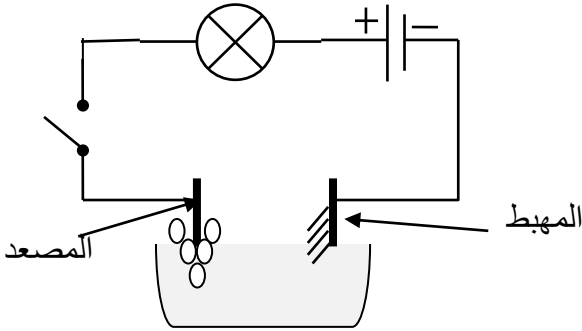




الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

I- بغرض الحصول على معدن الزنك (Zn) أجرينا تحليلًا كهربائيًا بسيطًا 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 الجمالية .

II- أخذنا معدن الزنك المترسب عند المهبط و قمنا بوضعه في محلول كبريتات النحاس (Cu^{2+}, SO_4^{2-}) ذو اللون الأزرق فلاحظنا اختفاء اللون الأزرق للمحلول و ترسب معدن ذو لون أحمر و كذلك اختفاء معدن الزنك .

- 1- على ماذا يدل : اختفاء اللون الأزرق ؟ و اختفاء معدن الزنك ؟
- 2- اكتب المعادلة الكيميائية المنمجة للتفاعل الحادث ؟

التمرين الثاني : (06 نقاط)



I/- قام أستاذ الفيزياء بالتجربة المبينة في (الوثيقة 3) وذلك بتقريب قضيب زجاجي مشحون من كرية بوليسترين مغلقة بورق ألمنيوم.

- 1- سم طريقة تكهرب الكرية ثم أذكر نوع شحنة الزجاج المشحون ؟
- 2- ماذا يحدث بعد تقريب القضيب الزجاجي المشحون من الكرية ؟
- 3- ما هي نوع شحنة الكرية بعد التجربة ؟ علل إجابتك ؟

II/- فجأتنا انقطع الخيط لتسقط الكرية (كتلتها $m = 0.1 \text{ kg}$) في حوض به ماء فتطفو كما تبينه (الوثيقة 4) وتصبح في حالة توازن و قيمة ثقل الكرية الظاهري $P_{ap} = 0,7 \text{ N}$

- 4- ماهي القوى المؤثرة على الكرية في هذه الحالة (الوثيقة 4) مع إعطاء رمز مناسب لكل قوة ؟
- 5- أوجد قيمة شدة دافعة أرخميدس في هذه الحالة ؟



- 6- مثل القوى المؤثرة على الكرية في حالة الطفو (سلم الرسم $0,15 \text{ N} \rightarrow 1 \text{ cm}$) ؟

يعطى $g = 10 \text{ N/kg}$

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية (08 نقاط) :

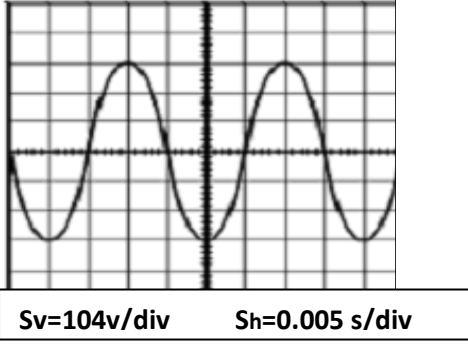
I- في ورشة الفيزياء طلب الأستاذ من التلاميذ معاينة التوتر الكهربائي لمأخذ الورشة باستعمال جهاز راسم الاهتزاز المهبطي. تحصل التلاميذ على (الوثيقة 5)

ولكن قبل الانتهاء من القياسات حدث انقطاع مفاجئ للتيار الكهربائي.

- ساعد التلاميذ في إتمام القياسات بحساب كل من:

1- التوتر الأعظمي (U_{max}) ثم استنتج التوتر الفعال (U_{eff}) ؟

2 - الدور (T) ؟



الوثيقة 5

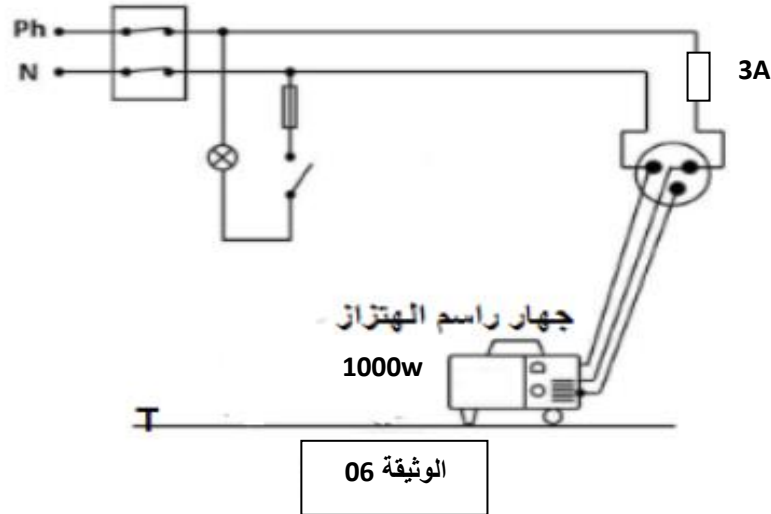
II - بعد عودة التيار الكهربائي لاحظ التلاميذ أن جهاز راسم الاهتزاز المهبطي لم يشتغل رغم سلامته , وعند الاتصال

بعامل الصيانة قدم لهم جزء من مخطط شبكة التغذية للورشة (الوثيقة 6)

3- حسب رأيك ما سبب عدم اشتغال الجهاز؟

4- اذكر كل التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة في هذا المخطط ؟

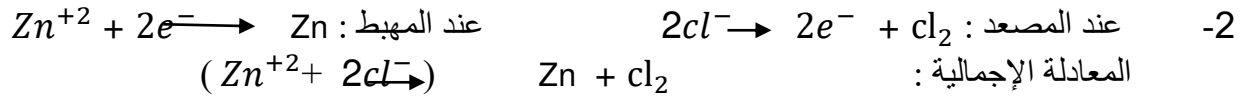
5- أعد رسم المخطط مبينا عليه التعديلات والإضافات التي ذكرتها ؟



التصحيح النموذجي للامتحان التجريبي رابعة متوسط

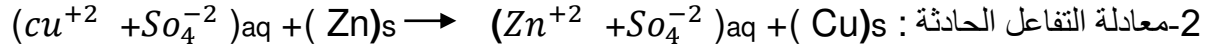
التمرين الاول : (06 نقاط)

I-1 الشعيرات المعدنية هي معدن الزنك (Zn) والغاز المنطلق غاز الكلور (cl₂)



II-1 يدل اختفاء اللون الأزرق على اختفاء شوارد النحاس (cu⁺²) وتحولها الى معدن النحاس (Cu)

يدل اختفاء معدن الزنك (Zn) على تأكله وتحوله الى شوارد في المحلول (Zn⁺²)



التمرين الثاني : (06 نقاط)

I-1: طريقة تكهرب الكرية هي بالتأثير الشحنة التي يحملها الزجاج موجبة (+)

-2 بعد تقريب القضيب الزجاجي من الكرية يحدث تجاذب

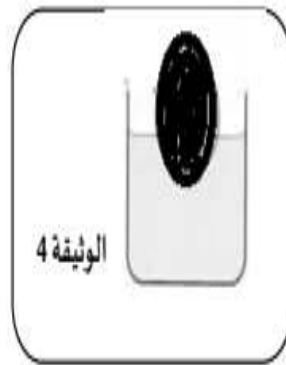
-3 شحنة الكرية بعد التجربة هي موجبة (+) لان: تنتقل الشحن السالبة (-) بعد اللمس من الكرية الى القضيب

الزجاجي فتبقى فيها فقط الشحن الموجبة ليصبح لهما نفس الشحنة فيحدث تنافر

II-4 القوى المؤثرة على الكرية هي : قوة الثقل (P) وقوة دافعة أرخميدس (Fa)

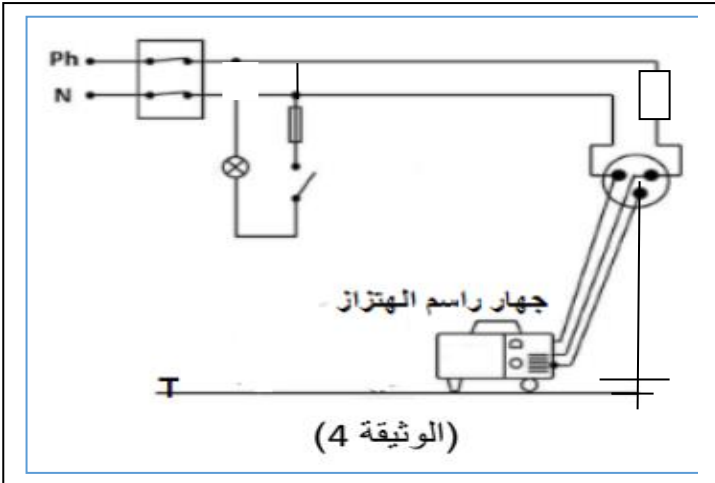
-5 إيجاد شدة دافعة أرخميدس : $Fa = p - pap = (m.g) - Pap = (0,1 \cdot 10)N - 0,7 = 0,3 N$

-6 تمثيل القوى المؤثرة على الكرية : $x = 0,3 \cdot 1 / 0,15 = 2cm$



الوضعية الإدماجية (08 نقاط) :

المعايير	الأسئلة	المؤشرات	السلم
----------	---------	----------	-------

1	يعرف كيف يجد قيمة كل من التوتر الاعظمي U_{max} والتوتر المنتج U_{eff} يعرف كيفية إيجاد قيمة الدور من البيان T يعرف سبب انقطاع التيار الكهربائي عن الجهاز يذكر التعديلات والإضافات المناسبة مع تمثيلها على المخطط	1س 2س 3س 4س	المعيار 1 الوجاهة	معايير الحد الأدنى (معايير قاعدية)
	إيجاد التوتر الاعظمي $U_{max} = S_v \cdot n = 104 \cdot 3 = 312 \text{ V}$ التوتر المنتج : $U_{eff} = U_{max} / \sqrt{2} = 312 / \sqrt{2} = 220,61 \text{ V}$ إيجاد قيمة الدور : $T = S_h \cdot n = 0,005 \cdot 4 = 0,02 \text{ s}$ يعود سبب عدم اشتغال الجهاز الى : العودة المفاجأة للتيار وعدم تحمل المنصهرة بسبب صغر شدتها اي $I = p/u = 1000/220 = 4,5 \text{ A}$ التعديلات : تغيير منصهرة الجهاز 4,5A - تغيير قاطعة المصباح لسلك الطور والمنصهرة كذلك الإضافات : إضافة توصيل ارضي لمأخذ الجهاز إعادة المخطط مع التعديلات والإضافات المذكورة : 	1س 2س 3س 4س 5س	المعيار 2 الاستعمال السليم لأدوات المادة	
0,5	- التسلسل السليم للأفكار والاعتماد على نمط (تجريب, ملاحظات, نتائج). - الانسجام في الإجابة.	إجابة الأسئلة	المعيار 3 الانسجام	
0,5	- تنظيم الإجابة. - وضوح الخط والرسومات. الإبداع.	إجابة الأسئلة	المعيار 4 التقديم	