

1 امپدانس یک عنصر در بسامد f برابر با $(4 - 3i) \text{ k}\Omega$ است. یک منبع ولتاژ با دامنه 200 V و بسامد f به دُسر این عنصر وصل است. دامنه ی جریان ی که از این عنصر میگذرد چند mA است؟

30 a 40 b 50 c 67 d

2 در مسئله ی پیش، اختلاف - فاز جریان و ولتاژ این عنصر کدام است؟

30° a 37° b 45° c 75° d

3 در مسئله ی پیش، توان ی که در این عنصر مصرف میشود چند W است؟

1.3 a 2.1 b 3.2 c 4.0 d

4 در مسئله ی پیش، توان ی که باتری تحویل میدهد چند W است؟

1.3 a 2.1 b 3.2 c 4.0 d

5 در مسئله ی پیش، با افزایش بسامد منبع جزئی حقیقی ی امپدانس عنصر،

a کم میشود b ثابت میماند c زیاد میشود

d موارد ی هست که کم میشود و موارد ی هست که زیاد میشود

6 در مسئله ی پیش، با افزایش بسامد منبع جزئی مهُومی ی امپدانس عنصر،

a کم میشود b ثابت میماند c زیاد میشود

d موارد ی هست که کم میشود و موارد ی هست که زیاد میشود

7 یک مدار شامل یک مقاومت $10\text{ k}\Omega$ ، یک خازن $1\ \mu\text{F}$ ، یک القاگر $1\ \mu\text{H}$ ، و یک باتری 10 V است، که همه با هم سری یند، یعنی مدار فقط یک حلقه دارد. در زمان صفر انرژی 0 ذخیره شده در خازن و القاگر صفر است. ولتاژ القاگر در زمان صفر چند V است؟

0 a 2 b 5 c 10 d

8 در مسئله 8 پیش، ولتاژ القاگر در زمانها 0 و 1 و 2 چند V است؟

0 a 2 b 5 c 10 d

9 در مسئله 9 پیش، جریان خازن در زمان صفر چند mA است؟

0 a 2 b 5 c 10 d

10 در مسئله 10 پیش، جریان خازن در زمانها 0 و 1 و 2 چند mA است؟

0 a 2 b 5 c 10 d

11 یک مدار شامل گره‌ها 0 و 1 و 2 است. دُ-سر یک منبع سینوسی $i(t)$ ولتاژ با دامنه V_1 و بسامد ω به گره‌ها 0 و 1 وصل است. دُ-سر یک مقاومت R_1 هم به گره‌ها 0 و 1 وصل است. دُ-سر یک مقاومت R_2 به گره‌ها 1 و 2 وصل است. دُ-سر یک خازن C هم به گره‌ها 0 و 2 وصل است. دُ-سر یک منبع وابسته به گره‌ها 0 و 2 وصل است، چنان که جریان $i(t)$ که از طریق این منبع از گره 2 به گره 0 می‌رود β برابر جریان $i(t)$ است که در مقاومت R_1 از گره 1 به گره 0 می‌رود. دامنه ولتاژ گره 2 نسبت به گره 0 را با V_2 نشان می‌دهم. (V_2/V_1) را حساب کنید.

12 در مسئله 12 پیش، (V_2/V_1) را به ازای ω های کوچک و بزرگ ساده کنید.

13 موفق باشید.

امتحان اول الکترونیک II

1394/08/14

این امتحان شامل 10 سؤال چهارگزینه‌ای و 2 مسئله است. در سئالها ی چهارگزینه‌ای، می‌توانید بیش از یک گزینه را هم انتخاب کنید. البته هر سؤال یک و فقط یک گزینه ی درست دارد. هر پاسخ درست +3 نمره، هر پاسخ نادرست -1 نمره، و هر گزینه ی سفید- گذاشته- شده 0 نمره دارد. مسئله‌ها ی 11 و 12 هر کدام 10 نمره دارند. جواب نهایی ی مسئله‌ها را حتمن در مستطیله‌ها بنویسید، و فقط پاسخنامه را تحویل بدهید.

نام: محمد

نام خانوادگی: خرمی

شماره ی دانشجویی: 0

d	c	b	a	
				1
				2
				3
				4
				5
				6
				7
				8
				9
				10

11
$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{\beta R_2}{R_1 \sqrt{1 + (R_2 C \omega)^2}}$$

12
$$\left(\frac{V_2}{V_1}\right)_{\omega \ll} = \frac{\beta R_2}{R_1}$$

$$\left(\frac{V_2}{V_1}\right)_{\omega \gg} = \frac{\beta}{R_1 C \omega}$$