

التمرين الأول

1- املأ الفراغ بما يناسب

- 2ن - عند تخفيف محلول حمضي ..... حمضيته ف ..... قيمة pH  
 - عند تخفيف محلول قاعدي ..... قاعديته ف ..... قيمة pH

2ن -2- املأ الجدول التالي

إسم المحلول	الصيغة الأيونية	صيغة المركب الأيوني
محلول كلورور الألومنيوم		
محلول كلورور الأمونيوم		
محلول هيدروكسيد البوتاسيوم		
محلول كبريتات الصوديوم		

نعطي : أيون الأمونيوم :  $NH_4^+$  أيون البوتاسيوم :  $K^+$  أيون الألومنيوم :  $Al^{3+}$   
 أيون الهيدروكسيد :  $HO^-$  أيون الكلورور :  $Cl^-$  أيون الكبريتات :  $SO_4^{2-}$  أيون الصوديوم :  $Na^+$

3- صل بسهم المجموعتين للربط بين الأيون و شحنته الإجمالية

شحنته
-2e
$+4,8 \times 10^{-19}C$
$+1,6 \times 10^{-19}C$
$-48 \times 10^{-20}C$

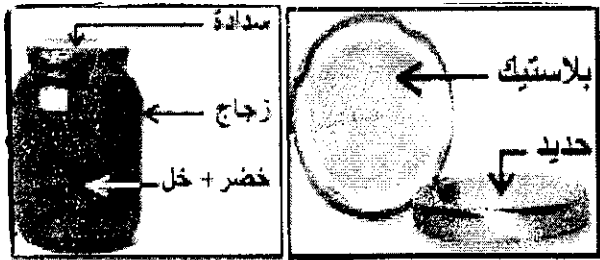
الأيون
$H^+$
$O^{2-}$
$PO_4^{3-}$
$Fe^{3+}$

4- أجب بصحيح أو خطأ على الإثباتات التالية

- 2ن - لنواة الذرة شحنة كهربائية منعدمة  
 - الأيون  $Cu^{2+}$  عبارة عن ذرة اكتسبت إلكترونين  
 - تتميز الفلزات بكونها مواد معتمة  
 - تتأكسد الفلزات نتيجة تفاعلها مع غاز ثنائي أكسيد الكربون

التمرين الثاني

لحفاظ على الخضرا مدة طويلة دون أن تفقد قيمتها الغذائية ، نقوم بغمرها في الخل (أنظر الصورة 1) داخل قنينة زجاجية محكمة الإغلاق بسدادة من الحديد مغلف بالبلاستيك (أنظر الصورة 2)



الصورة 1

الصورة 2

1- أذكر ميزة يمتاز بها كل من الحديد و البلاستيك المعتمدة في التعليب 1ن

2- تتكون ذرة الحديد من 26 إلكترون . أكتب العدد الذري لذرة الحديد 1ن

3- أحسب ، بدلالة e ، شحنة إلكترونات ذرة الحديد 1ن

4- علما أن ذرة الحديد يمكن أن تفقد ثلاث إلكترونات . أكتب صيغة الأيون المحصل عليه

5- عند إزالة البلاستيك من السدادة ، و تعريضها للهواء الرطب تتكون عليها طبقة بنية . ما اسم هذه الطبقة ؟ أكتب معادلة التفاعل الذي ينتجها

6- أثناء احتراق ، البلاستيك الذي تم إزالته ، في الهواء يتكون ضباب على جوانب كأس باردة معرضة للهب الإحتراق كما يتعكر ماء الجير عند إضافته في الكأس و تحريكه . أكتب نواتج هذا الإحتراق

### التمرين الثالث

يعطي الجدول التالي قيم pH لبعض المحاليل المائية

المحلول المائي	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>
pH	10,8	4,1	7,0	2,0	9,3

1- أذكر الوسيلة المستعملة لقياس pH هذه المحاليل . علل جوابك

2- صنف المحاليل حسب قيم pH

3- حدد المحلول الحمضي الأكثر تخفيفا و المحلول القاعدي الأكثر تركيزا

4- نضيف كمية قليلة من المحلول S<sub>4</sub> إلى كمية قليلة من المحلول S<sub>3</sub>  
1-4- ماذا تسمى هذه العملية ؟

2-4- قارن قيمة pH المحلول المحصل عليه بقيمة pH المحلول S<sub>4</sub> . علل جوابك

5- تتوفر على المحاليل التالية : ( 2H<sup>+</sup>+SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> ) و ( K<sup>+</sup>+HO<sup>-</sup> ) و ( Al<sup>3+</sup>+3Cl<sup>-</sup> ) ، أقرن كل محلول من بين هذه المحاليل بالمحلول المناسب له من بين المحاليل S<sub>1</sub> و S<sub>2</sub> و S<sub>3</sub> .