

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية



بحث الكهرباء الساكنة

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الثالث الثانوي ← فيزياء ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-12-12 14:19:49

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات و تقارير | مذكرات و بنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي



صفحة المناهج
السعودية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة فيزياء في الفصل الثاني

تحميل كتاب الفيزياء 3 طبعة 1446هـ

1

نموذج اختبار مجاب لمنتصف الفصل الدراسي الثالث

2

ملخص شامل للفيزياء مسارات

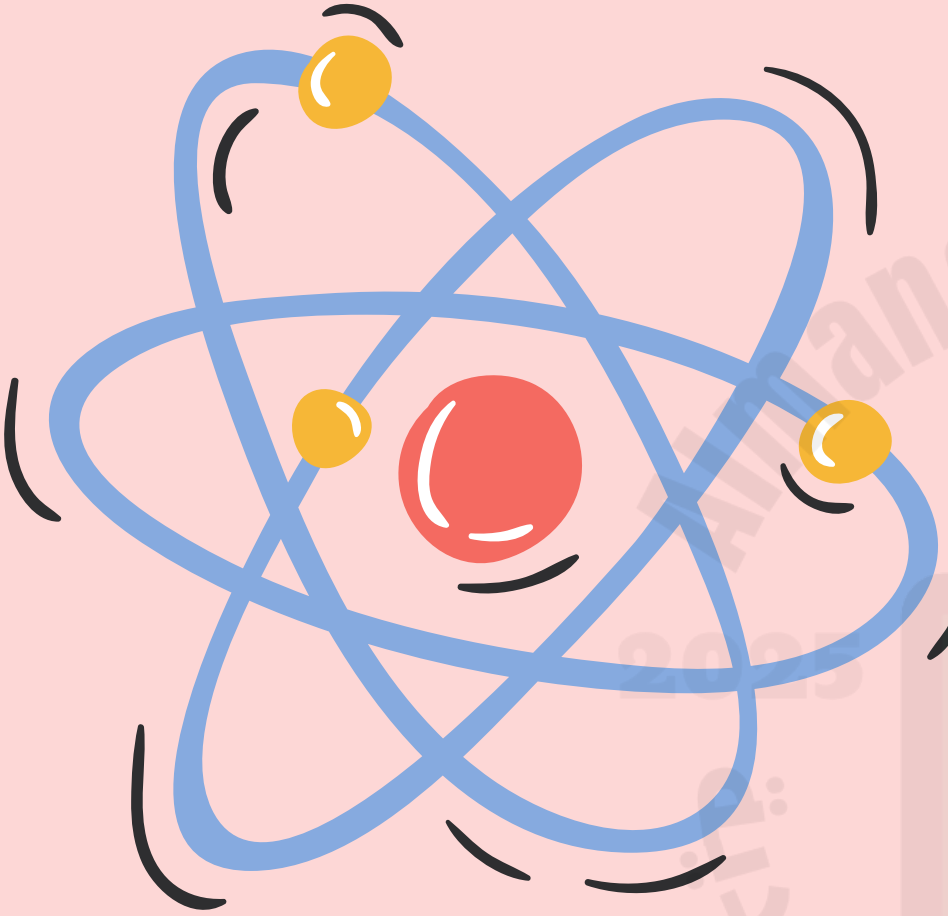
3

اختبار نهاية المستوى الدور الأول

4

اختبار نهاية المستوى فيزياء 2-3

5

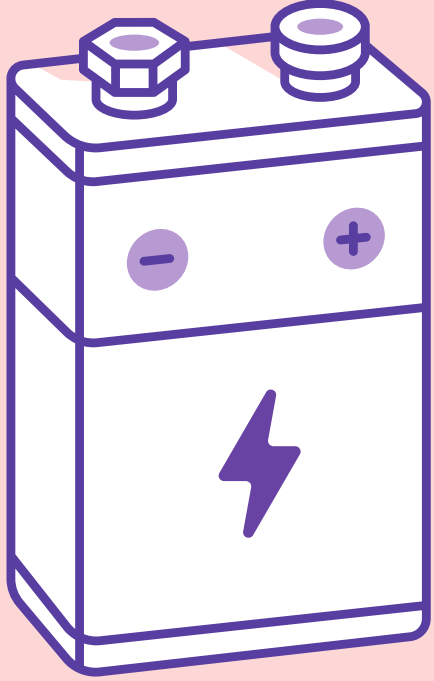


مشروع الفيزياء

الكهرباء الساكنة

موقع المناهج السعودية

الكهرباء الساكنة



تعرف الكهرباء الساكنة بأنها إحدى أنواع الكهرباء التي تنشأ نتيجة تراكم الشحنات الكهربائية على سطح مادة ما بسبب فرك مادتين واحتكاكهما معاً مما يؤدي إلى اختلال تعادل الذرات في كلتا المادتين ، حيث تمتلك كلا المادتين عدداً متساوياً من البروتونات الموجبة والإلكترونات السالبة ، وبعد احتكاكهما تنتقل الإلكترونات من مادة لتصبح شحنتها موجبة وتتجذب لمادة أخرى تمنحها شحنة سالبة .

تاريخ اكتشاف الكهرباء الساكنة



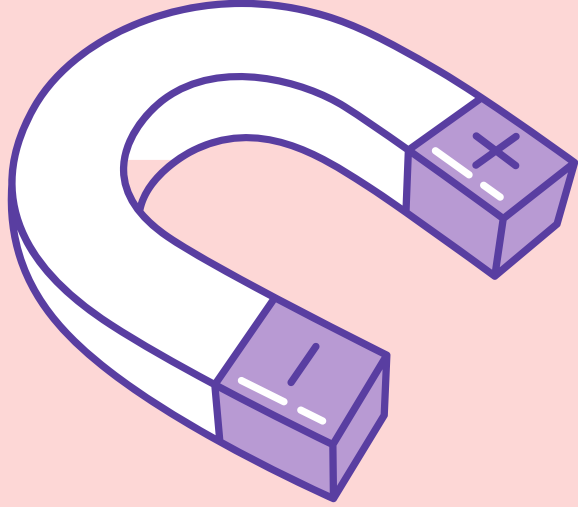
تشير بعض الكتب القديمة إلى أن اكتشاف الكهرباء يعود للقرن السادس قبل الميلاد ، حيث لاحظ البشر أن العنبر يصبح مشحوناً عن طريق الدلك ، وفي عام 1660 م صنع العالم أوتو فون غيريكة أداة بدائية لإنتاج الكهرباء الساكنة مصنوعة من كرة كبريتية ، والتي طورها العالم فرانسيس هاكسبي بعد ذلك ، وفي القرن الثامن عشر أجريت تجربتان لتخزين الكهرباء الساكنة ؛ إحداهما في هولندا حيث أجراها العالم الهولندي بيتر فان موشنبروك في جامعة لايدن الهولندية ، والأخرى في ألمانيا وأجراها المخترع الألماني جورج فون كلاسيت ، وسميت هذه التجربة بزجاجة لايدن نسبة للجامعة التي فيها .

تجربة لايدن



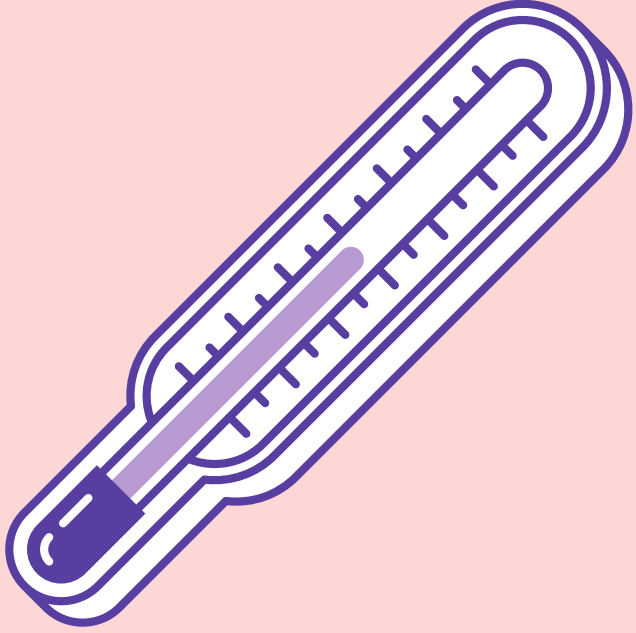
تتكون تجربة زجاجة لايدن من جرة زجاجية مملوءة بالماء جزئياً ، بحيث يتم إغلاق الجرة بقطعة فلين يتم حرقها بمسمار أو سلك يصل إلى داخل الماء في الجرة ويكون طرفه الآخر في الخارج ، يرض الجزء الخارجي من السلك للاحتكاك ينتج عنه شحن فتصبح الجرة مشحونة ، وبعد ذلك قطع هذا الشحن الناتج عن الاحتكاك ، وعند ملامسة السلك طرفه الخارجي يتلقى الجسم صدمة كهربائية ناتجة عن الكهرباء المختزلة في الماء .

تطبيقات علمية



تعد تجربة شحن بالون مطاطي من خلال فركه بقطعة صوفية من أشهر تطبيقات الكهرباء الساكنة ، حيث يتم فرك البالون باستخدام قطعة صوفية ، فتنقل الإلكترونات من الصوف إلى البالون بسبب اختلاف جاذبية المادتين للإلكترونات ، مما يجعل البالون مشحوناً بشحنة سالبة لأنه اكتسب عدداً إضافياً من الإلكترونات ، وتصبح القطعة الصوفية ذات شحنة موجبة نتيجة فقدتها عدد من الإلكترونات ، وبعدها يمكن تثبيت البالون على الحائط لأنه ينجذب للجسيمات الموجبة الموجودة في الحائط

مخاطر الكهرباء السكنية



تعتبر الكهرباء السكنية من الظواهر الأساسية التي لها العديد من الفوائد والتطبيقات العملية ، لكن في الوقت ذاته لها العديد من الجوانب السلبية التي قد تتسبب بالعديد من الأضرار والحوادث ، ومنها ما يأتي

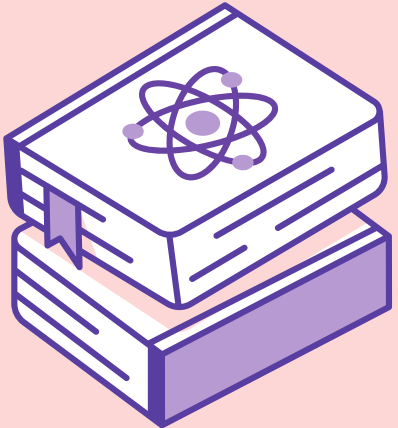


1- نشوء شرارة كهربائية من الكهرباء الساكنة في مواقع خطيرة تحتوي على مواد وغازات قابلة للاشتعال ، مما يسبب نشوب حريق أو وقوع انفجارات

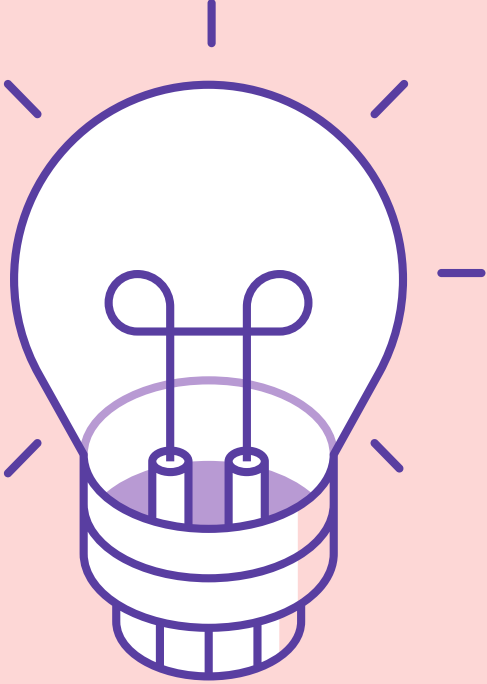
2. تلفي صدمة كهربائية كبيرة عند : جسم معين يخزن شحنة كبيرة من الكهرباء الساكنة ، مما يؤدي إلى أضرار جسمية ؛ كحدوث حروق جسيمة أو توقف عضلة القلب وموت الشخص المصاب عند تفريغ هذه الشحنة الكبيرة في جسمه

3. تكوين شحنة كهربائية كبيرة من الكهرباء الساكنة في وقود الطائرات نتيجة مروره واحتكاكه بخرطوم الوقود المسافات طويلة قبل وصوله إلى المحرك ، مما قد يؤدي إلى نشوء شرارة واشتعال الوقود ووقوع انفجار ، ولهذا من الضروري تأريض خراطيم الوقود في الطائرات

4. تلف بعض الأجهزة الإلكترونية الحساسة عند لمسها بالإصبع في حال كان الجسم يحمل شحنة كهربائية من الكهرباء الساكنة



دراسة حديثة



وجد العلماء في عام 2011 أن ظاهرة الكهرباء الساكنة ليست ظاهرة فيزيائية بحتة فقط تنشأ بسبب انتقال الإلكترونات ، بل يمكن أن تكون ظاهرة كيميائية تنشأ بسبب حركة الأيونات خلال العمليات الكيميائية المختلفة كما أنها قد تنشأ بين المواد المختلفة القطبية ، حيث لا يقتصر الانتقال هنا على الإلكترونات فقط بل يتعدى ذلك لانتقال جزء بسيط من أجزاء المادة ، وبهذا تتغير الفكرة التقليدية عن الكهرباء الساكنة لتصبح أكثر شمولية ، فما تم اكتشافه سابقاً ما هو إلا فهم مبدئي وتبسيط لهذه الظاهرة