

# الکترونیک

استاد : جناب آقای نوردی

رشته : مکترونیک

دانشگاه : آزاد اسلامی واحد کاشان

تهیه و تنظیم : ابراهیم شهنازی

## جلسه اول

مدارهای الکتریکی

مدار فشرده

مدار گسترده

ولتاژ

جریان

جهت حرکت جریان

توان لحظه ای

ولت متر

آمپر متر

1392/07/3

الکترونیک

معیار اول:

مدارهای الکتریکی:

1- مدار فشرده

2- مدار گسترده

3- مدار فشرده:

مدارهای استقراری مدار نسبت به طول موج آن کوچکتر باشد

$\lambda = \frac{c}{f}$   $\Rightarrow$  طول موج =  $\frac{\text{سرعت نور}}{\text{فرکانس}}$   $\rightarrow (m) = \frac{3 \times 10^8}{(Hz)}$

$f = \frac{1}{T}$   $\rightarrow$  فرکانس =  $\frac{1}{(Sec)}$

$v_1 - v_2 = 50V$

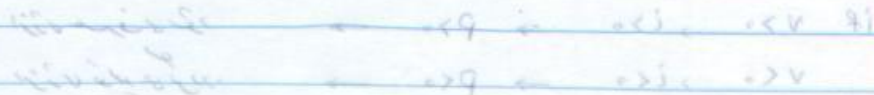


مدار گسترده:

مدارهای استقراری مدار نسبت به طول موج آن بزرگتر است

$v_1 \cdot P \Delta = v_2 \cdot P \Delta = 9 = \frac{v}{\Delta}$

$P(f) = V(f) \cdot I(f) \rightarrow (A) (V) = (W)$



تولید گرما

تولید گرما

۱- ولتاژ:   
 پتانسیل الکتریکی است.

۲- جریان:   
 عبور بار الکتریکی در واحد زمان

$$i = \frac{\Delta q}{\Delta t} \rightarrow (A) = \frac{(C)}{(sec)} \rightarrow \boxed{i = \frac{dq}{dt}}$$

۳- جهت جریان:   
 حرکت از پتانسیل مثبت به پتانسیل منفی است.   
 جهت بار مثبت به سمت منبع وارد می شود.

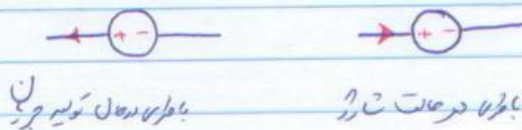


۴- توان الکتریکی:

$$P = \frac{W}{\Delta t} \rightarrow P = \frac{\Delta q \cdot V}{\Delta t} = i \cdot V$$

$$P(t) = V(t) \cdot i(t) \rightarrow (W) = (V) \cdot (A)$$

اگر  $V > 0$  ,  $i > 0 \rightarrow P > 0 \rightarrow$  انرژی مصرف می شود   
 اگر  $V < 0$  ,  $i < 0 \rightarrow P < 0 \rightarrow$  انرژی تولید می گردد.



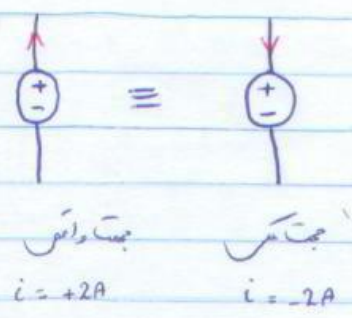
3

ولت سیر

جهت اندازه گیری ولتاژ به مقاومت داخلی آن صاف است.  
به صورت معادله در مدار قرار می گیرند.

آمپر سیر

برای اندازه گیری جریان است و مقاومت داخلی آن صاف است.  
به صورت معادله در مدار قرار می گیرند.



بین دو مورد هم معادله هستند زیرا اگر جهت  
جریان را معکوس کنیم جهت جریان  
به بی جهت را در مدار منفی قرار می گیریم.