ملخص الفصل الأول الكهرباء التيارية

تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين
موقع المناهج ⇦ مناهج مملكة البحرين ⇦ الصف التاسع ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 19-12-2025 19:34:25

المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب 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

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع					
صفحة مناهج مملكة البحرين على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة علوم في الفصل الأول	
1	مراجعة الاختبار الثاني لمادة العلوم من دون إجابات
2	الإجابة النموذجية لمراجعة الاختبار الثاني
3	ملخص الاختبار الثاني
4	ملخص مقدمة الجدول الدوري
5	ملخص درس انقسام الخلية

مملكة البحرين
وزارة التربية و التعليم
مدرسة عالي الإعدادية للبنات
قسم العلوم

عزيزتي الطالبة لا تعتمدي على هذا الملخص، بل ارجعي إلى الكتاب.

خرائط مفاهيمية للفصل الأول

الكهرباء التيارية

يهدى ثواب هذا العمل إلى روح الغاليين أمي و أبي

إعداد الأستاذة : عاتقة جعفر

إشراف و مراجعة : أ. انتصار بن رجب
يعتمد مديرة المدرسة : أ. رباب الموسوي

atika_science.teacher

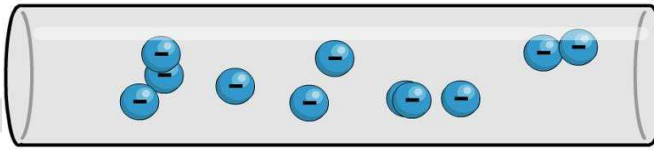
أ.عاتقة الحواج

موقع الأستاذة عاتقة جعفر

تدفق أو سريان الشحنات الكهربائية في السلك.

ملاحظة : ينتج التيار الكهربائي في المواد الصلبة بسبب **تدفق الإلكترونات**، وفي المواد السائلة بسبب **تدفق الأيونات الموجبة والسالبة**

المفهوم



التيار الكهربائي

وحدة القياس ← أمبير (A)

يتدفق عبر مسار مغلق يعرف ب ← الدائرة الكهربائية

كيف يسري التيار الكهربائي ؟

كيف يسري التيار الكهربائي :

1. تحدث تفاعلات كيميائية داخل البطارية عندما توصل البطارية بالدائرة .
2. يصبح أحد طرفيها سالب و الآخر موجب الشحنة .
3. ينشأ مجال كهربائي في الدائرة الكهربائية .
4. تتدفق الإلكترونات في اتجاه واحد من الطرف السالب إلى الطرف الموجب .

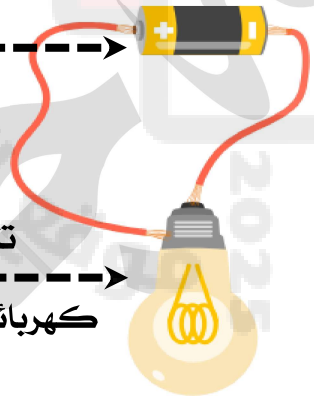
الدائرة الكهربائية تتكون من

يعتمد عمرها على التفاعل الكيميائي المنتج للإلكترونات فيها ، حيث ينتهي عمرها بانتهاء التفاعل الكيميائي

1) بطارية — تتحول فيها الطاقة من كيميائية إلى كهربائية

2) أسلاك

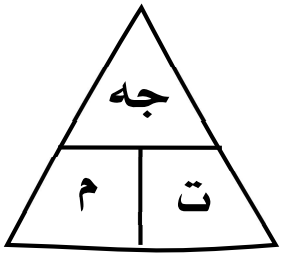
3) مصباح — تتحول فيها الطاقة من كهربائية إلى ضوئية و حرارية

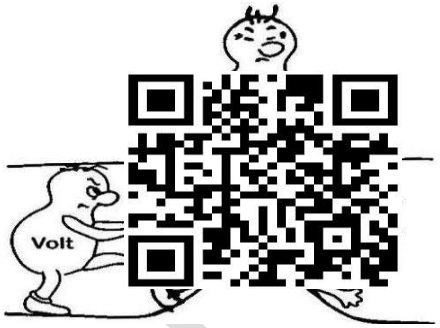


تعمل على زيادة طاقة الوضع للإلكترونات وهو ما يعرف

الجهد الكهربائي يقاس بوحدة الفولت (V)

إعداد الأستاذة :عاتقة جعفر



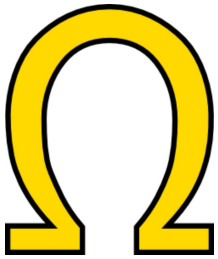


المفهوم ← هي مقياس لمدى ممانعة تدفق الالكترونات في الجسم

المقاومة الكهربائية ← ترتبط بالتيار و الجهد ← قانون أوم

المقاومة الكهربائية ← تتوقف على

المقاومة الكهربائية ← وحدة القياس ← أوم (Ω)



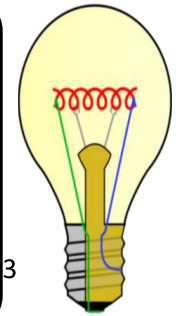
1) نوع مادة السلك ← تزداد المقاومة في المواد العازلة وتقل في المواد الموصلة

2) سمك السلك ← تقل المقاومة بزيادة سمك السلك

3) طول السلك ← تزداد المقاومة بزيادة طول السلك

ملاحظة 1 : يصنع فتيل المصباح من سلك رفيع جداً من مادة التنجستين .

يصنع فتيل المصباح من سلك رفيع حتى تكون مقاومته كبيرة فعند مرور التيار يسخن لدرجة كافية وينبعث منه ضوء ، و يصنع من مادة التنجستين لأن درجة انصهاره عالية ، لذا يمنع الفتيل من الانصهار عند درجات الحرارة العالية .



ملاحظة 2 : يستخدم النحاس في صناعة أسلاك التمديدات الكهربائية .

لأن النحاس موصل للكهرباء ، ومقاومته قليلة لذلك لا يسخن كثيراً عند مرور التيار الكهربائي.

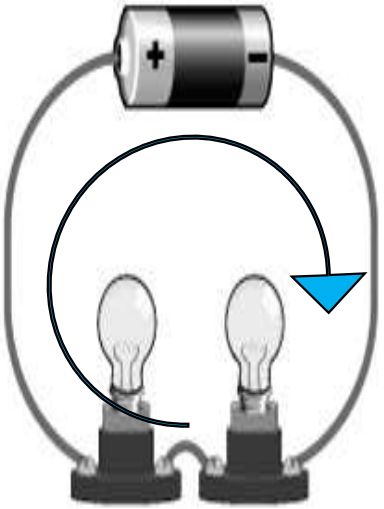
إعداد الأستاذة :عاتقة جعفر

إعداد الأستاذة :عاتقة جعفر

الدوائر الكهربائية

دوائر التوالي

المفهوم: دائرة يسري فيها التيار عبر مسار واحد فقط



ملاحظة :
التيار المار في كل جهاز يساوي التيار في الدائرة

ماذا يحدث عند إضافة مصباح للدائرة؟

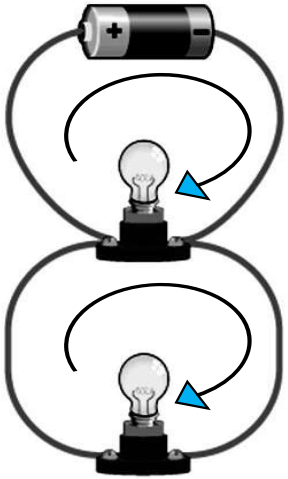
تزداد المقاومة الكلية ويقل التيار بإضافة جهاز وبالتالي تقل شدة إضاءة المصباح

ماذا يحدث إذا قطع المسار أو احترق فتيل المصباح في الدائرة؟

تتوقف جميع الأجهزة عن العمل

دوائر التوازي

المفهوم: دائرة يسري فيها التيار الكهربائي عبر أكثر من مسار



ملاحظة :
يختلف التيار في كل مسار بسبب اختلاف المقاومة من مسار إلى آخر

ماذا يحدث عند إضافة مصباح للدائرة؟

تقل المقاومة الكلية و يزداد التيار بإضافة جهاز ولا تتأثر شدة إضاءة المصباح بالمصباح الآخر

ماذا يحدث إذا قطع المسار أو احترق فتيل المصباح في الدائرة؟

تستمر الأجهزة الأخرى في العمل

ملاحظة : فسري ما يلي : يستخدم التوصيل على التوازي في المنازل بدلاً من التوصيل على التوالي .

ليعمل كل جهاز بشكل مستقل ولا يتأثر بتعطل أحد الأجهزة أو انقطاع أحد المسارات / حتى لا تقل شدة التيار الواصل للجهاز / حتى لا تزداد المقاومة فيسبب الحرائق .

معدل استهلاك الطاقة الكهربائية

أو

كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة في الثانية الواحدة

أو

معدل التحول في الطاقة الكهربائيةمن شكل إلى شكل آخر

المفهوم

وحدة القياس

كيلو واط .ساعة

KWh

تعرف بأنها

مقدار من الطاقة الكهربائية يساوي استهلاك قدرة مقدارها 1000 واط بشكل مستمر لمدة ساعة واحدة.

القدرة

و

الطاقة الكهربائية المستهلكة

وحدة القياس

واط (W)

تحسب باستخدام

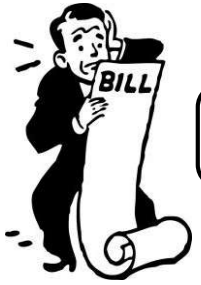
القدرة = الجهد× التيار

تعتمد على

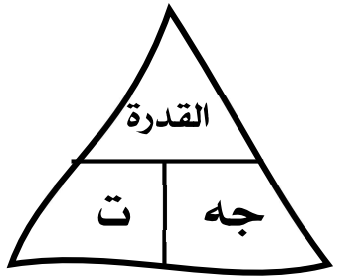
1 القدرة

2 الزمن

يحسب ثمنها باستخدام العلاقة

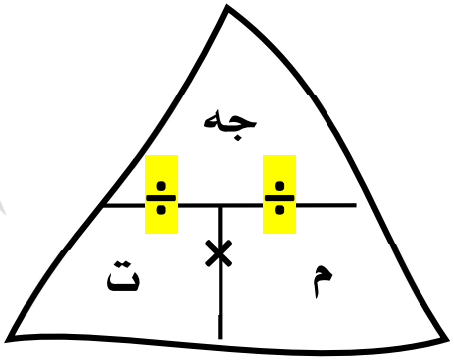


ثمن الطاقة المستهلكة = القدرة × الزمن × السعر



إعداد الأستاذة :عاتقة جعفر

قانون أوم

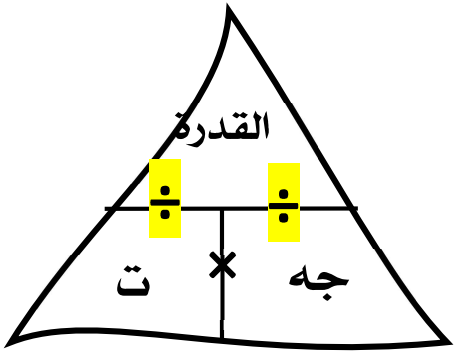


جه = ت × م

ت = جه ÷ م

م = جه ÷ ت

القدرة



القدرة = جه × ت

ت = القدرة ÷ جه

جه = القدرة ÷ ت

ثمن الطاقة المستهلكة = القدرة (واط) × الزمن (ساعة) × السعر / 1000

الكهرباء و السلامة

مفهوم الصدمة الكهربائية

هو مرور تيار كهربائي عبر الجسم و تحدث الصدمة في جسم الإنسان عندما يشكل الجسم جزءًا من دائرة كهربائية بطريق الخطأ

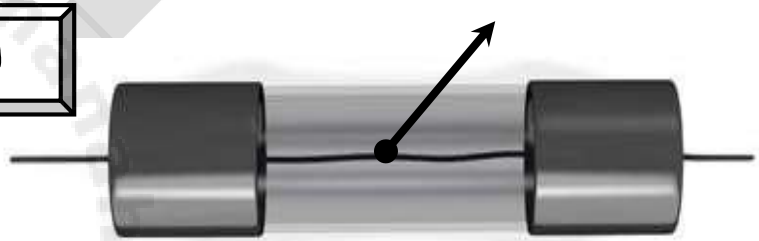
ملاحظة :

★مقاومة الجلد الجاف للإنسان عالية لذلك فهو يعزل الجسم ويمنع التيار من دخوله.
★السوائل في جسم الإنسان موصلة للكهرباء.
★ يزداد مقدار الصدمة بزيادة التيار الذي يسري في الجسم.

يتم حماية الدوائر الكهربائية بواسطة

المنصهرات

سلك فلزي دقيق



المنصهر أو قاطع

يتكون المنصهر من سلك فلزي دقيق ينصهر عندما يمر به تيار ذو شدة أكبر من المسموح به مما يسبب قطع الدائرة (يحولها إلى دائرة مفتوحة).

كيف يعمل؟

سبب الاستخدام

عند زيادة المقاومة الكهربائية تسخن الأسلاك إلى حد يمكن أن يؤدي إلى حدوث حريق لذلك صممت قواطع كهربائية أو (منصهرات) في الدائرة الكهربائية .

ماذا تعمل؟

إذا كنت خارج المنزل، ورأيت البرق أو سمعت صوت

1) تجنب الأماكن العالية و الحقول المفتوحة
2) الابتعاد عن الأجسام الطويلة كالأشجار وسواري الأعلام وأعمدة الإنارة
3) الابتعاد عن خزانات الماء و الهياكل المعدنية المختلفة

إعداد الأستاذة :عاتقة جعفر