

مراجعة شاملة لمفاهيم الكهرباء والنماذج الذرية



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← علوم ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-10-23 12:45:45

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

التواصل الاجتماعي بحسب



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب المادة علوم في الفصل الأول

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية

تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

تطبيق المناهج على Store App (آبل)

مراجعة الاختبار الأول – ثالث الإعدادي

المصطلح	التعريف
التيار الكهربائي	هو سريان أو تدفق الشحنات الكهربائية في السلك
المقاومة الكهربائية	هي ممانعة سريان الإلكترونات في السلك (الجسم)
الجهد الكهربائي	هو مقدار ما يكتسبه كل إلكترون من طاقة وضع كهربائية
الدائرة الكهربائية	مسار مغلق موصل تتحرك في الشحنات الكهربائية

- ما هي العلاقة بين التيار الكهربائي والجهد الكهربائي؟

- كلما زاد الجهد زاد التيار الكهربائي (علاقة طردية)

- ما هي العلاقة بين التيار الكهربائي والمقاومة الكهربائية والجهد الكهربائي ثابت ؟

- كلما زادت المقاومة الكهربائية قل التيار الكهربائي

ماهي تحولات الطاقة في كل من :

- 1- البطارية: من طاقة كيميائية إلى طاقة كهربائية
- 2- المصباح: من طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية وحرارية

ماهي العوامل التي تتوقف عليها المقاومة :

- 1- طول السلك : (كلما زاد الطول زادت المقاومة)
- 2- سمك السلك (كلما قل السمك زادت المقاومة)
- 3- نوع مادة السلك (مواد موصلة للكهرباء – مواد عازلة للكهرباء)

علي :

- 1- يحتاج الإلكترون إلى دقائق عديدة لكي يقطع مسافة 1 سم داخل السلك؟
- بسبب تصادم الإلكترونات مع الذرات الأخرى داخل السلك
- 2- انخفاض قدرة البطارية في تزويد الطاقة للأبد؟
- بسبب استهلاك المواد الكيميائية في التفاعلات الكيميائية داخل البطارية
- 3- استخدام النحاس في صناعة أسلاك التمديدات الكهربائية؟
- لأنه موصل جيد للكهرباء ومقاومته قليلة فلا يسخن كثيراً عند مرور التيار الكهربائي

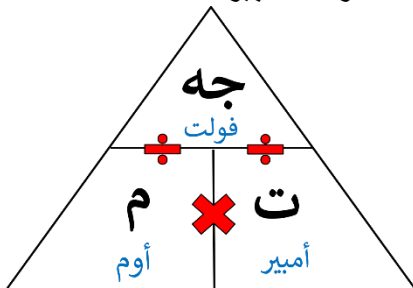
قانون أوم

- 1- أحسب الجهد الكهربائي في جهاز إذا كانت مقاومته 50 أوم ويمر فيه تيار مقداره 2 أمبير .

القانون : $ج = ت \times م$

التعويض : $50 \times 2 =$

الحل النهائي: 100 فولت



يوضح الجدول المجاور نتائج تجربة أوجد فيها باحث المقاومة الكهربائية لخمس أسلاك كهربائية متساوية السمك، ومصنوعة من المادة نفسها تم استخدامها في الدائرة الكهربائية نفسها
1. ما سبب اختلاف المقاومة الكهربائية للأسلاك الخمسة؟

طول السلك (سم)	المقاومة الكهربائية (أوم)
10	2.7
15	4.4
20	
50	14.8
55	16.2

بسبب اختلاف طول السلك

2. نسي الباحث أن يكتب مقدار المقاومة الكهربائية للسلك الذي طوله (20 سم) ضع علامة (✓) في المربع أمام القيمة المحتملة لهذه المقاومة.

16.4

☐

6.2

☒

3.9

☐

ما طول السلك الذي مر فيه أكبر تيار، إذا كان الجهد الكهربائي ثابتاً خلال هذه التجربة؟ 10 سم

كُون أحمد دائرة كهربائية باستخدام عدد من المصابيح الكهربائية مقاومة كل منها 10 أوم وبطارية جهدها 8 فولت. قام أحمد بحساب المقاومة الكهربائية في كل مرة يضيف فيها مصباحاً للدائرة، ومثل النتائج التي حصل عليها بيانياً، كما هو موضح في الشكل التالي. أجبني عن الأسئلة التالية:

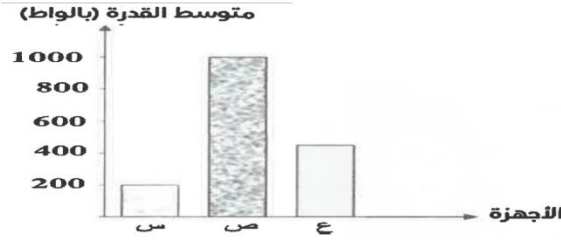


1. صف العلاقة بين عدد المصابيح والمقاومة الكهربائية؟
طردية، كلما زاد عدد المصابيح زادت المقاومة الكهربائية

2. كم تبلغ المقاومة عندما يكون عدد المصابيح الموصلة 4 مصابيح؟
40 أوم

وجه المقارنة	توالي	توازي
نوع توصيل المصابيح	ينطفئ المصباح الآخر	يستمر المصباح الآخر في العمل
ماذا يحدث عندما يتم نزع أحد المصابيح	تزداد	تقل
ماذا يحدث للمقاومة عند إضافة مصباح؟	يقل	يزداد
ماذا يحدث للتيار عند إضافة مصباح؟	1	أكثر من واحد
كم مسار للإلكترونات في الدائرة	نعم	لا
هل التيار الكهربائي متساوي في جميع أجزاء الدائرة الكهربائية		

يوضح الشكل المجاور القدرة الكهربائية لثلاثة أجهزة كهربائية تمثلها الرموز س، ص، ع يعمل الجهازان س و ص لمدة ساعة واحدة يومياً، بينما يعمل الجهاز ع لمدة 24 ساعة يومياً



أ- أي الأجهزة الثلاثة أكثر استهلاكاً للطاقة الكهربائية؟ ع

ب- فسرني إجابتك. لأنه يعمل فترة زمنية أطول

علي:

1- يستخدم التوصيل على التوازي في المنازل بدلاً من التوصيل على التوالي؟

حتى يستمر التيار الكهربائي في التدفق عبر الأجهزة إذا توقف أحد الأجهزة عن العمل

2- تُستخدم المنصهرات في الدوائر الكهربائية؟

يُستخدم لحماية الدوائر الكهربائية من الاحتراق إذا وصلت شدة التيار إلى 15-20 أمبير يتم فتح الدائرة الكهربائية

القدرة الكهربائية و ثمن الطاقة الكهربائية :

أحسبي القدرة الكهربائية التي يستهلكها مصباح موصل بمصدر جهده الكهربائي 100 فولت

وشدة التيار المار فيه يساوي 1 أمبير

القانون : القدرة = جه × ت

التعويض : = 100 × 1

الحل النهائي : 100 واط

على ماذا تعتمد الطاقة الكهربائية المستهلكة؟ وماهي وحدتها ؟

1- قدرة الجهاز 2- زمن استخدامه

وحدها : الكيلو واط . ساعة

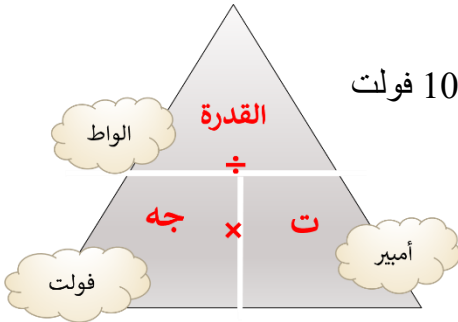
الصدمة الكهربائية هي مرور التيار الكهربائي عبر الجسم

كيف يمكن تجنب الصدمة الكهربائية ؟

- عدم استخدام الأجهزة عندما تكون وصلاتها تالفة
- عدم ملامسة الماء في أثناء وصل الأجهزة الكهربائية أو فصلها

أذكرني إجراءات الوقاية من البرق

- الدخول إلى أقرب مبنى فوراً
- الابتعاد عن الأماكن العالية
- الابتعاد عن الأماكن المفتوحة
- تجنب الوقوف بجانب الأجسام الطويلة والمعدنية

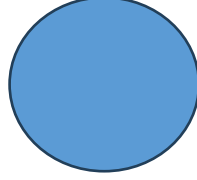


النماذج الذرية:

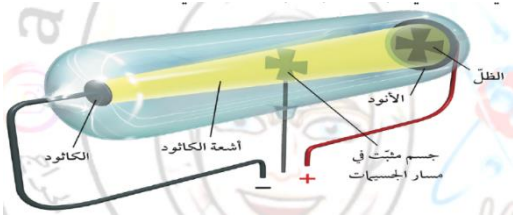
1- نموذج دالتون

أفكار دالتون :

- تتكون المادة من ذرات
- لا تنقسم الذرات إلى أجزاء أصغر منها
- ذرات العنصر الواحد متشابهة تماماً
- تختلف ذرات العناصر المختلفة



- كيف وصف دالتون الذرة؟ كرة مصمتة متجانسة



2- أنبوب كروكس

يتصل الأنود بالقطب الموجب للبطارية

يتصل الكاثود بالقطب السالب للبطارية

س1: ما اسم النموذج الذي اختبره كروكس بهذه التجربة؟

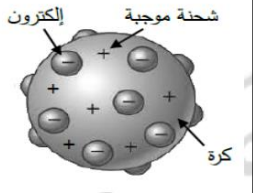
نموذج دالتون

س2: لاحظ كروكس أن الأنبوب المستعمل في التجربة يتوهج باللون الأخضر عند توصيله بمصدر كهربائي , بماذا فسر ذلك ؟

هناك شيء يشبه الشعاع الضوئي انتقل في خط مستقيم من الكاثود إلى الأنود

س3: ما الاسم الآخر الذي أطلق على أنبوب كروكس؟

أنبوب أشعة كاثود



3- نموذج تومسون

س1: كيف توصل إلى أن الأشعة عبارة عن جسيمات مشحونة وليست ضوء ؟

قام بتقريب مغناطيس فلاحظ انحناء الأشعة

س2: كيف توصل تومسون إلى أن الأشعة تحمل الشحنة السالبة , وماذا أطلق عليها ؟

لأنها خرجت من الكاثود (السالب) وانجذبت نحو الأنود (الموجب)

أطلق عليها: الإلكترونات

س3 : لماذا أضاف تومسون الشحنات الموجبة إلى الذرة

لأن الذرة متعادلة كهربائياً

4- نموذج راذرفورد

ما هو النموذج الذي أراد راذرفورد اختبار صحته من خلال هذه التجربة؟

نموذج تومسون

نتائج تجربة راذرفورد + التفسير

التفسير	الملاحظات	تجربة راذرفورد
معظم حجم الذرة فراغ	معظم الجسيمات مرت دون أن تنحرف.	معظم الجسيمات تمر مباشرة عبر الذرة دون انحراف.
اصطدمت بجسم صلب وثقيل موجب الشحنة	بعض جسيمات ألفا ارتدت	بعض الجسيمات تنحرف بزوايا كبيرة عن مسارها.
مرت بالقرب من جسم صلب وكثيف موجب الشحنة	جزء من الجسيمات مرت لكنها انحرفت بزوايا كبيرة عن مسارها	بعض الجسيمات تنحرف بزوايا كبيرة عن مسارها.