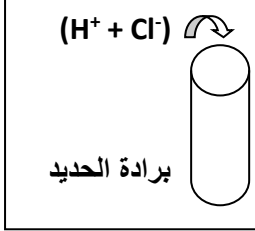


المدة : ساعة ونصف

الإختبار التجريبي لمادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول: 6. نقاط

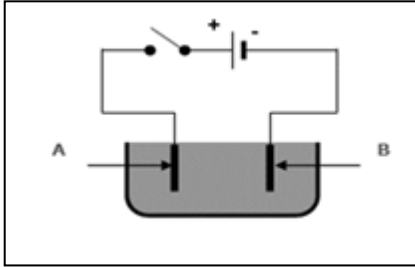
نضع كمية من برادة الحديد في أنبوب إختبار ونسكب عليها كمية من حمض كلور الماء HCl فنلاحظ إنطلاق غاز الهيدروجين و تشكل محلول يحتوي على شوارد الحديد Fe^{2+} وشوارد الكلور Cl^- .



1. اكتب الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق؟ كيف يتم الكشف عنه.
2. اكتب الصيغة الشاردية و الإحصائية للمحلول الناتج؟
3. اكتب معادلة التفاعل بالصيغة الشاردية مبينا الحالة الفيزيائية؟

نقوم بتوزيع المحلول الناتج في تجربتين :

التجربة 1 : نضع المحلول في وعاء التحليل الكهربائي مسرياه من الغرافيت (الفحم) ونغلق القاطعة فنلاحظ ترسب معدن الحديد وإنطلاق غاز الكلور.



- فسر هذه الملاحظات مجهريا (هجرة الشوارد) مدعما ذلك بمعادلة كيميائية عند كل مسرى؟

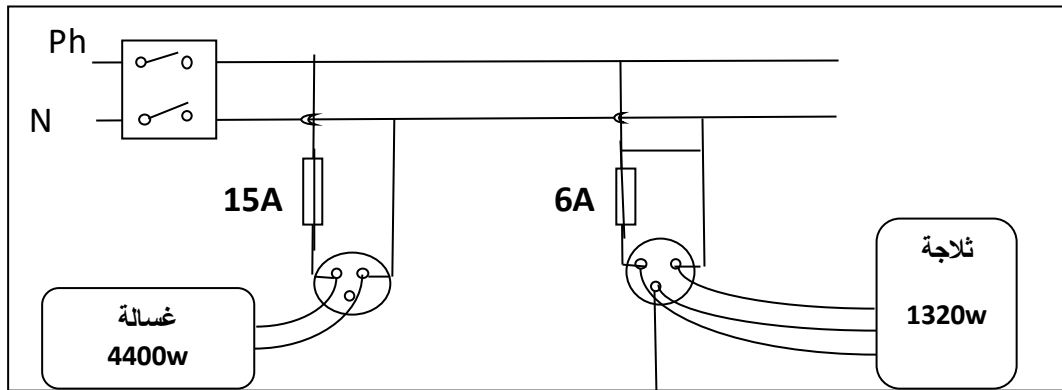
- اكتب المعادلة الإجمالية للتفاعل؟

التجربة 2 : نضع المحلول في أنبوب إختبار ونسكب عليه قطرات من نترات الفضة $(Ag^+ + NO_3^-)$ فيتحول لون المحلول إلى لون أبيض يسود في وجود الضوء

- ماهي الشاردة المراد الكشف عنها؟

التمرين الثاني: 6. نقاط

تبين الوثيقة مخططا كهربائيا لجزء من الشبكة المنزلية لعائلة أحمد التي تعاني من 3 مشاكل كما هو موضح :

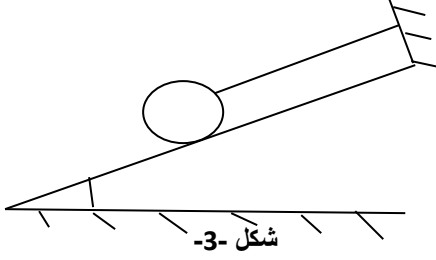


1. ماهي المشاكل الموضحة في المخطط ؟ وماهي الأخطار الناجمة عن كل مشكل.
2. اقترح حلا لكل مشكل؟.
3. لاحظت الأم إنسداد أنابيب الغسالة بسبب تراكم ترسبات كلسية (كربونات الكالسيوم $CaCO_3$)
 - اقترح حلا للتخلص من هذه الترسبات دعم إجابتك بمعادلة كيميائية.

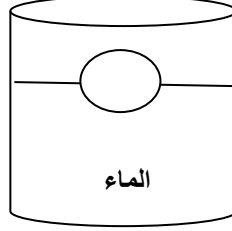
بالتوفيق

الوضعية الإدماجية: 8. نقاط

أرادت لينا التي تدرس في قسم 4م3 أن تجسد ما اكتسبته من مفاهيم حول القوة و التوازن. ولمعرفة مختلف القوى التي تؤثر على الجسم (s) أنجزت عدة وضعيات للكرة كما هو موضح :



شكل -3-



شكل -2-



شكل - 1 -

1. احص مختلف القوى المؤثرة على الكرة؟ ثم مثلها كيفيا على الرسم.
2. اذكر شروط توازن الكرة في كل حالة على حدى؟
3. نعتبر الكرة في حالة توازن في الشكل 2 و كتلتها 200g
 - احسب شدة كل قوة مؤثرة على الكرة في هذه الحالة؟
 - اعط تفسيراً لطفو الكرة فوق سطح الماء؟

بالتوفيق