

# انرژى الكترىكى



# انرژی الکتریکی

در گذشته انسان ها برای روشن کردن محل زندگی خود از **شمع** و **چوب** استفاده می کردند.

یکی از شکل های انرژی **انرژی الکتریکی** است که برای تولید برق استفاده می شود که با استفاده از آن وسایل برقی خانه مان را روشن می کنیم. مثل:



**انرژی الکتریکی** یکی از پر مصرف ترین انرژی ها در سراسر جهان است.

# تبدیل انرژی الکتریکی

یکی از ویژگی های مهم انرژی الکتریکی تبدیل آسان آن به سایر انرژی هاست.  
انرژی الکتریکی در وسیله های مختلف به انرژی **گرمایی**، **نورانی**، **صوتی** و **حرکتی** تبدیل می شود.



انرژی الکتریکی ← نور و صدا



انرژی الکتریکی ← انرژی گرمایی



انرژی الکتریکی ← انرژی گرمایی و نورانی



انرژی الکتریکی ← حرکتی، صوت و گرما



انرژی الکتریکی ← انرژی حرکتی و صوتی



انرژی الکتریکی ← انرژی صوتی

# چگونه انرژی الکتریکی تولید کنیم؟

انرژی الکتریکی در **نیروگاه های برق** تولید می شود.

در بیشتر نیروگاه ها از **انرژی سوخت** برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می کنند.

در بعضی از نیروگاه های برق نیز از **انرژی باد** یا **آب پشت سدها** و یا **انرژی خورشیدی**

برق تولید می کنند.

# نیروگاه برق



# باتری ها منبع انرژی هستند

باتری ها انرژی الکتریکی مورد نیاز این وسایل را تامین می کنند.  
باتری ها شکل و اندازه های مختلفی دارند.

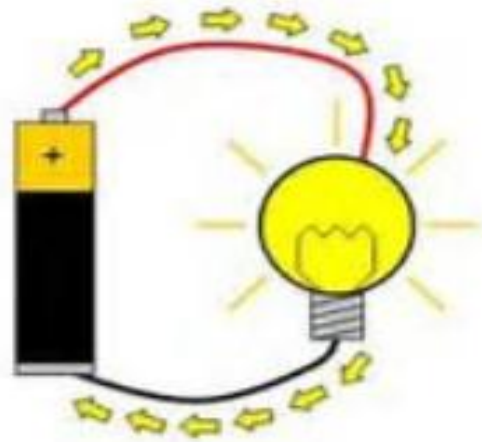


# مدار الکتریکی

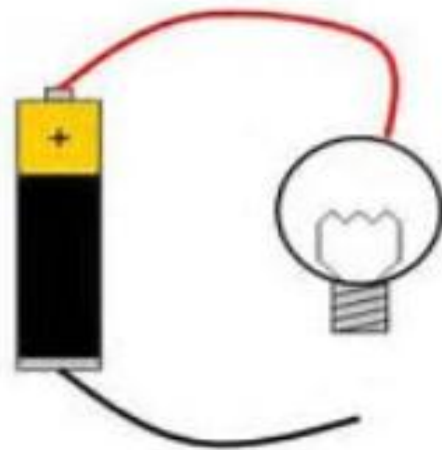
برای ایجاد جریان برق به مدار الکتریکی نیاز داریم. برای ساختن مدار به یک **باتری**، **دو تکه سیم روکش دار** و یک **لامپ** نیاز داریم.

الکتریسیته به وسیله‌ی سیم از باتری جاری می‌شود و لامپ را روشن می‌کند. پس از روشن کردن لامپ، الکتریسیته از سیم دیگر به باتری برمی‌گردد.

مدار بسته



مدار باز



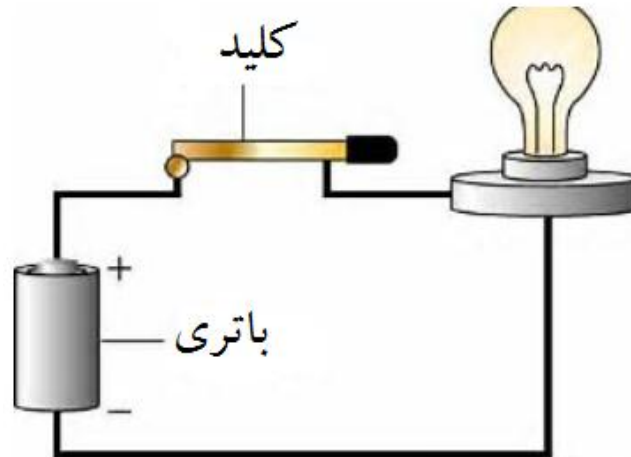


## مدار الکتریکی

اگر هر یک از سه قسمت مدار مشکلی داشته باشد (باتری ضعیف یا خالی باشد، لامپ سوخته باشد یا سیم های رابط قطع شدگی و پوسیدگی داشته باشند) لامپ روشن نمی شود.

**کلید** برای قطع و وصل کردن جریان برق در مدار می باشد. کلید را می توانیم سر راه ورود به سیم رابط به لامپ قرار دهیم.

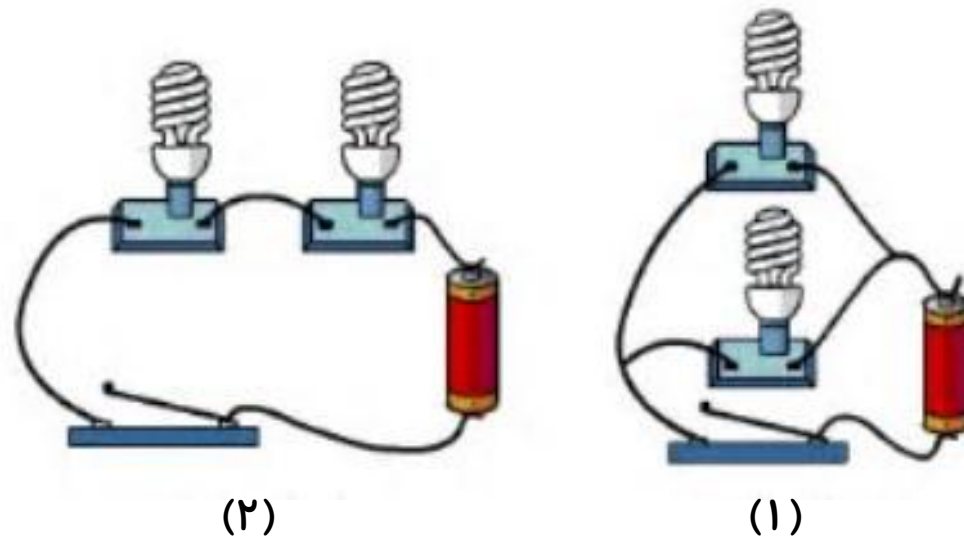
به جای کلید می توان از **میخ آهنی** و **صفحه فلزی** استفاده کرد که با قطع کردن اتصال میخ آهنی با صفحه فلزی، لامپ خاموش می شود. به جای میخ می توان از هر **رسانای** دیگری هم استفاده کرد.



## مدار موازی و مدار متوالی

مدار (۱) موازی و مدار (۲) متوالی است. موازی و متوالی بودن مربوط به زمانی است که ۲ لامپ یا بیشتر در مدار وجود دارند.

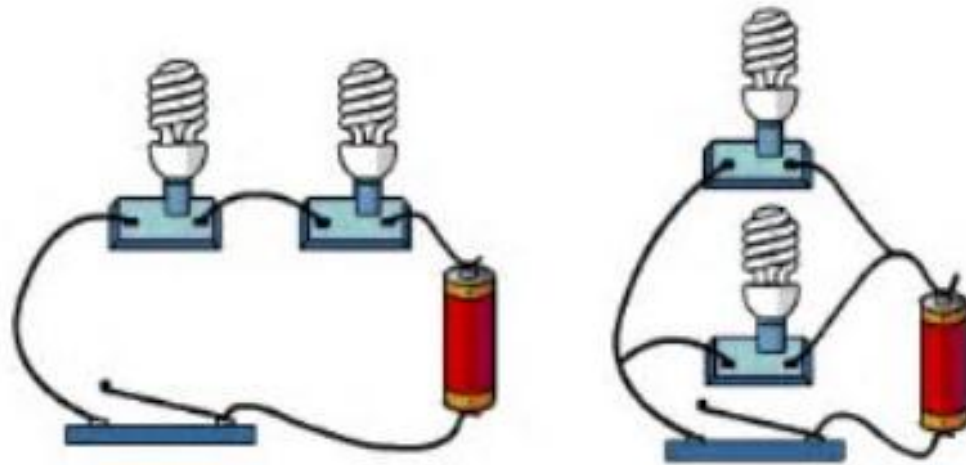
در مدار متوالی جریان الکتریکی پس از عبور از یک لامپ حتما از لامپ دیگر نیز عبور می کند. در مدار متوالی جریان الکتریکی گذرنده برای تمام لامپ ها یکسان است. همچنین اگر هریک از لامپ ها را خاموش کنیم لامپ های دیگر نیز خاموش می شود.



# مدار موازی و مدار متوالی

در مدار (۱) لامپ ها در مدار طوری بسته می شوند که جریان برق بتواند هم زمان به همه لامپ ها وارد شود و هم زمان از همه لامپ ها خارج شود.

اگر هر یک از لامپ ها را از مدار خارج کنیم لامپ دیگر خاموش نمی شود.

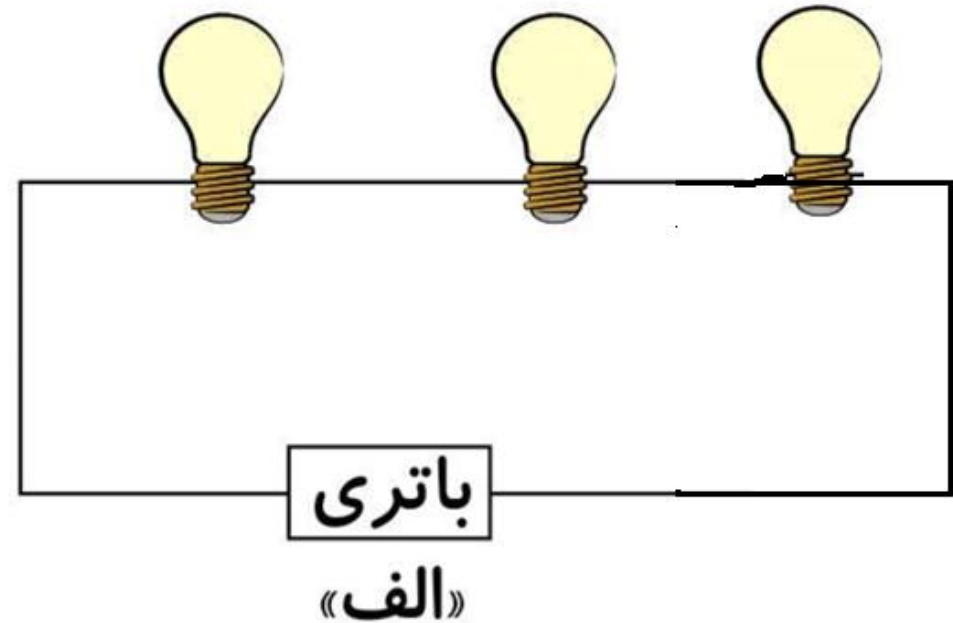
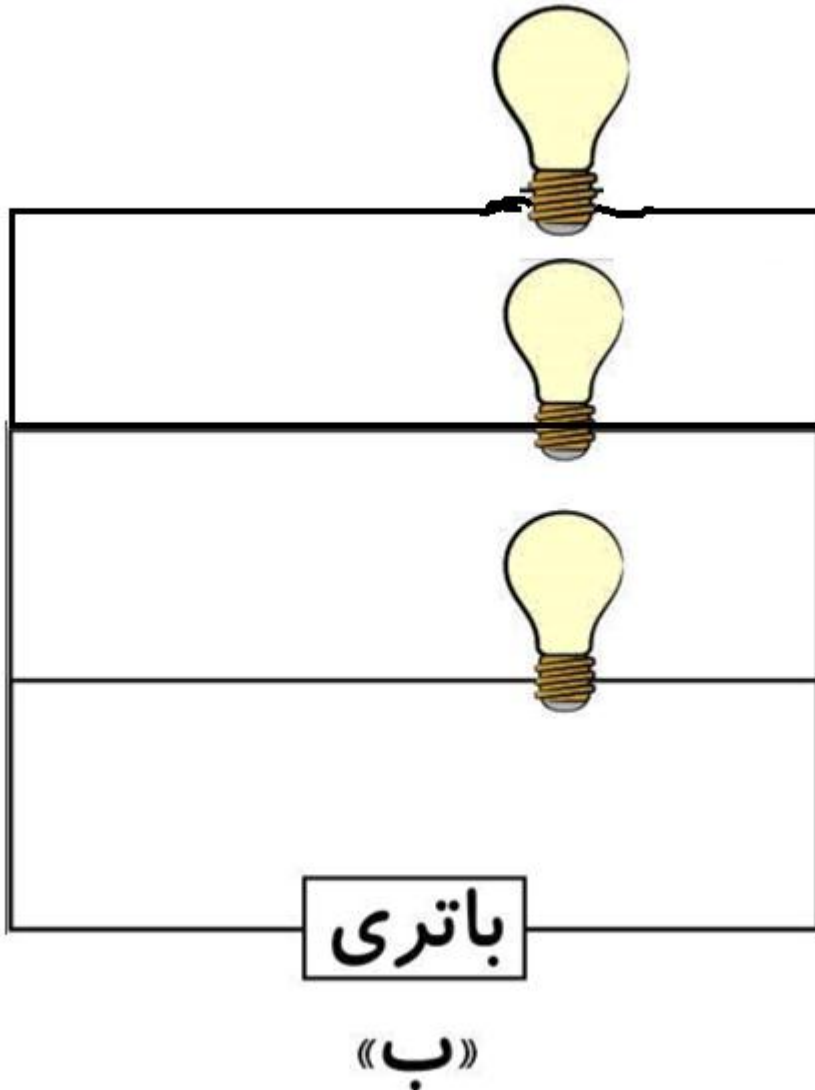


(۲)

(۱)

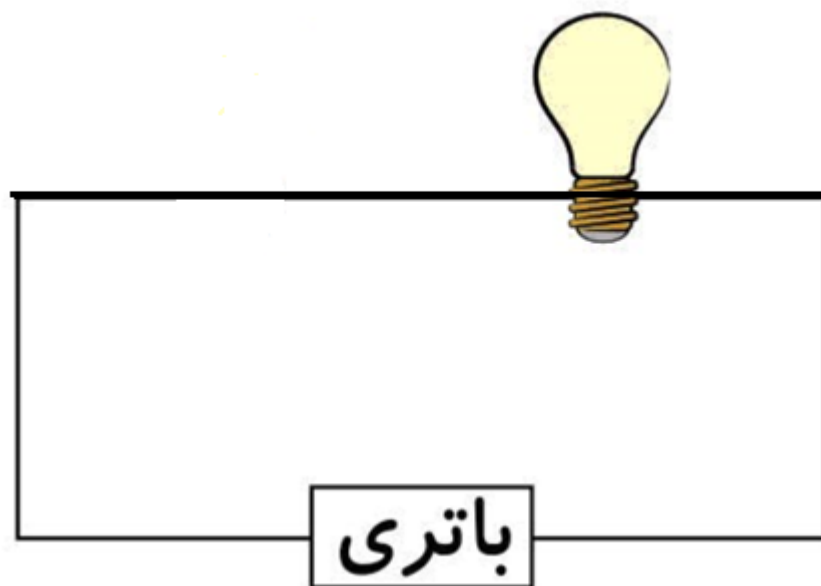
# مدار موازی و مدار متوالی

سیم کشی در خانه ها به صورت موازی انجام می شود که با خاموش کردن یکی از وسیله ها جریان الکتریکی در بقیه قطع نشود.

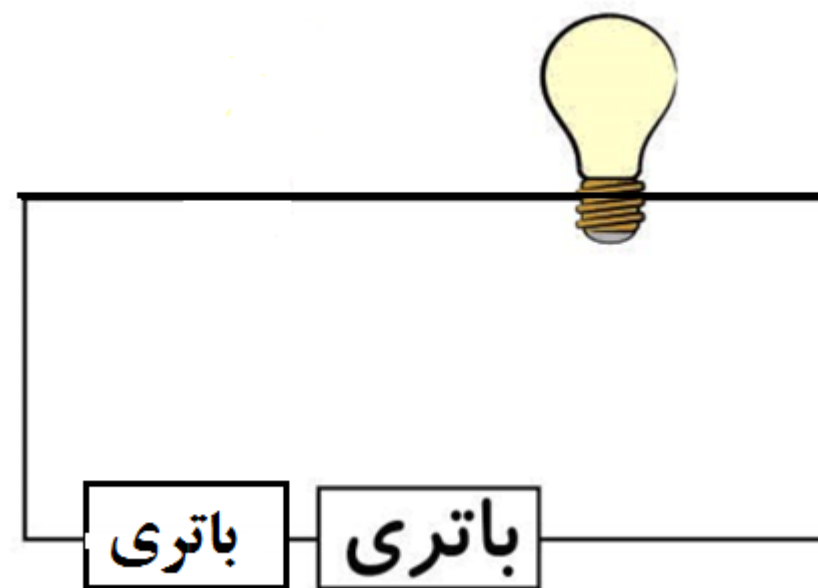


شدت نور لامپ در مدار (۱) بیشتر از مدار (۲) است. زیرا در مدار (۱) از دو باتری استفاده شده است.

با بستن باتری ها به صورت متوالی شدت نور تولید شده توسط آن ها در لامپ ها بیشتر می شود.



(۲)



(۱)

## ماده رسانا و نارسانا

به اجسامی که جریان برق را از خود عبور می دهند **رسانای الکتریکی** می گوئیم.

به اجسامی که جریان برق از آن ها عبور نمی کند **نارسانای الکتریکی** می گوئیم.

