



الجزء الأول: (12 نقطة)

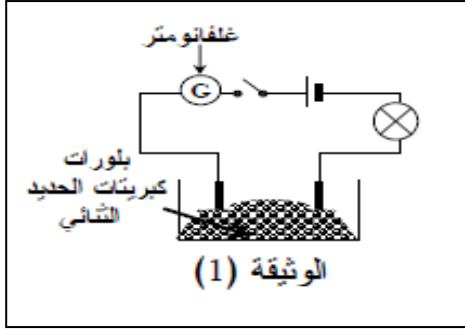
الوضعية الأولى (06 نقاط):

نضع بلورات كبريتات الحديد الثنائي ($FeSO_4$) في إناء ونشكل دائرة كهربائية كما تبينه الوثيقة (1)

1- ماذا تلاحظ عند غلق الدارة الكهربائية؟

2- ماذا تلاحظ عند إضافة الماء المقطر إلى بلورات كبريتات الحديد الثنائي وغلق القاطعة؟

3- نغمر صفيحة من الزنك (Zn) في محلول كبريتات الحديد الثنائي. وبعد فترة زمنية نلاحظ:



*تغير لون المحلول، وتشكل طبقة معدنية على الجزء المغمور من الصفيحة. وللكشف عن شاردة المعدن بالمحلول أضيفت قطرات من هيدروكسيد الصوديوم. أكل الجدول:

اسم الكاشف	لون الراسب	اسم الراسب	صيغة الراسب
هيدروكسيد الصوديوم (NaOH)			

4- أكتب المعدلات الإجمالية للتفاعل الكيميائي الحادث بين معدن الزنك ومحلول كبريتات الحديد الثنائي:

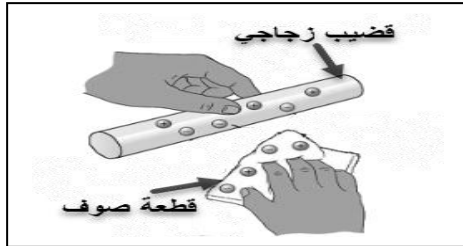
* بالصيغة الشاردية * بالصيغة الإحصائية * بالأفراد المتفاعلة فقط

الوضعية الثانية (06 نقاط):

الجزء 1: للإظهار طرق التكهرب أجريت

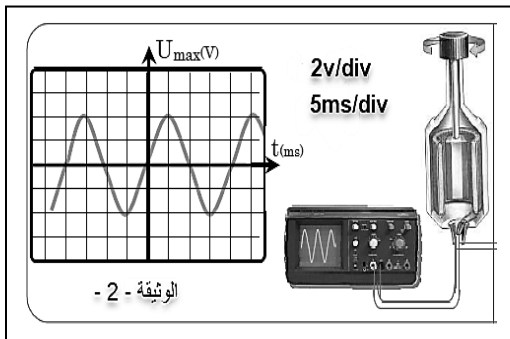
تجربة المبينة في الوثيقة المقابلة:

أعط تفسيراً وجيزاً عن كيفية تكهرب قطعة الزجاج



الجزء 2: لغرض إضاءة مصباح الدراجة إستعمل سليم منبوبة، غير انه تساءل عن نوع التيار

الذي تنتجه فراح يحق التركيب المبين في الوثيقة (2). ومن أجل معرفة طبيعة التوتر استعملنا



راسم الإهتزاز المهبطي (انظر شكل).

1- / احسب قيمة التوتر الأعظمي (U_{max}).

2- / أوجد قيمة التوتر الفعال (U_{eff}).

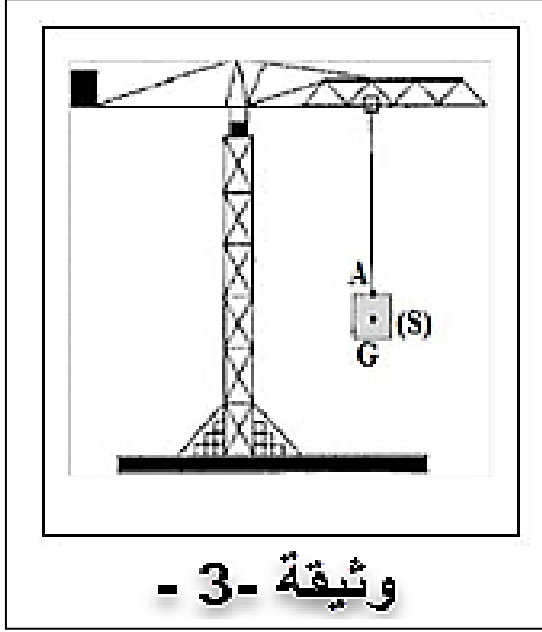
3- / احسب الدور (T).

4- / أوجد قيمة التواتر (f).

الجزء الثاني: (08 نقطة)

الوضعية الإدماجية التعليمية:

تستعمل في الوشات رافعة لرفع الحمولات الثقيلة ونقلها من مكان الى آخر.
عند رفع الحمولة الى ارتفاع معين ثم تثبت (حالة اتزان) لغرض ادارتها الى المكان المحدد.
أنظر الوثيقة (3) حيث كتلة الجملة (S) هي : $m=450\text{Kg}$



1- / أذكر شرط توازن الجملة (S)

2- / أذكر القوى المؤثرة على الجملة (S)

وحدد نوع كل فعل منها في جدول.

3- / أحسب ثقل الجملة (\vec{P}) .

تأخذ: $g = 10\text{N/Kg}$

4- / مثل القوى بشعاع حيث:

1500N \longrightarrow 0.5cm

5- / أعط نصيحتين للعمال لتفادي الحوادث

والحفاظ على سلامتهم.