

المستوى: 4 متوسط



نماذج الفرض الأول

الأستاذ: بن محبوب ناصر





التمرين الأول:

اجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ

- 1- يتكهرب الزجاج بشحنة سالبة بينما يتكهرب الإيونييت بشحنة موجبة
- 2- الجسم المكهرب بشحنة موجبة اكتسب مجموعة من الشحنات الموجبة
- 3- تكون الذرة في الحالة العادية عدد الالكترونات فيها أكثر من عدد البروتونات
- 4- الالكترونات شحنتها موجبة والبروتونات شحنتها سالبة
- 5- يمكن للقضيب النحاسي أن يتكهرب بذلك



التمرين الثاني:

أكمل الجدول المقابل الذي يبين الفرق بين التيار المستمر والمتناوب

التيار المتناوب	التيار المستمر	
		جهة التيار
		قيمة التيار
		رمز التيار
		العناصر اللازمة لإنتاج التيار
		منحي التيار في راسم - أ - م

الوضعية الإدماجية:

الشكل المقابل يمثل جملة من المواد الناقلة والعازلة حيث : قام محمد بذلك مصاصة مشروب



غازي بمنديل ورقي وقربها من القضيب النحاسي حتى تلا مسا.

- 1- اشرح ماذا حدث لمصاصة المشروب بعد ذلكها ؟
- 2- فسر ماذا يحدث للكرية بعد لمس المصاصة للقضيب النحاسي ؟
- 3- كيف نسمي هذا النوع من التكهرب ؟
- 4- ما هو الدور الذي يلعبه السلك النحاسي في هذه التجربة ؟
- 5- فسر ماذا يحدث لو استبدلنا المصاصة بقضيب زجاجي مكهرب ؟



التمرين الأول:

اربط بسهم بين الجسم وشحنته

شحنة الإلكترون موجب

شحنة البروتون سالب

شحنة الذرة في الإجمالية متعادل كهربائيا

ناصر بن مجدوب



التمرين الثاني:

نقوم بذلك قضيب الإيونييت بواسطة قطعة من الصوف ثم نقربه

إلى كرية الألمنيوم المتعادلة كهربائيا حتى تلامسه

1 - حدد طرق التكهرب في هذه التجربة؟

2 - فسر ماذا حدث أثناء التكهرب؟

3 - ماذا يحدث لو كان القضيب من الزجاج المكهرب؟



القضيب إيونييت مكهرب

الوضعية الإدماجية:

أراد احمد أن يتحقق من نوع التيار الكهربائي الموجود في البطارية و منوبة الدراجة وذلك باستعمال جهاز راسم الاهتزاز المهبطي

1 في رأيك كيف يمكن لأحمد التحقق من نوعي التيار؟

2 أعط الفرق بين التيار الناتج من البطارية و المنوبة (الجهة والقيمة) ؟

3 ارسم الشكل الذي يظهر في جهاز راسم الاهتزاز المهبطي

عند استعمال ربطه بالبطارية ؟

**التمرين الأول:**

كان لليلي محرار زجاجي تقيس به درجة حرارة الجسم فقامت يوما بتنظيفه بقطعة من قماش ، ولاحظت عند تقريب هذا المحرار إلى كرية ألعاب صغار معلقة بخيط في خزانها تتجذب الكرية إلى المحرار الزجاجي مما أثار انتباه ليلي لهذه الظاهرة.

- 1 كيف نسمي هذه الظاهرة التي حدثت لليلي وما هو نوعها؟
- 2 فسر لماذا انجذبت الكرية للمحرار الزجاجي؟
- 3 فسر ماذا يحدث بعد لمس الكرية للمحرار؟

**الوضعية الإدماجية:**

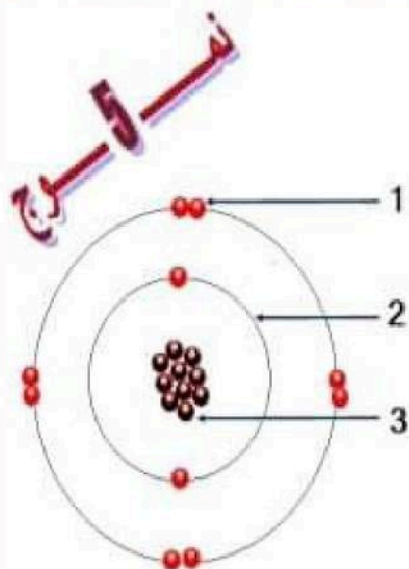
لدى عمر دراجة هوائية يتجول بها ليلا في شارع مدينته وكانت خلف الدراجة مصباح يتوهج أثناء حركة الدراجة دون بطارية، وينطفئ بتوقف الدراجة.



- 1 اشرح كيف يتوهج المصباح؟
- 2 ما هو العنصر المسؤول عن تغذيته؟
- 3 ما هو نوع التيار الناتج الذي يشتغل به المصباح ؟ اذكر رمزه وخصائصه؟
- 4 ارسم شكلا كيفيا الذي يظهر عندما نضع جهاز راسم الاهتزاز المهبطي مكان المصباح ؟



التمرين الأول:



1 سم العناصر 1 و 2 و 3 ؟

2 حدد نوع شحنة العنصر 1 و 3 ؟

3 انطلاقا من الوثيقة المقابلة اشرح كيف يحدث

تكهرب الأجسام

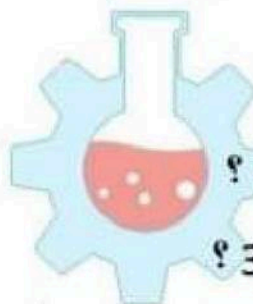
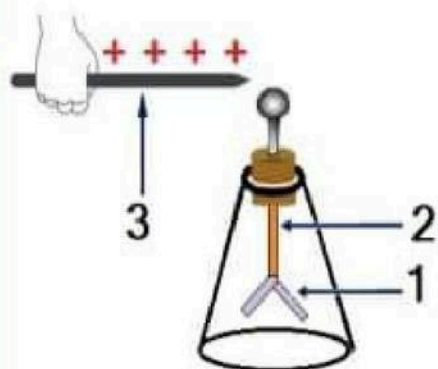
التمرين الثاني:

1 ما هو اسم الجهاز في الشكل المقابل ؟

2 سم العناصر 1 - 2 - 3 ؟

3 ماذا يحدث في الشكل عند تقريب العنصر 3 ؟

4 حدد شحنة العنصر 1 عند تقريب العنصر 3 ؟



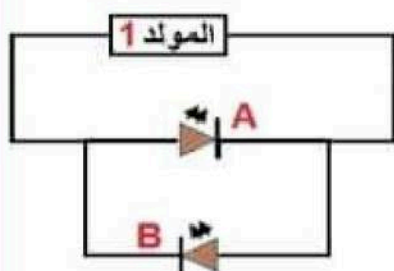
الوضعية الإدماجية:

يريد رضا أن يميز بين المولد 1 و 2 كما في المخطط المقابل

عند غلق القاطعة توهج الصمام A في المولد 1 بينما توهج

الصمامين في المولد 2

أكمل الجدول



الهولد	نوع التيار	رمز التيار	جهة التيار	شكل المنحني
1				
2				



حل التمرين الأول:

اجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ

نفس

- 1 **خطأ** = التصحيح: يتكهرب الزجاج بشحنة موجبة بينما الإيونييت يتكهرب بشحنة سالبة
- 2 **خطأ** = التصحيح: الجسم المكهرب بشحنة موجبة يفقد الشحنات السالبة (الالكترونات)
- 3 **خطأ** = التصحيح: في الذرة يكون عدد الالكترونات يساوي عدد البروتونات
- 4 **خطأ** = التصحيح: الالكترونات شحنتها سالبة والبروتونات شحنتها موجبة
- 5 **خطأ** = التصحيح: لا يمكن للنواقل أن تتكهرب بذلك



حل التمرين الأول:

الفرق بين التيار المستمر والمتناوب

التيار المتناوب	التيار المستمر	
جهتين متعاكستين	من القطب + إلى القطب -	جهة التيار
متغيرة	ثابتة	قيمة التيار
$\approx$	$=$	رمز التيار
الوشية والمغناطيس	البطارية	العناصر اللازمة لإنتاج التيار
خط متموج	خط مستقيم أفقي	منحي التيار في راسم - أ - م

حل الوضعية الإدماجية:

- 1 بعد ذلك المصاصة بالمنديل الورقي تتكهرب بالشحنة السالبة وذلك لان الشحنات السالبة تنتقل من المنديل إلى المصاصة
- 2 بعد لمس المصاصة للقضيب النحاسي تنتقل الشحنات السالبة من المصاصة إلى الكرية عبر القضيب النحاسي وتتكهرب الكرية بشحنة سالبة فتتنافر
- 3 نسمي هذا النوع من التكهرب باللمس
- 4 - الدور الذي يلعبه السلك النحاسي في التجربة هو نقل الشحنات (ناقل فقط)
- 5 لو استبدلنا المصاصة بقضيب زجاجي تنتقل الشحنات السالبة من الكرية إلى القضيب الزجاجي عبر القضيب النحاسي وتتكهرب الكرية بشحنة موجبة فتتنافر



نموذج

التمرين الأول:

شحنة الإلكترون ← موجب
شحنة البروتون ← سالب
شحنة الذرة في الإجمالية ← متعادل كهربائياً

التمرين الثاني:

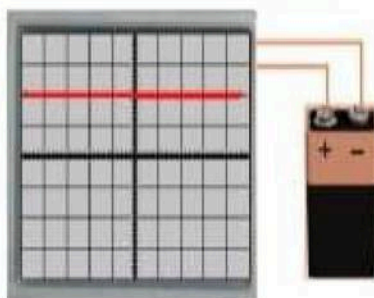
- 1- نوع التكهرب في هذه التجربة: الإيونيونيت تكهرب بالدلك و الكرية تكهرب باللمس
- 2- أثناء التكهرب حدث انتقال في الشحنات السالبة من قضيب الإيونيونيت المكهرب إلى الكرية فأصبحت شحنة الكرية سالبة فحدث تنافر لوجود نفس الشحنة بين الجسمين
- 3- لو كان القضيب من الزجاج المكهرب: يحدث انتقال في الشحنات السالبة من الكرية إلى قضيب الزجاج المكهرب فتصبح شحنة الكرية موجبة فيحدث تنافر لوجود نفس الشحنة بين الجسمين



الوضعية الإدماجية:

- 1- يمكن لأحمد التحقق من نوعي التيار وذلك بوصل أقطاب البطارية والمنوبة بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي فيلاحظ
(خط ضوئي أفقي) عند وصل البطارية
(خط ضوئي متموج) عند وصل المنوبة
- 2- الفرق بين التيار الناتج من البطارية والتيار المنزلي؟

التيار كهربائي المتناوب:	التيار كهربائي المستمر
له جهتين متعاكستين قيمته متغيرة خلال الزمن رمزه: $\approx$	جهته القطب + الى القطب - قيمته ثابتة خلال الزمن ورمزه =





التمرين الأول:

1 نسمي هذه الظاهرة التي حدثت لليلى: التكهرب

نوعها:

المحرار التكهرب بالدلك

الكريه التكهرب باللمس

2 - التفسير

عند تقريب المحرار الزجاجي المكهرب إلى الكريه دون لمسها يحدث انجذاب للكريه نحو القضيب يحدث توزيع الشحنات في الكريه حيث أن الشحنات السالبة تتجه في الكريه من الجهة الغير المقابلة إلى الجهة المقابلة للقضيب فيحدث انجذاب لوجود اختلاف الشحنة بين الجسمين

3 بعد لمس الكريه للمحرار يحدث انتقال في الشحنات السالبة من الكريه إلى القضيب الزجاجي المكهرب فتصبح شحنة الكريه موجبة فيحدث تنافر لوجود نفس الشحنة بين الجسمين

الوضعية الإدماجية:

1 - يتوهج مصباح الدراجة لوجود مولد (دينامو) يلامس عجلة الدراجة فيدور بدورانها وينتج عنه

تيار كهربائي يغذي به المصباح فيتوهج

2 - العناصر اللازمة لإنتاج التيار هو المغناطيس و الوشيعه

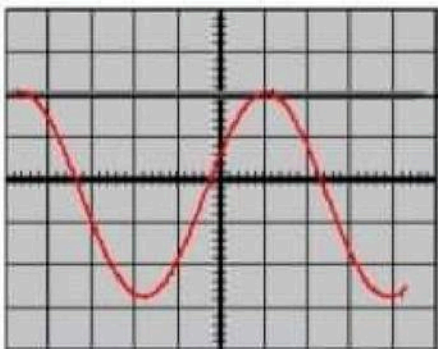
3 - نوع التيار الناتج الذي يشتغل به المصباح: تيار متناوب

- رمزه: $\approx$

- له جهتين متعاكستين

- قيمته متغيرة خلال الزمن

4 - الرسم



**التمرين الأول:**

- 1- اسم العناصر 1 = إلكترون 2 = مدار 3 = نواة (بروتونات)
- 2 شحنة الإلكترون سالبة بينما شحنة البروتون موجبة
- 3 - تكهرب الأجسام عندما تنتقل الشحنات السالبة (الإلكترونات) من جسم لآخر أو عندما تكتسب أو تفقد الأجسام شحنات سالبة

**التمرين 2:**

- 1 - اسم الجهاز: كاشف كهربائي
- 2 تسمية العناصر : 1= ورقتي الألمنيوم 2= ساق معدني 3= قضيب زجاجي
- 3 عند تقريب العنصر 3 (الزجاج المكهرب) يحدث تنافر لورقتي الألمنيوم
- 4 - شحنة ورقتي الألمنيوم عند تقريب الزجاج : موجبة

حل التمرين 4:

المخطط	نوع التيار	رمز التيار	جهة التيار	شكل المنحني
1	مستمر	=	من + إلى -	خط مسقيم أفقي
2	متناوب	≈	جهتين متعاكستين	خط متموج