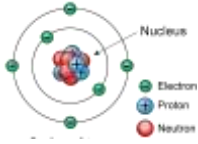
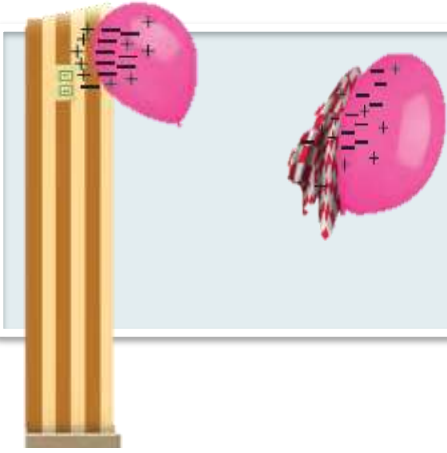


الكهرباء



الشحنات الكهربائية
صغيرة جدا ولا يمكن رؤيتها أو شمها أو قياس وزنها

تتولد الشحنات الكهربائية نتيجة الاحتكاك



أنواع الشحنات الكهربائية

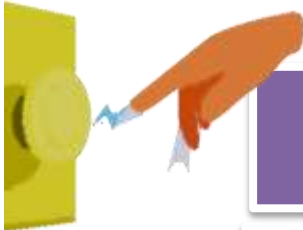
جسيمات موجبة ، ويرمز لها بالرمز (+)
جسيمات سالبة ويرمز لها بالرمز (-).

عند ملامسة جسم مشحون لآخر غير مشحون
تنتقل الشحنات الكهربائية من الجسم المشحون
إلى الجسم غير المشحون

الشحنات السالبة هي التي تتحرك بسهولة أكثر من الشحنات
الموجبة أي تجمعت شحنات سالبة أكثر من الموجبة

الشحنات الكهربائية المتشابهة في
النوع (موجبتين معا أو سالتين معا) تتنافر

المادة متعادلة كهربائيا لأن عدد الشحنات الموجبة
مساويا عدد الشحنات السالبة



وتجمع الشحنات يعني أن نوعا من الشحنات يكون أكثر على الجسم



الكهرباء الساكنة

تجمع الشحنات الكهربائية على سطح جسم ما .

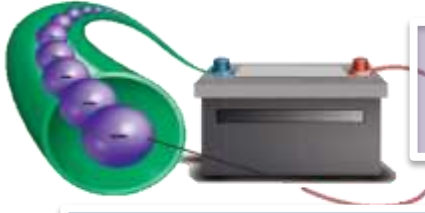


التفريغ الكهربائي : افتقاد الجسم المشحون لشحنته الكهربائية .

البرق : تفريغ كهربائي كبير للكهرباء الساكنة نتيجة احتكاك الغيوم بعضها ببعض.
نشعر بصدمة كهربائية بسبب حركة مفاجئة للشحنات تسمى التفريغ الكهربائي.



كيف تتحرك الشحنات الكهربائية



التيار الكهربائي : حركة تدفق الشحنات الكهربائية عبر الأسلاك.

الدائرة الكهربائية : هو سريان الشحنات الكهربائية في مادة موصلة مسار مغلق يسري فيه التيار الكهربائي



مصدر الطاقة (البطارية) وظيفته يوفر الطاقة اللازمة لتحريك الشحنات

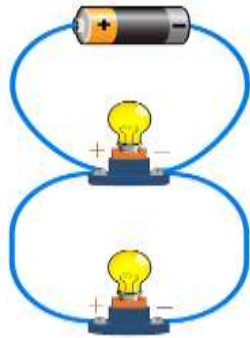
المقاومة وظيفته الأداة التي يزودها المصدر بالطاقة مثل المصباح أو المروحة

أسلاك التوصيل وظيفته تنقل الشحنات الكهربائية

أنواع الدوائر الكهربائية

دوائر التوازي

يتفرع التيار الكهربائي ويكون سريانه في أكثر من اتجاه



دوائر التوالي

يسري التيار الكهربائي في اتجاه ثابت في جميع أجزاء المسار دون أن يتفرع



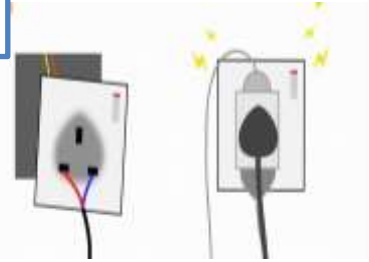
كيف نستخدم الكهرباء بأمان

بعض المواد تسمح بمرور الكهرباء خلالها

المقاومة الكهربائية هي قدرة المواد على منع أو تقليل مرور التيار الكهربائي خلالها

إن مرور تيار كهربائي في سلك ذي مقاومة قليلة خطر جدا , لأنه يتسبب في رفع درجة حرارته بشكل كبير مما قد يسبب حدوث حريق

من الخطورة لمس أسلاك الكهرباء وخاصة المكشوفة منها



القواطع الكهربائية والمنصهرات (الفيوزات)
المنصهر أداة تساعد على منع حدوث حريق كهربائي
المنصهر يحتوي على شريط رقيق مقاومته الكهربائية كبيرة , وإذا مر فيه تيار كهربائي كبير ترتفع درجة حرارته وينصهر , فتفتح الدائرة الكهربائية , ويتوقف مرور التيار الكهربائي.



القاطع الكهربائي مفتاح يحمي الدائرة الكهربائية
حيث يفتح الدائرة الكهربائية عند مرور تيار كبير خطر خلالها , فلا يمر فيها تيار , المنصهر لا يستخدم إلا مرة واحدة فقط , لكن القاطع يعاد استخدامه.
لكي يسري التيار الكهربائي يجب أن تكون الدائرة الكهربائية مغلقة الدائرة المغلقة تكون جميع أجزائها متصلة مع ا وليس بها أي قطع في أسلاك توصيلها



المفتاح الكهربائي:
الكثير من الدوائر الكهربائية يوصل معها مفتاح كهربائي عندما يكون المفتاح في وضع توصيل تصبح الدائرة مغلقة ويسري فيها التيار الكهربائي , وعندما يكون المفتاح غير موصل ينقطع التيار الكهربائي ولا يسري في الدائرة الكهربائية.