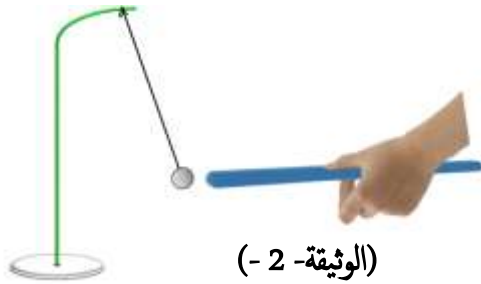




الوضعية الأولى: 09 نقاط

الجزء الأول: في حصة الأعمال المخبرية قام وليد بذلك قضيب من الإيونيوت بواسطة قطعة صوف فاكتسب شحنة كهربائية قيمتها

$q = -9,6 \times 10^{-16} c$ ، ثم قربته لكروية من الألمنيوم متعادلة كهربائيا، فلاحظ مع زملائه انجذاب هذه الكروية الى القضيب المدلولك.



(1) هل قضيب الإيونيوت فقد أم اكتسب الكترولونات؟ برّر إجابتك.

(2) ماذا نقصد بأن كروية الألمنيوم متعادلة كهربائيا؟

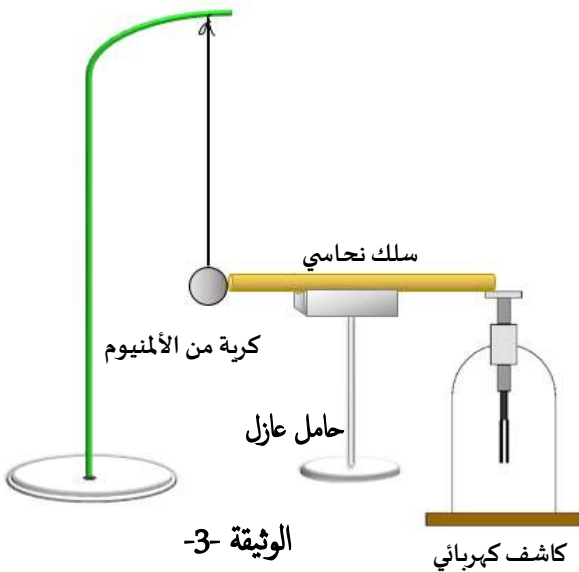
(3) فسّر انجذاب كروية الألمنيوم الى قضيب الإيونيوت. (بين ذلك برسم توضيحي).

(4) ماهي طريقة تكهرب كل من قضيب الإيونيوت وكروية الألمنيوم.

الجزء الثاني: تمثل الوثيقة المقابلة كروية من الألمنيوم مشحونة بشحنة سالبة،

معلقة بواسطة خيط حريري وتلامس سلك نحاسي نهايته موصولة بقرص

كاشف كهربائي. (الوثيقة 3-).

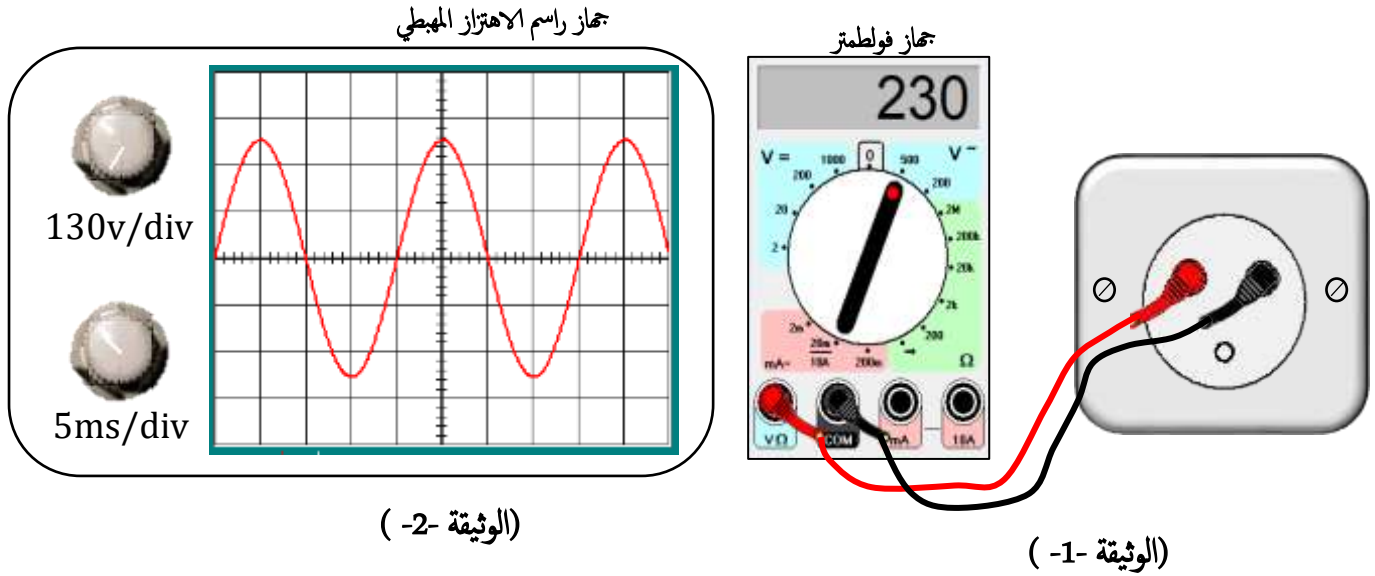


(1) صف ماذا يحدث لرقاقتا الكاشف الكهربائي. برّر إجابتك

(2) ماذا يحدث إذا استبدلنا السلك النحاسي بقضيب من البلاستيك؟

الوضعية الثانية: 11 نقطة

بفرض تفحص أطراف مأخذ التوتر الكهربائي للقطاع في أحد أقسام المتوسطة، قام الأستاذ برفقة مجموعة من التلاميذ بربط جهاز فولطمتر بين طرفي المأخذ (الوثيقة -1-) وكذلك جهاز راسم الاهتزاز المهبطي لمعاينة نوع التوتر الكهربائي فتحصلوا على المنحنى في (الوثيقة -2-).



1. ما نوع المأخذ الكهربائي في القسم؟ سمّ أطرافه؟
2. اقترح وسيلة أو طريقة أخرى تتمكنك من التعرف على أطراف المأخذ الكهربائي.
3. ما نوع التوتر بين طرفي المأخذ؟ برّر اجابتك.
4. ماذا تمثل القيمة المسجلة على جهاز الفولط متر؟
5. أوجد كل مما يلي:

أ- قيمة التوتر الأعظمي U_{max} التي يقيسها جهاز راسم الاهتزاز المهبطي بطريقتين مختلفتين.

ب- أحسب كل من الدور T والتواتر f لهذا التوتر.

الرقم	عناصر الإجابة		العلامة	
	مجزأة	مجموع		
الوضعية الأولى: (09 نقطة)	1		1- الأيونيت اكتسب إلكترونات	
	1		- التبرير: لأنه يحمل شحنة كهربائية سالبة.	
	1		2- قصد أن كرية الألمنيوم متعادلة كهربائيا أن عدد الشحنات السالبة فيها مساوي لعدد الشحنات الموجبة.	
	1.5		3- تفسير انجذاب كرية الألمنيوم الى قضيب الأيونيت.	
	0.5		عند تقريب قضيب الأيونيت المشحون سلبا من الكرية فإن شحنتها السالبة تنتقل إلى وجهها غير المقابل للقضيب، ويبقى الوجه المقابل للقضيب مشحونا بشحنات موجبة فيحدث تجاذب بينهما.	
	0.5+0.5		(رسم توضيحي يبين ذلك).	
	0.5		4- طريقة تكهرب قضيب الأيونيت: باللك وكرية الألمنيوم: بالتأثير	
	1.5		الجزء الثاني:	
الوضعية الثانية: (11 نقطة)	0.5		5- وصف ما يحدث لرقائق الكاشف الكهربائي: يحدث لها تنافر	
	1.5		التبرير: عند لمس الكرية المشحونة سلبا للسلك النحاسي تنتقل منها بعض الإلكترونات إلى القرص المعدني ورقائق الألمنيوم عبر السلك النحاسي لأنه ناقل فتصبح الرقائق مشحونات سلبا فيحدث بينهما تنافر	
	1		6- إذا استبدلنا السلك النحاسي بقضيب من البلاستيك لا يحدث أي شيء لأن البلاستيك عازل للشحنات الكهربائية	
	0.5		الوضعية الثانية: (11 نقطة)	
	1.5		1- نوع المأخذ الكهربائي في القسم: هو مأخذ أرضي	
	0.5+0.5		- أطرافه هي: سلك الطور PH - سلك الحيادي N - سلك الأرضي T	
	1		2- اقتراح وسيلة أو طريقة أخرى تمكنك من التعرف على أطراف المأخذ الكهربائي:	
	1		- طريقة التمييز بالألوان بحيث: الأحمر لسلك الطور - الأزرق لسلك الحيادي - الأخضر والأصفر لسلك الأرضي.	
	1		- أو استعمال مفك براي كاشف للتيار يتوهج مصباح الكاشف في سلك الطور.	
	1		3- نوع التوتر بين طرفي المأخذ: توتر كهربائي متناوب	
	1		- التبرير: لأن منحنى التوتر المتناوب متعرج أي يغير اتجاهه في جهتين متعاكستين وقيمه متغيرة.	
	1		4- القيمة المسجلة على جهاز الفولطمتر: تمثل قيمة التوتر المنتج (الفعل)	
	0.5+0.5		5- حساب كل مما يلي:	
	0.5+0.5		أ- قيمة التوتر الأعظمي U_{max} :	
	0.5+0.5		- الطريقة الأولى: $U_{max} = n \times S_V = 2,5 \times 130 = 325 V$	
	0.5+0.5		- الطريقة الثانية: $U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2} = 230 \times \sqrt{2} = 325 V$	
	0.5+0.5		ب- حساب الدور T : $T = n \times S_h = 4 \times 5 = 20ms = 0.02(s)$	
	0.5+0.5		- حساب التواتر f : $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0.02} = 50 Hz$	
الاتقان	0,5	تنظيم الاجابة	كل الأسئلة	
	0,5	نظافة الورقة (قلة التشطيبات)		