المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية و التكوين المهني
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين الرباط سلا زمور زعير
نيابة افليم الخميسات
الثانوية الإعدادية يوسف بن تاشفين

الامتحان المحـلي الموحد
لنيل شهادة التعليم الثانوي الإعدادي
دورة ينـايـر 2015

الصفحة 1/2

المادة:	الفيزياء و الكيمياء	القسم :	3/.....
الرقم الترتيبي	الإسم و النسب :	مدة الإنجاز:	ساعة واحدة

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

النقطة ..... / 20

❖ التمرين الأول (8 نقط): معارف عـــــــــامة

التنقيط

1.00 1. اجب بصحيح او خطأ على الإثباتات التالية:

..... تتكون المادة من جسم واحد او عدة اجسام

..... تتميز الفلزات بالتوصيل الحراري بينما لا تتميز بالتوصيل الكهربائي

..... تتكون جميع المواد العضوية اساسا من ذرات الكربون و ذرات الهيدروجين

..... الزجاج نوع من انواع البلاستيك

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

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

0.50 3. نعبر عن Q_e الشحنة الكهربائية لإلكترونات الذرة بالعلاقة :

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

1.25 4. ملأ الفراغات بما يناسب في ما يلي :

14 — محلول قاعدي pH >7 — محلول محايد pH = 7 — محلول حمضي pH <7 — 1

5. عند احتراق قطعة من متعدد الإثيلين P.E في الهواء ينتج سائل و غاز عديم اللون يعكر ماء الجير

0.50 5.1 اعط اسم و الصيغة الكيميائية للسائل الناتج .....

0.50 5.2 اعط اسم و الصيغة الكيميائية للغاز الناتج .....

0.75 5.3 استنتج الذرات الداخلة في تركيب متعدد الإثيلين .....

1.00 6. اعط الصيغة و الاسم الكيميائي للألومين.....

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

1.00 8. ما هي الفلزات التي لا تتفاعل مع محلول هيدروكسيد الصوديوم ؟ .....

❖ التمرين الثاني (8 نقط): فلـــــــز الحديد

الحديد عنصر كيميائي فلزي، وهو أحد أقدم المعادن اكتشافا. رمزه الكيميائي Fe و عدده الذري Z = 26 وهو ضروري لحياة الإنسان والحيوان كونه يدخل في تركيب خضاب الدم، وكذلك لحياة النباتات باعتباره أحد العناصر الضرورية لتركيب اليخضور اللازم لعملية التركيب الضوئي.

0.50 1. احسب Q_n شحنة نواة ذرة الحديد بدلالة e ثم بالكولوم (C) حيث $e = 1,6.10^{-19}C$ الشحنة الابتدائية

.....

0.50 2. احسب Q_e شحنة الكترونات ذرة الحديد بدلالة e ثم بالكولوم (C) حيث $e = 1,6.10^{-19}C$ الشحنة الابتدائية

.....

0.50 3. استنتج Q_a شحنة ذرة الحديد:.....

Moutamadris.ma

4. في ظروف معينة تتحول ذرة الحديد Fe الى أيون الحديد II بعد فقدانها لإلكترونين

4.1 اعط صيغة أيون الحديد II : 0.50

4.2 ما هو نوع هذا الأيون ؟ 0.25

5. يتميزالحديد بلونه الأبيض الرمادي و يوجد في الطبيعة على شكل معادن، لكن سرعان ما يتغير لونه الى البني. لتفسير هذه الظاهرة الطبيعية ننجز التجربة التالية:

نضع ثلاث مسامير حديدية في ثلاث انابيب اختبار بحيث :

- **الأنبوب (1)**: به ماء مغلى لوحده - **الأنبوب (2)**: به كمية من الماء العادي - **الأنبوب (3)**: به كمية من ماء غني بالأوكسيجين

فنلاحظ ان المسمار يصدأ في الأنبوب (3) ثم في الأنبوب رقم (2)

5.1 استنتج من هذه التجربة العوامل التي تساعد على تحول الحديد الى صدأ 0.50

.....

5.2 ما المادة التي يجب اضافتها الى الأنبوب رقم (2) لكي يتم تسريع تكون الصدأ ؟ 0.50

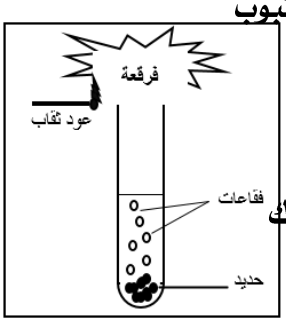
5.3 اكتب المعادلة الكيميائية متوازنة الموافقة لتكون اوكسيد الحديد III 0.50

..... + ... ⟶ .....

5.4 استنتج الفرق بين الصدأ و الألومين 0.75

.....

6. يمكن لفلز الحديد ان يتفاعل مع مواد كيميائية اخرى، للتعرف على بعض هذه المواد قام المتعلم جمال بالتجربة التالية: صب كمية من محلول حمض الكلور يدريك في أنبوب اختبار يحتوي على برادة الحديد فلاحظ تصاعد فقاعات لغاز يحدث فرقعة صغيرة عند تقريب لهب عود ثقاب من فوهة الأنبوب



و تلون المحلول بلون اخضر باهت و اختفاء الحديد تدريجيا (انظر الشكل جانبه) .

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

.....

6.2 اكتب المعادلة الكيميائية مختصرة للتفاعل الحاصل بين الحديد و حمض الكلور يدريك 1.00

..... + ... ⟶ ..... + ...

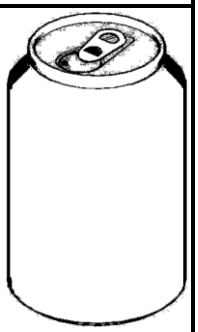
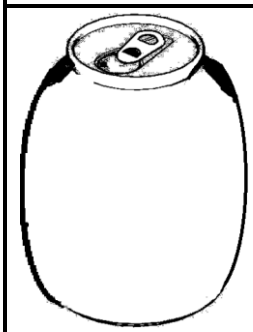
6.3 للتعرف عن سبب تلون المحلول باللون الأخضر الباهت اضاف المتعلم جمال قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم الى انبوب إختبار بعد توقف التفاعل فلاحظ تكون راسب اخضر.

أ. ما سبب تكون الراسب الأخضر ؟ 1.00

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

❖ التمرين الثالث (4 نقط): صلاحية المشروب الغازي

تعبأ بعض المشروبات الغازية في علب فلزية، وذلك لانفراد هذا النوع من المواد بعدة خصائص، حيث تكون مطلية بمادة عازلة لتفادي تماس المشروب مع المادة الفلزية الا ان هذه المادة العازلة تتميز بمدة صلاحية معينة تفقد عند انتهائها فعاليتها. ذات يوم اشترت سلمى علبة لمشروب غازي فوجد ان تاريخ صلاحيته انمحت، حيث ان العلبة منتفخة بالمقارنة مع العلبة العادية، فاستفسرت عن السبب.

مشروب عادي	مشروب فاسد
	

المشروب الغازي : pH = 2,5

1. ما هي الفلزات التي قد تكون العلبة مصنوعة منها ؟..... 1.50

.....

2. فسر لسلمى سبب انتفاخ علبة المشروب الغازي ؟ 1.50

.....

.....

3. هل يمكن لسلمى استهلاك المشروب رغم انتفاخ العلبة ؟ علل جوابك (ي)..... 1.00

.....

Moutamadris.ma

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية و التكوين المهني
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
لجهة الرباط سلا زمور زعير
نيابة اقليم الخميسات
الثانوية يوسف بن تاشفين الإعدادية - مرشوش

الامتحان الموحد المحلي لنيل شهادة السلك الإعدادي دورة يناير 2015	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	**خطأ – خطأ – صحيح - خطأ**	0,25x4 = 1,00	– التمييز بين الأجسام و المواد المكونة لها – تعرف تنوع المواد و تصنيفها الى مواد فلزية، بلاستيكية و مواد زجاجية – تعرف الذرات الداخلة في تركيب المواد العضوية
	2	تتكون الذرة من : نواة و سحابة الكترونية	0,50	– معرفة مكونات الذرة
	3	نعبر عن شحنة الكهربائية للسحابة الإلكترونية ب : $Q_n = -Z.e$	0,50	– معرفة مدلول العدد الذري Z و الشحنة الابتدائية و توظيفها
	4	1 محلول حمضي pH <7 — محلول محايد pH = 7 — محلول قاعدي pH >7 14	1,25	– تصنيف المحاليل المائية الى حمضية محايدة و قاعدية اعتمادا على قيم pH
	5.1	اسم و الصيغة الكيميائية للسائل الناتج : السائل هو: **الماء** صيغته الكيميائية: H_2O	0,50	– تعرف نواتج احتراق بعض المواد العضوية في ثنائي اوكسيجين الهواء – تحديد الذرات الداخلة في تركيب المواد العضوية انطلاقا من نواتج الإحتراق
	5.2	اسم الغاز الناتج هو : **ثنائي اوكسيد الكربون** صيغته الكيميائية: CO_2	0,50	
	5.3	الذرات الداخلة في تركيب متعدد الإثيلين هي : ذرات **الكربون** C و ذرات **الهيدروجين** H	0,75	
	6	الصيغة الكيميائية للألومين: Al_2O_3 اسمها : اوكسيد الألومنيوم	1,00	– معرفة اسم و صيغة كل من: Fe_2O_3 و Al_2O_3
	7	الفلزات التي تتفاعل مع محلول حمض الكلوريدريك : حديد – زنك - المنيوم	1,00	تعرف تأثير حمض الكلوريدريك على بعض الفلزات : نحاس، حديد، زنك المنيوم
	8	الفلزات التي لا تتفاعل مع محلول الصودا : الحديد - النحاس	1,00	– تعرف تأثير هيدروكسيد الصوديوم على بعض الفلزات : نحاس، حديد، زنك المنيوم

Moutamadris.ma

التمرين الثاني(8 نقط)	1		حساب شحنة النواة $Q_n = +26\ e = +41{,}6.\ 10^{-19}C$	0,50	– معرفة الشحنة الابتدائية e و توظيفها – معرفة مكونات الذرة – معرفة الحياد الكهربائي للذرة
	2		حساب شحنة الإلكترونات $Q_e = -26\ e = -41{,}6.\ 10^{-19}C$	0,50	
	3		استنتاج شحنة الذرة $Q_a = Q_n + Q_e = 0C$	0,50	
	4.1		صيغة ايون الألمنيوم : Fe^{2+}	0,50	كتابة صيغة الأيون بمعرفة عدد الإلكترونات المفقودة او المكتسبة من طرف الذرة
	4.2		نوع الأيون : كاتيون احادي الذرة	0,25	تعريف الأيون و تصنيفه الى ايون احادي الذرة و متعدد الذرات
	5.1		العوامل التي تساعد على تكون الصدأهي : الهواء و الماء	0,50	معرفة العوامل المساعدة على تأكسد الحديد في الهواء الرطب
	5.2		المادة التي تساعد على تسريع تكون الصدأ هي : الملـــح	0,50	
	5.3		$2Fe + 3O_2$ ----------> $2\mathbf{Fe_2O_3}$	0,50	كتابة معادلة التفاعل الموافق لتكون $\mathbf{Fe_2O_3}$
	5.4		تآكل الحديد على عكس الألمنيوم الذي تحميه طبقة الألمين من التآكل	0,75	تفسيراختلاف اكسدة الألمنيوم عن اكسدة الحديد في الهواء الرطب
	6.1		اسم الغاز : **ثنائي الهيدروجين** صيغته الكيميائية : $\mathbf{H_2}$	0,50	تعرف تأثير حمض الكلوريدريك على الحديد
	6.2		$Fe + 2H^+$ ----------> $Fe^{2+} + \mathbf{H_2}$	1,00	كتابة المعدلة الحصيلة المبسطة لتفاعل الحديد مع حمض الكلور يدريك
	6.3	أ	يدل الراسب الأخضر على وجود الأيونات : Fe^{2+}	1,00	معرفة روائز الكشف عن الأيونات Fe^{2+}
		ب	$Fe^{2+} + 2HO^-$ ----------> $Fe(OH)_2$	1,00	كتابة معادلات الترسب
التمرين الثالث(4 نقط)	1		المادة المخزنة في العلبة هي مادة حمضية لأن pH<7 يعني ان المواد الفلزية التي من المحتمل ان تصنع منها العلبة هي : الحديد ، الأمنيوم او الزنك لأن هذه الأخيرة هي التي تتفاعل مع المحاليل الحمضية	1,50	تعبئة مجموعة مندمجة من الموارد المكتسبة (معارف – مهارات - مواقف)، بكيفية مستبطنة بهدف حلّ الوضعيّة ـ المشكلة
	2		يرجع سبب انتفاخ العلبة الى تصاعد غاز ثنائي الهيدروجين نتيجة تفاعل المادة الفلزية التي تتكون منها العلبة مع المادة الحمضية المخزنة فيها.	1,50	
	3		من المعلوم ان تفاعل الفلزات مع المحاليل الحمضية ينتج عنها كل من غاز ثنائي الهيدروجين و ايون الفلز الذي يشكل غالبا خطرا على صحة الإنسان، لذلك يجب على سلمي تفادي استهلاك المشروب في هذه الحالة		

Moutamadris.ma