www.9alami.com

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الرباط سلا زمور زعير	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي دورة يونيو 2010	خاص بكتابة الامتحان
رقم الامتحان:.....	اسم ونسب المترشح(ة)	المادة: الفيزياء والكيمياء المدة: ساعة واحدة المعامل: 01

المادة: الفيزياء والكيمياء	اسم المصحح وتوقيعه: النقطة النهائية على 20:	خاص بكتابة الامتحان
ورقة الإجابة		الصفحة: 1 على 2

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

التمرين الأول (7 نقط): فلز الألومينيوم

التنقيط

فلز الألومينيوم موصل جيد للحرارة وكلفة تصنيعه مناسبة، وهو أخف من بقية الفلزات المتداولة، مثل الحديد والنحاس مما يجعله المادة المستعملة بامتياز في الحياة اليومية، وخصوصا في الأواني المطبخية.

1. العدد الذري لذرة الألومينيوم Al هو $Z = 13$.

1.1. أعط مدلول Z. 1,00

.....

2.1. عبر بدلالة الشحنة الابتدائية (e)، عن شحنة كل من الإلكترونات والنواة في ذرة الألومينيوم. 2,00

استنتج شحنة ذرة الألومينيوم.

.....

.....

2. الخل محلول حمضي يؤثر على الألومينيوم حسب التحول المنمذج بالمعادلة الكيميائية التالية:

$$2\,Al + 6\,H^+ \rightarrow 2\,Al^{3+} + 3\,H_2$$

1.2. اقترح طريقة تجريبية للكشف عن الأيونات Al^{3+} في محلول مائي. 1,00

.....

.....

2.2. أكتب معادلة الترسيب الموافقة. 1,00

.....

3.2. فسر لماذا ينصح بعدم استعمال ورق الألومينيوم لتخزين أكلة بها خل داخل ثلاجة ولمدة طويلة. 1,00

.....

.....

4.2. نعتبر عينة أجسام مكونة من أحد الفلزات التالية: الحديد والنحاس والألومينيوم. اقترح طريقة عملية لفرزها. 1,00

.....

التمرين الثاني (9 نقط): الخواص الكيميائية لبعض المواد

1. يعطي الجدول التالي قيم pH بعض المحاليل عند درجة الحرارة الاعتيادية. أتمم الجدول. 2,00

المحلول	مشروب غازي	محلول مائي لملح الطعام	ماء جافيل	حمض الكلوريدريك
قيمة pH	2,5	7,0	11,0	2,0
صنف المحلول				

2. أضاف أستاذ حجما من محلول حمض الكلوريدريك المركز إلى كأس به ماء مقطر.

1.2. أعط اسم هذه العملية. 0,50

.....

www.9alami.com

لا يـــكتـــب أي شـــــيء فـــي ه ـــذا الإطـــــار

2.2. كيف ستتغير قيمة pH محلول حمض الكلوريدريك بعد هذه العملية؟	0,50
.....	
3. صب الأستاذ قليلا من حمض الكلوريدريك ($H^+ + Cl^-$) في أنبوب اختبار يحتوي على صوف الحديد Fe. فلاحظ التلاميذ تصاعد غاز يحدث فرقعة عند تقريب لهب عود ثقاب من فوهة الأنبوب، وتلون المحلول تدريجيا باللون الأخضر.	
1.3. أعط اسم الغاز الناتج ثم أكتب صيغته الكيميائية.	1,00
.....	
2.3. إلى ما يعزى اخضرار المحلول الناتج؟	0,50
.....	
3.3. أكتب المعادلة الكيميائية المنمذجة لتفاعل الحديد مع محلول حمض الكلوريدريك.	1,00
.....	
4. تركت أمك قطعة من صوف الحديد لمدة طويلة في الهواء الرطب.	
1.4. صف ماذا سيحدث لصوف الحديد.	0,50
.....	
2.4. أعط اسم الأوكسيد المتكون ثم أكتب صيغته الكيميائية.	1,00
.....	
3.4. أكتب المعادلة الكيميائية المنمذجة للتحول الكيميائي الحاصل.	1,00
.....	
4.4. فسر لماذا ينصح، في المناطق الرطبة، باستعمال الألومينيوم بدل الحديد في شبابيك النوافذ.	1,00
.....	
.....	
التمرين الثالث (4 نقط): مواد التعليب	
اشترى والدك علبتين فلزيتين لمشروبين غازيين، العلبة الأولى مصنوعة من الألومينيوم والثانية من الفولاذ ماعدا غطاؤها فهو من الألومينيوم. أثناء وجبة الغذاء امتنعت أختك عن شرب المشروبين قائلة إنني أفضل المشروب المعلب في قنينة من الزجاج أو البلاستيك لأن الفلز يفسد المشروب. أجابها والدك بأنها مخطئة لأن كلا العلبتين مكسوتين من الداخل بطبقة واقية من البرنيق، لم تقتنع أختك فتدخلت لتوضيح الأمر.	
معطيات: - للمشروبين نفس قيمة pH : pH=3,8	
- يتكون الفولاذ أساسا من الحديد.	
1. فسر لماذا يصبح المشروبان غير قابلين للاستهلاك في غياب البرنيق.	2,00
.....	
.....	
2. بين مزيتين وسلبيتين للتعليب في المادتين المفضلتين من طرف أختك.	2,00
.....	
.....	
.....	
.....	