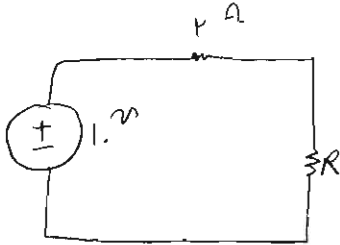


بنام خدا

	نام و نام خانوادگی
	شماره دانشجویی
A	گروه
	چیزی ننویسید

آزاد قره‌زین	دانشگاه
۱۳۸۷، ۱۲، ۲۳	تاریخ
اندازه گیری	نام درس
۱ : اول	شماره امتحان



۱- یک منبع $1V$ به صورت زیر مفروض است. مقاومت داخلی منبع 2Ω است. اثبات کنید که برای اینکه حداکثر توان به R برسد باید که $R=2\Omega$.

ضناً کمترین و بیشترین بخش ولت دستگاه اندازه گیری کدام است. توضیح دهید.

حل: $i = \frac{1}{2+R}$ (۱) $\Rightarrow P = R i^2 = R \cdot \frac{1}{(R+2)^2}$ (۱) $\Rightarrow P = \frac{1 \cdot R}{(R+2)^2} \Rightarrow P=0 \Rightarrow R=2$ (۵)

ضناً کمترین و بیشترین بخش ولت دستگاه اندازه گیری کالیبراسیون است که باید دستگاه را تنظیم کند. (۱۵)

به نکات زیر دقت کنید:

- (۱) ابتدا نام و نام خانوادگی و شماره دانشجویی خود را بنویسید.
- (۲) هر چه بر روی میز است به زیر میز بگذارید، حتی برگه سفید.
- (۳) هیچ دو گروه A و B کنار هم نباشند. اگر دو نفر از یک گروه کنار هم باشند، برگه هر دو نفر گرفته می‌شود.
- (۴) سؤال نپرسید، اگر اطلاعاتی کم یا ناخوانا است، خودتان در نظر بگیرید و بنویسید که چه فرضی کرده‌اید.
- (۵) اگر خواستم برگه کسی را بگیرم، بدون اتلاف وقت و توضیح برگه را بدهد.

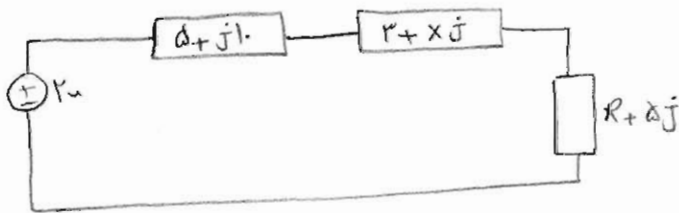
فرزاد رضوی

آزاد قزوین	دانشگاه
۱۳۸۷، ۱۳، ۲۳	تاریخ
انرژی	نام درس
۱ : اول	شماره امتحان

	نام و نام خانوادگی
	شماره دانشجویی
B	گروه
	چیزی ننویسید

۱- یک منبع ولتاژ $20\angle 0^\circ$ ولتی با امپدانس خروجی $5 + j10$ از طریق یک خط دارای امپدانس $3 + jX$ به باری به صورت $R + j5$ وصل شده است. برای رسیدن توان حداکثر به باره R و X چقدر است؟

ضمناً اثر بارگذاری را توضیح دهید.



$$Z = Z_{th}^* \Rightarrow (15)$$

$$R + j5 = (5 + j10 + 3 + jX)^* \Rightarrow (15)$$

$$\begin{cases} R = 5 + 3 \Rightarrow R = 8 \\ 5 = -10 - X \Rightarrow X = -15 \end{cases} (15)$$

ضمناً اثر بارگذاری یعنی اینکه عنصر اندازه گیری وقتی در مدار قرار می گیرد بر روی جریان ها و ولتاژها تأثیری گذارد. دو حالت دارد: موازی و سری و ... (15)

۳

به نکات زیر دقت کنید:

- ۱) ابتدا نام و نام خانوادگی و شماره دانشجویی خود را بنویسید.
- ۲) هر چه بر روی میز است به زیر میز بگذارید، حتی برگه سفید.
- ۳) هیچ دو گروه A و B کنار هم نباشند. اگر دو نفر از یک گروه کنار هم باشند، برگه هر دو نفر گرفته می شود.
- ۴) سؤال نپرسید، اگر اطلاعاتی کم یا ناخوانا است، خودتان در نظر بگیرید و بنویسید که چه فرضی کرده اید.
- ۵) اگر خواستم برگه کسی را بگیرم، بدون اتلاف وقت و توضیح برگه را بدهد.

فرزاد رضوی