الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

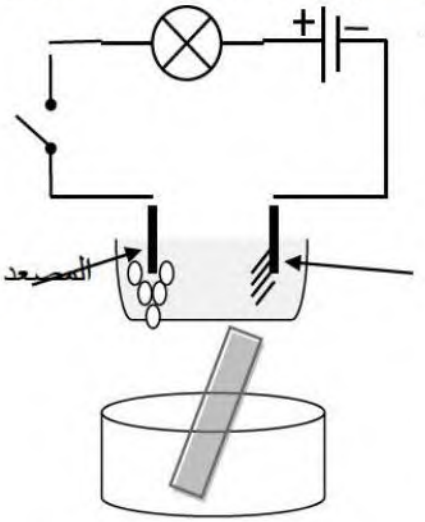
وزارة التربية الوطنيه — مديرية التربية لولاية الوادي

امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي — دورة :2023

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة : ساعة ونصف

## 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 والمعادلة 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

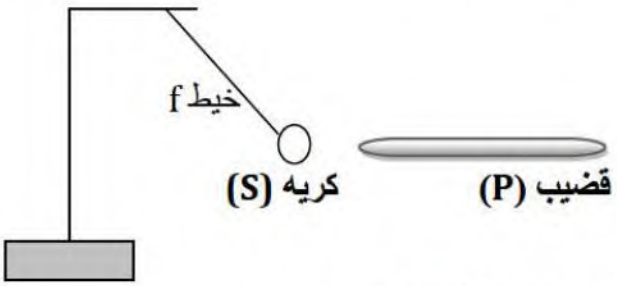
1- على ماذا يدل : اختفاء اللون الأخضر ؟ ظهور الطبقة المترسبة ؟

2- اكتب المعادلة الكيميائية المنمذجة للتفاعل الحادث بالصّيغة الشاردية ؟

3- اقترح تجربة تبيّن من خلالها أنّ شوارد الكبريتات $SO_4^{2}$ لم تتأثّر بالتفاعل ؟

## التمرين الثاني:(06 نقاط )

**نقوم بشحن قضيب بلاستيكي (p) بالدلك ثم نقربه من كريه (S) ألمنيوم مشحونه ومعلقه بخيط عازل ومهمل الكتله دون أن يتلامسا ، فنلاحظ بأنها تنجذب نحوه (أنظر الوثيقة02)**




1- ماهي الشحنه التي تحملها الكريه **(S)** ؟ **برر إجابتك؟**

2- ماهي الطريقه التي تكهربت بها الكريه؟

3- في ما يخص إنتقال الشحنات على ماذا ينص مبدأ إنحفاظ الشحنه؟

4- أذكر القوى المؤثرة على الكريه مع إعطاء رمز كل قوة؟

5- أحسب شدة ثقل الكريه علماً بأن : كتلتها **m=800g** و الجاذبية الأرضية **g=10N/kg**

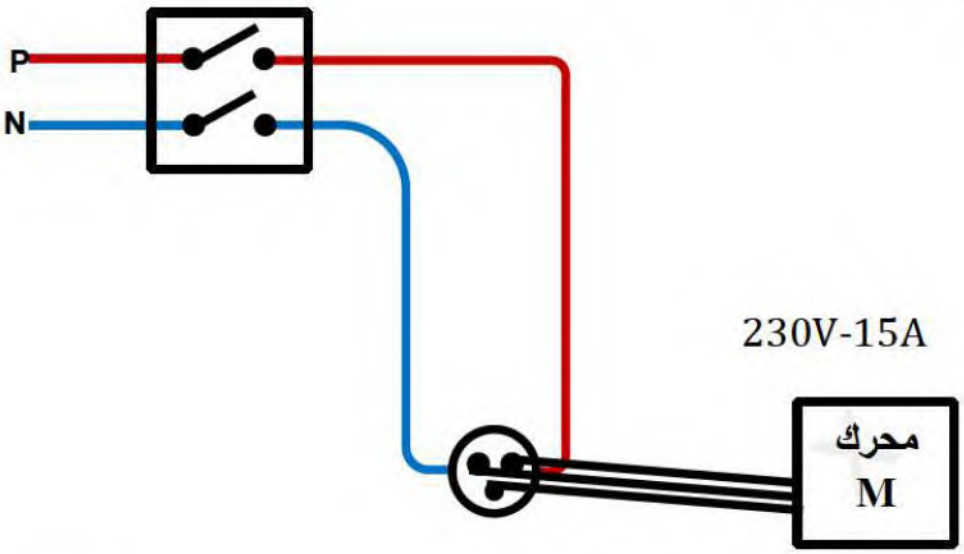
6- بفرض أن الكريه عند إنجذابها نحو **القضيب البلاستيكي المشحون تبقى في حالة توازن:**

**أ- أذكر شرطي التوازن في هذه الحالة؟**

**ب-مثل القوى المؤثرة على الكريه كيفيا (دون سلم رسم)؟**

**الوضعية الإدمـــــــــــــاجية** (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 المحرّك 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 إنقطع الحبل و سقطت الحمولة في خزان به حجم من الماء** وإستقرت في قاع الخزان. (S)

1- ماهي القوى المؤثرة على الحموله في هذه الحالة؟

2-فسر سبب غوص الحموله في الماء

**الوثيقة -3-**