

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الغرب شراردة بني احسن	المادة	الفيزياء والكيمياء
الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	مدة الإنجاز	ساعة واحدة
دورة يونيو 2010	المعام	01
http://pc-col.zic.fr		



التقييم	الموضوع
	التمرين الأول (7 نقط) : يتكون هذا التمرين من ثلاثة أجزاء مستقلة فيما بينها. الجزء الأول : أنقل هذا الجزء على ورقتك ثم املا الفراغ بما يناسب المعلبة - عازلاته - الجيد - الهواء - البلاستيك - التعلب - بالتوصيل - الزجاج - التغليف - تتفاعل . 1. تتميز الفلزات.....الكهربائي.....أما.....و.....فهما مادتا.....كهربائيا. 1,25 2. يتم اختيار مادة..... و بحيث لا مع ومع المادة 1,25 الجزء الثاني : أنقل هذا الجزء على ورقتك ثم املا الفراغ بكلمة <u>صحيح</u> أو <u>خطأ</u>. 1. الحديد مادة فلزية تجذب من طرف المغناطيس 0,5 2. لا يتأكسد الألومنيوم في الهواء الرطب 0,5 3. الصبغة الأيونية لمحلول الصودا هي $(Na^+ + Cl^-)$ 0,5 4. يتفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع الألومنيوم 0,5 الجزء الثالث : 1. تنحدر مادة عضوية من ثلاثة أصول. أذكر هذه الأصول. 1,5 2. ماهي الوسائل المستعملة لقياس pH محلول مائي ؟ 1 التمرين الثاني (9 نقط) : يتكون هذا التمرين من جزئي مستقلين. الجزء الأول : يعتبر فلز الحديد من بين الفلزات الأكثر استعمالا في البناء. ينتج عنه ترك الأبواب والشبائك الحديدية في الهواء الرطب، تكون صدأ، صبغته Fe_2O_3. 1. حدد اسم هذا التفاعل. 0,5 2. اكتب المعادلة الحاصلة لهذا التفاعل. 1 3. اقترح طريقة لحماية الأبواب والشبائك الحديدية من الصدأ. 1,5

الجزء الثاني :

1. نتوفر على المحاليل المائية التالية :

المحلول	ماء جافيل	الماء الخالص	كلورور الصوديوم	حمض الكلوريدريك	الخل	ماء الجير
قيمة pH	12,5			2,5	3,2	10,2

1.1. حدد قيمة pH كل من محلول كلورور الصوديوم والماء الخالص، معلا جوابك. 0,5

2.1. حدد المحلول الحمضي الأكثر تخفيفا والمحلول القاعدي الأكثر تركيزا. 0,5

3.1. صف المحاليل المائية الموجودة في الجدول إلى محاليل حمضية وقاعدية ومحايدة. 1,5

2. يتفاعل حمض الكلوريدريك ($H^+ + Cl^-$) مع فلز الحديد Fe ، فينتج عنه تكون غاز ثنائي الهيدروجين وأيون الحديد II.

1.2. اكتب المعادلة الحاصلة لهذا التفاعل. 1

2.2. اقترح بروتوكولا تجريبيا للكشف عن أيونات الحديد II الناتجة عن هذا التفاعل. 1,5

3.2. نتوفر على أواني من الحديد والبلاستيك والألومنيوم والزجاج. حدد معلا جوابك الأواني المناسبة لحفظ محلول حمض الكلوريدريك. 1

التمرين الثالث (4 نقط) :

أراد محضر في المختبر العلوم بالمؤسسة تنظيف موقد غاز لونه أصفر مصنوع من الصفر الذي هو أشابة من فلزي النحاس والزنك، فاستعمل لذلك منظفا تجاريا يحتوي على محلول حمض الكلوريدريك. بعد التنظيف، لاحظ أن سطح موقد الغاز أصبح خشنا ولونه أحمر.

1. فسر لماذا أصبح لون موقد الغاز أحمرًا وسطحه خشنا بعد التنظيف، مستعينا بالمعطيات التالية : 1

- النحاس فلز أحمر
- الزنك فلز رمادي
- محلول حمض الكلوريدريك لا يتفاعل مع فلز النحاس

2. اكتب معادلة التفاعل الحاصل. 1

3. حدد الأيونات الناتجة عن التفاعل الحاصل باستعمال كواشف مناسبة. 2

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الغرب شراردة بني احسن	المادة	الفيزياء والكيمياء
الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	مدة الإنجاز	ساعة واحدة
دورة يونيو 2010	المعام	01
http://pc-col.zic.fr		



التقييم	تصحيح الموضوع
	التمرين الأول (7 نقط) : يتكون هذا التمرين من ثلاثة أجزاء مستقلة فيما بينها. الجزء الأول : أنقل هذا الجزء على ورقتك ثم املا الفراغ بما يناسب المعلبة - عازلتاه - الجيد - الهواء - البلاستيك - التغليف - التفاعل . 1. تتميز الفلزات بالتوصيل الكهربائي الجيد ، أما الزجاج و البلاستيك فهما مادتان عازلتاه كهربائيا. 1,25 2. يتم اختيار مادة التغليف و التغليف بحيث لا تتفاعل مع الهواء ومع المادة المعلبة . 1,25 الجزء الثاني : أنقل هذا الجزء على ورقتك ثم املا الفراغ بكلمة <u>صحيح</u> أو <u>خطأ</u>. 1. الحديد مادة فلزية تجذب من طرف المغناطيس 0,5 2. يتأكسد الألومنيوم في الهواء الرطب 0,5 3. الصبغة الأيونية لمحلول الصودا هي $(Na^+ + Cl^-)$ 0,5 4. يتفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع الألومنيوم 0,5 الجزء الثالث : 1. تنحدر مادة عضوية من ثلاثة أصول. أذكر هذه الأصول. 1,5 أصل نباتي - أصل حيواني - مادة مصنعة مثل البلاستيك 2. ماهي الوسائل المستعملة لقياس pH محلول مائي ؟ 1 لقياس pH المحلول نستعمل ورق pH أو جهاز pH متر . التمرين الثاني (9 نقط) : يتكون هذا التمرين من جزئي مستقلين. الجزء الأول : يعتبر فلز الحديد من بين الفلزات الأكثر استعمالا في البناء. ينتج عن ترك الأبواب والشبابيك الحديدية في الهواء الرطب، تكون صدأ، صيغته Fe_2O_3. 1. حدد اسم هذا التفاعل. 0,5 تفاعل أكسدة (أكسدة بطيئة). 2. اكتب المعادلة الحاصلة لهذا التفاعل. 1



3. اقترح طريقة لحماية الأبواب والشبابيك الحديدية من الصدأ.

يتم طلاءه بالصباغة أو تغليفه بفلز غير قابل للتأكسد كالنيكل أو الزنك

الجزء الثاني :

1. نتوفر على المحاليل المائية التالية :

المحلول	ماء جافيل	الماء الخالص	كلورور الصوديوم	حمض الكلوريدريك	الخل	ماء الجير
قيمة pH	12,5	7	7	2,5	3,2	10,2

1.1. حدد قيمة pH كل من محلول كلورور الصوديوم والماء الخالص، معلا جوابك.

الماء الخالص ومحلول كلورور الصوديوم محلولان محايدان لهما $\text{pH}=7$ لأن تركيز أيونات H^+ مساويا لتركيز أيونات OH^- بالنسبة لكل محلول.

2.1. حدد المحلول الحمضي الأكثر تخفيفا والمحلول القاعدي الأكثر تركيزا.

المحلول الحمضي الأكثر تخفيفا هو : الخل

المحلول القاعدي الأكثر تركيزا هو : ماء جافيل

3.1. صنف المحاليل المائية الموجودة في الجدول إلى محاليل حمضية وقاعدية ومحايدة.

ماء جافيل : قاعدي

الماء الخالص : محايد

كلورور الصوديوم : محايد

حمض الكلوريدريك : حمضي

الخل : حمضي

ماء الجير : قاعدي

2. يتفاعل حمض الكلوريدريك ($\text{H}^+ + \text{Cl}^-$) مع فلز الحديد Fe، فينتج عنه ثلوث غاز ثنائي الهيدروجين وأيون الحديد II.

1.2. اكتب المعادلة الحاصلة لهذا التفاعل.



2.2. اقترح بروتوكولا تجريبيا للكشف عن أيونات الحديد II الناتجة عن هذا التفاعل.

للكشف عن أيونات الحديد II نضيف قليلا من محلول الصودا على المحلول الذي يحتوي على أيونات Fe^{2+} فينتج راسب أخضر يسمى هيدروكسيد الحديد II ذي الصيغة $\text{Fe}(\text{OH})_2$.

3.2. نتوفر على أواني من الحديد والبلاستيك والألومنيوم والزجاج. حدد معلا جوابك الأواني المناسبة لحفظ محلول حمض الكلوريدريك.

نستعمل البلاستيك والزجاج لأنها لا تتفاعل مع محلول حمض الكلوريدريك عكس الحديد والألومنيوم.

التمرين الثالث (4 نقطه) :

أراد محضر في المختبر العلوم بالمؤسسة تنظيف موقد غاز لونه أصفر مصنوع من الصفر الذي هو أشابة من فلزي النحاس والزنك، فاستعمل لذلك منظفا تجاريا يحتوي على محلول حمض الكلوريدريك. بعد التنظيف، لاحظ أن سطح موقد الغاز أصبح خشنا ولونه أحمر.

1. فسر لماذا أصبح لون موقد الغاز أحمرًا وسطحه خشنا بعد التنظيف، مستعينا بالمعطيات التالية :

- النحاس فلز أحمر
- الزنك فلز رمادي
- محلول حمض الكلوريدريك لا يتفاعل مع فلز النحاس

لأنه حصل تفاعل بين حمض الكلوريدريك و الزنك و لم يحدث أي تفاعل بين حمض الكلوريدريك و النحاس .
فبسبب خشونة سطح الموقد هو أن ذرات الزنك تحولت إلى أيونات الزنك فتركت مكانها عبارة عن ثقب
أما سبب اللون الأحمر لسطح الموقد، لأن هذا الأخير أصبح يحتوي على ذرات النحاس فقط التي تتميز باللون الأحمر
2. اكتب معادلة التفاعل الحاصل.



3. حدد الأيونات الناتجة عن التفاعل الحاصل باستعمال كواشف مناسبة.

للكشف عن أيونات الزنك نستعمل محلول الصودا حيث نحصل على راسب أبيض هلامي يسمى هيدروكسيد الزنك ذي الصيغة Zn(OH)_2 .



نصحيح مشترك بين

DHIBI Nordine
&
ASMINE Mohamed