أكاديمية جهة سوس ماسة نيابة تارودانت ثانوية المعرفة التأهيلية	**الامتحان الموحد المحليللثالثة ثانوي إعدادي** **- دورة يناير 2016 -**	السنة الدراسية : 2016/2015 المادة : العلوم الفيزيائية مدة الإنجاز : 1 ساعة

الاسم الكامل :	رقم الامتحان :	القسم :	الرقم الترتيبي : .....

••● يمنع استعمال الآلة الحاسبة●••

الـــتـــمـــريـــن الأول : (8 نـقـط)

1) املأ الفراغ بما يناسب من كلمات :خشب -الفلزات - جسم - المواد العضوية - مادة - الزجاج **2ن**

+ قلم الرصاص ..... يتكون من ..... الرصاص والخشب، ينتمي الرصاص الى مجموعة ..... لأنه موصل للحرارة والكهرباء عكس الخشب الذي ينتمي الى مجموعة ..... لكونه يحتوي على ذرات الكربون والهيدروجين.

2) أجب بصحيح أو خطأ ثم صحح الجمل الخاطئة : **2ن**

+ الكاتيونات هي أيونات فقدت الكترونات.

.....

+ تؤثر المحاليل القاعدية على النحاس والألمنيوم.

.....

+ الفلزات والزجاج والبلاستيك هي مواد قابلة لإعادة التدوير.

.....

+ أفضل طريقة للتخلص من النفايات فرزها وعزلها ثم حرقها.

.....

3) ضع علامة في المكان المناسب : (يمكن تحديد اختيار واحد أو أكثر في كل حالة) **2ن**

+ من بين الأشياء التالية توجد مواد هي :

☐ الزجاج ☐ متعدد الستيرين ☐ البلاستيك ☐ سكين

+ الجزيئات التي تمثل المواد العضوية :

☐Fe_2O_3 ☐C_4H_{10} ☐CH_3Cl ☐AgCl

+ يتأكسد الألمنيوم في الهواء فتتكون على سطحه طبقة تسمى :

☐ اكسيد الألومنيوم ☐ الصدأ ☐Al ☐Al_2O_3

+ نضيف الماء الى حمض الكلوريدريك ذي pH=3 ونقيس pH المحلول المحصل عليه فنجد :

☐pH=3 ☐pH=5 ☐pH=2 ☐pH=8

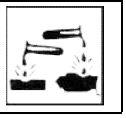
4) اذكر خطرين من الأخطار الناتجة عن احتراق المواد العضوية بحيث تنتج عن : **1ن**

+ التكوين الكيميائي : .....

+ الاحتراق غير الكامل : .....

5) أتمم ملأ الجدول التالي بما يناسب : **1ن**

العلامة 1	مدلولها	الخطر الذي تحذر منه
	ملوث	....

العلامة 2	مدلولها	الخطر الذي تحذر منه
	.....	مادة مخربة للأنسجة الحية والفلزات

الـــتـــمـــريـــن الـــثـــانـــي: (8 نـقـط)

الحديد فلز يعتبر من أقدم المعادن المكتشفة، وتعتمد عليه الكائنات الحية بكثرة حيث يدخل في تركيب كل من الخضاب الدموي للإنسان واليخضور بالنسبة للنباتات. كما يمكن لذرة الحديد أن تعطي أيونين مختلفين هما Fe^{2+} و Fe^{3+}.
يستعمل الحديد بكثرة في الصناعات الأساسية، لكنه مهدد باستمرار بخطر التآكل نتيجة تأثير ثنائي الأوكسجين أو المواد الكيميائية كالأمطار الحمضية.

ملاحظة : الأجزاء I و II و III مستقلة عن بعضها البعض.

الجزء I : دراسة ذرة وأيون الحديد :

تتميز ذرة الحديد بالعدد الذري Z = 26 ويمكنها أن تفقد إلكترونين لتتحول إلى أيون الحديد.

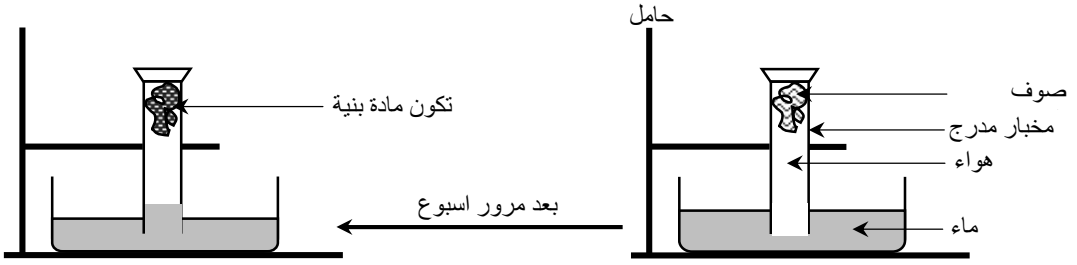
1) اكتب صيغة أيون الحديد الناتج في هذه الحالة : .....حدد عدد إلكتروناته. **1ن**

2) حدد شحنة السحابة الالكترونية لأيون الحديد Q_e وشحنة نواته Q_n. استنتج شحنته الاجمالية Q_i. **1ن**

....

الجزء II : دراسة تأثير الهواء الرطب على فلز الحديد :

نقوم بتثبيت قطعة من صوف الحديد في قعر مخبار مدرج مملوء بالهواء ثم ننكسه في حوض به ماء كما توضح التبيانة أسفله. بعد أسبوع تظهر مادة بنية اللون على صوف الحديد ويصعد مستوى الماء داخل المخبار المدرج.



1) فسر سبب صعود مستوى الماء داخل المخبار المدرج. **0,5ن**

.....

2) ما اسم المادة البنية المتكونة على صوف الحديد ؟ **1ن**

اكتب صيغتها الكيميائية. .....

3) اكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل الذي وقع متوازنة. **0,5ن**

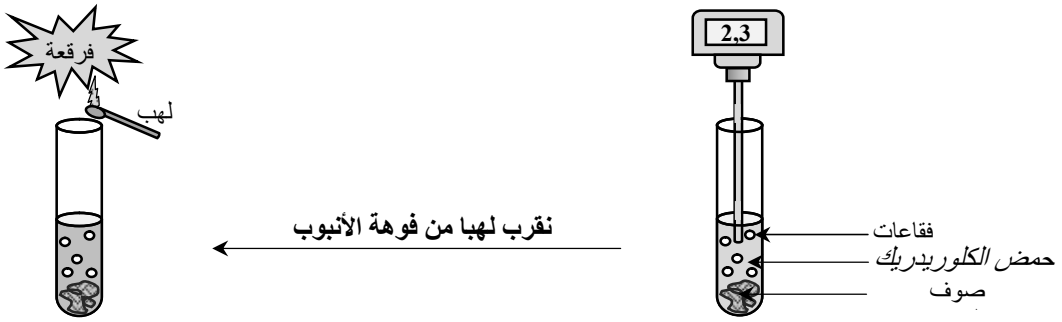
4) ما أهم خاصية تميز مادة الصدأ ؟ اشرح كيف تساعد على تآكل فلز الحديد. **1ن**

.....

.....

الجزء III : دراسة تأثير محلول كيميائي على فلز الحديد :

نضع قطعة من صوف الحديد في أنبوب اختبار ونضيف إليها كمية من محلولحمض الكلوريدريك فنحصل على ما يلي :



1) ما الجهاز المستعمل لتحديد قيمة pH الخاصة بمحلول حمض الكلوريدريك ؟ **1ن**

أعط القيمة التي يشير إليها محددا طبيعة حمض الكلوريدريك. .....

2) على ماذا يدل تصاعد الفقاعات وحدوث الفرقعة عند تقريب لهب ؟ **0,5ن**

3) أتمم معادلة التفاعل الذي وقع بين الحديد ومحلول حمض الكلوريدريك: $Fe + \ldots\ldots \rightarrow Fe^{2+} + \ldots\ldots$ **0,5ن**

4) أذكر إجراءين وقائيين يجب اتخاذهما أثناء استعمال محلول حمض الكلوريدريك. **1ن**

.....

.....

التمرين الثالث: (4 نقط)

مباشرة بعد عطلة رأس السنة 2016، وجد شخص ميتا قرب معمل لصنع المواد الكيميائية. بينت المعاينة الأولية وجود كدمات على جثة الضحية، وعدم وجود أي اثار دماء جانبه، مما جعل الشرطة تعتقد أنه قتل في المعمل ونقل إلى هناك، فاقترح المحقق أخذ عينة من ملابس الضحية إلى المختبر وتحليلها، وطلب تفحص مخطط بناء المعمل الذي توضحه الصورة أسفله.

قام المختبر بوضع قطعة الملابس في الماء المقطر للحصول على محلول، أخذ منه عينتين :

+ صب في العينة ① قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم فتكون راسب أزرق.

+ صب في العينة ② قطرات من محلول نثرات الفضة فتكون راسب أبيض يسود تحت تأثير الضوء.

1) ماهي الأيونات التي تم الكشف عنها؟ **1ن**

.....

2) استنتج صيغة المحلول المتكون من هذه الأيونات. **1ن**

.....

3) اكتب معادلة الترسيب الحاصل في كل عينة: **1ن**

+ في العينة (1): ..... **في العينة (2):** .....

4) حدد البناية التي قتل فيها الضحية : **1ن**

••●بالتوفيق للجميع●••