تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

الملف تلخيص الفصل السادس أنواع الشحنات

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع

روابط مواد الصف السابع على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة علوم في الفصل الثاني

1	المراجعة الذهبية للاختبار الأوّل في مادة العلوم
2	أنشطة متنوعة وهامّة في العلوم
3	مذكرة مراجعة في مادة العلوم للصّف الأوّل الإعدادي، الوحدة الرابعة، استمرارية الحياة، استعداد لامتحان نهاية الفصل الثاني
4	ملخص مادة العلوم للتطبيق الشامل
5	نشاط الكهرباء التيارية 1

MISS SCIENCE

عالي.. جودة وإنجاز..

قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

مدرسة عالي الاعدادية للبنات
Aali Intermediate Girls School

الشحنات الكهربائية

أنواع الشحنات

- الشحنات الموجبة
- الشحنات السالبة

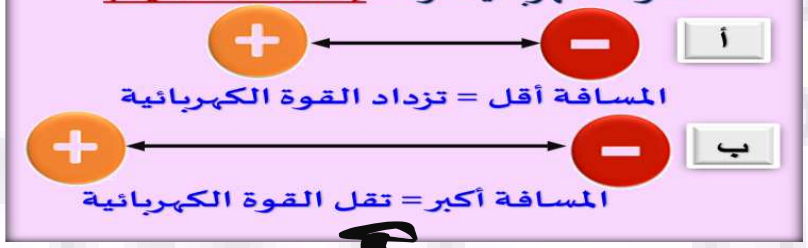
القوى المتبادلة بين الشحنات

قوى تجاذب
بين الشحنات المختلفة

قوى تنافر
بين الشحنات المتشابهة

العوامل التي تعتمد عليها القوى الكهربائية بالنسبة للشحنات

1- المسافة : كلما قلت المسافة بين الجسمين فإن القوة الكهربائية تزداد (علاقة عكسية)

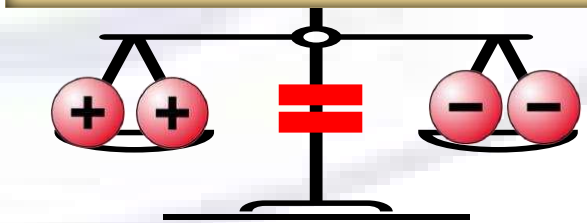


2- كمية(مقدار) الشحنة : كلما زادت كمية (مقدار) الشحنة فإن القوة الكهربائية تزداد (علاقة طردية)

الفرق بين الأجسام المتعادلة والأجسام المشحونة

الأجسام المتعادلة

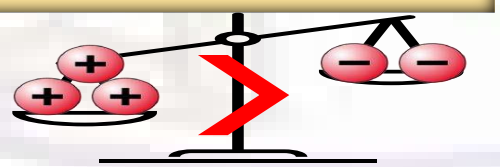
تكون الشحنة السالبة تساوي الشحنة الموجبة



الأجسام المشحونة

تكون الشحنة السالبة لا تساوي الشحنة الموجبة

الجسم مشحون بشحنة موجبة
" عدد الشحنات الموجبة أكبر من الشحنات السالبة"

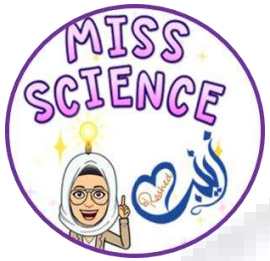


الجسم مشحون بشحنة سالبة
" عدد الشحنات السالبة أكبر من الشحنات الموجبة"

الجسم فقد إلكترون

الجسم اكتسب إلكترون

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh



عالي.. جودة وإنجاز..

قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

المجال الكهربائي

التعاريف

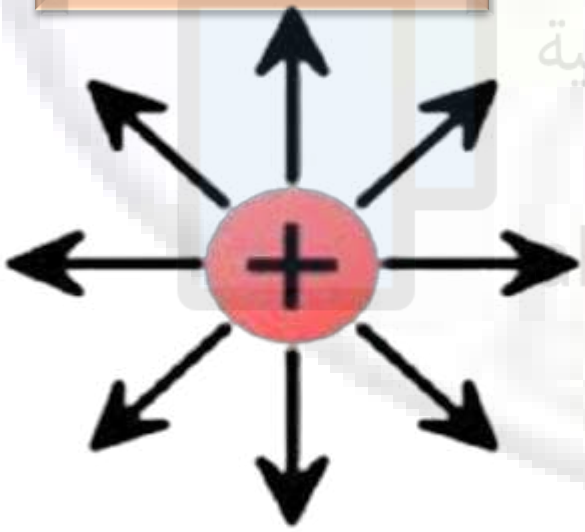
1- القوة المحيطة بالشحنة الكهربائية والتي تؤثر على الأجسام المشحونة الأخرى.

2- تؤثر الشحنة الكهربائية في شحنة أخرى حتى لو لم تكن متلامسة

3- هو منطقة معينة حول الشحنة الكهربائية يظهر فيها تأثير القوة الناتجة عن الشحنة حتى لو لم تكن متلامسة

تمثيل المجال الكهربائي للشحنات

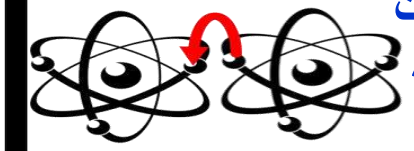
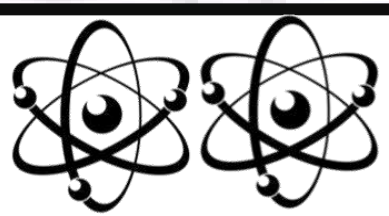
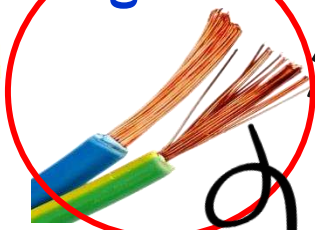
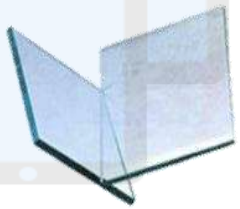
الشحنة الموجبة
يتجه المجال الكهربائي بعيداً عنها(إلى الخارج)



الشحنة السالبة
يتجه المجال الكهربائي نحوها (إلى الداخل)

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
https://Manahj.com/ab

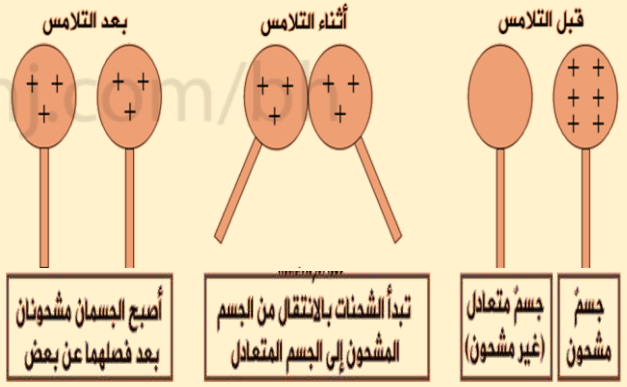
الفرق بين الموصلات و العازلات الكهربائية

	الموصلات الكهربائية	العازلات الكهربائية
التعريف	مواد تسمح للشحنات الكهربائية بالحركة بسهولة داخلها 	مواد **لا** تسمح للشحنات الكهربائية بالحركة بسهولة داخلها 
ارتباط الإلكترونات بذراتها	تكون الإلكترونات حرة الحركة (ضعيف)	تكون الإلكترونات مرتبطة بذراتها (قوي / وثيق)
أمثلة	النحاس  الذهب الحديد	البلاستيك الخشب المطاط الزجاج 

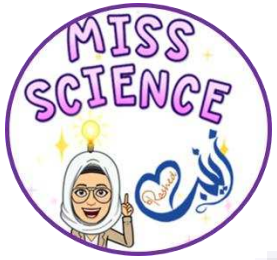
يُستخدم النحاس في أسلاك الكهرباء
لأنه موصل جيد للكهرباء و الالكترونات تتحرك بسهولة داخله

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج البحرينية

طرق الشحن

	الشحن بالدلك	الشحن بالتوصيل (بالتلامس)	الشحن بالتأثير
التعريف	عملية انتقال الشحنة الكهربائية بين جسمين نتيجة الدلك	شحن جسم غير مشحون بملامسة جسم مشحون آخر مشحون بنوع الشحنة نفسها التي يحملها الجسم المشحون	عملية إعادة ترتيب الشحنة الكهربائية بسبب وجود مجال كهربائي
انتقال الشحنات	تنتقل بين جسمين مختلفتين	تنتقل بين جسمين مختلفتين	تنتقل في جسم واحد
نوع الشحنة	الشحنات مختلفة في النوع على الجسمين	مشابهة لشحنة المؤثر	مخالفة لشحنة المؤثر
التلامس	يتلامس الجسمان معاً	يتلامس الجسمان معاً	لا يتلامس الجسمان معاً
أمثلة	عند دلك ساق الأبونيت بالصوف ، فيفقد الصوف إلكترونات بينما ساق الأبونيت يكتسب إلكترونات		

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
alManahj.com/bh



عالي.. جودة وإنجاز..

قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

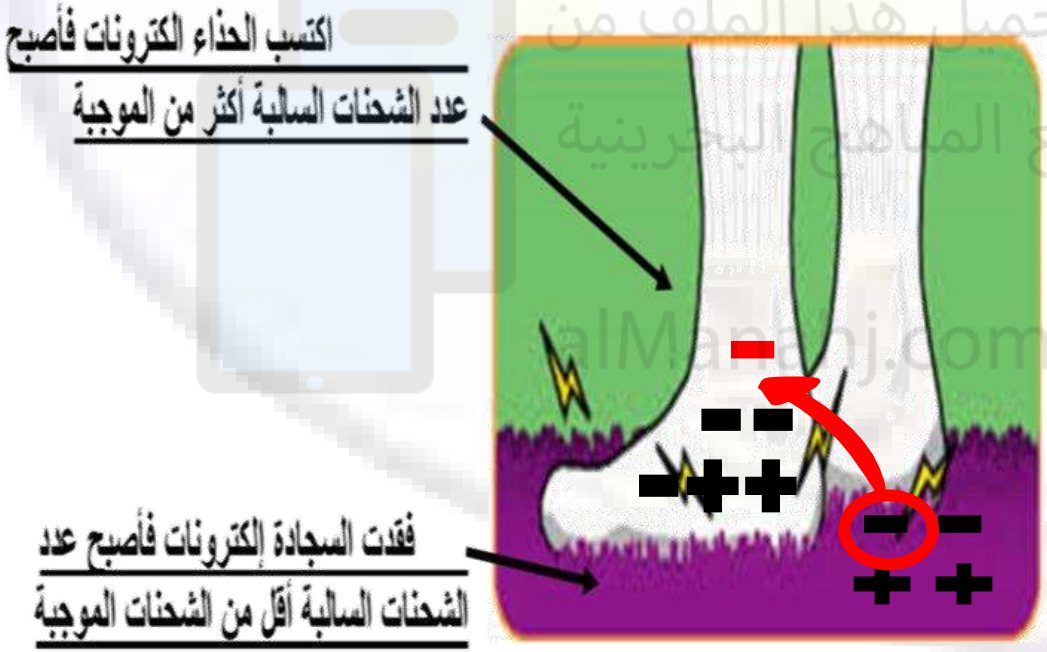
الكهرباء الساكنة

التعريف

هي عدم التوازن في كميات الشحنات الكهربائية الموجبة والسالبة في جسم ما.

مثال

يُشحن نعل الحذاء أثناء السير على السجادة



لأن الحذاء اكتسب إلكترونات سالبة فأصبح عدد الشحنات السالبة أكثر من الشحنات الموجبة بينما السجادة فقدت إلكترونات فأصبح عدد الشحنات السالبة أقل من عدد الشحنات الموجبة

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

عالي.. جودة وإنجاز..
قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

التفريغ الكهربائي

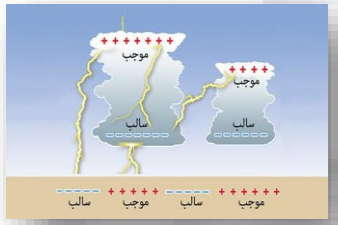
التعريف

هو انتقال شحنة ساكنة (الإلكترونات) من مكان إلى آخر.

يسبب

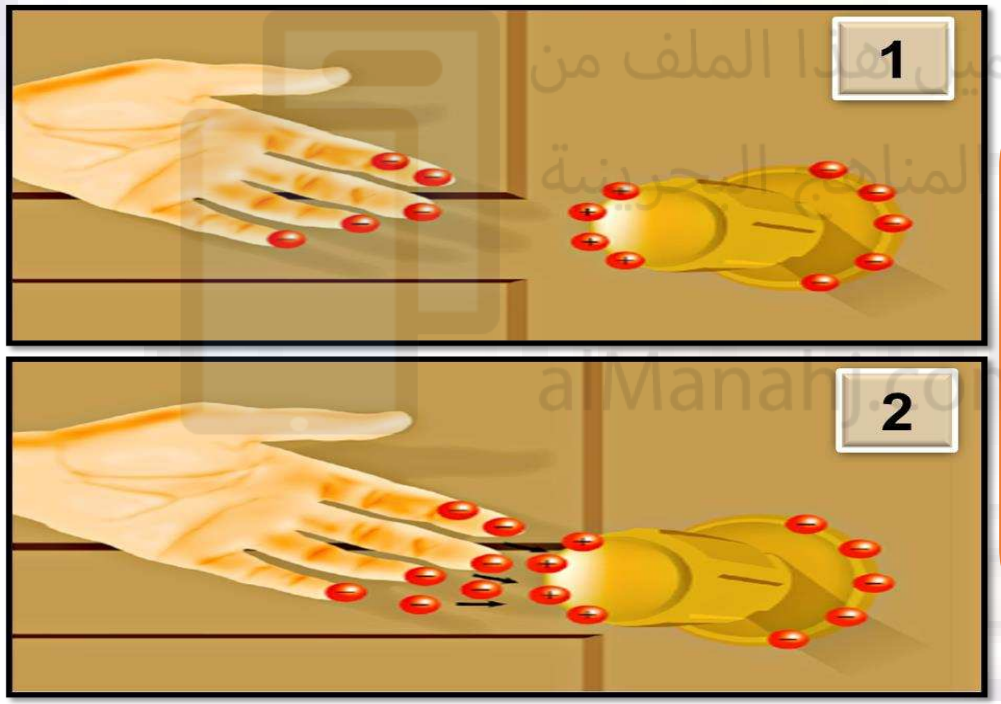
الظواهر الطبيعية

- البرق
- الصاعقة

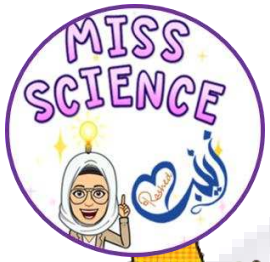


مثال

تحس بصعقة خفيفة عند لمس مقبض الباب في الأجواء الجافة جداً



لأن الإلكترونات التي على يدك تُسبب في ابتعاد الإلكترونات الموجودة على مقبض الباب فيصبح موجب الشحنة ثم تنجذب الإلكترونات التي على يدك إلى المقبض بسرعة فبسبب الشحن بالتأثير يحدث صعقة (شرارة) خفيفة .



عالي.. جودة وإنجاز..

قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

مدرسة عالي الاعدادية للبنات
Aali Intermediate Girls School

البرق

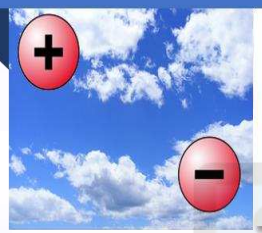
التعريف

شرارة كهربائية ضخمة تحدث بسبب التفريغ الكهربائي بين سحابتين مختلفتين

كيف يحدث ؟

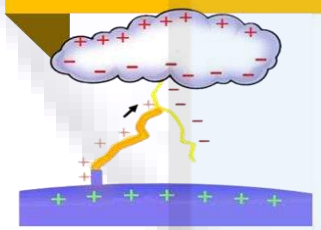
1 تحتك مكونات الهواء الجوي وطبقات السحب بعضها ببعض بفعل التيارات الهوائية

2 تنتج بذلك شحنات كهربائية ساكنة موجبة وأخرى سالبة فتنشأ مناطق مشحونة بشحنة سالبة و أخرى موجبة

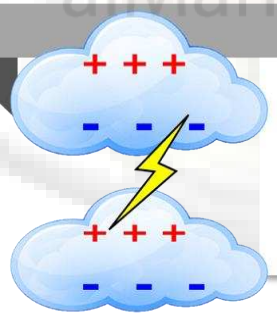


3 تتجمع الشحنات السالبة في الجزء السفلي من السحابة الرعدية بينما تتجمع الشحنات الموجبة منها في الجزء العلوي للسحابة

4 تؤثر الشحنات الكهربائية الموجودة في أسفل السحابة على الاجسام التي تقع تحتها على الارض فشحنتها بالتأثير شحنات كهربائية موجبة (الصاعقة)



5 بسبب قوة التجاذب الكهربائية تنتقل الشحنات بين سحابة وأخرى محدثة شرارة هائلة تسمى البرق .

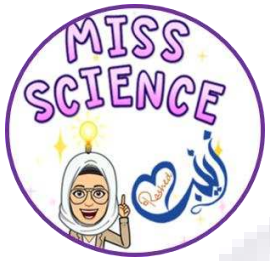


ملاحظة

البرق و الرعد ظاهرتين طبيعتين متزامنتين

نرى البرق قبل سماع صوت الرعد لأن سرعة الضوء أكبر من سرعة الصوت

تم تحميل هذا الملف من
موقع المنهج البحريني
almanahj.com/bh



عالي.. جودة وإنجاز..

قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

الصواعق

التعريف

هي شرارة كهربائية تنتج عن التفريغ الكهربائي بين السحابة المشحونة والأشياء الموجودة على سطح الأرض

يُمكن أن تُصيب الأشجار والمباني

تُسبب في تدميرها أو احتراقها

كيفية الوقاية من الصواعق

1. ابحث عن ملجأ في بناية أو سيارة.
2. لا تغادر الملجأ قبل نصف ساعة من حدوث آخر صاعقة حتى لو بدأت الشمس في الظهور

لأن صاعقة من كل عشر صواعق يمكن أن تحدث حتى في حالة عدم رؤية سحب رعدية

3. لا تلمس المواد أو السطوح المعدنية
4. حماية المباني استخدام مانعة الصواعق

التعريف: قضيب فلزي مدبب ، يثبت في أعلى البناية و يتم توصيله بالأرض بسلك فلزي سميك

لماذا؟ لأن حجم الأرض كبير جداً فإنها تقوم بامتصاص أي زيادة في الشحنات الكهربائية على سطحها حتى لو كانت كمياتها كبيرة

مبدأ العمل: عندما تحدث الصاعقة تنتقل الشحنات الكهربائية السالبة من الصاعقة إلى الأرض بدلاً من انتقالها عبر البناية

الأهمية: لتفادي حدوث أضرار و حرائق في المباني (لحماية المباني)

عملية التأريض: عملية تصريف الشحنات الكهربائية إلى الأرض باستخدام مانعة الصواعق

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

عالي.. جودة وإنجاز..
قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

مدرسة عالي الاعدادية للبنات
Aali Intermediate Girls School

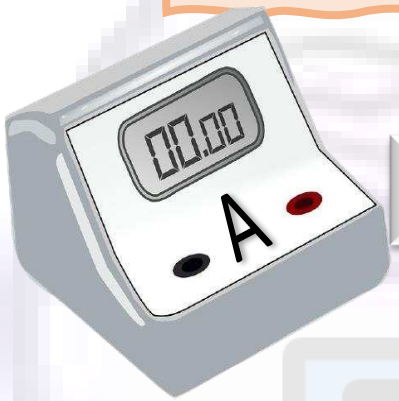
التيار الكهربائي

التعريف

سريان الشحنات الكهربائية(الإلكترونات) في سلك

الجهاز المستخدم

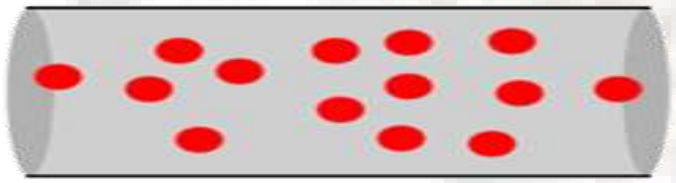
الأميتر



الوحدة المستخدمة

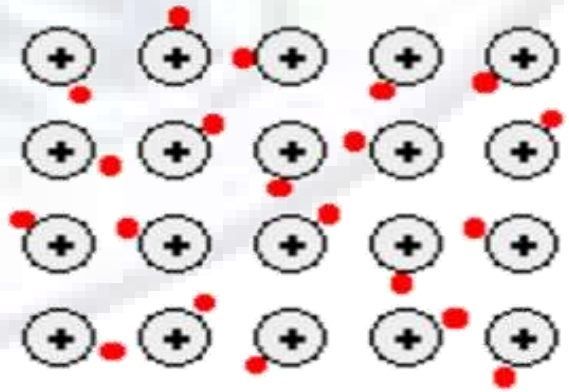
الأمبير

كمية الإلكترونات التي تدخل السلك وتغادره في كل ثانية.



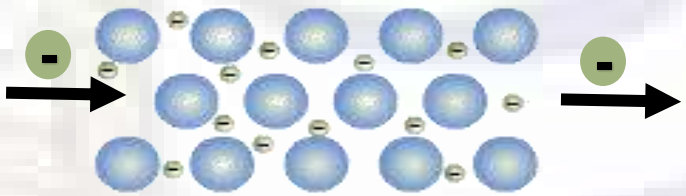
هل السلك متعادل كهربياً ؟ ولماذا؟

نعم ، لأن عدد الإلكترونات السالبة تساوي عدد البروتونات الموجبة

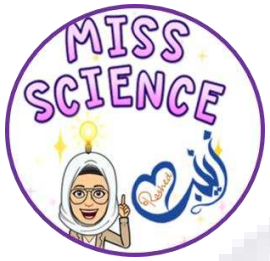


هل عندما يسري التيار الكهربائي يبقى السلك متعادل كهربياً ؟ ولماذا؟

نعم ، لأن عدد الإلكترونات التي تدخل السلك في جهة تساوي عدد الإلكترونات التي تخرج في الجهة الأخرى



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh



عالي.. جودة وإنجاز..

قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

مكونات الدائرة

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

عالي.. جودة وإنجاز..
قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

مدرسة عالي الاعدادية للبنات
Aali Intermediate Girls School

MISS SCIENCE

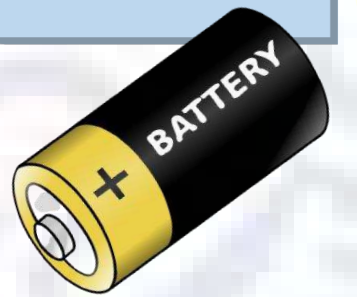
البطارية

التعريف

مصدر للتيار الكهربائي و تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية

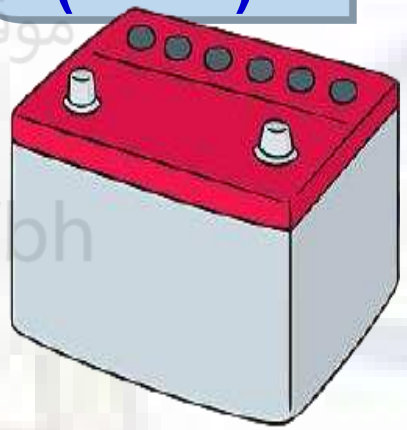
أنواع البطاريات

البطاريات الجافة

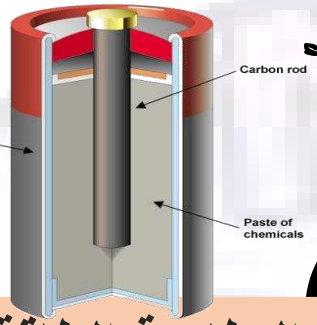


أكسيد الفضة

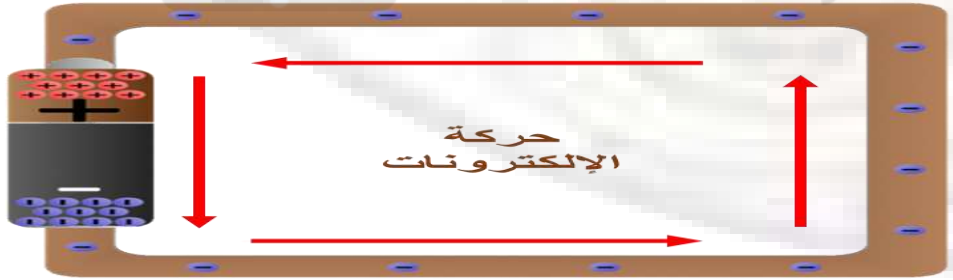
البطاريات الرطبة (السائلة)



كيف تنتج البطارية الطاقة الكهربائية؟



1. عندما توصل البطارية في الدائرة تحدث تفاعلات كيميائية داخل البطارية
2. تجعل أحد طرفيها موجب الشحنة والآخر سالب الشحنة
3. ينشأ مجال كهربي في الدائرة يجعل الالكترونات تسري في اتجاه واحد
4. تسري الالكترونات من الطرف السالب إلى الطرف الموجب



لتحميل هذا الملف من
موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

مدرسة عالي الاعدادية للبنات
Aali Intermediate Girls School

عالي.. جودة وإنجاز..
قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

المقاومة الكهربائية

التعريف

مقياس مدى ممانعة سريان الإلكترونات في ذلك الجسم

الوحدة المستخدمة ورمزها

الأوم

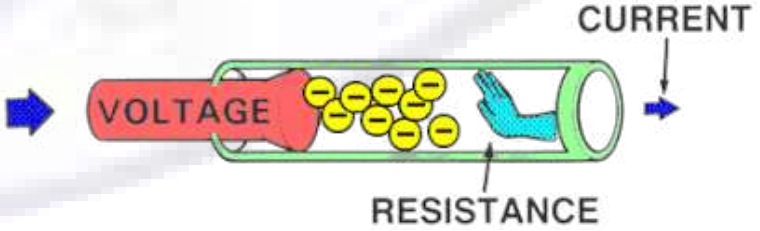
Ω

لماذا المقاومة للعازلات الكهربائية أكبر من الموصلات الكهربائية ؟

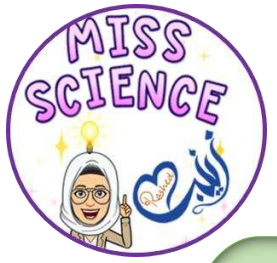
لأن العازلات تمنع من سريان الشحنات الكهربائية بسهولة (التيار الكهربائي) و من أمثلة العازلات هي البلاستيك و الخشب و المطاط و الزجاج

ماذا يحدث لحركة الإلكترونات في السلك؟

تتصادم الإلكترونات مع ذرات السلك أو مع أية شحنات أخرى، ويتغير اتجاه حركتها عدة مرات في الثانية الواحدة. وبين كل تصادم وآخر يعمل المجال الكهربائي في الدائرة على تسريع الإلكترونات في اتجاه سريان التيار الكهربائي وكلما زاد التيار فإن المقاومة الكهربائية تقل (علاقة عكسية)



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh



عالي.. جودة وإنجاز..

قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

الطاقة الكهربائية

التعريف

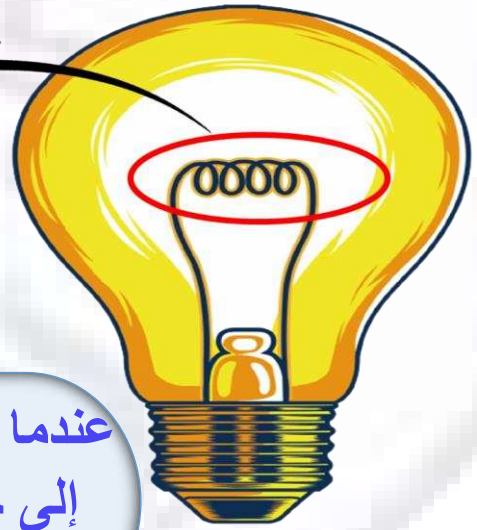
هي الطاقة التي تنتقل من الإلكترونات المتحركة إلى الدائرة الكهربائية

العلاقة بين المجال الكهربائية و الطاقة الكهربائية ؟

1. تحدث تفاعلات كيميائية في البطارية
2. تزداد القوة الكهربائية بين الإلكترونات
3. يزداد المجال الكهربائي
4. تزداد سرعة الإلكترونات
5. تزداد الطاقة الحركية الإلكترونات
6. تزيد كمية الطاقة الكهربائية التي تنتقل في الدائرة الكهربائية

مثال

فتيلة المصباح (شُعيرة المصباح)



ماذا يحدث عندما يسري تيار كهربائي؟

عندما يسري التيار تتحول الطاقة الكهربائية إلى حرارة وضوء ، فلذلك تصبح الفتيلة ساخنة ويضيء لتبعث الضوء

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

عالي.. جودة وإنجاز..
قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

مدرسة عالي الاعدادية للبنات
Aali Intermediate Girls School

فرق الجهد الكهربائي / الفولتية

التعريف

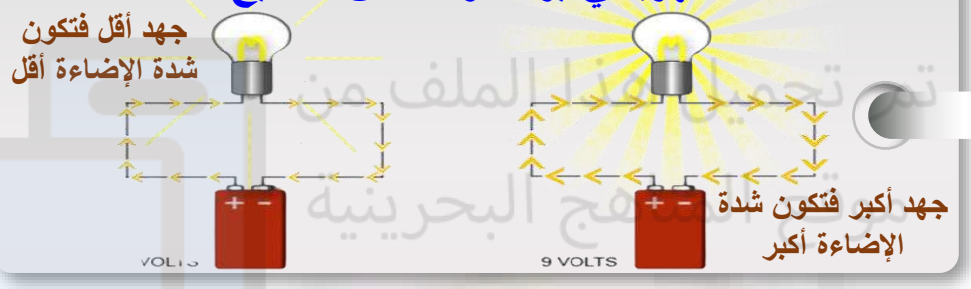
هي كمية الطاقة الكهربائية اللازمة لنقل وحدة الشحنات الكهربائية من نقطة الى أخرى في الدائرة

أو

مقياس الطاقة الكهربائية للإلكترونات المتحركة في الدائرة .

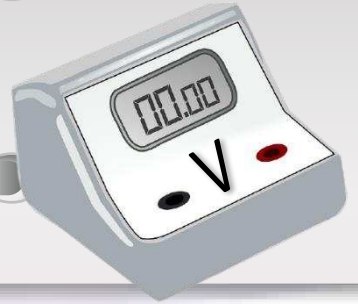
العلاقة بين الجهد الكهربائي و المجال الكهربائي

علاقة طردية ، كلما زاد المجال الكهربائي فإن كمية الطاقة الكهربائية تزداد و بذلك الجهد الكهربائي يزداد و العكس صحيح



الجهاز المستخدم

الفولتميتر



الوحدة المستخدمة

الفولت V

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

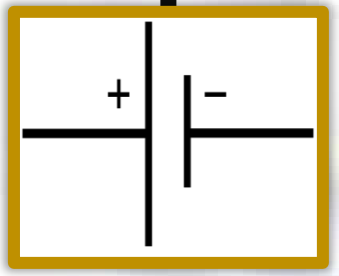
عالي.. جودة وإنجاز..
قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

القوة الدافعة الكهربائية للبطارية (جهد البطارية)

التعريف

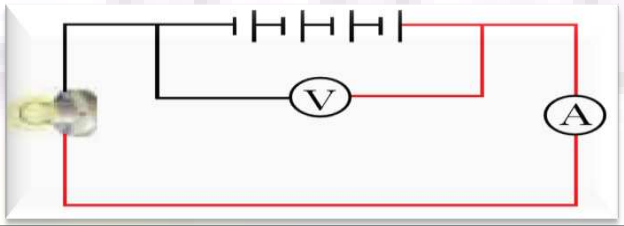
فرق الجهد بين الطرفين السالب والموجب للبطارية

رمز البطارية في الفيزياء

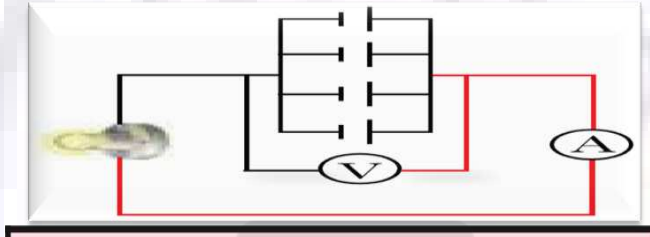


الفرق بين توصيل البطاريات على التوالي و التوازي

التوصيل على التوالي



التوصيل على التوازي



التعريف	توصيل الأعمدة الكهربائية بحيث يتصل القطب الموجب لعمود كهربائي بالقطب السالب للآخر	توصيل كافة الأقطاب الموجبة معًا، وكافة الأقطاب السالبة معًا
عدد المسارات	مسار واحد	عدة مسارات
إذا قطع جزء من المسار ، فهل يسري التيار الكهربائي ؟	يتوقف التيار الكهربائي	لا يتوقف التيار الكهربائي
قانون القوة الدافعة الكهربائية الكلية	ق دك = ق د1 + ق د2 + ...	ق دك = ق د1 = ق د2 = ق د3 = ...

موقع المناهج البحرينية
alManahj.com/bh

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة عالي الاعدادية للبنات
قسم العلوم- أول اعدادي

عالي.. جودة وإنجاز..
قيم وارتقاء.. ريادة وانتماء

مدرسة عالي الاعدادية للبنات
Aali Intermediate Girls School

قانون أوم

المفهوم

توجد علاقة بين الجهد و التيار و المقاومة في الدائرة الكهربائية ، فيُكتب بهذه الطريقة :

الجهد(بالفولت)= التيار (بالأمبير)× المقاومة (بالأوم)

جه = ت × م

مثلث قانون أوم

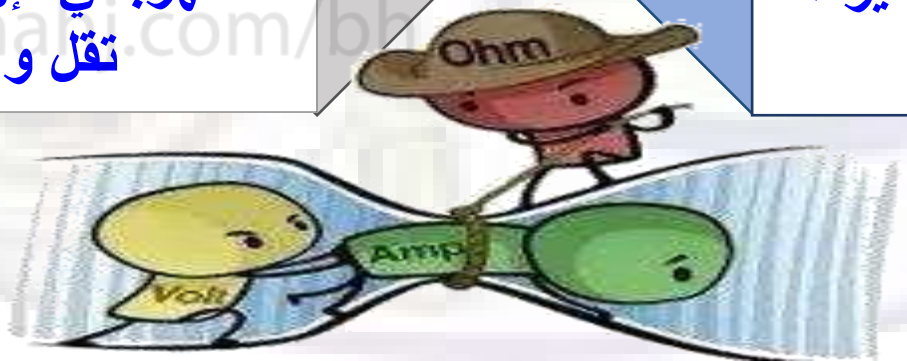
1- جه = ت × م
2- ت = جه ÷ م
3- م = جه ÷ ت

العلاقة بين التيار و الجهد

علاقة طردية ، كلما زاد التيار الكهربائي فإن الجهد الكهربائي يزداد و العكس صحيح

العلاقة بين التيار و المقاومة

علاقة عكسية ، كلما زاد التيار الكهربائي فإن المقاومة الكهربائية تقل و العكس صحيح



تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh