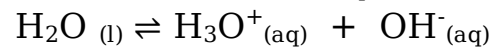
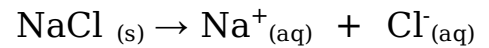


السؤال الأول : المصطلح العلمي

1	مركبات أيونية تتكون من تفاعل الحمض مع القاعدة وتنتج عن اتحاد كاتيون القاعدة وأنيون الحمض	الأملاح
2	أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوى وقاعدة قوية .	أملاح متعادلة
3	أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض ضعيف وقاعدة قوية .	أملاح قاعدية
4	أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوى وقاعدة ضعيفة.	أملاح حمضية
5	تفاعل بين أيونات الملح وأيونات الماء لتكوين حمض وقاعدة أحدهما أو كلاهما ضعيف .	تيمؤ الملح

السؤال الثاني : هل ما يأتي تحليلاً علمياً سليماً مع الاستعانة بالمعادلات المرورية إذا لزم ؟

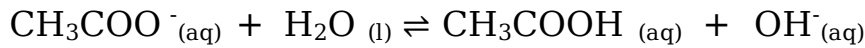
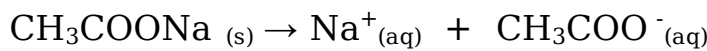
1- محلول كلوريد الصوديوم متعادل التأثير (الأس الهيدروجيني pH يساوي 7)



لأن ملح كلوريد الصوديوم NaCl يتكون من :

- 1) شق قاعدي (Na⁺) مشتق من قاعدة قوية فلا يتفاعل مع الماء (لا يتمياً)
- 2) شق حمضي (Cl⁻) مشتق من حمض قوي فلا يتفاعل مع الماء (لا يتمياً)
- 3) بالتالي يكون [H₃O⁺] = [OH⁻] أي يكون المحلول متعادل pH=7 .

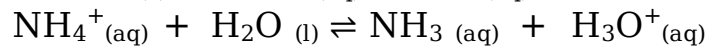
2- محلول أمينات الصوديوم CH₃COONa قلوي التأثير (الأس الهيدروجيني pH أكبر من 7)



لأن ملح أمينات الصوديوم CH₃COONa يتكون من :

- 1) شق قاعدي (Na⁺) مشتق من قاعدة قوية فلا يتفاعل مع الماء (لا يتمياً)
- 2) شق حمضي (CH₃COO⁻) مشتق من حمض ضعيف يتفاعل مع الماء (يتمياً) ويكون حمض الأسيتيك الضعيف
- 3) بالتالي يصبح [H₃O⁺] < [OH⁻] أي يكون المحلول قلوي pH > 7 .

3- محلول كلوريد الأمونيوم NH₄Cl حمضي التأثير (الأس الهيدروجيني pH أقل من 7)

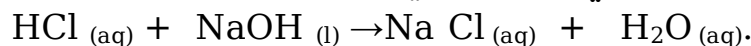


لأن ملح كلوريد الأمونيوم NH₄Cl يتكون من :

- 1) شق قاعدي (NH₄⁺) مشتق من قاعدة ضعيفة يتفاعل مع الماء (يتمياً) ويكون الأمونيا قاعدة ضعيفة
- 2) شق حمضي (Cl⁻) مشتق من حمض قوي فلا يتفاعل مع الماء (لا يتمياً)
- 3) بالتالي يصبح [H₃O⁺] > [OH⁻] أي يكون المحلول حمضي pH < 7 .

4- يعتبر كلوريد الصوديوم من الأملاح المتعادلة (وضع إجابتك بالمعادلات)

ج/ لأنه ينتج من تفاعل حمض قوي وقاعدة قوية



السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية:

- 1- محلول فلوريد البوتاسيوم تأثيره على الأدلة وذلك بسبب تفاعل أيون... مع الماء.
- 2- الحمض المكون للملح (K₂S) صيغته الكيميائية هي
- 3- إذا تفاعلت كميات متكافئة من KOH مع HCOOH ، فإن المحلول المائي الناتج عنهما التأثير .
- 4- قيمه الاس الهيدروجيني pH تكون اكبر من 7 لمحلول أسيتات الصوديوم (CH₃COONa) بسبب تميؤ أيون
- 5- تركيز كاتيونات الهيدروجين (H⁺) في محلول تركيزه (0.1M) من كلوريد الصوديوم يساوى M.
- 6- قيمة pH لمحلول كلوريد الأمونيوم من قيمة pH لمحلول أسيتات الصوديوم والمساوى له في التركيز.

السؤال الرابع: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة

في كل من الجمل التالية

- 1- ينتج محلول أسه الهيدرو جيني يساوي 7 عندما يتفاعل كميات متكافئة من حمض قوي وقاعدة قوية تفاعلا تاما عند 25 °C ()
- 2- ينتج محلول أسه الهيدرو جيني أكبر من 7 عندما يتفاعل كميات متكافئة من حمض قوي وقاعدة ضعيفة تفاعلا تاما عند 25°C ()
- 3- عند إذابة ملح كلوريد البوتاسيوم في الماء النقي ، فإن قيمة الأس الهيدرو جيني (pH) للمحلول تزداد. ()
- 4- صيغته المركب الناتج ن تفاعل حمض النتريك مع ميثيل امين هي CH₃NH₃⁺NO₃⁻ ()
- 5- تركيز أيون البوتاسيوم في محلول مشبع من كرومات البوتاسيوم K₂CrO₄ يساوي ضعف تركيز المحلول المشبع من كرومات البوتاسيوم ()

السؤال الخامس: اختر الإجابة الصحيحة:

- 1- أحد الاملاح التالية محلوله المائي له أس هيدرو جيني أكبر من 7: NH₄Br KNO₂ KNO₃ CH₃COONH₄
- 2- محلول الملح الذي يحتوي على أقل تركيز من كاتيونات الهيدرو جين من بين محاليل الأملاح التالية المتساوية التركيز هو: FeBr₂ NH₄Cl Al(NO₃)₃ K₂SO₄
- 3- الملح الذي عند إذابته في الماء يزيد من تركيز أنيونات الهيدروكسيد هو الذي صيغته: KCN BaSO₄ NH₄NO₃ KBr
- 4- المحلول الذي له أكبر قيمة pH من بين المحاليل التالية المتساوية في التركيز هو محلول من : كبريتات النحاس II نترات الألومنيوم فورمات البوتاسيوم نترات البوتاسيوم.
- 5- عند إضافة لتر من حمض الفورميك الى لتر من محلول NaOH المساوي له في التركيز تكون قيمة pH للمحلول الناتج: أكبر من 7 أقل من 7 5 7

- 6- أحد قيم pH التالية تمثل نقطة التكافؤ المتوقعة عند معايرة محلولي الأمونيا وحمض الهيدروكلوريك هي :
- 7 8.3 5.6 10
- 7- 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 تساوي:
- 7 5 أقل من 7 أكبر من 7
- 8- المحلول الذي له أكبر قيمة pH من بين المحاليل التالية التي لها نفس التركيز:
- NH_4Cl K_2SO_4 NaF NH_4NO_3
- 9- لا يحدث تميؤ عند إذابة أحد الأملاح التالية في الماء وهو:
- Na_2CO_3 Na_2SO_4 $NaCN$ NH_4NO_3
- 10- يمكن الحصول على محلول قيمة pH له تساوي (7) وذلك عند خلط كميات متكافئة من المحاليل التالية:
- حمض الهيدروكلوريك ومحلول الأمونيا.
 حمض الأسيتيك و هيدروكسيد الصوديوم.
 حمض الهيدروكلوريك و هيدروكسيد الصوديوم.
 حمض الأسيتيك و محلول الأمونيا.
- 11- أحد الأملاح التالية يذوب في الماء ومحلوله يزرق ورقة تباع الشمس :
- نترات الصوديوم كلوريد الأمونيوم
 كربونات البوتاسيوم كلوريد الألومنيوم
- 13- المحلول المائي لملاح كلوريد الحديد $FeCl_3$ III حمضي ويرجع ذلك الى تفاعل:
- أنيون Cl^- مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بكاتيونات H^+ .
 أنيون Cl^- مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأنيونات OH^- .
 كاتيون Fe^{3+} مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأنيونات OH^- .
 كاتيون Fe^{3+} مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بكاتيونات H^+ .
- 14- لا يحدث تغير في قيمة الأس الهيدروجيني pH عند إذابة أحد المركبات التالية في الماء :
- NH_4Cl K_2CO_3 Na_2SO_4 CH_3COONa
- 15- اذا كانت قيمة الأس الهيدروجيني pH لمحلول سيانيد الأمونيوم أكبر من (7) وقيمة pH لمحلول أسيتات الأمونيوم تساوي (7) فإن :
- حمض الأسيتيك أقوى من حمض الهيدروسيانيك.
 حمض الأسيتيك أضعف من حمض الهيدروسيانيك.
 لا يحدث تميؤ لأنيون الأسيتات في المحلول.
 لا يحدث تميؤ لأنيون السيانيد في المحلول.
- 16- يتكون ملح كبريتيت الأمونيوم عند تفاعل كميات متكافئة من :
- حمض الكربونيك مع محلول الأمونيا
 حمض هيدروكبريتيك مع محلول الأمونيا
 حمض الكبريتيك مع محلول الأمونيا
 حمض الكبريتوز مع محلول الأمونيا

- 17- عند ذوبان ملح أهيتات الصوديوم في الماء فإن العبارة غير الصحيحة :
- لا يتمياً كاتيون الصوديوم Na^+ لأنه يشتق من قاعدة قوية
 - يزداد تركيز أنيون الهيدروكسيد في المحلول ويصبح المحلول قلوياً
 - تركيز أنيون الأهيتات بالمحلول يساوي تركيز كاتيون الصوديوم
 - يتمياً أنيون الأهيتات بشكل محدود لينتج حمض الأهيتيك وأنيون الهيدروكسيد

- 18- المحلول المائي لسيانيد البوتاسيوم (KCN) قلوي التأثير ويرجع ذلك لتفاعل :
- كاتيونات البوتاسيوم في الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات OH^-
 - كاتيونات البوتاسيوم مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات H_3O^+
 - أنيونات السيانيد مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات OH^-
 - أنيونات السيانيد مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات H_3O^+

السؤال السادس: أكمل الجدول التالي:

الصيغة	الاسم	الاسم	الصيغة
-----	كلورات البوتاسيوم	-----	NH_4BrO
-----	كلوريد الحديد III	-----	Na_2SO_4
-----	كبريتات الحديد III	-----	$Ca(NO_3)_2$
-----	فوسفات الحديد III ثنائية الهيدروجين	-----	$CuSO_3$

1- قام طالب بإجراء التجارب التالية والمطلوب اكتمال الجدول التالي :-

قيمته المحلول pH	نوع المحلول	التجربة
		اذابة ملح كلوريد الصوديوم في الماء
		اذابه ملح كلوريد الامونيوم في الماء

2- اختر من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ)

(ب)	(أ)
$NaNO_3$	(1) ملح محلوله له خواص قاعديه
$NaHCO_3$	(2) ملح يتكون من حمض قوى وقاعده ضعيفة
NH_4Cl	

مع اطيب تمنيات قناة ساعه كيمياء الأستاذ إبراهيم الشهاوي

بالتوفيق والتفوق والنجاح