

الدوائر الكهربائية

عمل دوائر كهربائية متوالية ومتوازية



من الصعب أن نتخيل العالم من حولنا دون طاقة كهربائية. فنحن نستخدمها في طهي طعامنا وحفظه بارداً، ونستخدمها في إنارة منازلنا وتزويد حاسباتنا الآلية ولعبنا بما يشغلها. كم عدد مجالات استعمال الكهرباء التي يمكنك التفكير فيها ؟ إن الأنشطة المضمنة في هاتين الصفحتين ستساعدك على تنفيذ الأعمال (المشاريع) الموجودة في هذا الكتاب.

ماذا تفعل؟

- ١- ابرم اللمبة لتثبيتها داخل حامل اللمبة.
 - ٢- استخدم المفك لتوصيل أسلاك البطارية إلى اللمبة. أرخ المسامير اللولبية واعمل حلقة من السلك حولها قبل إحكام الربط للمرة الثانية.
 - ٣- وصل البطارية وسوف تضيء اللمبة.
- يسري تيار الكهرباء من البطارية عبر الأسلاك واللمبة ثم يرجع ثانية إلى البطارية. هكذا تكون قد صنعت دائرة كهربائية متوالية.

ستحتاج إلى

- بطارية ومشبك توصيل (موصل).
- لمبات ٢ إلى ٦ فولت وحاملات لمبات.
- سلك متعدد الجداول (من النوع الذي به عدد من الأسلاك الرقيقة داخل غلاف البلاستيك).
- أداة نزع (عازل) السلك.
- مفك صغير.

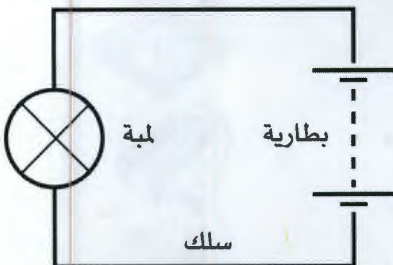
السلامة

تذكر أن كافة المشاريع في هذا الكتاب مزودة بالطاقة من البطاريات. واعلم أن الكهرباء العامة التي تأتيك من المقبس في منزلك ذات طاقة عالية ويمكنها أن تقتلك؛ لذلك استخدم كهرباء البطاريات فقط.

دائرة كهربائية متوالية



يمكن رسم الدائرة الكهربائية المتوالية التي قمت بعملها هكذا:





٤- فك أحد الأسلاك الموصلة إلى اللمبة.

ماذا سيحدث ؟

تحتاج الدائرة إلى حلقة مكملة لتعمل. والمفتاح عبارة عن فجوة في الدائرة يمكن إغلاقها بسهولة لتشغيل الأجهزة والأدوات. كافة المفاتيح الكهربائية في هذا الكتاب تعمل بطريقة إغلاق فجوة في الدائرة.

٥- حاول أن تضيف لمبة أخرى إلى دائرتك المتوالية لمعرفة ماذا سيحدث نتيجة لذلك.

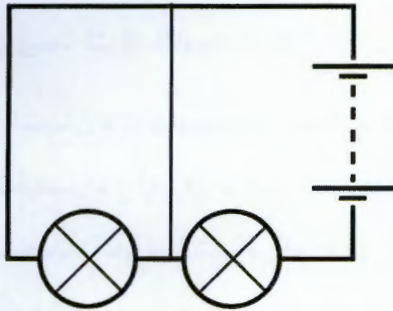
لتوصيل اللمبات، قم بقطع بعض من السلك مستخدماً أداة النزع وتعرية السلك من غلاف البلاستيك من كل طرف.

٦- الآن حاول عمل دائرة متوازية (انظر أسفله) هل اللمبات أكثر سطوعاً أم تعتيماً من التجربة السابقة. تكون الحاجة ماسة للدائرة المتوازية عندما يحتوي مشروعك على أكثر من لمبة وأجهزة رنانة أو محرك (موتور).

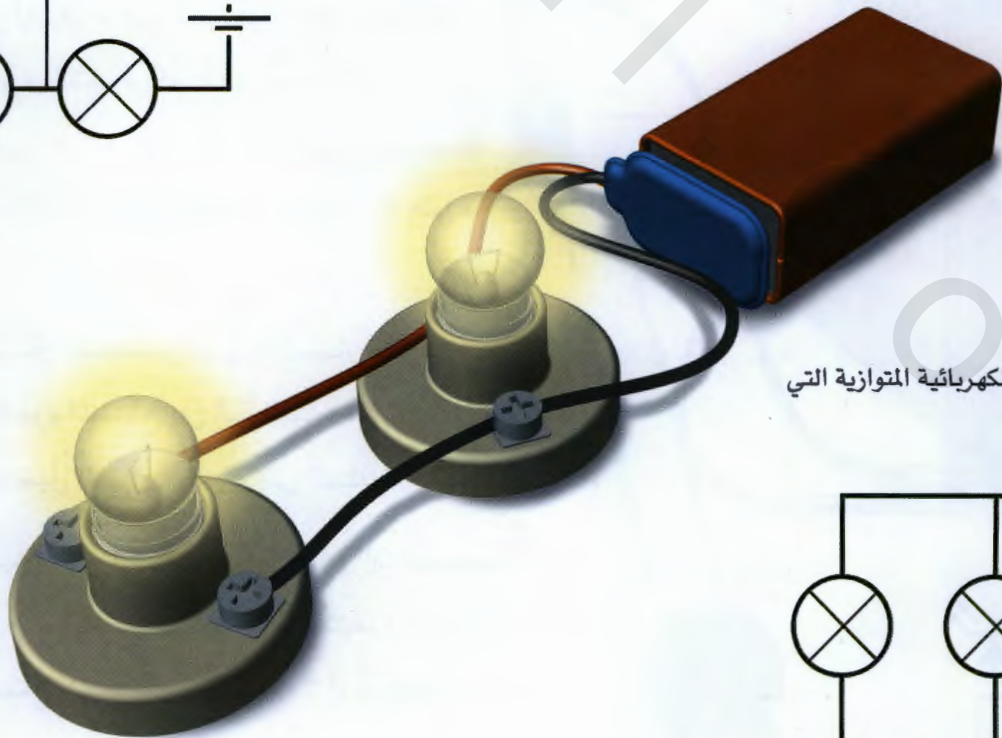
دائرة متوالية مع لمبتين



يمكن رسم الدائرة المتوالية مع لمبتين هكذا:



دائرة متوازية



يمكن رسم الدائرة الكهربائية المتوازية التي قمت بعملها هكذا:

