المادّة: العلوم الفيزيائيّة والتكنولوجيا
المستوى: الرّابعة متوسّط

التّاريخ: 2023/12/05
المدّة: ساعة ونصف

اختبار الفصل الأوّل

الوضعيّة الأولى: (06 نقاط)

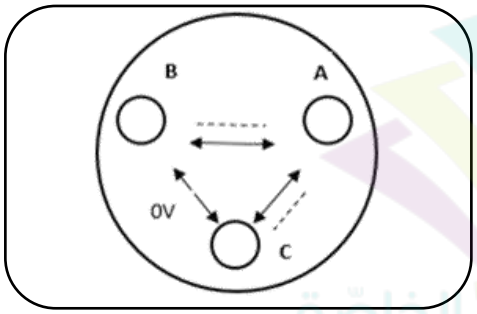
أراد محمّد أن يكشف عن مرابط المأخذ الكهربائي فوجد نوعين من المآخذ الكهربائيّة كما هو موضّح في **الوثيقة (1)**.

فاستعمل جهاز الفولطمتر فتحصّل على النتائج المبيّنة في **الوثيقة (2)**.

المأخذ-1-　　المأخذ-2-

الوثيقة (01)

1) سمّ المأخذين المبيّنين في **الوثيقة (1)**، وما الفرق بينهما؟
2) أعد رسم **الوثيقة (2)** وأكمل الفراغات ثمّ تعرّف على المرابط A، B وC مع كتابة رموزها النّظاميّة ثمّ لوّنها بألوانها المناسبة.
3) اقترح طريقة أخرى للكشف عن مرابط المأخذ الكهربائي.
4) ماهي المرابط التي إذا لمسها الشخص سيصاب بصعقة كهربائيّة؟



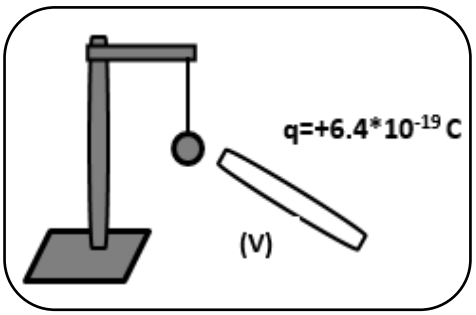
الوثيقة (02)

الوضعيّة الثّانية: (06 نقاط)

خلال حصّة الأعمال المخبريّة قامت أستاذة الفيزياء بتفويج التّلاميذ إلى فوجين وطلبت من كلّ فوج القيام بتجربة معيّنة كما هو موضّح في **الوثيقتين(03و04)**، ثمّ قامت بطرح أسئلة معيّنة لكلّ فوج.

الفوج الأوّل: (الوثيقة 03)

قام تلميذ من الفوج بتقريب قضيب (V) مشحون من كريّة النوّاس.

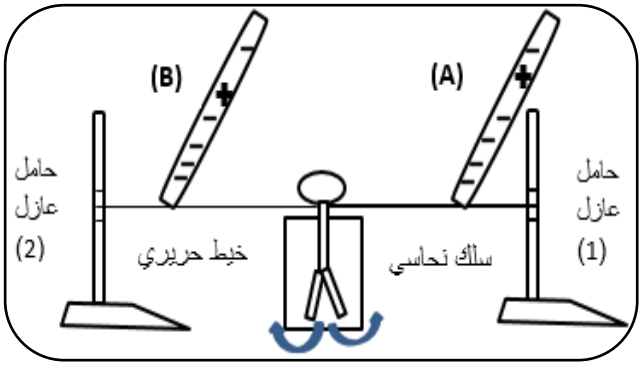


الوثيقة (03)

1) ما نوع شحنة القضيب (V) ؟
2) في رأيك ما هي مادّة صنعه؟
3) فسّر ما سيحدث عند تقريب هذا القضيب من كريّة النوّاس؟

الفوج الثّاني: (الوثيقة 04)

بعد لمس القضيبين A و B للسّلك النحاسيّ وللخيط الحريريّ لاحظ التلاميذ انفراج ورقتي الألمنيوم.

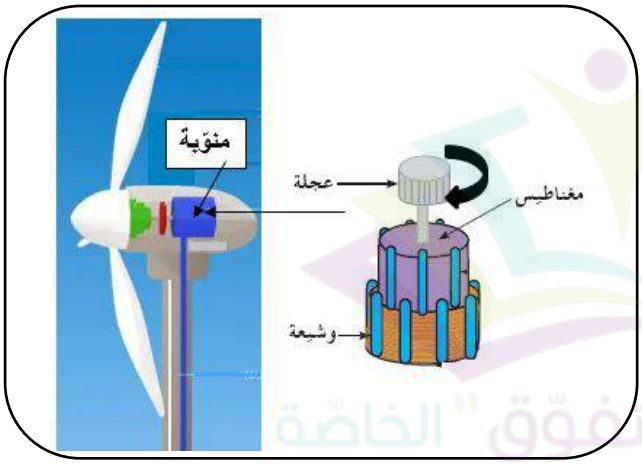


الوثيقة (04)

1) عيّن القضيب المسؤول عن انفراج ورقتي الألمنيوم للكاشف الكهربائي؟ علّل
2) ما هي طريقة تكهرب ورقتي الألمنيوم؟
3) نقوم بنزع الحامل(1) ونشد السّلك النحاسي باليد.
   - ماذا يحدث في هذه الحالة؟ علّل.

الوضعيّة الإدماجيّة: (08 نقاط)

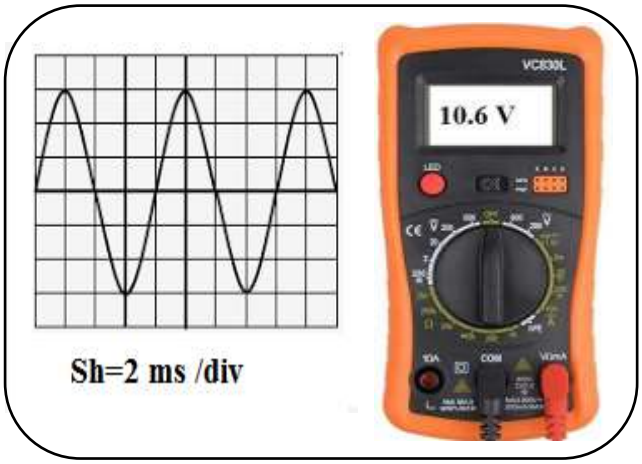
الطّاقة المتجدّدة هي الطّاقة المستمدّة من الموارد الطبيعيّة، من بين هذه الطّاقات نجد طاقة الريّاح كما تبيّنه **الوثيقة (5)**، حيث إنّ هذه المروحة موصولة بالمنوّبة، تُنتَج هذه الطاقة الكهربائيّة عندما تكون المروحة في حالة حركة.



الوثيقة (05)

1) سمّ الظاهرة التّي تعتمد عليها هذه التّركيبة مبيّنا العنصر المُحرِّض والعنصر المُتَحَرِّض.
2) ما هو التيّار الناتج عن هذه الظّاهرة؟ أعط رمزه وأُذكر خصائصه.

قمنا بمعاينة التوتّر الناتج باستعمال جهاز الفولطمتر وجهاز راسم الاهتزاز المهبطي فتحصّلنا على النتائج المبيّنة في **الوثيقة (6)**.



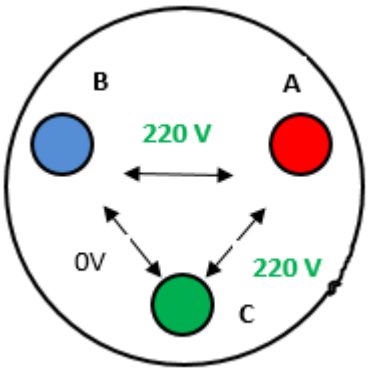
الوثيقة (06)

3) ما هي القيمة التي يشير إليها جهاز الفولطمتر؟
4) استنتج التوتّر الأعظمي.
5) احسب الدّور ثمّ التّواتر.
6) في رأيك ما الفائدة من استعمال الطاقات المتجدّدة؟

المادّة: العلوم الفيزيائية والتّكنولوجيا
المستوى: رابعة متوسّط

التصحيح النموذجي لِاختبار الفصل الأوّل

المدّة: ساعة ونصف

التمرين	التصحيح النموذجي	التنقيط
الوضعيّة الأولى (06 نقاط)	1) تسمية المأخذين: -المأخذ(1): **مأخذ بسيط**. - المأخذ(2): **مأخذ أرضي**. الفرق بينهما هو:**المأخذ الأرضي موصول بالأرض فهو يقوم بحماية الأشخاص من الصّعقة الكهربائيّة.** 2) التعرّف على المرابط: - المربط A : سلك الطور **Ph**. - المربط B: سلك الحيادي **N**. - المربطC: سلك الأرضي **T**.  3) الطريقة الأخرى لكشف المرابط هي: **استعمال مفك البراغي الكاشف**. 4) سيصاب الشخص إذا لمس: **سلك الطّور فقط** أو **الطور والحيادي معا** أو **الطور والأرضي معا**. (تُحسب نقطة كاملة بوضع حالتين)	0.5ن 0.5ن 0.5ن (0.25*12) = 3ن 0.5ن 2*0.5 =1ن
الوضعيّة الثانية (6نقاط)	*الفوج الأوّل:* 1) من خلال الوثيقة(3) شحنة القضيب (V) **موجبة**، مادّة صنعه: **زجاج**. 2) **عند تقريب** القضيب (V) من كريّت النوّاس يحدث **إعادة تموضع الشحن** داخل الكريّة فتتموضع الالكترونات في الوجه الأمامي للكريّة (المقابل للقضيبV) فيحدث **تجاذب** لاختلاف الشحن **فيتلامسان**.	2*0.5=1ن 1ن

www.ecolerradja.com
www.fb.com/ecolerradja

	عند اللّمس: تنتقل بعض اِلكترونات الكريّة الى القضيب V فتصبح شحنة الكريّة موجبة (**لأنها فقدت الكترونات**) **فتتنافر** عن القضيب V **لتماثل** الشّحن.	1ن
	الفوج الثاني:	
	1) القضيب المسؤول عن انفراج ورقتي الكاشف الكهربائي هو **القضيب A**.	0.5ن
	التعليل: لأنّه مشحون ويلامس السّلك النحاسي (**ناقل للإلكترونات**) عكس الخيط الحريري (**عازل**) رغم انّ القضيب B مشحون.	1ن
	2) طريقة تكهرب ورقتي الكاشف الكهربائي هي: **التكهرب باللّمس**.	0.5ن
	3) عند نزع الحامل الخشبي وشد السلك النحاسي باليد: **لا يحدث شيء.**	
	التعليل: بما أنّ جسم الانسان ناقل للكهرباء، الالكترونات ستنتقل عبر اليد.	1=2*0.5ن
الوضعيّة الإدماجيّة: (8 نقاط)	1) الظاهرة التي تعتمد عليها هذه التركيبة هي: ظاهرة **التّحريض الكهرومغناطيسي**، حيث:	0.5ن
	- العنصر المحرّض هو: **المغناطيس**.	0.5ن
	- العنصر المتحرّض هو: **الوشيعة**.	0.5ن
	2) التيّار الناتج عن هذه الظاهرة هو: **تيّار كهربائي متناوب**، رمزه: AC أو ~	1=2*0.5ن
	- خصائصه: **متغيّر في الشدّة(القيمة) وفي الاتجاه**.	0.5ن
	3) المعاينة:	
	أ) القيمة التي يشير إليها جهاز الفولطمتر هي: **التوتّر المنتج Ueff**.	0.5ن
	ب) التوتّر الأعظمي Umax:	
	Ueff = Umax/$\sqrt{2}$ **Umax= Ueff*$\sqrt{2}$**	0.5ن
	Umax= 10.6*$\sqrt{2}$ ⟹ **Umax=14.99 = 15 V**	0.5ن
	ج) حساب الدّور: **T=n*Sh**= 4*2ms= 8ms /1000 ⟹ **T= 0.008s**	1ن
	حساب التواتر: $f = 1/T = 1/0.008$ ⟹ **f= 125 Hz**	1ن
	4) الفائدة من استعمال الطاقات المتجدّدة أنها **طاقة نظيفة**، **صديقة للبيئة**، **لا تنفذ وتتجدّد باستمرار** ومُساهمة في **التنمية المستدامة**.	1ن
	• الانسجام والاتقان ونظافة الورقة	1 ن

www.ecolerradja.com www.fb.com/ecolerradja