المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني

الأكاديمية الجهوية الرباط سلا زمور زعير- نيابة الخميسات

الثانوية التأهيلية أحمد الطيب بنهيمة - البرانشة

الامتحان المحـلي الموحد لنيل شهادة التعليم الثانوي الإعدادي

دورة ينـاير 2014

الصفحة	1 / 2

المادة:	الفيزياء و الكيمياء	القسم :	3/.....
رقم الامتحان	الإسم و النسب :	مدة الإنجاز:	ساعة واحدة

*الأستاذ عبد الرحمان باحمو *

التنقيط

❖ التمرين الأول (8 نقط): معارف عـــــامة

0.50 1. **اختر من بين الكلمات التالية : النحاس - سيارة - PVC - حديد - مسمار**

- **الأجسام:** .....
- **المواد:** .....

0.50 2. **تتكون علبة الحليب من عدة مواد مختلفة أهمها متعدد الإثيلين (P.E) و الألومنيوم، صل بخط كل مادة بالخاصية المناسبة لها :**

المادة	الخاصيات
متعدد الإيثلين P.E	عازل للضوء و الهواء و الروائح
الألومنيوم	مقاوم للصدمات
	غير منفذ للسوائل و لا يتفاعل معها

0.50 3. **تتكون الذرة من:** **(ضع علامة (X) في خانة الاقتراح الصحيح)**

☐ نواة و سحابة الكترونية ☐ نواة و ايونات ☐ ايونات و الكترونات

0.50 4. **نعبر عن Q_n شحنة نواة الذرة بالعلاقة :** **(ضع علامة (X) في خانة الاقتراح الصحيح)**

☐ $Q_n = 0\ C$ ☐ $Q_n = +\ Z.\ e$ ☐ $Q_n = -\ Z.e$

1.00 5. **ملأ الفراغات بما يناسب في ما يلي :**

ينتج بالأساس عن احتراق المواد العضوية كالورق و الخشب و البلاستيك في تنائي أوكسيجين الهواء كل من: ..... **الذي نتنبأ بوجوده بتعكر ماء الجير و** ..... **، مما يدل على ان جزيئاتها تتكون اساسا من ذرات** ..... **و ذرات** .....

1.00 6. **اعط الصيغة و الاسم الكيميائي للصدأ**.....

1.00 7. **عرف pH محلول مائي :** .....

1.00 8. **ما هي الفلزات التي تتفاعل مع محلول حمض الكلوريدريك ؟** .....

1.00 9. **ما هي الفلزات التي تتفاعل مع محلول الصودا ؟** .....

1.00 10. **اذكر طريقتين ناجعتين للتخلص من النفايات الناتجة عن المواد المستعملة في الحياة اليومية:**

.....

.....

❖ التمرين الثاني (8 نقط): فلز الألمنيـوم

يعتبر فلز الألمنيوم من بين الفلزات الأكثر استعمالا في الحياة اليومية خاصة في مجال التعليب، و في صناعة اواني الطبخ و اجنحة الطائرات ... و ذلك نظرا لانفراده بعدة خصائص عن باقي الفلزات الأخرى. نرمز لذرة الألمنيوم بالرمز الكيميائي Al و عددها الذري هو Z =13

0.50 1. ما هو عدد إلكترونات ذرة الألمنيوم ؟ .....

****** انظر الصفحة الموالية ******

2. احسب شحنة نواة ذرة الألمنيوم بدلالة **e** ثم بالكولوم **(C)** حيث $e = 1,6.10^{-19}C$ الشحنة الابتدائية 0.25
.....

3. احسب شحنة الكترونات ذرة الألمنيوم بدلالة **e** ثم بالكولوم **(C)** حيث $e = 1,6.10^{-19}C$ الشحنة الابتدائية 0.25
.....

4. استنتج شحنة ذرة الألمنيوم:..... 0.25

5. في ظروف معينة تتحول ذرة الألمنيوم Al الى أيون الألمنيوم بعد فقدانها لثلاثة الكترونات

5.1 اعط صيغة ايون الألمنيوم : 0.50

5.2 ما هو نوع هذا الأيون ؟ 0.25

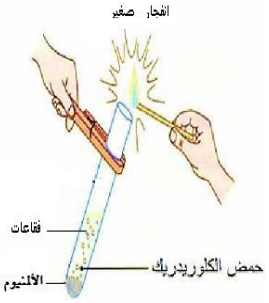
6. للتعرف على بعض خصائص فلز الألمنيوم عرَّض المتعلم احمد قطعة المنيوم مصقولة للهواء فلاحظ بعد مرور عدة ايام ان قطعة الألمنيوم مكسوة بقشرة رقيقة تُفْقده لمعانه .

6.1 اعط اسم و الصيغة الكيميائية للمادة التي تتكون على الألمنيوم عند تعرضه للهواء و التي تفقده لمعانه. 1.00
الاسم الكيميائي:.....الصيغة الكيميائية.....

6.2 اكتب المعادلة الكيميائية متوازنة الموافقة لتكون هذه المادة التي تفقد الألمنيوم لمعانه : 0.50
..... ⟶ ..... + ...

6.3 استنتج الخاصية التي يتميز بها الألمنيوم عن الحديد في هذه الحالة 1.00
.....

7. يمكن لفلز الألمنيوم ان يتفاعل مع مواد كيميائية اخرى، للتعرف على بعض هذه المواد قام متعلم بالتجربة التالية: صب كمية من محلول حمض الكلور يدريك في أنبوب اختبار يحتوي على مسحوق الألمنيوم فلاحظ تصاعد فقاعات لغاز يحدث فرقعة صغيرة عند تقريب لهب عود الثقاب من فوهة الأنبوب و اختفاء الألمنيوم تدريجيا (انظر الشكل جانبه) .



7.1 اعط اسم وصيغة الغاز الناتج ؟..... 0.50
.....

7.2 اكتب المعادلة الكيميائية مختصرة للتفاعل الحاصل بين الألمنيوم و حمض الكلور يدريك 1.00
..... + ... ⟶ ..... + ...

8. للتعرف عن الأيون الناتج عن تفاعل الألمنيوم و محلول حمض الكلوريدريك نضيف قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم الى انبوب إختبار بعد توقف التفاعل فلاحظ تكون راسب ابيض.

8.1 الى ما يعزى تكون الراسب الأبيض ؟ 1.00

8.2 اكتب المعادلة الكيميائية للترسب الحاصل : ..... ⟶ ..... + ... 1.00

التمرين الثالث (4 نقط): اخطـــار مواد التنظيف

بعد شرائك لقارورة ماء جافيل لاحظت ان لصيقة هذه القارورة تحمل العبارات التالية :

ماء جافيل
$pH = 12,5$

" يحفظ في قارورة بلاستيك فقط، يحفظ بعيدا عن متناول الأطفال. انتبهوا ملامسة المادة للأعين، و في حالة لمس العينين، اغسل فورا و جيدا بالماء، اجتنبوا الاتصال المطول مع المنتوج."

1. لماذا ينصحنا الصانع بحفظ ماء جافيل في قارورة بلاستيك ؟ 1.50
.....
.....

2. اذكر بعض الاحتياطات الوقائية اللازم اتخاذها عند استعمال المحاليل المائية التجارية المركزة ؟ 1.50
.....
.....

3. بماذا تنصح سيدة تقوم بتنظيف اواني مصنوعة من الألمنيوم بماء جافيل مركز ؟ 1.00
.....

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنيةو التكوين المهني
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
لجهة الرباط سلا زمور زعير
نيابة اقليم الخميسات
الثانوية احمد الطيب بنهيمة التأهيلية

الامتحان الموحد المحلي لنيل شهادة السلك الإعدادي دورة يناير 2014	المادة: الفيزياء والكيمياء	
	المدة: ساعة واحدة	المعامل: 02

عناصر الإجابة وسلم التنقيط

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين الأول (8 نقط)	1	**الأجسام**: سيارة - مسمار **المواد**: النحاس - PVC - حديد	0,50	– التمييز بين الأجسام و المواد المكونة لها – تعرف تنوع المواد و تصنيفها الى مواد فلزية، بلاستيكية و مواد زجاجية
	2	**P.E**: غير منفذ للسوائل - مقاوم الصدمات **المنيوم**: عازل للضوء و الهواء و الروائح	0,50	معرفة خواص بعض المواد و الوعي بأهمية مواد التعليب و التلفيف المناسبة
	3	تتكون الذرة من : نواة و سحابة الكترونية	0,50	– معرفة مكونات الذرة
	4	نعبر عن شحنة النواة ب : $Q_n = +Z.e$	0,50	– معرفة مدلول العدد الذري Z و الشحنة الإبتدائية و توظيفها
	5	**ينتج بالأساس عن احتراق المواد العضوية كالورق و الخشب و البلاستيك في تنائي أوكسيجين الهواء كل من:** ثنائي اوكسيد الكربون CO_2 **الذي نتنبأ بوجوده بتعكر ماء الجير و** الماء H_2O **، مما يدل على ان جزيئاتها تتكون اساسا من ذرات** الهيدروجين H **و ذرات** الكربون C.	1,00	– تعرف نواتج احتراق بعض المواد العضوية في ثنائي اوكسيجين الهواء – تحديد الذرات الداخلة في تركيب المواد العضوية انطلاقا من نواتج الإحتراق
	6	الصيغة الكيميائية للصدأ: Fe_2O_3 اسمها : اوكسيد الحديد III	1,00	– معرفة اسم و صيغة كل من: Fe_2O_3 و Al_2O_3
	7	تعريف pH محلول مائي	1,00	– معرفة مدلول pH
	8	الفلزات التي تتفاعل مع محلول حمض الكلوريدريك : حديد – زنك - المنيوم	1,00	تعرف تأثير حمض الكلوريدريك على بعض الفلزات : نحاس، حديد، زنك المنيوم
	9	الفلزات التي تتفاعل مع محلول الصودا : المنيوم - الزنك (بالتسخين)	1,00	– تعرف تأثير هيدروكسيد الصوديوم على بعض الفلزات : نحاس، حديد، زنك المنيوم
	10	طمر النفايات بعد فرزها – اعادة التصنيع	1,00	– معرفة بعض طرق تدبير النفايات و بعض طرق استردادها

التمرين الثاني (8 نقط)	1	Z = 13 اذن ذرة الألمنيوم تتكون من 13 الكترون	0,50	معرفة مدلول العدد الذري Z
	2	حساب شحنة النواة $Q_n = +13\ e = +20{,}8.\ 10^{-19}C$	0,25	– معرفة الشحنة الابتدائية e و توظيفها
	3	حساب شحنة الإلكترونات $Q_e = -13\ e = -20{,}8.\ 10^{-19}C$	0,25	– معرفة مكونات الذرة
	4	استنتاج شحنة الذرة $Q_a = Q_n + Q_e = 0C$	0,25	– معرفة الحياد الكهربائي للذرة
	5.1	صيغة ايون الألمنيوم : Al^{3+}	0,50	كتابة صيغة الأيون بمعرفة عدد الإلكترونات المفقودة او المكتسبة من طرف الذرة
	5.2	نوع الأيون : كاتيون احادي الذرة	0,25	تعريف الأيون و تصنيفه الى ايون احادي الذرة و متعدد الذرات
	6.1	الاسم الكيميائي: **اوكسيد الألمنيوم** الصيغة الكيميائية : $\mathbf{Al_2O_3}$	1,00	معرفة اسم و صيغة كل من : Fe_2O_3 و Al_2O_3
	6.2	$2Al + 3O_2 \text{ ----------> } 2\mathbf{Al_2O_3}$	0,50	كتابة معادلة التفاعل الموافق لتكون $\mathbf{Al_2O_3}$
	6.3	تآكل الحديد على عكس الألمنيوم الذي تحميه طبقة الألمين من التآكل	1,00	تفسير اكسدة الألمنيوم عن اكسدة الحديد في الهواء الرطب
	7.1	اسم الغاز : **ثنائي الهيدروجين** صيغته الكيميائية : $\mathbf{H_2}$	0,50	تعرف تأثير حمض الكلوريدريك على الألمنيوم
	7.2	$2Al + 6H^+ \text{ ----------> } 2Al^{3+} + 3\ \mathbf{H_2}$	1,00	كتابة المعدلة الحصيلة المبسطة لتفاعل الألمنيوم مع حمض الكلور يدريك
	8.1	يدل الراسب الأبيض على وجود الأيونات : Al^{3+}	1,00	معرفة روائز الكشف عن الأيونات Al^{3+}
	8.2	$Al^{3+} + 3HO^- \text{ ----------> } Al(\mathbf{OH})_3$	1,00	كتابة معادلات الترسب
التمرين الثالث (4 نقط)	1	ماء جافيل مادة قاعدية يمكن لها ان تأثر على بعض المواد الأخرى خاصة الفلزات و بالخصوص اذا كانت مركزة، و لتفادي هذه التفاعلات الكيميائية التي من الممكن ان تحدث ينصح بحفظها في قوارير من البلاستيك الذي لا يتفاعل مع هذه المواد القاعدية.	1,50	تعبئة مجموعة مندمجة من الموارد المكتسبة (معارف – مهارات - مواقف)، بكيفية مستبطنة بهدف حلّ الوضعيّة ـ المشكلة
	2	الاحتياطات الوقائية : التخفيف – وضع القفازات – وضع الكمامة – وضع النظارات الواقية ...	1,50	
	3	من المعلوم ان الألمنيوم يتفاعل مع محلول هيدروكسيد الصوديوم القاعدي و بما ان ماء جافيل هو بدوره محلول قاعدي فمن الممكن ان يؤثر على فلز الألمنيوم لهذا انصحها ان تتفادى تنظيفه بماء جافيل خاصة اذا كان مركزا.		

بدر الرحمان باحمو