بسم الله الرحمان الرحيم

الثانوية الإعدادية نيرس

السنة الدراسية 2013/2012

الثالثة إعدادي

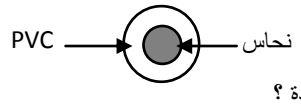
سلسلة تمارين توليفية

إعداد : ذ يونس مقريني

www.9alami.com

التمرين 1 :

تتكون غالبا الأسلاك الكهربائية من النحاس، مغلف بمتعدد كلورور الفينيل (PVC).
يمثل الشكل جانبه مقطعا لسلك كهربائي :



1) هل هذا السلك الكهربائي جسم أم مادة ؟
2) إلى أي مجموعة من المواد ينتمي كل من النحاس و متعدد كلورور الفينيل (PVC)؟
3) اذكر خاصيتين للنحاس.
4) يمكن لذرة النحاس Cu أن تتحول إلى أيون النحاس II (Cu^{2+}). علما أن أيون النحاس II يحتوي على 27 إلكترونا، استنتج العدد الذري Z لذرة النحاس.
5) يتفاعل النحاس مع ثنائي الأوكسجين في ظروف تجريبية معينة، ليعطي أوكسيد النحاس II (CuO). اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الذي يحدث.
6) لماذا ينصح بتجنب حرق PVC ؟

التمرين 2 :

للتخلص من النفايات المنزلية يتم اللجوء أحيانا إلى حرقها في الهواء الطلق.
1) ما رأيك في هذا الاجراء ؟ علل جوابك.
2) اقترح طريقتين لتدبير النفايات من أجل المحافظة على سلامة البيئة.
3) تكون بخار الماء و CO_2 أثناء احتراق مادة عضوية في الهواء، يدل على أن هذه المادة العضوية تحتوي على ذرات : (اختر الصحيح)
الأوكسجين والكلور- الكلور والهيدروجين- الكربون والهيدروجين- الكربون والكلور.

التمرين 3 :

1) صنف في الجدول أسفله أسماء المواد و أسماء الأجسام، من بين الأسماء التالية :
صفيحة من النحاس – الزجاج – قلم الرصاص – قنينة بلاستيكية – هاتف محمول – نظارة شمسية – مصباح كهربائي – ساعة يدوية.

أسماء الأجسام	أسماء المواد
.....	.....
.....	.....

2) اربط بسهم بين كل مادة و خواصها المناسبة :

• الفلزات	• لا تتحمل الصدمات
• المواد الزجاجية	• عازلة للتيار الكهربائي
• المواد البلاستيكية	• موصلات جيدة للحرارة

التمرين 4 :

انقل الجمل على ورقتك و املأ الفراغات بما يناسب من الكلمات :
المعلبة – عازلتان – الجيد – الهواء – البلاستيك – التعليب – بالتوصيل – الزجاج – التلفيف – تتفاعل.
1) تتميز الفلزات ..... الكهربائي .....، أما ..... و ..... فهما مادتان ..... كهربائيا.
2) يتم اختيار مادة ..... و التعليب ..... بحيث لا ..... مع ..... و مع المادة .....

التمرين 5 :

أراد محضر في مختبر العلوم الفيزيائية تنظيف موقد غاز لونه أصفر مصنوع من "الصفر" الذي هو عبارة عن أشابة من فلزي النحاس و الزنك، فاستعمل لذلك منظفا تجاريا يحتوي على محلول حمض الكلوريدريك.
بعد التنظيف، لاحظ أن سطح موقد الغاز أصبح خشنا و لونه أحمر.
1) فسر لماذا أصبح لون موقد الغاز أحمرا و سطحه خشنا بعد التنظيف، مستعينا بالمعطيات التالية :
- النحاس فلز أحمر.
- الزنك فلز رمادي.
- محلول حمض الكلوريدريك لا يتفاعل مع النحاس.
2) اكتب معادلة التفاعل الحاصل.
3) حدد الأيونات الناتجة عن التفاعل الحاصل باستعمال كواشف مناسبة.

التمرين 6 :

1) انقل على ورقتك ثم أجب بصحيح أو خطأ :
+ النحاس مادة موصلة للتيار الكهربائي و للحرارة.
+ يستعمل الزجاج لتعليب المواد الغذائية لأنه لا يتفاعل مع المادة المعلبة.
2) انقل على ورقتك ثم املأ الفراغات بما يناسب مما يلي :
إلكترونات – اكتسبت – محايدة – سالبة – فقدت – موجبة.
+ تتكون الذرة من نواة شحنتها الكهربائية ..... و ..... شحنتها الكهربائية

التمرين 7 :

البلاستيك مادة عضوية، احتراقه في الهواء يسبب خطرا على البيئة و على صحة الانسان. من بين أنواع البلاستيك نجد :
+ البلاستيك PVC يحمل الرقم 3 + البلاستيك PS يحمل الرقم 6
1) حدد من بين هذين النوعين أيهما لا يتشوه بفعل الماء المغلي و النوع الذي يطفو على سطح الماء العادي.
2) ما مدلول الأرقام المكتوبة على البلاستيك ؟
3) نحرق قطعة من البلاستيك PS ثم قطعة من البلاستيك PVC في ثنائي أوكسجين الهواء فنلاحظ ظهور أجسام جديدة من بينها :
+ قطرات مائية H_2O + غاز كلورور الهيدروجين HCl
+ ثنائي أوكسيد الكربون CO_2 + غاز ثنائي أوكسيد الكبريت SO_2
1.3) بين أن البلاستيك مادة عضوية من خلال هذه الأجسام الناتجة.
2.3) حدد نوع البلاستيك الذي ينتج عن احتراقه غاز SO_2 و نوع البلاستيك الذي ينتج عن احتراقه HCl.

التمرين 8 :

خرج مجموعة من التلاميذ في رحلة مدرسية، و بينما كانوا يتجولون في أحد المتنزهات وجدوا قارورة مغلقة مملوءة بسائل و تحمل فقط اللصيقة جانبه، فاتفقوا على عدم تركها في الطبيعة.

ساعد هذه المجموعة من التلاميذ على تحديد خطورة هذا السائل من هذه والاحتياط الواجب اتخاذه تجاهه، و اقترح كيفية التخلص القارورة دون تلويث للبيئة.

التمرين 9 :

يمكن لذرة المغنيزيوم (Mg) أن تفقد إلكترونين لتتحول إلى أيون مغنيزيوم.
علما أن شحنة إلكترونات هذا الأيون هي -10 e
1) أوجد العدد الذري لذرة المغنيزيوم.
2) اعط رمز الأيون الناتج محددا نوعه.
3) احسب الشحنة الكهربائية للأيون الناتج بالشحنة الابتدائية ثم بالكولوم.
اعط شحنة نواة الأيون الناتج بالكولوم.
4) اعط الشحنة الكهربائية لذرة المغنيزيوم. معللا جوابك
5) علما أن كتلة نواة ذرة الهيدروجين هي: $m(n)=1.66\ 10^{-24}\ g$ ، و أن كتلة الإلكترون هي: $m(e)=9.1\ 10^{-31}\ Kg$
احسب النسبة $\frac{m(n)}{m(e)}$ ، ماذا تستنتج؟

التمرين 10 :

صل بواسطة سهم، كل عنصر من المجموعة 1 بعنصر من المجموعة 2.

المجموعة 1	المجموعة 2
• الحديد	• مادة عضوية
• الألومنيوم	• ينجذب إلى مغناطيس
• البلاستيك	• أخف الفلزات
• الزجاج	• مادة هشة و قابلة للكسر

التمرين 11 :

A- يعتبر الحديد المادة الفلزية الأكثر استعمالا في مجال البناء، يرمز لذرته بـ Fe وعددها الذري هو Z = 26.
1) حدد عدد إلكترونات ذرة الحديد.
2) يتأكسد الحديد فتفقد ذرته ثلاثة إلكترونات، لتتحول إلى أيون.
أ- اكتب رمز هذا الأيون و أعط اسمه.
ب- حدد شحنته بدلالة الشحنة الابتدائية ثم بالكولوم
B- في ظروف معينة تتكون فوق شبابيك النوافذ الحديدية بعض البقع البنية (الصدأ).
1) أعط الخاصية المميزة للصدأ.
2) اذكر العاملين الأساسيين المساعدين على تكون الصدأ.
3) اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن تكون الصدأ.
4) اقترح تقنية لوقاية الحديد من التآكل.
5) فسر لماذا يفضل استعمال فلز الألومنيوم عن الحديد في التلفيف و التعليب.

التمرين 12 :

البلاستيك مادة عضوية قابلة للاحتراق في الهواء، كما أن أنواع البلاستيك ينتج عن احتراقها غازات سامة و خطيرة على الصحة و البيئة.
1) اذكر نواتج الاحتراق غير الكامل للبلاستيك متعدد الإيثلين، ثم بين طبيعة الخطر الذي يشكله احتراق هذه المواد على البيئة.
2) إن التلوث ليس مشكلة محلية بل أضحت عالمية ينبغي معالجتها على هذا الأساس.

..... . الذرة ..... كهربائيا. + ينتج الأيون عن ذرة أو مجموعة ذرات مرتبطة ..... أو ..... إلكترونا أو أكثر.	اقترح بعض الإجراءات للتقليل من خطورة المواد المستعملة في الحياة اليومية.