

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر العلمي اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/13>

* للحصول على جميع أوراق الصف الحادي عشر العلمي في مادة فيزياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/13physics>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر العلمي في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/13physics1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الحادي عشر العلمي اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade13>

* لتحميل جميع ملفات المدرس يوسف عزمي اضغط هنا

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف الحادي عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام



وزارة التربية
منطقة حولي التعليمية
ثانوية فهد الدويري بنين
قسم الفيزياء و الكيمياء

النهج التكميلي

فيزياء

الصف الحادي عشر (11)

أسم الطالب :

الصف :

إعداد

أ / يوسف بدر عزمي

مدير المدرسة

أ / معاذ التوره

الموجه الفني

أ / محمود الحمادي

رئيس القسم

أ / نبيل الدالي

الدرس (2-2) : المقاومة الكهربائية وقانون أوم

المقاومة الكهربائية الإعاقة التي تواجهها الإلكترونات بسبب تصادمها مع ذرات الفلز وتصادمها مع بعضها

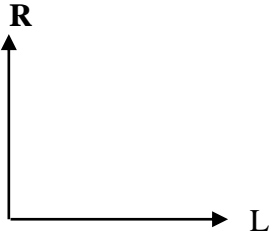
العوامل التي تتوقف عليها المقاومة الكهربائية :

1- طول السلك (L) : تتناسب المقاومة الكهربائية مع طول السلك .

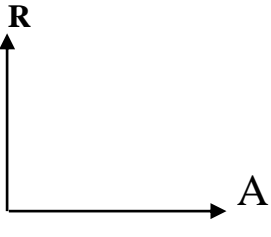
2- مساحة مقطع السلك (A) : تتناسب المقاومة الكهربائية مع مساحة المقطع .

3- نوع مادة السلك : المقاومة الكهربائية تتوقف علي

4- درجة الحرارة : المقاومة الكهربائية تتوقف علي



المقاومة الكهربائية للمادة
وطول السلك



المقاومة الكهربائية للمادة
ومساحة مقطع السلك

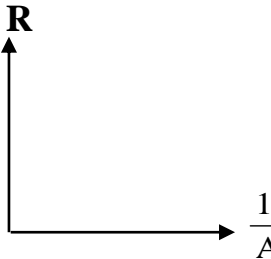
$$R = \frac{\rho L}{A}$$

حساب المقاومة الكهربائية

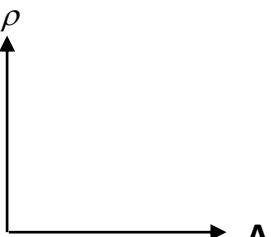
$$\rho = \frac{RA}{L}$$

حساب المقاومة النوعية

المواد فائقة التوصيل مواد مقاومتها صفر عند درجات الحرارة المنخفضة جداً



المقاومة الكهربائية للمادة
و مقلوب مساحة مقطع



المقاومة النوعية للمادة
ومساحة مقطع السلك

الأوميتر جهاز يستخدم في قياس المقاومة الكهربائية

**** تقاس المقاومة الكهربائية بوحدة**

**** تقاس المقاومة النوعية بوحدة**

**** تتوقف المقاومة النوعية علي كل من و**

**** تتوقف المقاومة النوعية للنحاس علي فقط**

**** تتوقف المقاومة النوعية في درجة حرارة الغرفة علي فقط**

ماذا يحدث في الحالات الآتية :

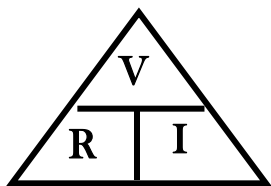
1- للمقاومة إذا زاد طول السلك إلي المثلي .

2- للمقاومة إذا زادت مساحة مقطع السلك إلي المثلي .

3- للمقاومة النوعية إذا قلت مساحة المقطع لنصف ما كانت عليه .

قانون أوم فرق الجهد يتناسب طردياً مع شدة التيار المار في مقاومة ثابتة عند ثبات درجة الحرارة

**** لحساب المقاومة الكهربائية (R) نستخدم العلاقة**



الأوم مقاومة موصل فرق الجهد بين طرفيه (1 فولت) ويمر به تيار شدته (1 أمبير)

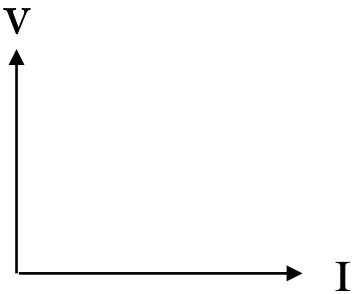
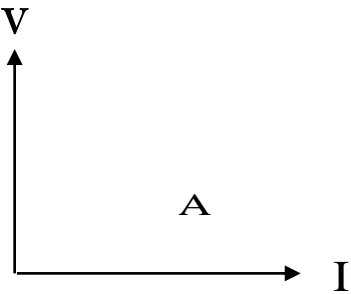
**** وحدة الأوم تكافئ**

ماذا يحدث في الحالات الآتية :

1- لشدة التيار عند مضاعفة فرق الجهد .

2- لشدة التيار عند مضاعفة المقاومة الكهربائية .

3- للمقاومة الكهربائية عند مضاعفة فرق الجهد .

وجه المقارنة	المقاومات الأومية	المقاومات غير الأومية
تحقيق قانون أوم
شكل العلاقة
العلاقة البيانية (فرق الجهد و شدة التيار)	 <p>فرق الجهد بين طرفي مقاومة <u>أومية</u> وشدة التيار المار بها</p>	 <p>فرق الجهد بين طرفي مقاومة <u>لا أومية</u> وشدة التيار المار بها</p>

علل لما يأتي :

1- يراعي عند إجراء تجربة قانون أوم عملياً فتح الدائرة بسرعة أو استخدام تيار كهربائي ضعيف .

2- استخدام الريوستات في الدائرة الكهربائية .

مثال 1 : سلك طوله (200 m) ومساحة مقطعه ($2 \times 10^{-6} \text{ m}^2$) ومقاومته النوعية ($2.5 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$) .

أ) أحسب مقاومة السلك .

ب) أحسب فرق الجهد بين طرفي السلك عندما يمر به تيار شدته (4 A) .

الدرس (2- 3) : القدرة الكهربائية

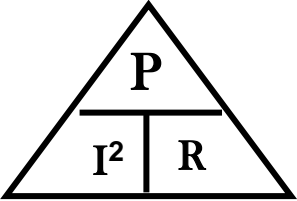
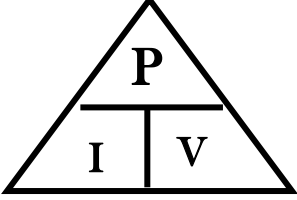
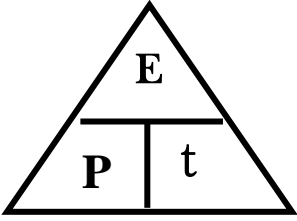
الشغل المبذول خلال وحدة الزمن

القدرة الميكانيكية

حاصل ضرب شدة التيار وفرق الجهد

القدرة الكهربائية

أو معدل تحول الطاقة الكهربائية إلى أشكال أخرى (حرارية وضوئية)



** لحساب القدرة الكهربائية بدلالة الطاقة الكهربائية والزمن نستخدم العلاقة :

** لحساب القدرة الكهربائية بدلالة شدة التيار وفرق الجهد نستخدم العلاقة :

** لحساب القدرة الكهربائية بدلالة شدة التيار والمقاومة نستخدم العلاقة :

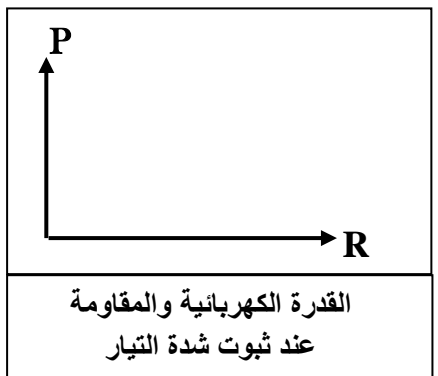
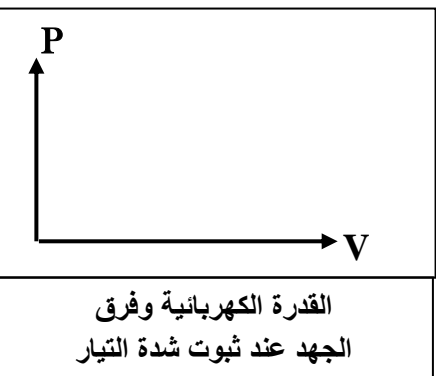
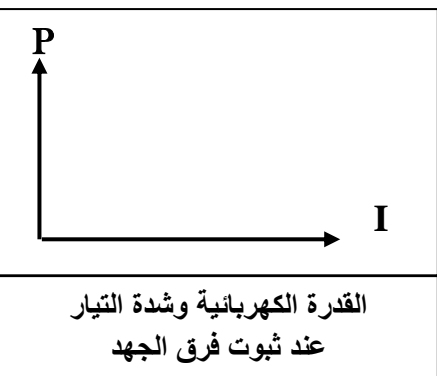
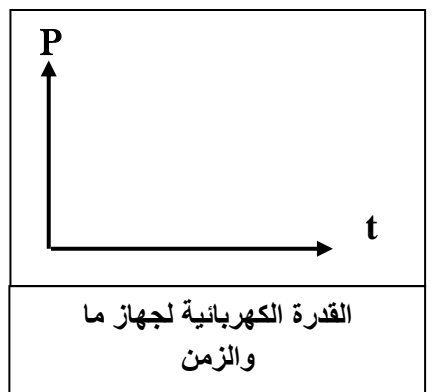
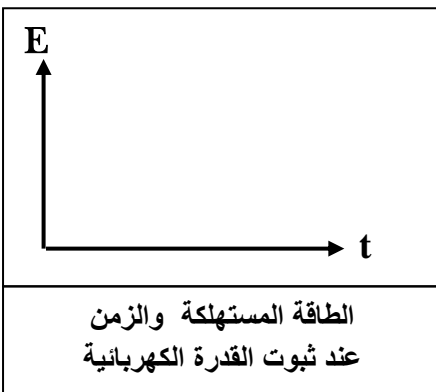
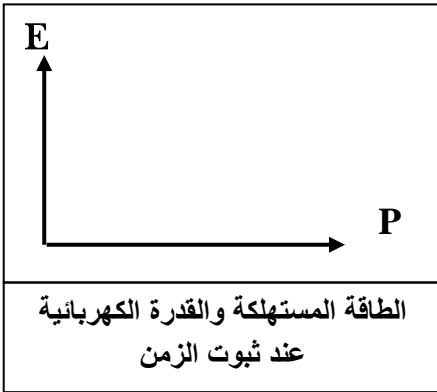
** تقاس القدرة الكهربائية بوحدة ويكافئ

قدرة جهاز يستهلك طاقة (1 جول) في الثانية

الوات

ما المقصود : القدرة الكهربائية لمصباح كهربائي تساوي (100 W) .

علل : تختلف شدة إضاءة مصباحين بالرغم من أنهما يعملان بنفس فرق الجهد الكهربائي .



الطاقة الكهربائية

**** لحساب الطاقة المستهلكة في المنزل نستخدم العلاقة :**

**** لحساب الطاقة المستهلكة في جهاز موصل على فرق جهد (V) نستخدم العلاقة :**

**** لحساب الطاقة المستهلكة في مقاومة أومية (قانون جول) نستخدم العلاقة :**

**** الطاقة الحرارية الناتجة في مقاومة أومية تتناسب طردياً مع**

**** تقاس الطاقة المستهلكة في المنازل بوحدة**

**** الكيلو وات . ساعة (KW.h) = جول (J)**

ماذا يحدث في الحالات الآتية :

1- للطاقة الحرارية المتولدة في مقاومة أومية عند زيادة شدة التيار إلي المثلين .

2- للطاقة الحرارية المتولدة في جهاز موصل علي فرق جهد ثابت عند زيادة شدة التيار إلي المثلين .

مثال 1 : مدفأة في داخلها ملف تسخين واحد وتعمل على فرق جهد (240 V) ويمر فيها تيار شدته (5 A) .

أ- أحسب مقاومة الملف الواحد .

ب- أحسب القدرة المستهلكة عند استخدام الملف الواحد .

ج- أحسب الطاقة المستهلكة (بالجول) إذا استخدمت المدفأة لمدة يوم .

د- أحسب الطاقة المستهلكة (بالكيلو وات - ساعة) إذا استخدمت لنفس المدة .

الدرس (2- 4) : الدوائر الكهربائية

وجه المقارنة	دوائر التوالي	دوائر التوازي
1- رسم الدائرة الكهربائية		
2- شدة التيار في كل مقاومة
3- فرق الجهد في كل مقاومة
4- شدة التيار الكلي في الدائرة
5- الجهد الكلي في الدائرة
6- المقاومة المكافئة في الدائرة
7- المقاومة المكافئة في الدائرة وعلاقتها بباقي المقاومات
8- نتيجة انقطاع التيار عن إحدى المقاومات
9- رسم العلاقات البيانية		

علل لما يأتي :

1- توصل الأجهزة في المنازل علي التوازي ولا توصل علي التوالي .

.....

مثال 1 : دائرة كهربائية تحتوي على ثلاث مقاومات كما بالشكل المقابل .

أحسب :

أ (قيمة المقاومة المكافئة .

.....

ب) شدة التيار الكلي في الدائرة .

.....

ج) شدة التيار المار في المقاومة (R_1) .

.....

د) فرق الجهد في المقاومة (R_1) .

.....

هـ) القدرة المصروفة في المقاومة (R_2) .

.....

و) الطاقة المصروفة في الدائرة خلال (10) ثواني .

.....

مثال 2 : من خلال الدائرة الكهربائية التالية . أحسب :

أ (قيمة المقاومة المكافئة .

.....

.....

.....

ب) فرق الجهد الكلي في الدائرة .

.....

ج) فرق الجهد بين طرفي المقاومة (R_1) .

.....

د) شدة التيار المار في المقاومة (R_2) .

.....

هـ) القدرة المصروفة في المقاومة (R_2) .

.....

و) الطاقة المصروفة في الدائرة خلال دقيقة واحدة .

.....

