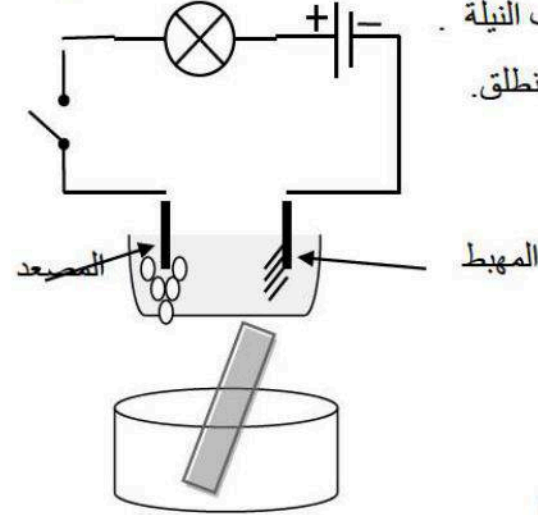




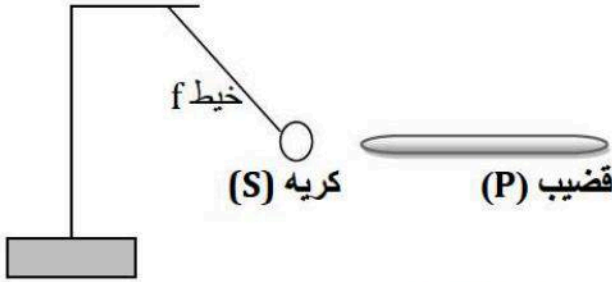
التمرين الأول: (06 نقاط)

- I- بغرض الحصول على معدن الزنك Zn أجرينا تحليلا كهربائيا بسيطا لمحلول كلور الزنك $(Zn^{2+}, 2Cl^-)$ فلاحظنا ترسب شعيرات معدنية عند المهبط و انطلاق فقاعات غازية عند المصعد تزيل لون كاشف النيلة .
- 1- سم النوع الكيميائي و الصيغة الكيميائية لكل من الشعيرات المعدنية و الغاز المنطلق.
 - 2- عبر بمعادلة كيميائية عن التفاعل الحادث عند كل مسرى و المعادلة الإجمالية.
- II - أخذنا صفيحة من معدن الزنك Zn و قمنا بوضعها في محلول كبريتات الحديد الثنائي $(Fe^{2+} + SO_4^{2-})$ ذو اللون الأخضر فلاحظنا اختفاء اللون الأخضر للمحلول و تشكل راسب على الجزء المغمور من الصفيحة و تآكل هذا الجزء منها
- 1- على ماذا يدل : اختفاء اللون الأخضر ؟ ظهور الطبقة المترسبة ؟
 - 2- اكتب المعادلة الكيميائية المنمذجة للتفاعل الحادث بالصيغة الشاردية ؟
 - 3- اقترح تجربة تبين من خلالها أن شوارد الكبريتات SO_4^{2-} لم تتأثر بالتفاعل ؟



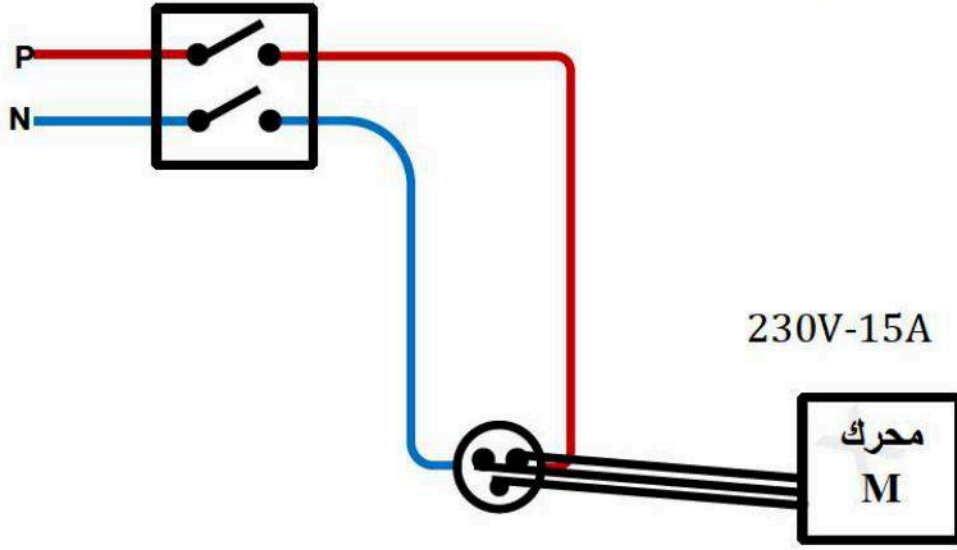
التمرين الثاني: (06 نقاط)

- نقوم بشحن قضيب بلاستيكي (p) بالدلك ثم نقربه من كرية (S) ألنيوم مشحونه ومعلقه بخيط عازل ومهمل الكتله دون أن يتلامسا ، فنلاحظ بأنها تنجذب نحوه (أنظر الوثيقة 02)
- 1- ماهي الشحنة التي تحملها الكرية (S) ؟ برر إجابتك؟
 - 2- ماهي الطريقة التي تكهربت بها الكرية؟
 - 3- في ما يخص إنتقال الشحنات على ماذا ينص مبدأ إنحفاظ الشحنة؟
 - 4- أذكر القوى المؤثرة على الكرية مع إعطاء رمز كل قوة؟
 - 5- أحسب شدة ثقل الكرية علماً بأن : كتلتها $m=800g$ و الجاذبية الأرضية $g=10N/kg$
 - 6- بفرض أن الكرية عند إنجذابها نحو القضيب البلاستيكي المشحون تبقى في حالة توازن:
 - أ- أذكر شرطي التوازن في هذه الحالة؟
 - ب- مثل القوى المؤثرة على الكرية كيفيا (دون سلم رسم)؟



الوضعية الإدماجية (8 ن)

I- يستعمل أحمد محركا كهربائيا يحمل الدلالات التالية (230V-15A) لرفع الحمولة، عند تشغيل المحرك الكهربائي أصيب بصدمة كهربائية جرّاء ملامسته للهيكل المعدني للمحرك، وبغرض إصلاح العطب أحضر المخطط النظامي لدارة المحرك.



1- ماذا تمثل الدلالات المكتوبة على المحرك 230V-15A ؟

2- أ- ما سبب شعور أحمد بالصدمة الكهربائية عند لمسه للهيكل المعدني؟

3- أعد رسم المخطط النظامي لدارة تشغيل المحرك محترما شروط السلامة

II- قام احمد برفع حمولة كتلتها m ثم تركها معلقة في الهواء

(في حالة توازن). لاحظ الوثيقة-3-

1- أذكر شرطا توازن هذه الحمولة في هذه الحالة ؟

III - فجأة انقطع الحبل و سقطت الحمولة في خزان به حجم من الماء وإستقرت في قاع الخزان. (S)

1- ماهي القوى المؤثرة على الحمولة في هذه الحالة؟

2-فسر سبب غوص الحمولة في الماء

الوثيقة -3-

