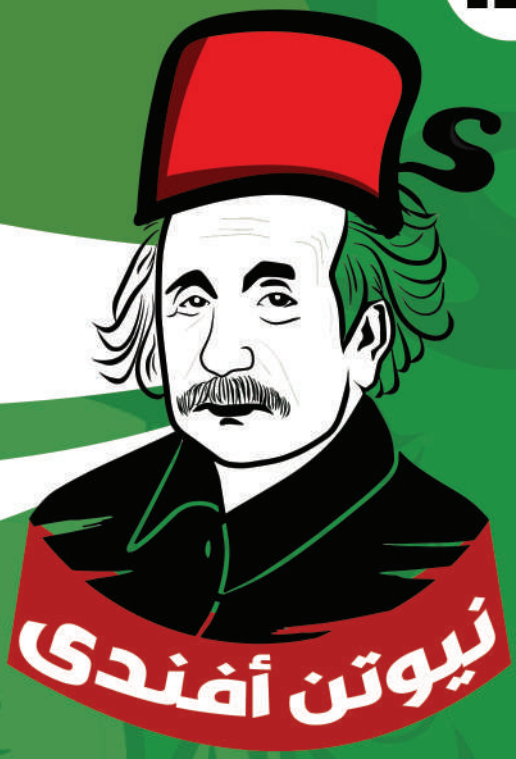
12

سلسلة نيوتن افندي

في الكيمياء



اجابة اسئلة
اختبارات الدرس (١)

يسعدنا
تواصلك
معنا

أسئلة اختبارات سابقة على الدرس الأول

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

1. قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لمحلول أحد الأملاح التالية تساوي (7) وهو : (2022 - 2023)

☐ NH_4Cl ☐ HCOONa ☑ NaCl ☐ NaCN

2. أحد الأملاح التالية عند ذوبانه في الماء لا يحدث له تميؤ، وهو : (2022 - 2023) دور ثان

☐ NH_4NO_3 ☐ $HCOONH_4$ ☐ KCN ☑ NaCl

3. أحد المركبات التالية يعتبر من الأملاح القاعدية : (2021 - 2022)

☐ NaCl ☐ NH_4Cl ☑ CH_3COONa ☐ NaOH

4. الشق الحمضي لحمض $HClO_2$ يُسمى : (2021 - 2022) دور ثان

☐ هيبوكلوريت ☐ كلوريد ☐ كلوروز ☑ كلوريت

5. الشق الحمضي للحمض HClO يُسمى : (2018 - 2019)

☐ كلوريد ☐ كلوروز ☑ هيبوكلوريت ☐ كلوريت

6. أحد الأملاح التالية يحتوي على فلز أعداد تأكسده غير ثابتة : (2018 - 2019) دور ثان

☐ $Ca(NO_3)_2$ ☑ $FeSO_4$ ☐ Na_2SO_4 ☐ $MgCO_3$

7. أحد محاليل الأملاح التالية يعتبر من الأملاح متعادلة التأثير وهو : (2017 - 2018)

☐ استيتات الصوديوم ☐ كلوريد الأمونيوم

☐ فورمات البوتاسيم ☑ كلوريد الصوديوم

أ. عبدالوارث الجميعي 65657009

8. الشق الحمضي للحمض (ClO^-) يُسمى : (2017 - 2018) دور ثان

☑ هيبوكلوريت ☐ كلورات ☐ كلوريت ☐ كلوروز

9. إذا علمت أن محلول سيانيد الأمونيوم قاعدي التأثير ومحلول أسيتات الأمونيوم متعادل التأثير وذلك عند درجة حرارة 25^oC ومنه نستنتج أن : (2016 - 2017) دور ثان

☐ قيمة Ka لحمض الهيدروسيانيك أكبر من قيمة Kb للأمونيا.

☐ قيمة Ka لحمض الأسيتيك أكبر من قيمة Kb للأمونيا.

☐ قيمة Ka لحمض الهيدروسيانيك تساوي قيمة Ka لحمض الأسيتيك.

☑ قيمة Ka لحمض الأسيتيك أكبر من قيمة Ka لحمض الهيدروسيانيك.

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1. أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة ضعيفة. (الأملاح الحمضية)
(2015 - 2016) (2016 - 2017) (2021 - 2022) دور ثان (2022 -2023)

2. أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض ضعيف وقاعدة قوية. (الأملاح القاعدية)
(2015 - 2016) دور ثان (2018 - 2019) (2022 - 2023) دور ثان

3. أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة قوية. (أملاح متعادلة)
(2021 - 2022)

4. محاليل ناتجة عن تميؤ ملح حمضي ناتج عن تفاعل حمض قوي مع قاعدة ضعيفة. (المحاليل الحمضية)
(2021 - 2022)

5. مركبات أيونية تتكون من تفاعل الحمض مع القاعدة وتنتج عن اتحاد كاتيون القاعدة (كاتيون فلز أو كاتيون أمونيوم) مع أنيون الحمض. (الأملاح)
(2016 - 2017) دور ثان (2017 - 2018)

6. تفاعل بين أيونات الملح وأيونات الماء لتكوين حمض وقاعدة أحدهما أو كلاهما أو كلاهما ضعيف. (تميؤ الملح)
(2017 - 2018) دور ثان

ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1. إذا علمت أن المحلول المائي لمحلول كلوريد البوتاسيوم KCl تركيزه 0.1 M عند فيكون تركيز كاتيونات الهيدرونيوم $[H_3O^+]$ في المحلول تساوي 0.1 M. (✗)
(2016 - 2017) دور ثان

أ. عبدالوارث الجميعي
65657009

2. يعتبر ملح $NaHSO_4$ من الأملاح غير الهيدروجينية. (2015 - 2016) (×)

3. ينتج ملح كبريتات البوتاسيوم عند اتحاد محلولي حمض الهيدروكبريتيك وهيدروكسيد البوتاسيم. (2015 - 2016) دور ثان (×)

أملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علميا :

1. الصيغة الكيميائية لأيون الكبريتات SO_4^{2-} . (2022 - 2023)

2. يُسمى الشق الحمضي الذي له الصيغة الكيميائية (HCO_3^-) كربونات هيدروجيني . (2022 - 2023) دور ثان

3. يتميز التفاعل بين الحمض الضعيف والقاعدة القوية بإن المحلول المائي الناتج قاعدي / قلوي التأثير. (2022 - 2023) دور ثان

4. الأملاح المتعادلة هي الأملاح التي تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة قوية . (2018 - 2019)

5. الشق الحمضي يُسمى (ClO_2^-) كلوريت . (2018 - 2019) دور ثان

6. يُسمى الشق الحمضي الذي له الصيغة الكيميائية (SO_3^-) كبريتيت . (2017 - 2018)

7. الملح الذي صيغته K_3PO_4 يسمى فوسفات البوتاسيوم . (2017 - 2018) دور ثان

8. ينتج ملح كلوريت الحديد II $Fe(ClO_2)_2$ من تفاعل هيدروكسيد الحديد II $Fe(OH)_2$ مع حمض الكلوروز . (2016 - 2017)

9. عند حدوث تفاعل كيميائي تام بين حمض H_2SO_4 مع هيدروكسيد البوتاسيوم KOH ينتج ماء وملح صيغته الكيميائية K_2SO_4 . (2016 - 2017) دور ثان

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1. يعتبر ملح نيترات الأمونيوم NH_4NO_3 من الأملاح الحمضية. (2021 - 2022)

لأنه ملح ناتج من تفاعل حمض قوي مع قاعدة ضعيفة.

2. يعتبر ملح NaCl من الأملاح المتعادلة. (2021 - 2022) دور ثان

لأنه ملح ناتج من تفاعل حمض قوي HCl مع قاعدة ضعيفة NaOH.

3. يعتبر ملح NaCl من الأملاح المتعادلة. (2021 - 2022) دور ثان

لأنه ناتج من تفاعل حمض قوي مع قاعدة ضعيفة.

أكمل الجدول التالي :

1

م	اسم الملح	صيغة الملح	K_a	K_b
1	كلوريد الأمونيوم	NH_4Cl	تام التأين	1.8×10^{-5}
2	كبريتات الصوديوم	Na_2SO_4	تام التأين	تام التأين
3	فورمات الصوديوم أو ميثانوات الصوديوم	HCOONa	1.8×10^{-5}	تام التأين

أكمل : المحلول المائي للملح في الجدول أعلاه والذي تأثيره حمضي هو كلوريد الأمونيوم أو NH_4Cl .

التفسير : لأنه ناتج من حمض قوي وقاعدة ضعيفة أو يتميأ في الماء وينتج قاعدة ضعيفة ويزداد تركيز H_3O^+ .

2

م	اسم الملح	صيغة الملح	K_a	K_b
1	سيانيد الأمونيوم	NH_4CN	4.9×10^{-10}	1.8×10^{-5}
2	كبريتات الصوديوم	Na_2SO_4	تام التأين	تام التأين
3	فورمات الأمونيوم أو ميثانوات الأمونيوم	$HCOONH_4$	1.8×10^{-4}	1.8×10^{-5}

أكمل : المحلول المائي للملح في الجدول أعلاه والذي تأثيره قاعدي هو سيانيد الأمونيوم أو NH_4CN .

التفسير : لأنه ملح ناتج من تفاعل حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة وقيمة K_a أقل من K_b

3

صيغة المركب	اسم المركب
K_3PO_4 (2022 - 2021)	فوسفات البوتاسيوم
$Ca(NO_3)_2$ (2022 - 2021) دور ثان	نيترات الكالسيوم
$FeSO_4$ (2017 - 2016) دور ثان	كبريتات الحديد II

اختر من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) بوضع رقمه بين القوسين :

الرقم	العمود (أ)	الرقم	العمود (ب)
2	تذوب كمية قليلة جداً من الملح في الماء. (2023 - 2022)	1	S^{2-}
7 , 3	ملح ناتج من حمض قوي وقاعدة ضعيفة. (2022 - 2021)	2	أملاح شحيحة الذوبان
5	الذوبانية. (2022 - 2021) دور ثان	3	NH_4Cl
6	محلول لحمض ضعيف وقاعدة قوية. (2022 - 2021) دور ثان	4	SO_4^{2-}
1	شق الكبريتيد. (2016 - 2015)	5	كمية المذاب اللازمة لإنتاج محلول مشبع في كمية محددة من المذيب وعند درجة حرارة معينة.
4	شق الكبريتات. (2016 - 2015)	6	$7 < pH$
		7	NH_4NO_3

أ: عبدالوارث الجميعي
65657009

قارن بين كل من الأزواج التالية :

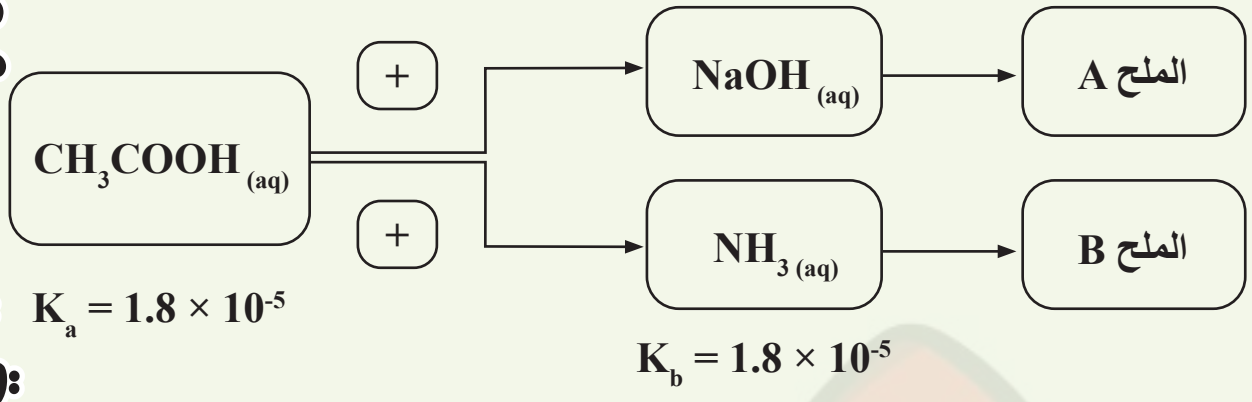
وجه المقارنة	$NaNO_3$	HCOONa
نوع الملح (متعادل - حمضي - قاعدي) (2022 - 2021)	متعادل	قاعدي .....
وجه المقارنة	Na_2SO_4	HCOONa
نوع الملح (متعادل - حمضي - قاعدي) (2022 - 2021) دور ثان	متعادل	قاعدي .....
وجه المقارنة	أسيتات الصوديوم	كلوريد الصوديوم
نوع الملح (متعادل - حمضي - قاعدي) (2021 - 2020)	قاعدي	متعادل .....
وجه المقارنة	كلوريد الأمونيوم	
تصنيف الملح (عضوي - غير عضوي) (2017 - 2016) دور ثان	غير عضوي	
الصيغة الكيميائية للشق القاعدي (2017 - 2016) دور ثان	NH_4^+	
الملح ناتج عن تفاعل حمض HCl مع مركب آخر صيغته (2017 - 2016) دور ثان	NH_3	

أ. عبدالوارث الجميعي
65657009

صفوة معلمي الكويت

أجب عن الأسئلة التالية بالاستعانة بالمخطط :

1 تفاعل حمض الأسيتيك CH_3COOH مع كل من هيدروكسيد الصوديوم NaOH والأمونيا NH_3 ونتج المركبين A ، B ويوضح المخطط التالي قيم ثوابت تأين الحمض K_a لحمض الأسيتيك وثابت تأين القاعدة K_b للأمونيا . (2018 - 2019) دور ثان



1- يعتبر الملح (B) من الأملاح المتعادلة [الحمضية - القاعدية - المتعادلة]

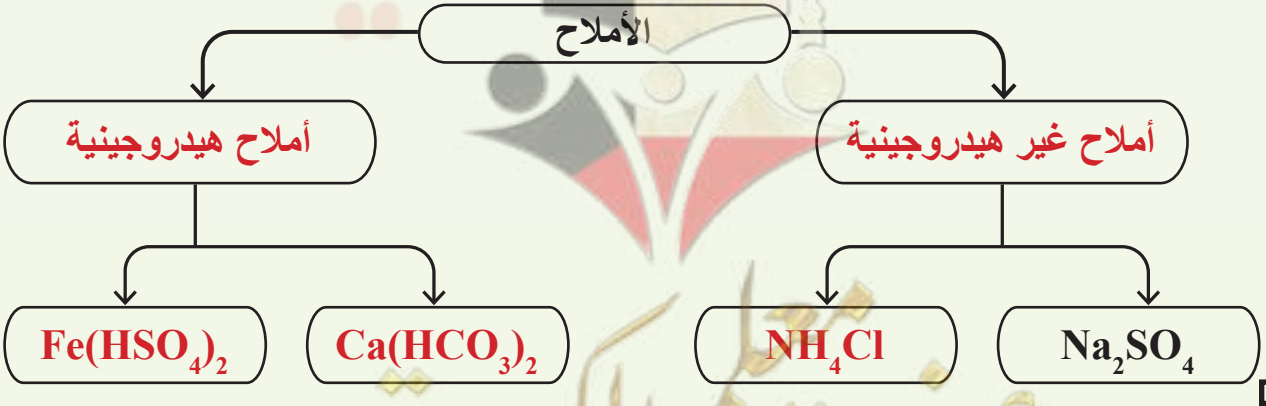
2- تصبح قيمة الأس الهيدروجيني pH أكبر أو > من 7 للمحلول الناتج عن تفكك الملح (A) في الماء

---

2 أكمل البيانات في خريطة المفاهيم التالية : (2018 - 2019) دور ثان

أملاح غير هيدروجينية | أملاح هيدروجينية

NH_4Cl | $Ca(HCO_3)_2$ | $Fe(HSO_4)_2$



أ/ عبدالوارث الجميعي
65657009