المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني	**الامتحان الموحد المحلي لنيل** **شهادة السلك الإعدادي** **دورة يناير 2017**	الأكاديمية الجهوية لجهة فاس-مكناس مديرية إقليم بولمان ثانوية ابن بطوطة الإعدادية
المادة : الفيزياء و الكيمياء	مدة الإنجاز : ساعة واحدة	المعامل : 1
✍الاسم والنسب:	✍ رقم الامتحان:	✍ القسم :..... ✍ الرقم الترتيبي : .....

التنقيط	الموضوع	الصفحة : 1/2

أولا : استرداد المعارف (8 ن)

النقطة : /20

1. **املأ الفراغ بما يناسب:** (2 ن)

تتكون الذرة من ..... تحمل شحنة موجبة و ..... تحمل شحنة سالبة.

تتألف جزيئات المواد العضوية أساسا من ذرات ..... و ذرات .....

2. **أجب بصحيح أو خطأ على الإثباتات التالية:** (2 ن)

الأنيون (anion) هو كل ذرة اكتسبت إلكترونا واحد أو أكثر. ☐

يتميز النحاس بالخاصية المغناطيسية . ☐

أوكسيد الألومنيوم طبقة غير مسامية تحمي الألومنيوم من التآكل ☐

الأيونات هي المسؤولة عن مرور التيار الكهربائي في المحاليل المائية. ☐

3. **صل بسهم .** (2 ن)

أيون الزنك	o	o	يحدث فرقعة عند تعرضه إلى اللهب
أيون الهيدروجين	o	o	يعطي راسب أبيض مع محلول نترات الفضة
أيون الكلورور	o	o	يعطي للمحلول قيمة pH أصغر من 7
غاز ثنائي الهيدروجين	o	o	يعطي راسب أبيض مع محلول الصودا

4. **ضع علامة (×) في الخانة المناسبة :** (2 ن)

☜ أفضل طريقة لمعالجة النفايات الناتجة عن المواد المستعملة في حياتنا اليومية :

☐ طرحها في أماكن بعيدة ☐ حرقها في الهواء ☐ فرزها و معالجتها

☜ نقوم بتخفيف محلول مائي ذي pH =4 فيأخذ pH المحلول المحصل عليه :

☐ pH = 2.3 ☐ pH = 6 ☐ pH=7.5

ثانيا : التطبيق (8 نقط)

يدخل الحديد في تركيب أجسام مختلفة وكثيرة الاستعمال في حياتنا اليومية، مثل الأبواب والشبابيك الحديدية، لما يتميز به من صلابة.

1. هل الحديد جسم أم مادة ؟ ..... إلى أي مجموعة ينتمي الحديد ؟ ..... (0.5 ن)
2. أذكر خاصيتين لهذه المجموعة ؟ ..... (0.5 ن)

يتعرض الحديد في الهواء الرطب للتآكل بسبب الصدأ الذي يتكون أساسا من الجسم المركب ذي الصيغة الكيميائية Fe_2O_3.

3. إعط اسم الجسم المركب ذي الصيغة الكيميائية Fe_2O_3؟ ..... (0.5 ن)
4. أكتب معادلة هذا التفاعل متوازنة؟ ..... (0.5 ن)

نضيف كمية من المحلول (S_1) لكلورور الهيدروجين ($H^+ , C\ell^-$) ذو pH = 4,1 ، إلى أنبوب اختبار به مسحوق الحديد فيحدث تفاعل كيميائي ينتج عنه غاز عديم اللون يحدث فرقعة عند احتراقه ويختفي الفلز (أنظر الشكل جانبه)

ثم يتكون محلول (S_2) لكلورور الحديد II ($Fe^{2+} + 2Cl^-$) ذو pH = 7.

5. إعط إسم و صيغة الغاز المتصاعد : ..... (0.5 ن)

6. حدد معللا جوابك صنف المحلولين (S_1) و (S_2) ؟ (1 ن)

المحلول (S_1)	صنفه :	التعليل : .....
المحلول (S_2)	صنفه :	التعليل : .....

7. أكتب المعادلة **المختصرة** للتفاعل الحاصل ؟ ..... (1ن)

8. فسر لماذا يتم حفظ محلول كلورور الهيدروجين في قنينات زجاجية بدل علب من الفلز. (0.5 ن)

.....

أثناء التفاعل الكيميائي، تتحول ذرة الحديد ، عددها الذري $Z(Fe) = 26$ ، إلى أيون الحديد II Fe^{2+}

9. حدد شحنة نواة هذا الأيون بدلالة الشحنة الإبتدائية e : ..... Q_N = ... (0.5ن)

10. حدد شحنة السحابة الإلكترونية لهذا الأيون بالكولوم (C) ؟ نعطي $e = 1,6 \times 10^{-19}$ C

..... Q_{NE} = ... (1ن)

للكشف عن أيونات الحديد II (Fe^{2+}) نضيف قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم (Na^+ , OH^-) إلى أنبوب اختبار يحتوي على كمية من المحلول (S_2) ، حيث يتكون راسب ذو لون أخضر فاتح.

11. أكتب معادلة الترسب ؟ ..... (1 ن)

12. إعط اسم الراسب الأخضر الفاتح المتكون؟ ..... (0.5ن)

ثالثا: الوضعية المشكلة (4 نقط)

بادرت رفقة زملائك إلى تنظيف مختبر العلوم الفيزيائية بالمؤسسة فوجدتم قارورة بلاستيكية تحتوي محلولا وتحمل اللصيقة أسفله. قررتم التخلص منها فإقترح أحد زملائك تفريغ محتواها حتى يتمكن من إحراقها بسهولة، فيما تساءل آخرون عن الخطر الذي قد يشكله ذلك على صحة الإنسان وعلى البيئة المحيطة.

1. ساعد زملائك على تحديد مدلول العلامات التحذيرية التي تحملها اللصيقة ، (1ن)

العلامات التحذيرية		مدلولها
		العلامة الأولى : ..... العلامة الثانية : .....

2. ما الاحتياطات التي يجب اتخاذها قبل تفريغ محتوى القارورة البلاستيكية؟ (1ن)

.....

3. أذكر بعض الغازات الناتجة عن إحتراق النفايات البلاستيكية ثم بين مخاطرها على البيئة.

معطيات : - الصيغة الجزيئية للبلاستيك : C_xH_y ، بحيث x و y عددان صحيحان طبيعيان.

- تذخل ذرات الكلور في صنع البلاستيك.

☜ ..... (1ن)

☜ ..... (1ن)