

## ملخص وحدة المغناطيسية والكهرباء



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف الثامن ← علوم ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 14:25:31 2025-06-04

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

المزيد من مادة  
علوم:

إعداد: يمنى الحجرية

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



صفحة المناهج  
العمانية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الثاني

كراسة علوم الحياة

1

ملخص الوحدة السابعة الجهاز الدوري وتبادل الغازات

2

ملخص وحدة المغناطيس

3

الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية في محافظة شمال الباطنة

4

نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية في محافظة مسقط والشرقية

5

# ملخص وحدة المغناطيسية والكهرباء

اعداد: ايمنى الحجيرة

المواد المغناطيسية

المادة التي تنجذب نحو المغناطيس

من أمثلتها

الكوبلت

النيكل

الفولاذ

الحديد

النيوديوم

يستخدم في صناعة مغناط صغيرة وقوية

من أمثلة المواد الغير مغناطيسية

ألمنيوم

قصدير

المغناطيس الدائم

المغناطيس الدائم هو جسم يظل ممغنطاً مدة طويلة، ولا يفقد خواصه المغناطيسية بعد استخدامه.

القوى التي تحدث عند تقريب قطبا مغناطيسين



الأقطاب المختلفة تتجاذب



الأقطاب المتشابهة تتنافر



أقطاب المغناطيس

جنوبي



شمالي



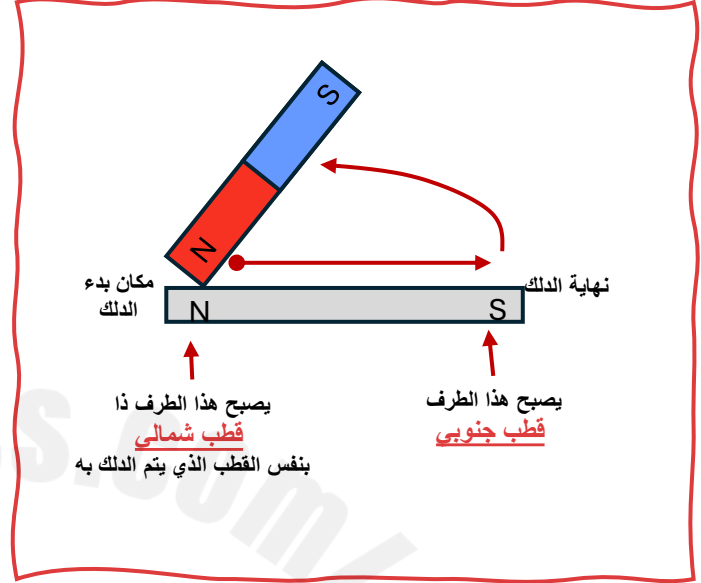
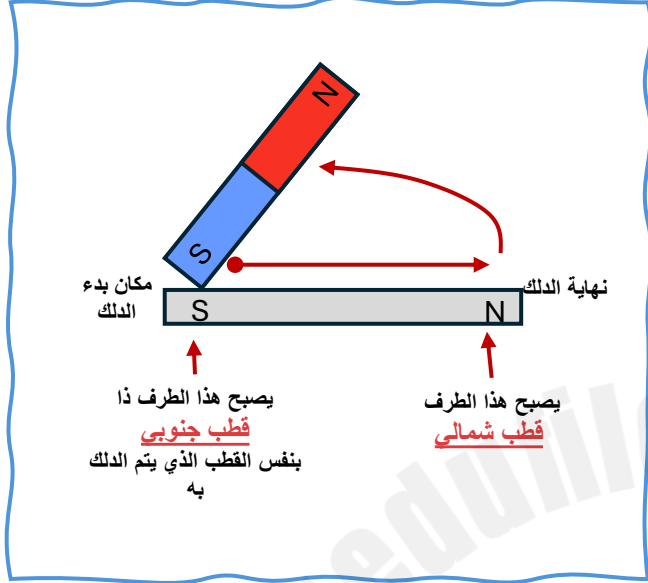
شمال

يدور القضيب المغناطيسي حتى يتجه باتجاه شمال - جنوب.

## صنع مغناطيس

يمكن صنع مغناطيس بذلك قطعة حديد أو فولاذ بواسطة مغناطيس دائم.

يتم الدلك في نفس الاتجاه عدة مرات



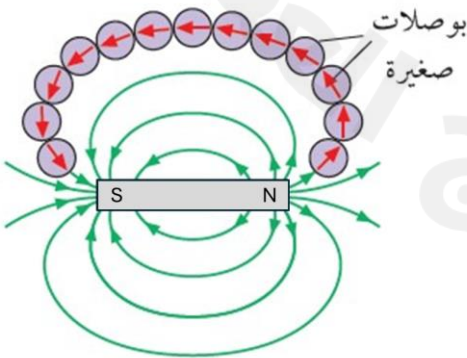
## المجال المغناطيسي

خطوط وهمية تحيط بالمغناطيس تظهر فيها قوة التجاذب والتنافر

يمكن توضيح شكل خطوط المجال بطريقتين

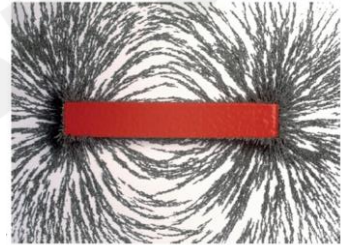
البوصلة

لتوضيح اتجاه المجال المغناطيسي

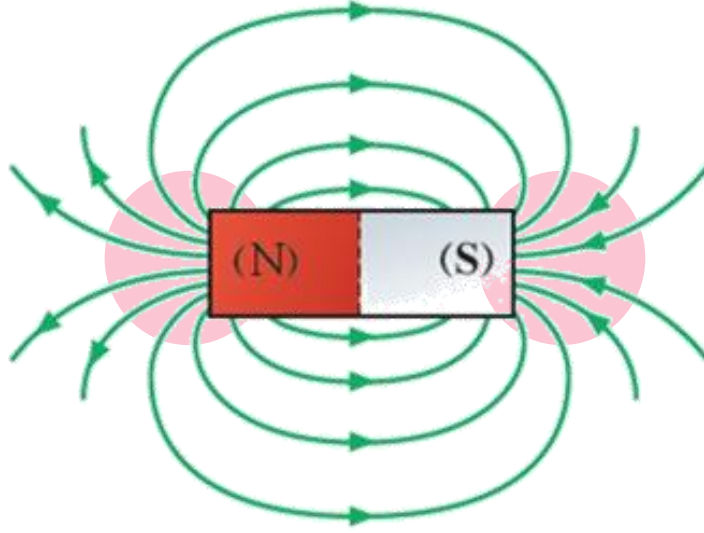


برادة الحديد

القطع الصغيرة المصنوعة من الحديد تتجمع معًا في خطوط لتوضح شكل المجال المغناطيسي



يمكننا معرفة الشكل دون الاتجاه



يكون المجال أقوى ما يمكن عندما تكون الخطوط قريبة جداً من بعضها. (عند القطبين)

تبدأ خطوط المجال من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي



ابرة البوصلة تشير للإتجاه الشمالي الجغرافي للأرض  
(لكنها تنجذب في الحقيقة للطرف الجنوبي المغناطيسي للأرض)

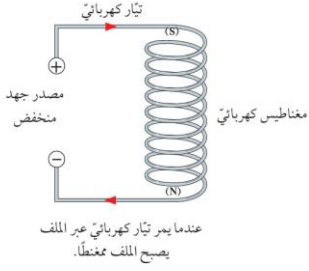
## أنواع المغناطيس

### مغناطيس كهربائي

يتكون من

بطارية (جهد منخفض)

سلك على شكل ملف



### مغناطيس دائم



الميزة التي يتميز بها  
عن المغناطيس الدائم

إمكانية تشغيله  
وإيقافه

كيف أجعله أقوى

زيادة شدة  
التيار

مغناطيس أقل قوة

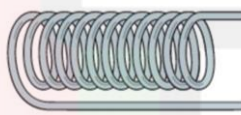


مغناطيس أكثر قوة



زيادة عدد  
اللفات

مغناطيس أقل قوة



مغناطيس أكثر قوة



استخدامات المغناطيس  
الكهربائي

رافعات السيارات

المحركات الكهربائية

المولدات

الجرس الكهربائي

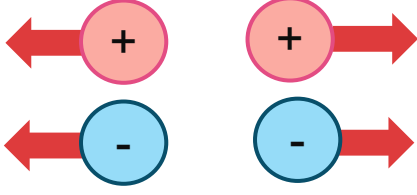
المفتاح الكهربائي



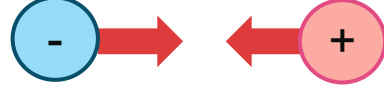
## الكهرباء الساكنة

### القوى الكهربائية

يوجد نوعان من الشحنات (موجبة +) وسالبة (-)



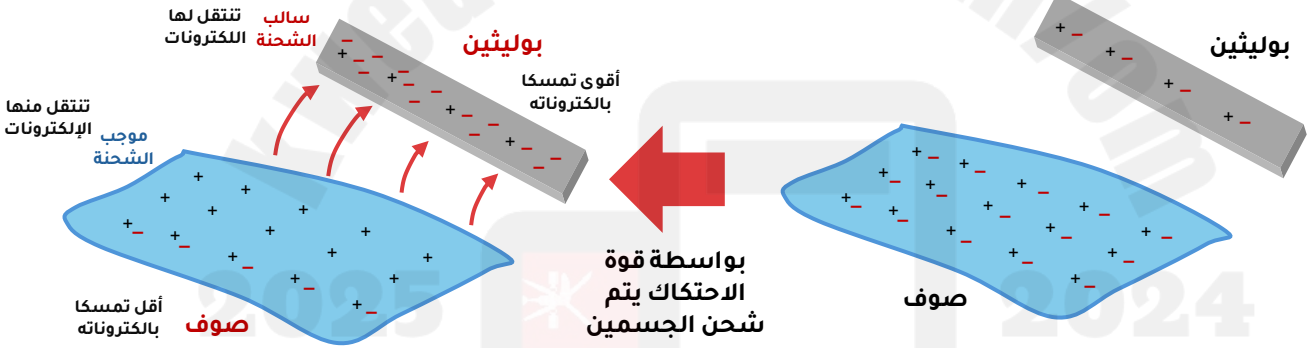
الشحنات المتشابهة تتنافر



الشحنات المختلفة تتجاذب

### بواسطة قوة الاحتكاك

يمكن شحن الأجسام عن طريق ذلكها

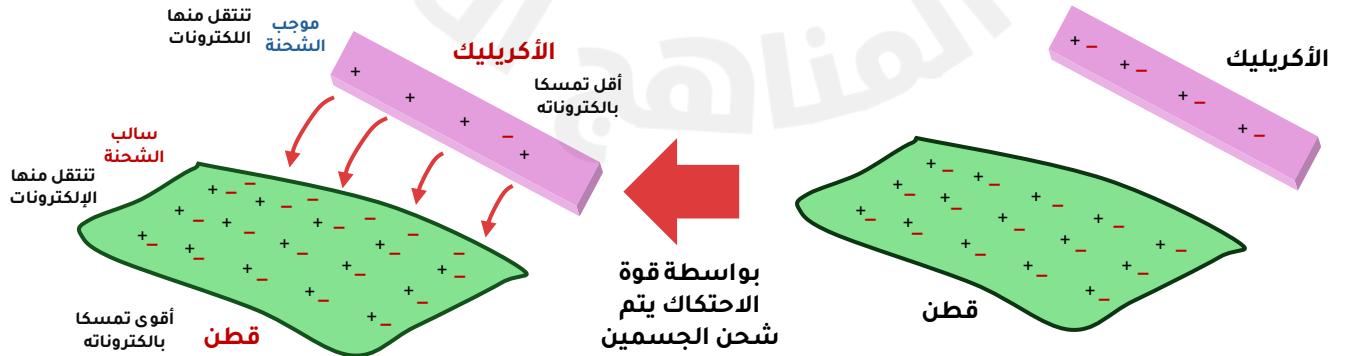


### بواسطة الاحتكاك

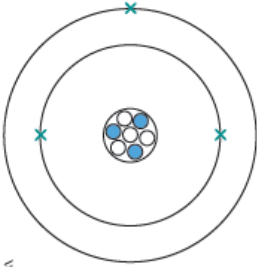
تنتقل الإلكترونات من الصوف إلى قضيب البوليثلين فيصبح الصوف موجب الشحنة (أقل عدد إلكترونات) ويصبح البوليثلين سالب الشحنة (أكثر عدد إلكترونات)

قبل ذلك يكون الجسمان غير مشحونان ونقول أنهما (متعادلان)

البوليثلين يتمسك بالإلكترونات بقوة، ويمكنه جذب المزيد من الإلكترونات من مادة أخرى. ولذلك يصبح سالب الشحنة.



القطن يتمسك بالإلكترونات بقوة أكبر من الأكرليك لهذا يصبح سالب الشحنة لينتقل الإلكترونات له.



إلكترون - سالب ×  
نواة - موجبة

تحمل النواة شحنة كهربائية موجبة.  
تحمل الإلكترونات شحنة كهربائية سالبة.

عند ذلك تنتقل الإلكترونات الموجودة على الأطراف  
الخارجية للذرات.

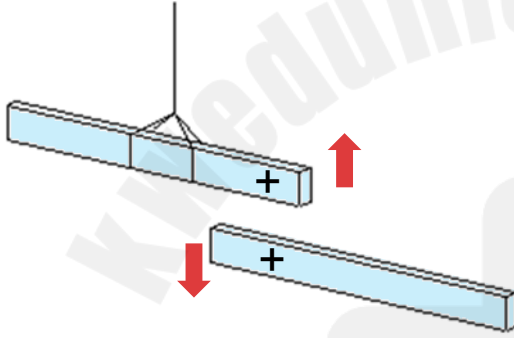


مقياس رقمي يُسمى

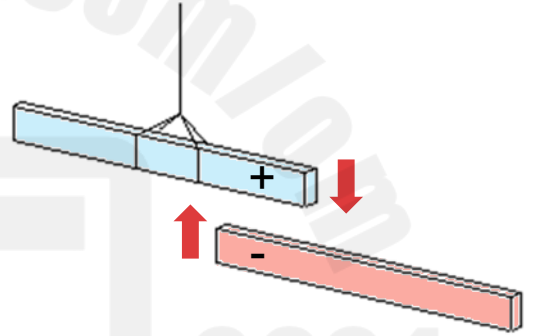
«جهاز قياس الشحنة الكهربائية»

لتعرف ما إذا كان الجسم المشحون به شحنة موجبة أم سالبة.

عند تقريب جسمين مشحونين



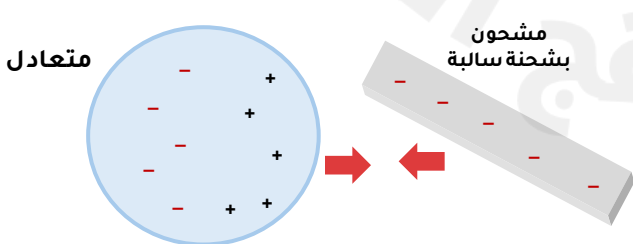
إذا كان الجسمين من نفس المادة  
يكون لهما نفس الشحنة  
فيحدث بينهما تنافر



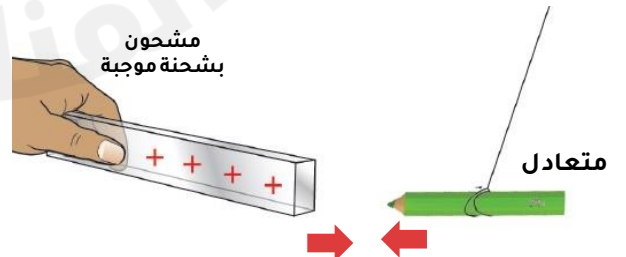
إذا كان الجسمين من مادتين مختلفتين  
يكون لهما شحنة مختلفة  
فيحدث بينهما تجاذب

عند تقريب جسم مشحون من جسم متعادل

يجذب الجسم المشحون الشحنة المخالفة الموجودة في الجسم المتعادل مما يؤدي لانجذابه نحوه.



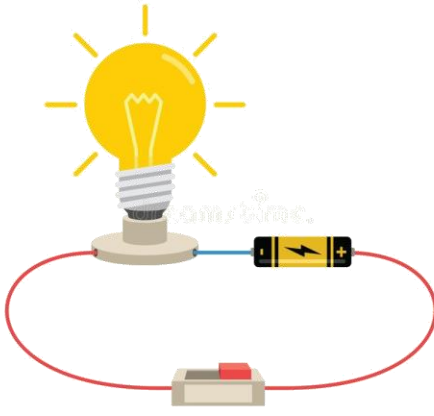
ينجذب القضيب سالب الشحنة  
للشحنة الموجبة في الكرة المتعادلة



يجذب القضيب موجب الشحنة  
الإلكترونات في القلم المتعادل



## التيار الكهربائي والدائرة الكربانية



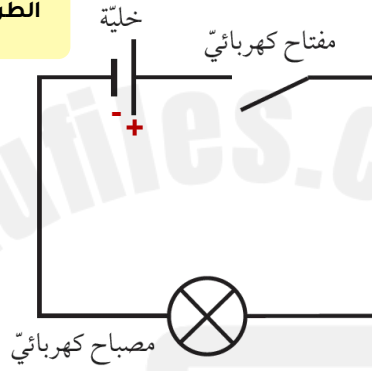
للحصول على تيار فإننا نحتاج إلى

دائرة مغلقة

خلية (بطارية) لتدفع التيار خلال الدائرة

## رموز الدائرة الكهربائية

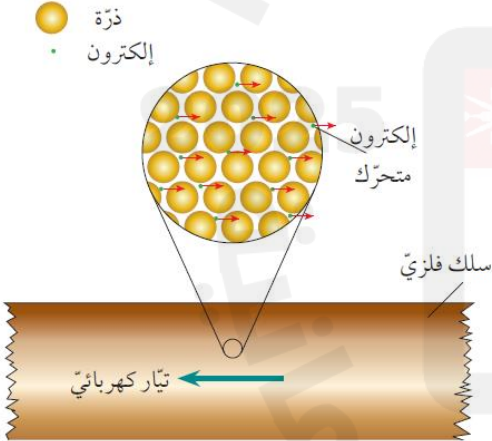
الطرف الطويل يدل على الموجب  
والقصير على السالب



تستخدم المواد الموصلة لسريان التيار الكهربائي

تعتبر **الفلزات** مواد موصلة

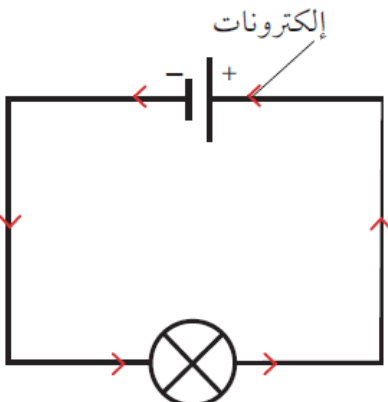
لأنها تحتوي على الكثير من الإلكترونات (الحرّة) التي يمكن أن تنتقل داخل الفلز.  
لا تكون هذه الإلكترونات مرتبطة بقوة بذراتها.



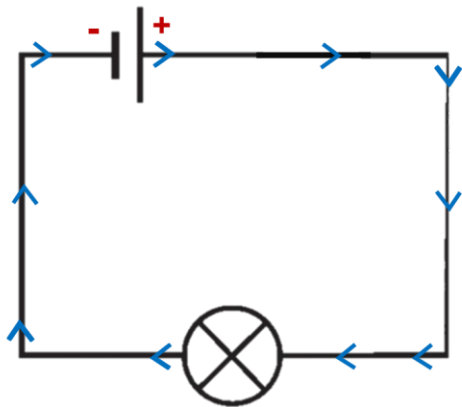
إلكترونات متحركة داخل مادة فلزية موصلة للكهرباء

كيف تعمل البطارية على سريان التيار الكهربائي؟

الطرف الموجب يجذب الإلكترونات من السلك (الإلكترونات تحمل شحنة سالبة)، بينما الطرف السالب يدفعها إلى السلك.

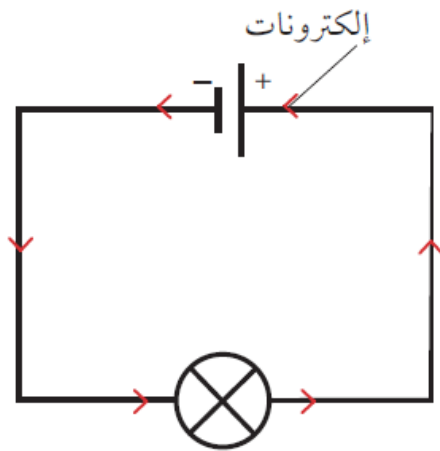






حركة التيار الاصطلاحي

يتحرك من الطرف الموجب إلى الطرف السالب



حركة الإلكترونات

يتحرك من الطرف السالب إلى الطرف الموجب

### الأجهزة الكهربائية



قياس فرق الجهد

فولتميتر

فولت V

على التوازي



قياس شدة التيار

أميتر

أمبير A

على التوالي



اسم الجهاز

وحدة القياس

طريقة التوصيل في الدائرة

رمزه في الدائرة

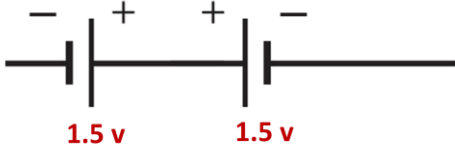


## إضافة خلايا في الدائرة الكهربائية

عند إضافة خلايا في الدائرة يزداد شدة التيار وتزداد إضاءة المصابيح

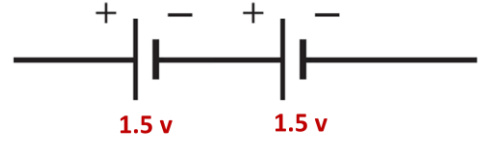
يجب أن توصل الخلايا بشكل متتالي طرفها الموجب بطرف سالب للخلية الأخرى.  
(الأطراف المختلفة تتقابل)

$$1.5 - 1.5 = 0 \text{ v}$$



إذا وُصّلت خليتين بحيث يكون الطرفان المتماثلان متقابلين (الموجب بالموجب أو السالب بالسالب)، فالجهد الكهربائي لكل خلية سيلغي الجهد الكهربائي للأخرى.

$$1.5 + 1.5 = 3 \text{ v}$$

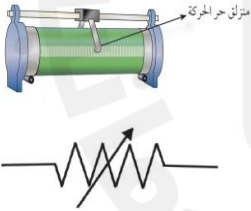


إذا تم توصيل خليتين أو أكثر معًا على التوالي، تتم إضافة جهدهم الكهربائي إلى بعض

## المقاومة الكهربائية

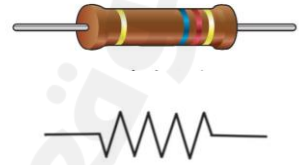
كلما زادت المقاومة في الدائرة الكهربائية، يكون من الصعب على الخلية أن تدفع الإلكترونات، وبذلك يكون التيار أضعف.

مقاومة متغيرة

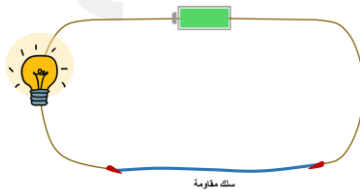
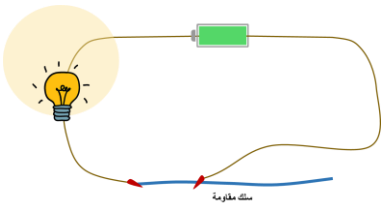


تسمح لك بالتحكم في مقدار التيار في الدائرة الكهربائية.

مقاومة ثابتة

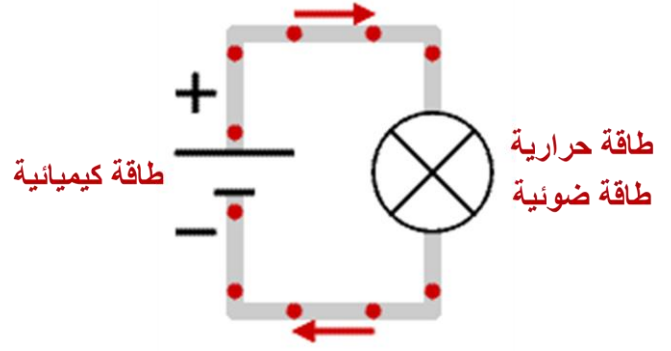
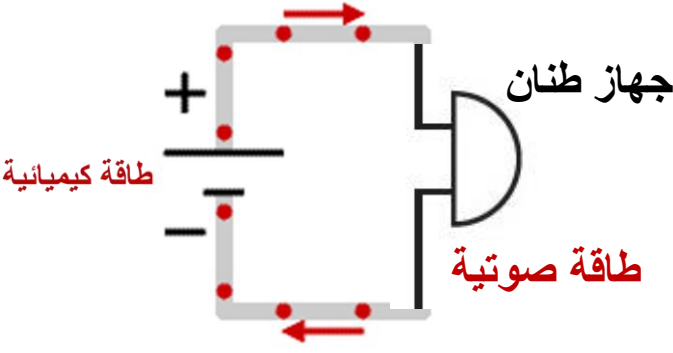


يتم استخدامها لجعل التيار أضعف في الدائرة الكهربائية

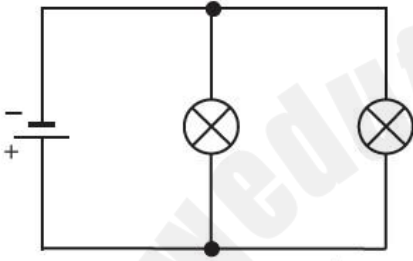


كلما قل طول سلك المقاومة قلت المقاومة وبالتالي زادت شدة التيار المار.

## نقل الطاقة



## طريقة التوصيل



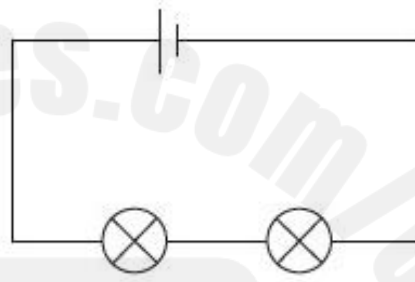
### التوصيل على التوازي

يتصل طرف منها في نقطة ويتصل الطرف الآخر لكل منها في نقطة أخرى

ينقسم التيار فيها

شدة إضاءة أكبر

عند إضافة مصباح (مقاومة) على التوازي  
تقل المقاومة  
وتزداد شدة التيار



### التوصيل على التوالي

المكونات متصلة الواحدة تلو الأخرى

لا تتغير قيمة التيار في جميع نقاط الدائرة

شدة إضاءة أقل

عند إضافة مصباح (مقاومة) على التوالي  
تزداد المقاومة  
وتقل شدة التيار

طريقة التوصيل

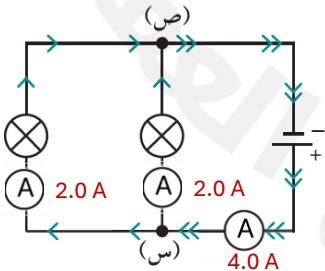
قيمة التيار في الدائرة الكهربائية

إضاءة المصابيح

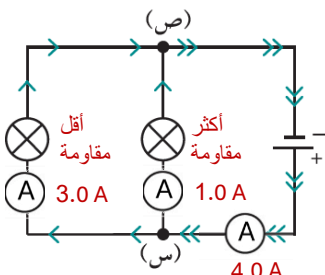
ماذا يحدث عند إضافة مصباح (مقاومة) أخرى

يكون من الأسهل أن تدفع الخلية الإلكترونية لتمر خلال مصباح واحد بدلا من مصباحين، وبذلك يكون التيار أقوى عند توصيل مصباح واحد فقط في الدائرة الكهربائية.

إذا كان المصابيح متماثلين (لهما نفس المقاومة) فإن التيار ينقسم بالتساوي بينهما



إذا كان للمصابيح مقاومتين مختلفتين فإن المصباح الأكثر مقاومة يمر بها تيار أقل (والعكس صحيح)



اعداد: ا.يمنى الحجرية