوريت ( ✓ ) كلوريت



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

- ( ) NH<sub>4</sub>Cl ( ) K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ( ) CH<sub>3</sub>COONa ( ✓ ) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- الملح الذي صيغته ( Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> ) يسمى فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين

٢- عند إضافة محلول الأمونيا إلى كلوريد الفضة يصبح الحاصل الأيوني لكلوريد الفضة [ Ag<sup>+</sup> ] [ Cl<sup>-</sup> ]

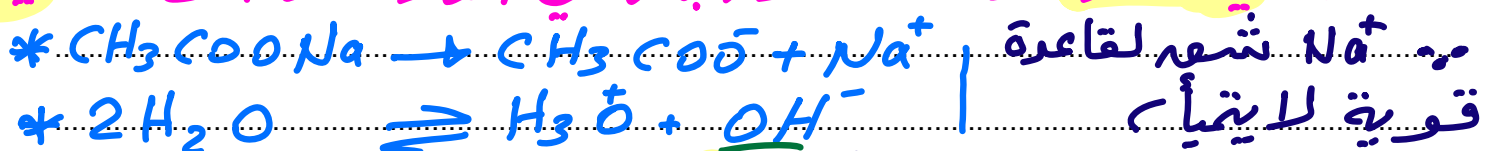
اقل..... من ثابت حاصل الإذابة ( K<sub>sp</sub> ).

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

محلول ملح اسيتات الصوديوم قلوي (قاعدي) التأثير على ورقة تباع الشمس عند درجة حرارة 25°C.

لأنه يتفكك تماماً عند ذوبانه في الماء، كما أن الماء يتأين

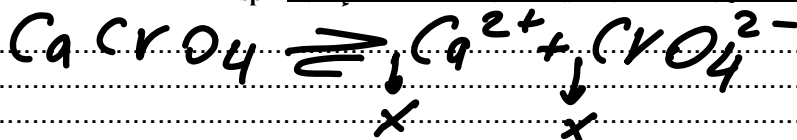


$$* CH_3COO^- + H_2O \rightleftharpoons CH_3COOH + OH^-$$
 حيث  $OH^- > H_3O^+$  ،  $pH > 7$

ب- حل المسألة التالية: (1x2)

إذا كان تركيز كاتيون الكالسيوم [Ca<sup>2+</sup>] في محلول مشبع متزن من كرومات الكالسيوم ( CaCrO<sub>4</sub> )

يساوي ( 1×10<sup>-2</sup>M ) عند درجة حرارة معينة . والمطلوب: حساب قيمة ثابت حاصل الإذابة K<sub>sp</sub>



$$K_{sp} = x^2$$

$$= (1 \times 10^{-2})^2 = 1 \times 10^{-4}$$

وزارة التربية منطقة.....التعليمية مدرسة.....	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية)	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف الثاني عشر علمي..... الاسم:.....
قسم الكيمياء والفيزياء	5	الزمن: ( ٢٠ دقيقة ) أ.محمد مصطفى أبو ربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

١- الشق الحمضي الذي صيغته  $\text{HCO}_3^-$  يسمى:

( ) كربونات (✓) كربونات هيدروجينية ( ) كربونيت هيدروجيني ( ) كبريتات هيدروجينية

المنهج الكويتية  
almanahj.com/kw

٢- تركيز كاتيون الأمونيوم في محلول كلوريد الأمونيوم تركيزه ( 0.1 M ) يكون:

( ) مساوياً ( 0.1 M ) ( ) مساوياً [  $\text{Cl}^-$  ]

( ) أكبر من ( 0.1 M ) (✓) أقل من ( 0.1 M )

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- الملح الذي صيغته  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  يسمى..... فوسفات الصوديوم

٢- عند إضافة قليل من محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول مشبع متزن من هيدروكسيد الكالسيوم فإن قيمة ثابت

حاصل الإذابة  $K_{sp}$  لهيدروكسيد الكالسيوم... تبقى ثابتة أو لا تتغير

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

محلول ملح كلوريد الامونيوم له قيمة pH أقل من (7) عند درجة 25°C.

لأنه يتفكك تماماً عند ذوبانه في الماء كما أن الماء شارب

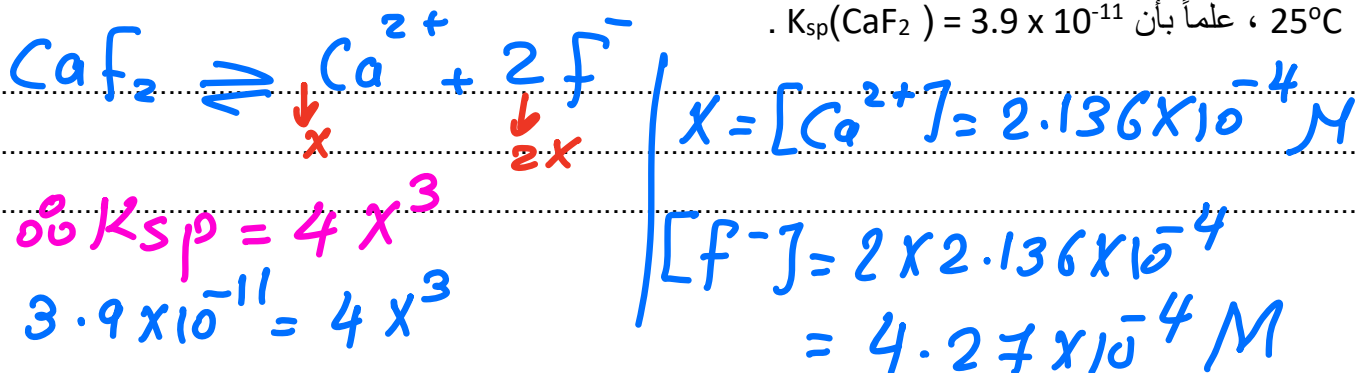


وعليه يصبح تركيز  $[\text{H}_3\text{O}^+] < [\text{OH}^-]$  و pH أقل من 7

ب- حل المسألة التالية: (1x2)

احسب تركيزات كاتيونات الكالسيوم وأنيونات الفلوريد في المحلول المشبع لفلوريد الكالسيوم عند درجة الحرارة

25°C ، علماً بأن  $K_{sp}(\text{CaF}_2) = 3.9 \times 10^{-11}$ .



العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف الثاني عشر علمي الاسم: ..... الزمن: ( ٢٠ دقيقة ) <b>أ.محمد مصطفى أبو ربيع</b>	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) <div style="text-align: center; border: 1px solid green; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">5</span> </div>	وزارة التربية منطقة ..... التعليمية مدرسة ..... <u>قسم الكيمياء والفيزياء</u>
--	---	--

### السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

١- الصيغة الكيميائية لفوسفات الحديد (II) ثنائية الهيدروجين هي:

$Fe_2(HPO_4)_3$      
   $Fe_3PO_4$      
   $FeHPO_4$      
   $Fe(H_2PO_4)_2$

٢- تركيز أيونات الأسيتات في محلول لأسيتات البوتاسيوم تركيزه ( 0.1 M ) ، يساوي:

( 0.1 M )     
  أقل من ( 0.1 M )

أكبر من ( 0.1 M )     
   $[K^+]$

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- إذا كان المحلول المائي لملح سيانيد الأمونيوم قلوي التأثير، فإن ذلك يدل على أن قيمة ( $K_b$ ) للقاعدة

أكبر ..... قيمة ( $K_a$ ) للحمض.

٢- التعبير عن ثابت حاصل الإذابة لفوسفات الكالسيوم  $Ca_3(PO_4)_2$  هو  $K_{sp} = [Ca^{2+}]^3 [PO_4^{3-}]^2$

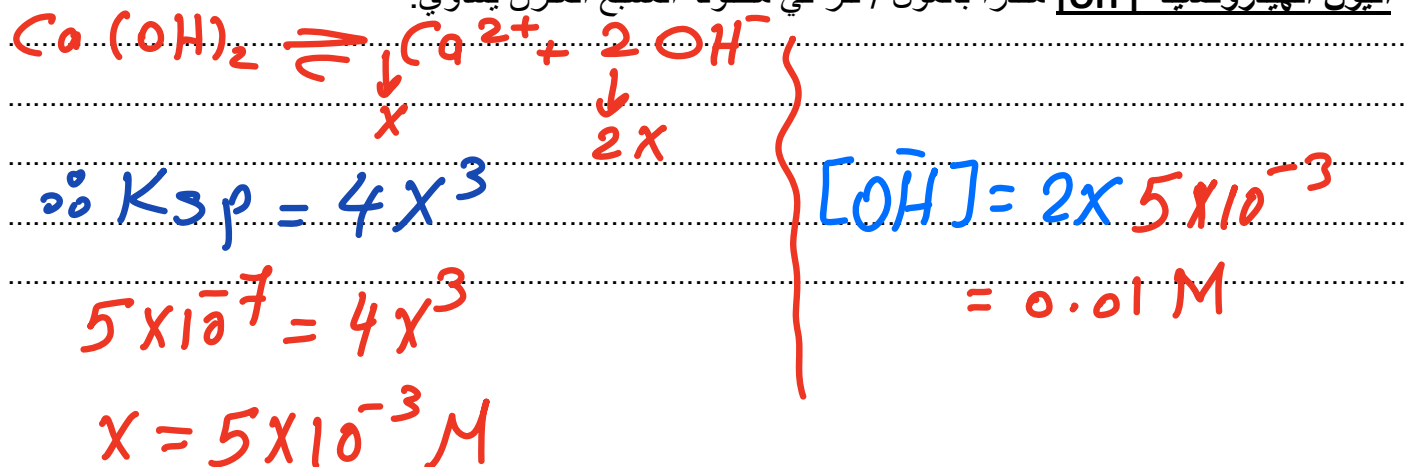
### السؤال الثاني:

أ- اختر من المجموعة ( ب ) ما يناسب المجموعة ( أ ) وضع الرقم المناسب: (1x1)

المجموعة ( ب )	الرقم	المجموعة ( أ )	الرقم المناسب
$NH_4NO_2$	1	مركب محلوله المائي يعمل على تقليل حموضة المعدة	3
KCN	2	مركب شحيح الذوبان تركيز المحلول (الذوبانية) تساوي نصف تركيز الأنيون	4
$NaHCO_3$	3	ملح ناتج من حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة	1
$Cu(OH)_2$	4	محلول الملح الذي يكون فيه تركيز الكاتيون أكبر من تركيز الأنيون	2

ب- حل المسألة التالية: (1x2)

إذا كانت قيمة ثابت حاصل الإذابة  $K_{sp}$  لهيدروكسيد الكالسيوم  $Ca(OH)_2$  تساوي ( $5 \times 10^{-7}$ ) ، فاحسب تركيز أيون الهيدروكسيد  $[OH^-]$  مقدرًا بالمول / لتر في محلوله المشبع المتزن يساوي:



العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء)	وزارة التربية
الصف الثاني عشر علمي	(الفترة الدراسية الثانية)	منطقة..... التعليمية
الاسم: .....		مدرسة.....
الزمن: ( ٢٠ دقيقة )		قسم الكيمياء والفيزياء
أ.محمد مصطفى أبو ربيع	5	

السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

١- أحد الأملاح التالية يعتبر من الأملاح المتعادلة، وهو ملح:

KCN( )      Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>( )      Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>( ✓ )      NH<sub>4</sub>Br( )

٢- المحلول الذي له أقل قيمة أس هيدروجيني ( pH ) من بين المحاليل التالية والمتساوية التركيز هو محلول:

CH<sub>3</sub>COONa ( )      Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ( )      NH<sub>4</sub>Cl ( ✓ )      KCl ( )

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- يسمى الشق الحمضي ( SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> ) باسم أنيون ..... كبريتات

٢- إذا كانت قيمة ثابت حاصل الإذابة K<sub>sp</sub> لبروميد الفضة AgBr يساوي ( 1×10<sup>-13</sup> ) و ليوديد الفضة AgI يساوي

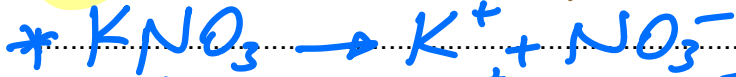
( 1×10<sup>-16</sup> ) فإن المحلول المشبع الذي يحتوي على أعلى تركيز من كاتيونات الفضة هو محلول ..... AgBr

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1):

محلول ملح نترات البوتاسيوم (KNO<sub>3</sub>) متعادل التأثير على ورقتي تباع الشمس عند درجة 25°C.

لأنه يتفكك تماماً ضد ذوبانه في الماء، كما أن الماء يتأين

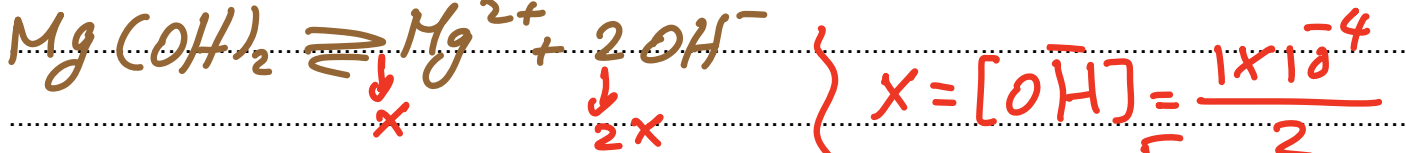


• K<sup>+</sup> شبه لقاعدة قوية لا يتأين، NO<sub>3</sub><sup>-</sup> شبه لحمض قوي لا يتأين  
وعليه يصبح تركيز  $[H_3O^+] = [OH^-] = 1 \times 10^{-7} M$  و  $pH = 7$

ب- حل المسألة التالية: (1x2)

إذا كان تركيز أنيون الهيدروكسيد [OH<sup>-</sup>] في محلول هيدروكسيد المغنسيوم Mg(OH)<sub>2</sub> المشبع يساوي (1×10<sup>-4</sup>M)

عند درجة حرارة معينة، فاحسب قيمة ثابت حاصل الإذابة (K<sub>sp</sub>) هيدروكسيد المغنسيوم في هذه الظروف.

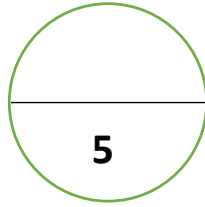


$x = [OH^-] = \frac{1 \times 10^{-4}}{2}$   
 $= 5 \times 10^{-5} M$

•  $K_{sp} = 4x^3$

$K_{sp} = 4(5 \times 10^{-5})^3$   
 $= 5 \times 10^{-13}$

وزارة التربية منطقة.....التعليمية مدرسة..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية)	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف الثاني عشر علمي..... الاسم:..... الزمن: ( ٢٠ دقيقة ) أ.محمد مصطفى أبو ربيع
--	---	---



### السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

١- الملح الذي عرف منذ القدم بخواصه المختلفة واستخدمه الإنسان في المطبخ لتحضير الأطعمة وحفظها وفي عدة صناعات وفي الطب أيضاً، ويحافظ على التوازن المائي في الجسم:

( ) كلوريد الحديد II ( ) نترات الامونيوم (✓) كلوريد الصوديوم ( ) فورمات البوتاسيوم



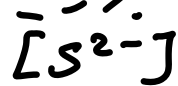
٢- الأملاح التالية جميعها أملاح غير هيدروجينية عدا واحد منها ، وهو ملح:

( ) CH<sub>3</sub>COOK (✓) NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> ( ) K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ( ) NaNO<sub>3</sub> ( )

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- محلول فلوريد البوتاسيوم تأثيره قلوي على الأدلة، وذلك بسبب تفاعل أيون الفلوريد مع الماء

٢- تركيز المحلول المشبع من كبريتيد الفضة Ag<sub>2</sub>S يساوي تركيز أيون الكبريتيد في المحلول



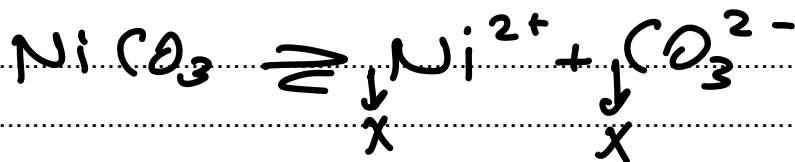
### السؤال الثاني:

أ- أكمل الجدول التالي: (1x1)

وجه المقارنة	محلول كلوريد الامونيوم NH <sub>4</sub> Cl	محلول اسيتات الصوديوم CH <sub>3</sub> COONa
اسم أو صيغة الشق الذي يتمياً	الامونيوم NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	الاسيتات CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>
نوع المحلول (حمضي - قاعدي)	حمضي	قاعدي

ب- حل المسألة التالية: (1x2)

إذا علمت أن قيمة حاصل الاذابة (K<sub>sp</sub>) لكاربونات النيكل (NiCO<sub>3</sub>) تساوي (1.4x10<sup>-7</sup>) والمطلوب حساب ذوبانية كربونات النيكل



$$K_{sp} = x^2$$

$$1.4 \times 10^{-7} = x^2$$

$$x = 3.74 \times 10^{-4} M$$

العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء)	وزارة التربية
الصف الثاني عشر علمي	(الفترة الدراسية الثانية)	منطقة..... التعليمية
الاسم: .....		مدرسة.....
الزمن: ( ٢٠ دقيقة )		قسم الكيمياء والفيزياء
أ.محمد مصطفى أبو ربيع	5	

**السؤال الأول:**

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

١- أحد الأملاح التالية يعتبر من الأملاح الحمضية، وهو ملح:

KCN( )      (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(✓)      Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>( )      KCl( )

٢- إذا كان تركيز [Ag<sup>+</sup>] في محلول Ag<sub>2</sub>S المشبع يساوي  $(5 \times 10^{-4}) \text{ mol.L}^{-1}$ ، فإن تركيز [S<sup>2-</sup>] يساوي:

(1x10<sup>-4</sup>) mol.L<sup>-1</sup> ( )      (0.5x10<sup>-4</sup>) mol.L<sup>-1</sup> ( )  
 (0.25x10<sup>-8</sup>) mol.L<sup>-1</sup> ( )      (2.5x10<sup>-4</sup>) mol.L<sup>-1</sup> (✓)

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- ينتج ملح كلوريت الحديد II Fe(ClO<sub>2</sub>)<sub>2</sub> من تفاعل هيدروكسيد الحديد II مع حمض HClO<sub>2</sub> **أو حمض كلوروز**

٢- كمية المذاب اللازمة لإنتاج محلول مشبع في كمية محددة من المذيب وعند درجة حرارة معينة تسمى بـ **الذوبانية**

**السؤال الثاني:**

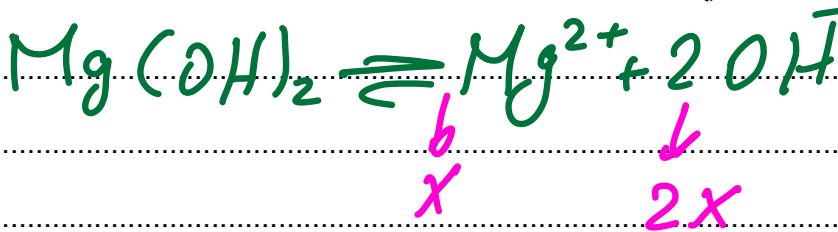
أ- بالاستعانة بالمركبات التالية (A,B,C) أكمل البيانات في الجدول التالي: (1x1)

A	B	C
NaOH	CH <sub>3</sub> COOH	HCl
تميؤ الملح ( نعم - لا )	صيغة الملح الناتج	ناتج اتحاد المركبين
لا	NaCl	A+C
نعم	CH <sub>3</sub> COONa	A+B

ب- حل المسألة التالية: (1x2)

إذا علمت أن ثابت حاصل الإذابة ( K<sub>sp</sub> ) لهيدروكسيد المغنيسيوم Mg(OH)<sub>2</sub> يساوي ( 1.8 × 10<sup>-11</sup> ) ،

المطلوب: حساب تركيز أنيون الهيدروكسيد في محلول مشبع من هيدروكسيد المغنيسيوم .



$$[OH^-] = 2 \times 1.65 \times 10^{-4}$$

$$K_{sp} = 4x^3$$

$$1.8 \times 10^{-11} = 4x^3$$

$$x = 1.65 \times 10^{-4} M$$

$$= 3.30 \times 10^{-4} M$$



السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

- ١- محلول الملح الذي له أعلى قيمة ( pH ) بين المحاليل المائية التالية المتساوية التركيز هو محلول:  
 ( NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>( )      K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>( )      Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>( )      K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>( ✓ )

٢- إذا كانت قيمة ( K<sub>sp</sub> ) لـيوديد الفضة ( AgI ) تساوي ( 8.1x10<sup>-12</sup> )، فإن تركيز ايون اليوديد يساوي:

- ( 7.225x10<sup>-16</sup> ) ( )      ( 8.255x10<sup>-11</sup> ) ( )

- ( 9x10<sup>-9</sup> ) ( )      ( 2.8x10<sup>-6</sup> ) ( ✓ )

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- يسمى الشق الحمضي الذي له الصيغة الكيميائية ( HS<sup>-</sup> ) باسم.....  
 كبريتيد الهيدروجين

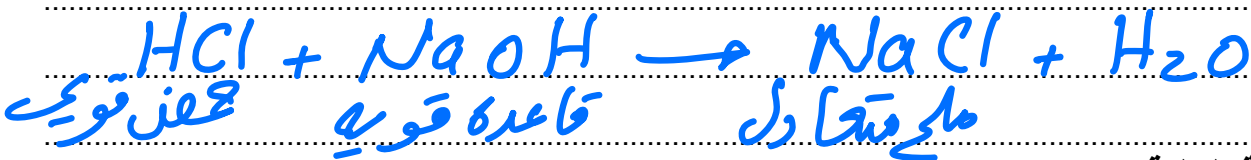
٢- الملح الذي صيغته ( CaCO<sub>3</sub> ) يسمى.....  
 كربونات الكالسيوم

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

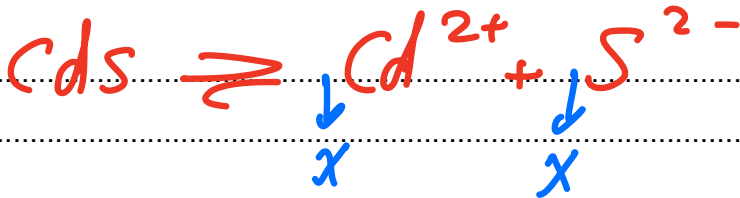
ملح كلوريد الصوديوم ( NaCl ) يعتبر (يصنف) من الاملاح المتعادلة.

لأنه ناتج من تفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية



ب- حل المسألة التالية: (1x2)

إذا كان تركيز ايون الكاديوم في محلول لكبريتيد الكاديوم ( CdS ) يساوي ( 1x10<sup>-14</sup> ) مول / لتر ، فاحسب قيمة ثابت حاصل الإذابة ( K<sub>sp</sub> ) له .



$$K_{sp} = x^2$$

$$K_{sp} = (1 \times 10^{-14})^2 = 1 \times 10^{-28}$$



السؤال الأول:

أ- أكتب علامة (✓) بين القوسين المقابلين للجملة الصحيحة وعلامة (x) للجملة الخاطئة في كل مما يلي: (2x0.5)

1- المحلول المشبع لكوريد الرصاص PbCl<sub>2</sub> II يكون فيه أنيون الكلوريد يساوي تركيز كاتيون الرصاص. (x)

2- إذا علمت أن المحلول المائي من كلوريد البوتاسيوم KCl تركيزه (0.1M) عند درجة 25°C ، فيكون تركيز كاتيونات الهيدرونيوم [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] في المحلول يساوي (0.1M). (x)



ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

1- قيمة pH لمحلول كلوريد الأمونيوم ..... أقل ..... من قيمة pH لمحلول أسيتات الصوديوم والمساوي له في التركيز.

2- الملح الذي صيغته Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> يسمى كبريتات حديد III.

السؤال الثاني:

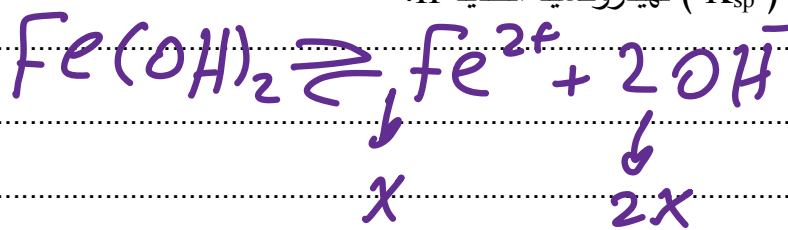
أ- أكمل الجدول التالي: (4x0.25)

CuCl <sub>2</sub>	KNO <sub>2</sub>	وجه المقارنة
كلوريد نحاس II	نيتريت بوتاسيوم	اسم الملح
كلوريد	نيتريت	اسم الشق الحمضي

ب- حل المسألة التالية: (1x2)

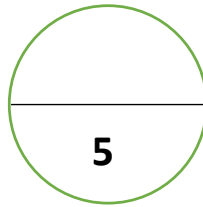
محلول مشبع متزن من هيدروكسيد الحديد II Fe(OH)<sub>2</sub> قيمة تركيز كاتيون الحديد II تساوي (7.9 × 10<sup>-6</sup> M)

المطلوب حساب قيمة ثابت حاصل الإذابة (K<sub>sp</sub>) لهيدروكسيد الحديد II.



$$K_{sp} = 4x^3$$

$$K_{sp} = 4 (7.9 \times 10^{-6})^3 = 1.97 \times 10^{-15}$$

السؤال الأول:

أ- أكتب علامة (✓) بين القوسين المقابلين للجملة الصحيحة وعلامة (x) للجملة الخاطئة في كل مما يلي: (2x0.5)

- ١- الأملاح التي تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة ضعيفة تسمى الأملاح المتعادلة ( X )
- ٢- يعرف المحلول الذي يحتوي على كمية من المادة المذابة أكبر مما في المحلول المشبع عند الظروف ذاتها بالمحلول فوق المشبع. ( ✓ )

موقع  
المناهج الكويتية  
almanahj.com/kw

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

- ١- محلول مائي لسيانيد الأمونيوم (  $\text{NH}_4\text{CN}$  ) تركيزه ( 0.3 ) مول/لتر ، فإذا علمت أن (  $K_a$  ) لحمض الهيدروسيانيك يساوي (  $4.5 \times 10^{-4}$  ) ، (  $K_b$  ) للأمونيا يساوي (  $1.8 \times 10^{-5}$  ) فإن قيمة الأس الهيدروجيني pH لهذا المحلول ..... اقل ..... (7)

- ٢- الملح الذي صيغته  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  يسمى ..... كبريتات حديد III

السؤال الثاني:

أ- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية: (1x1)

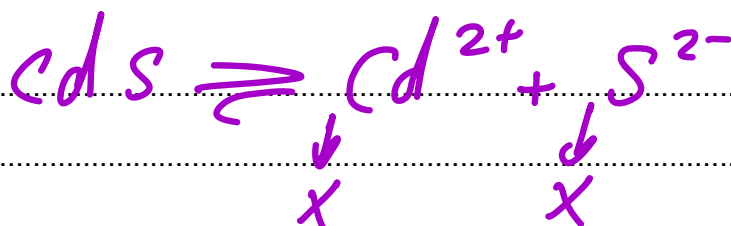
- ١- ماذا يحدث لتركيز كاتيون الصوديوم وانيون الاسيتات في المحلول المائي لاسيتيات الصوديوم ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ) عند  $25^\circ\text{C}$ :

التوقع: يقل تركيز ايون الاسيتا ، ويزيد تركيز الهيدروجين ثابت

التفسير: لانه ايون  $[\text{CH}_3\text{COO}^-]$  ضعف لحمض ضعيف يتبعاً فيقل تركيزه ، يتبعاً ايون  $[\text{H}^+]$  ضعف لقاعده قوية لا يتبعياً فيزيد تركيزه ثابت

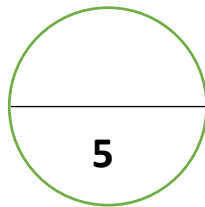
ب- حل المسألة التالية: (1x2)

- إذا كان تركيز ايون الكاديوم في محلول لكبريتيد الكاديوم (  $\text{CdS}$  ) يساوي (  $1 \times 10^{-14}$  ) مول / لتر ، فاحسب قيمة ثابت حاصل الإذابة (  $K_{sp}$  ) له :



$$K_{sp} = x^2$$

$$K_{sp} = (1 \times 10^{-14})^2 = 1 \times 10^{-28}$$

السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

١- يتكون ملح كلوريد الأمونيوم عند تفاعل كميات متكافئة من:

- ( ) حمض الكربونيك مع محلول الأمونيا  
 ( ✓ ) حمض الهيدروكلوريك مع الأمونيا  
 ( ) حمض الكبريتيك مع محلول الأمونيا  
 ( ) حمض الكبريتوز مع الأمونيا

موقع  
 المناهج الكويتية  
 almanahj.com/

٢- تركيز أيون البوتاسيوم في محلول مشبع من كرومات البوتاسيوم (  $K_2CrO_4$  ) يساوي:

- ( ) نفس تركيز المحلول المشبع  
 ( ) نصف تركيز أيون الكرومات في المحلول  
 ( ) مثلثي تركيز المحلول المشبع  
 ( ) تركيز أيون الكرومات في المحلول

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

- ١- يسمى الشق الحمضي الذي له الصيغة الكيميائية (  $H_2PO_4^-$  ) باسم **فوسفات ثنائي**  
 ٢- الملح الذي صيغته  $FeSO_4$  يسمى **كبريتات حديد II**  
**الهيدروجين**

السؤال الثاني:

أ- ماذا يحدث لقيمة pH للمحلول الناتج من ذوبان ملح كبريتات الصوديوم (  $Na_2SO_4$  ) في الماء النقي

(1x1)

عند  $25^\circ C$ :

الحدث أو التوقع: **يبقى ثابتاً أو لا تتغير أو  $pH=7$**

السبب أو التفسير:  **$*Na_2SO_4 \rightleftharpoons 2Na^+ + SO_4^{2-}$**

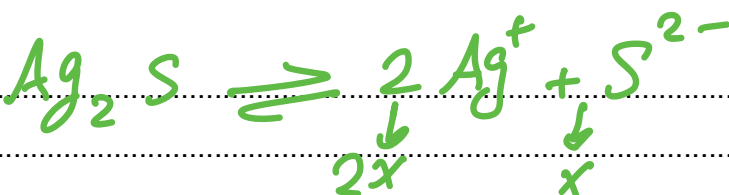


**لأنه لا يتفاعل مع الماء لضعف قاعدته،  $SO_4^{2-}$  شحم لضعف قوته  
 لا يتفاعل - وعليه يصبح تركيز  $[H_3O^+] = [OH^-] = 1 \times 10^{-7}$  و  $pH=7$**

ب- حل المسألة التالية: (1x2)

إذا علمت أن تركيز محلول مشبع من كبريتيد الفضة  $Ag_2S$  يساوي  $1 \times 10^{-5}$  مول/لتر فاحسب ثابت حاصل

الذوبان  $K_{sp}$  له.



$$K_{sp} = 4 \times 10^{-15} = 4 (1 \times 10^{-5})^3 = 4 \times 10^{-15}$$

## السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

١- المحلول المائي لسيانيد البوتاسيوم ( KCN ) قلوي التأثير ويرجع ذلك لتفاعل :

( ) كاتيونات البوتاسيوم في الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات ( OH<sup>-</sup> )( ) كاتيونات البوتاسيوم مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات ( H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> )( ✓ ) أنيونات السيانيد مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات ( OH<sup>-</sup> )( ) أنيونات السيانيد مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات ( H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> )

٢- المحلول الذي له أقل قيمة أس هيدروجيني ( pH ) من بين المحاليل التالية والمتساوية التركيز هو محلول:

KCl ( ) NH<sub>4</sub>Cl ( ✓ ) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ( ) CH<sub>3</sub>COONa ( )

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- يسمى الشق الحمضي الذي له الصيغة الكيميائية ( ClO<sup>-</sup> ) باسم..... هيبوكلوريت٢- الملح الذي صيغته ( CuSO<sub>4</sub> ) يسمى..... كبريتات النحاس II

## السؤال الثاني:

أ) أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب: (1x1)

..... (NaCl - Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - NaHSO<sub>4</sub> - NaBr) NaHSO<sub>4</sub>

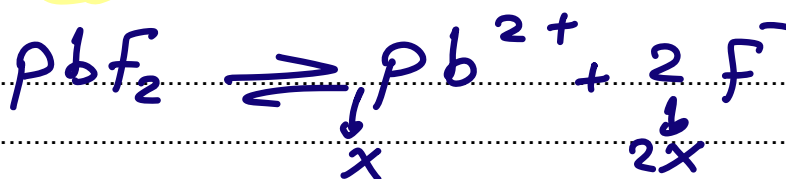
السبب أو التفسير: لأنه ملح هيدروجيني وشقه الحمضي يحتوي

على هيدروجين بديل، والبقية أملاح غير هيدروجينية

ب- حل المسألة التالية: (1x2)

إذا علمت أن قيمة ثابت حاصل الأذابة K<sub>sp</sub> لفلوريد الرصاص PbF<sub>2</sub> تساوي 3.2x10<sup>-8</sup> فاحسب تركيز المحلول

المشبع له ، وهل (يدوب-يترسب) محلول هذا الملح شحيح الذوبان في الماء عند إضافة محلول نترات الرصاص اليه

pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> ؟ مع ذكر السبب:

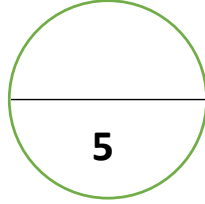
$$K_{sp} = 4x^3$$

$$3.2 \times 10^{-8} = 4x^3$$

$$x = 2 \times 10^{-3} M$$

- يترسب  
بسبب تأثير الايون  
المشترك [Pb<sup>2+</sup>]

وزارة التربية منطقة.....التعليمية مدرسة..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية)	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف الثاني عشر علمي..... الاسم:..... الزمن: (٢٠ دقيقة) أ.محمد مصطفى أبو ربيع
--	---	---



السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

١- أحد محاليل الاملاح التالية قلوي التأثير (pH اكبر من 7):

KBr ( )      NaI ( )      KCN ( ✓ )      NH<sub>4</sub>Cl ( )

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

NH<sub>4</sub>Cl ( )      K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ( )      Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ( ✓ )      CH<sub>3</sub>COONa ( )

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- يسمى الشق الحمضي الذي له الصيغة الكيميائية (HS<sup>-</sup>) باسم كبريتيد هيدروجيني  
٢- الملح الذي صيغته (NH<sub>4</sub>BrO) يسمى هيبوبروميت الامونيوم

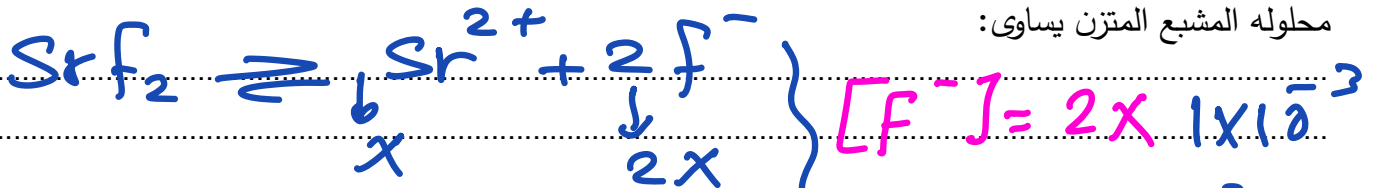
السؤال الثاني:

أ) لديك محلول ملح اسيتات الصوديوم CH<sub>3</sub>COONa عند درجة 25°C والمطلوب تحديد: (1x1)

وجه المقارنة	الايون الذي لا يقل تركيزه	الايون الذي يتما	قارن بين تركيز (H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> ) و (OH <sup>-</sup> ) في المحلول >, <, =	نوع المحلول
Na <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	[OH <sup>-</sup> ] > [H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> ]	قاعدى
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>				

ب- حل المسألة التالية: (1x2)

إذا كانت قيمة ثابت حاصل الإذابة K<sub>sp</sub> لفلوريد الأسترنشيوم SrF<sub>2</sub> تساوى 4x10<sup>-9</sup> فاحسب تركيز أيون الفلوريد في محلوله المشبع المتزن يساوى:



∴ K<sub>sp</sub> = 4x<sup>3</sup>

4x10<sup>-9</sup> = 4x<sup>3</sup>

x = 1x10<sup>-3</sup> M

[F<sup>-</sup>] = 2x 1x10<sup>-3</sup>  
= 2x10<sup>-3</sup> M

تحياتي لكم

بالنجاع والتوفيق

أ/ محمد مصطفى أبو ربيع