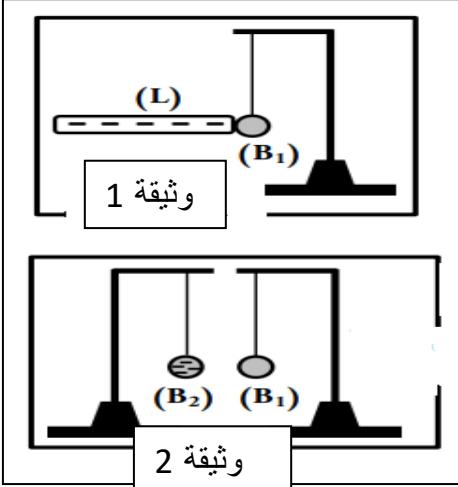
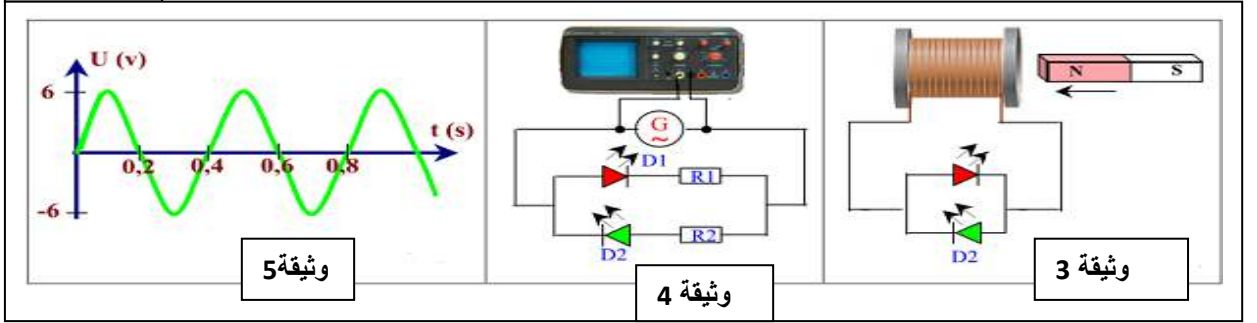


❖ التمرين الأول: 6 ن



- I. أثناء حصة الأعمال المخبرية قام فوج من قسم 4م1 بالتجربتين الآتيتين :
- التجربة 01:** لامس كرية خفيفة من الألمنيوم (B1) متعادلة كهربائيا بواسطة قضيب (L) من الإيونييت مشحون (الوثيقة 1)
- 1- صف ما يحدث في هذه الحالة مع تحديد نوع شحنة الكرية (B1)
- التجربة 02:** قرب كرية (B2) خفيفة من الألمنيوم مشحونة بشحنة كهربائية سالبة من الكرية السابقة (B1) بعد شحنها (الوثيقة 2)
- 2- مثل بشعاعين الفعليين المتبادلين بين الكريتين (B1)، (2B).
- 3- أذكر مبدأ الفعليين المتبادلين بين الكريتين (B1) و (B2) في هذه الحالة .

II. ثم قام فوج من قسم 4م2 بإنجاز التجارب التالية :



أنجزوا الدارة الكهربائية الموضحة في الوثيقة 3 حيث تم تركيب صماميين ثنائيين D1 و D2 مباشرة بين طرفي الوشعة. وعند تقريب المغناطيس لاحظوا أن الصمام يتوهج في حين كان الصمام منطفئا.

- (1) - أرسم اتجاه التيار الكهربائي في الوثيقة 3
- (2) - صف ماذا لاحظوا عند إخراج المغناطيس (هل يتوهج أحد الصمامين أم كلاهما؟).
- في التجربة الثانية قاموا بإنجاز الدارة الكهربائية الموضحة في الوثيقة 4 والمتكونة من مولد كهربائي، صمامان ثنائيان D1 و D2 مقاومتان لحماية الصمامين ورسم الإهتزاز المهبطي، وتمثل الوثيقة 5 رسما بيانيا لتغير التوتر بين قطبي المولد بدلالة الزمن .

(3) (أ-) ماهي القيمة القصوى (الأعظمية) للتوتر U_{max} ؟

(ب-) ماهي القيمة الفعالة (المنتجة) للتوتر U_{eff} ؟

(ج) - أحسب الدور T للتوتر؟

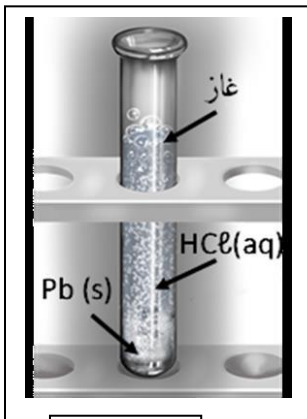
❖ التمرين الثاني: 6 ن

بغرض الحصول على محلول شاردي لكلور الرصاص، تم سكب كمية كافية من

حمض كلور الماء $HCl(aq)$ على قطعة من معدن الرصاص Pb ،

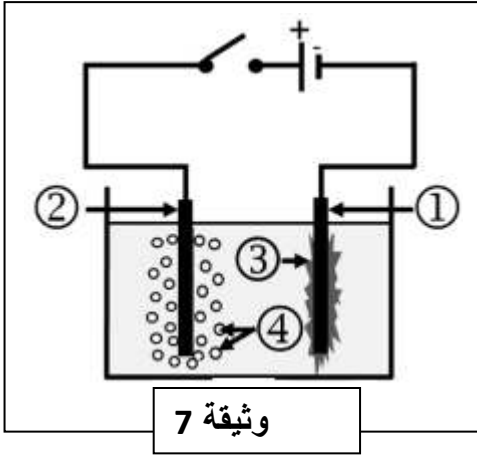
فانطلق غاز و تشكل المحلول الوثيقة-6-

- (1) - أ- سمّ الغاز المنطلق و بين كيف يتم الكشف عنه.
- ب - أكمل معادلة التفاعل الكيميائي الحادث، ثم استنتج اسم المحلول الناتج.



وثيقة 6

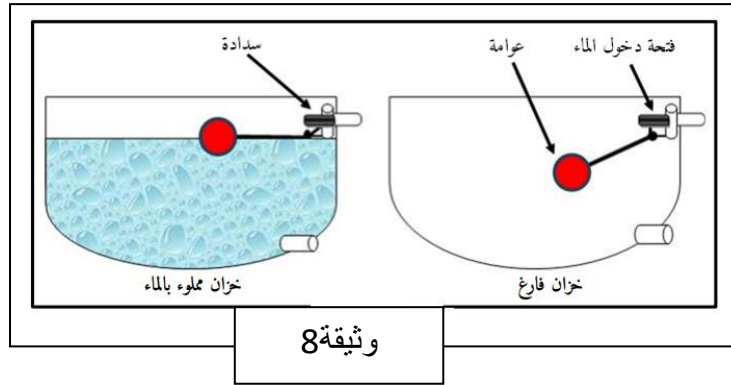




- نقوم بترشيح المحلول المائي الناتج، ثم نضعه في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الغرافيت ونغلق القاطعة (الوثيقة-7-
(2)- أعد الرسم، ثم أكمل البيانات المرقمة.
(3) -أ- صِفْ ما يحدث بجوار المسريين.
- ب- أكتب معادلة التفاعل الحادثة عند كل مسرى.

❖ الوضعية الإدماجية: 8ن

في متوسطة خالد بن الوليد نافورة ماء أراد عامل الصيانة تركيب عوامة جديدة في خزان الماء من أجل التحكم في التعبئة وعدم تبذير الماء وهي عبارة عن كرة بلاستيكية كتلتها $m=0.03\text{Kg}$ ، يرفعها الماء عند امتلاء الخزان فتطفو وتغلق السدادة الموجودة عند فوهة الأنبوب (وثيقة 8) ، عند تشغيل عامل الصيانة المضخة لمأ الخزان شعر بصعقة كهربائية .



إعتمادا على مكتسباتك القبلية والوثيقة – أجب عما يلي :

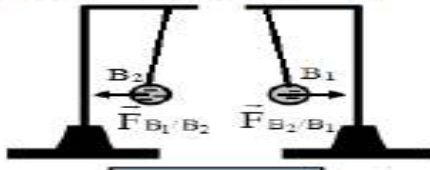
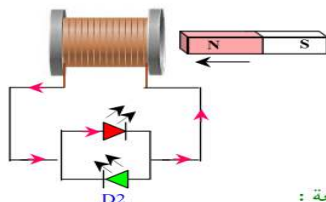
(1- أذكر سبب الصعقة الكهربائية التي شعر بها عامل الصيانة ،مقترحا حلا لتفاديها مدعما إجابتك بمخطط كهربائي .

(2) أ- فسر سبب طفو الكرة عند التوازن مع الترميز والتمثيل .

ب- أذكر القوى المؤثرة في الكرة عند التوازن مع الترميز والتمثيل .

(3) قدم نصائح من أجل الترشيح في استهلاك الماء .

تعطى: $g=10\text{N/Kg}$ $1\text{cm} \longrightarrow 0.1\text{N}$

الأسئلة	الأجوبة	ع مجزأة	ع كاملة
التمرين الأول	1- في التجربة (1) نلاحظ حدوث تنافر ابتعاد الكرية (B_1) عن قضيب الأيونيت المشحون (L) - تحديد نوع شحنة الكرية (B_1): شحنة كهربائية سالبة (-). 2- في التجربة 2 نلاحظ حدوث تنافر بين الكريتين (B_1) و (B_2) 3- صياغة مبدأ الفعلين المتبادلين بين الكريتين (B_1) و (B_2) " تتبادل الكريتان (B_1) و (B_2) التأثير بينهما بقوتين $\vec{F}_{B_1/B_2}$ و $\vec{F}_{B_2/B_1}$ حيث القوتان متزامنتان و من نفس الطبيعة، لهما نفس الحامل، متساويتان في الشدة و متعاكستان في الاتجاه أي $\vec{F}_{B_1/B_2} = -\vec{F}_{B_2/B_1}$ 4- التمثيل بشعاعين للفعلين المتبادلين بين الكريتين (B_1) و (B_2)  الحل : ① رسم اتجاه التيار الكهربائي في الشكل :  ② وصف ماذا لاحظ التلاميذ عند إخراج المغناطيس من الوشاعة : أ- بإخراج المغناطيس من الوشاعة يتولد تيار متحرض في عكس اتجاه التيار الأول ، وعليه يتوَّج الصَّام D_2 فقط. ب - القيمة القصوى (الأعظمية) للتوتر U_{max} : من خلال البيان فإن : $U_{max} = 6 \text{ v}$ ج - بتطبيق العلاقة $U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2}$ يمكن حساب القيمة الفعالة (المنتجة) U_{eff} : $U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2}$ $U_{eff} = \frac{U_{max}}{1,4} = \frac{6}{1,4} = 4,28 \text{ v}$ د - حساب الدور T : من خلال البيانات على الشكل 3 فإن : $T = 0,4 \text{ s}$ (زمن إدخال وإخراج منتظم)	0.25	20/20
		0.25	6 ن
		0.25	
		3*0.25	
		5*0.25	
		0.25	
		2*0.25	
		2*0.25	
		4*0.25	
		2*0.25	
التمرين الثاني		0.25	6 ن
		0.25	
		5*0.25	
		0.25	
		4*0.25	
		4*0.25	
		2*0.25	
		3*0.25	

3*0.25

0.25

0.25

0.25

2*0.25

4*0.25

1.I / تسمية الغاز المنطلق وكيفية الكشف عنه: غاز ثنائي الهيدروجين ويتم الكشف عنه بتقريبه من عود ثقاب مشتعل فيحدث فرقة.

2 / اكمال كتابة معادلة التفاعل الحادث:

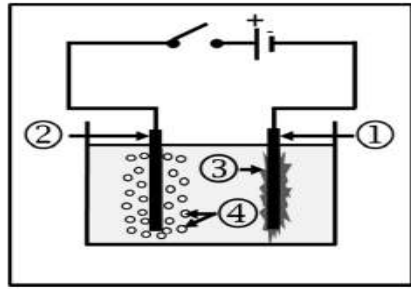


اسم المحلول الناتج: محلول كلور الرصاص

1.II / إعادة رسم الشكل و اكمال البيانات المرفقة

① المهبط ، ② المصعد ، ③ شعيرات معدن

الرصاص ، ④ غاز الكلور .



2 / وصف ما يحدث بجوار المسرين:

المصعد: تتجه شوار الكلور نحو المصعد لتتفقد إلكترونات

وتتحول إلى ذرة وتتحد كل ذرتين لتشكلا ن جزيء

غاز الكلور فينطلق.

المهبط: تتجه شوارد الرصاص نحو المهبط لتكتسب إلكترونين فتتحول إلى ذرة تترسب.

3 / كتابة معادلة التفاعل الحادث بجوار المسرين:

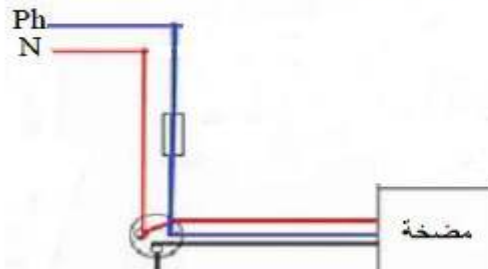


1- سبب الصعقة الكهربائية التي شعر بها محمد: سلك الطور غير معزول ويلامس هيكل المضخة

- عدم وجود توصيل أرضي

الحل: عزل سلك الطور عن هيكل المضخة وتركيب التوصيل الأرضي

المخطط الكهربائي



0.5

2*0.25

2*0.25

0.25

5*0.25

3*0.25

الوضعية

الإدماجية

المعايير	الاسئلة	المؤشرات	م ع	ع ك
الوجاهة	1	يذكر سببا للصعقة الكهربائية	0.25	20/20
	2	يقترح حلا	0.25	1
	3	يرسم مخطط دائرة كهربائية	0.25	
		-يقدم بعض العوامل المؤثرة في طفو الكرية -يذكر القوى المؤثرة في الكرية - يقدم نصائح	0.25	
الاستخدام السليم لادوات المادة	1	1- يذكر سببا علميا للصعقة الكهربائية	2.25	
	2	2-يقدم تفسير علميا لطفو الكرية	3	6
	3	3-يرمز بشكل صحيح للقوى ويحسب الثقل 3- يقدم على الأقل نصيحتين	0.75	
الانسجام	كل الأسئلة	-التعبير بلغة سليمة -التسلسل المنطقي للأفكار	0.25	0.5
			0.25	
الابداع و الإتقان	كل الأسئلة	-وضوح الخط و الرسومات -تنظيم الفقرات -الابداع	0.25	0.5
			0.25	