درس چهارم
انرژی الکتریکی

رساناهای الکتریکی

بعضی از جسم ها مانند میخ آهنی ، گیره ی کاغذی فلزی ، سکه و سیم مسی ، الکتریسیته را عبور می دهند . به این جسم ها ، **رسانای الکتریکی** می گویند .


میخ آهنی


گیره کاغذی فلزی



سکه


سیم مسی

نارساناهای الکتریکی

بعضی از جسم ها مانند چوب ، پلاستیک و شیشه ، الکتریسیته را از خود عبور نمی دهند ، به این جسم ها **نارسانای الکتریکی** می گویند .


چوب


پلاستیک


شیشه

رساناها، الکتریسیته را عبور می دهند
و نارساناها، آن را عبور نمی دهند.

Scanned with CamScanner

طرز ساخت و کاربـرد مدارهای موازی و متوالی

مدار موازی

طرز ساخت

1. باتری را به دو سیم اصلی وصل کنید.
2. هر لامپ را به صورت جداگانه به این دو سیم وصل کنید.
3. در انتها، سیم‌ها را به قطب‌های باتری متصل کنید.



کاربرد

در وسایلی که می‌خواهیم هر لامپ به‌طور جداگانه روشن و خاموش شود و اگر یکی قطع شود، بقیه روشن بمانند.

مثال‌ها

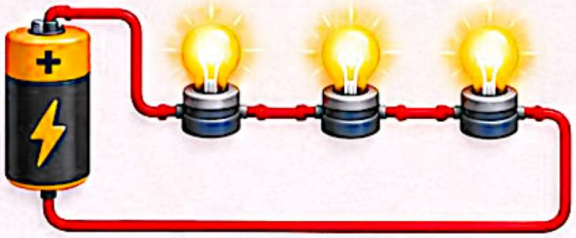


بیمارستان‌ها | کارخانه‌ها | روشنایی خانه

مدار متوالی

طرز ساخت

1. باتری را به یک سیم وصل کنید.
2. سپس چند لامپ را پشت سر هم به سیم وصل کنید.
3. در انتها، سیم را به قطب دیگر باتری متصل کنید.



کاربرد

در وسایلی که می‌خواهیم همه‌ی لامپ‌ها با هم روشن شوند و جریان برق به صورت یک مسیر واحد عبور کند.

مثال‌ها

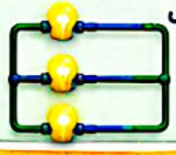


چراغ راهنمایی | چراغ قوه | چراغ‌های تزئینی

تفاوت مدار متوالی و موازی

مدار موازی

- هر لامپ در یک مسیر جداگانه است.
- اگر یک لامپ خراب شود، بقیه روشن می‌مانند.
- روشنایی لامپ‌ها بیشتر و یکنواخت



مدار متوالی

- همه‌ی لامپ‌ها در یک مسیر قرار دارند.
- اگر یک لامپ خراب شود، همه خاموش می‌شوند.
- روشنایی لامپ‌ها کمتر است.



با مدارهای الکتریکی، زندگی ما روشن‌تر می‌شود!

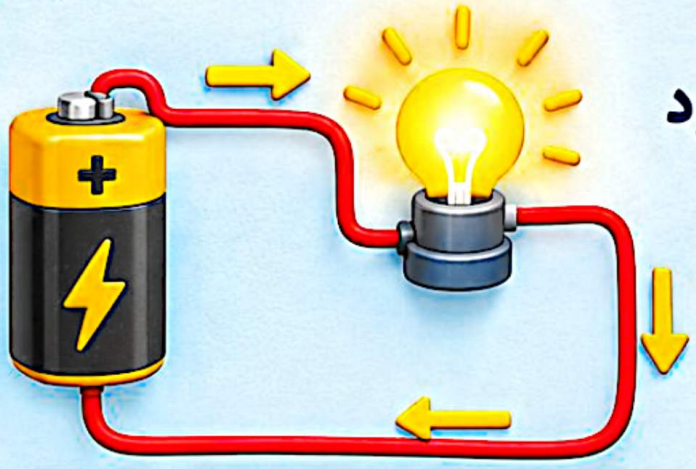
Scanned with CamScanner

درس چهارم علوم

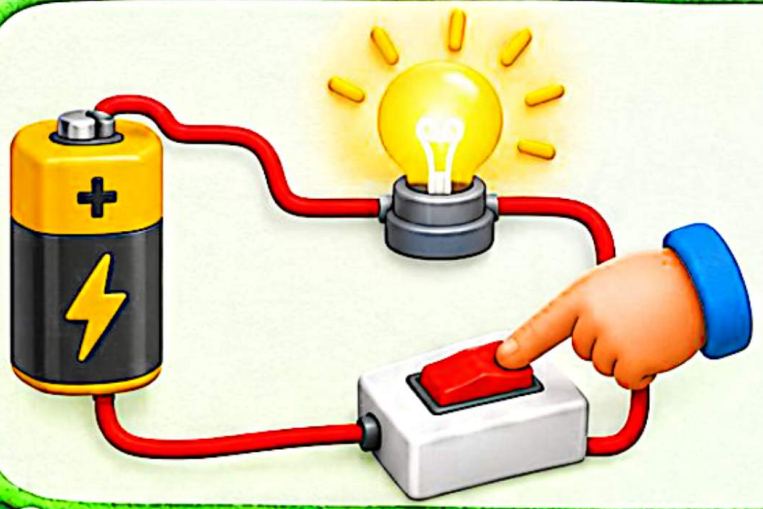
انرژی الکتریکی



- باتری ها می توانند انرژی الکتریکی را **ذخیره** کنند.



- الکتریسیته به وسیله‌ی سیم از باتری **جاری** می‌شود و لامپ را روشن می‌کند . پس از روشن کردن لامپ ، الکتریسیته از سیم دیگر به باتری **بر می گردد**.



- با استفاده از کلید می توانیم لامپ را **روشن** و **خاموش** کنیم.

Scanned with CamScanner