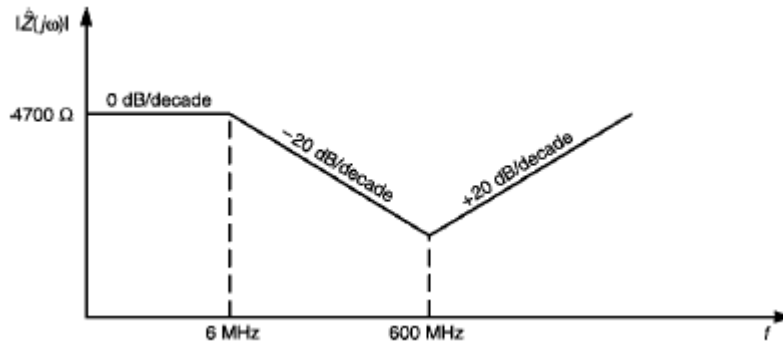
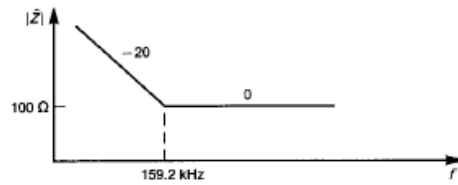


تمرین سری اول درس طراحی مبدل‌های الکترونیک قدرت:

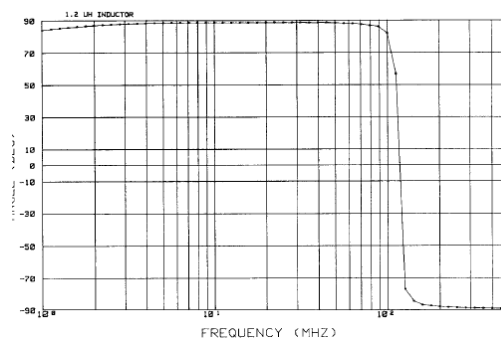
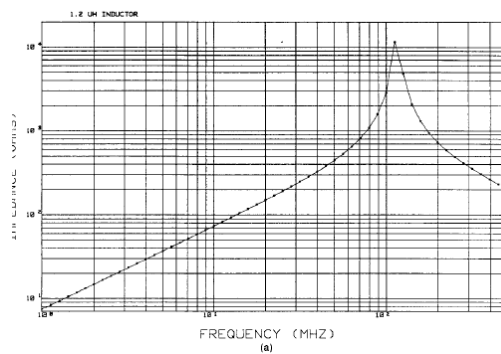
- 1- شکل زیر امپدانس اندازه‌گیری شده یک مقاومت $1/8$ وات کربنی را نشان می‌دهد. اگر این مقاومت برای اندازه‌گیری جریان سینوسی 10mA با فرکانس 10MHz بکار رود ولتاژ حاصل از آن چقدر خواهد بود؟ همین محاسبه را برای فرکانسهای 10KHz و 1000MHz تکرار کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



- 2- شکل زیر امپدانس اندازه‌گیری شده یک خازن را نشان می‌دهد. اگر این خازن تحت ولتاژی با مقدار DC برابر 100 ولت و AC سینوسی 100KHz با دامنه 10 ولت قرار گیرد تلفات آنرا بدست آورید. اگر فرکانس بخش AC برابر 50 هرتز باشد محاسبه را تکرار کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



- 3- شکل زیر امپدانس اندازه‌گیری شده یک سلف را نشان می‌دهد. برای این اندازه‌گیری مقدار خازن پارازیت آنرا محاسبه کنید.



4- به خازن مسئله 2 یک جریان سینوسی با فرکانس 1MHz و دامنه 2 آمپر تزریق می کنیم. ولتاژ خازن را در حالت ایده آل و در حالت واقعی محاسبه کنید.

5- یک مقاومت اندازه گیری جریان در مسیر جریان مربعی با دوره کار 50 درصد و دامنه 10 آمپر و فرکانس 200 کیلوهرتز با زمان Rise برابر 200 ns و زمان Fall برابر 400 ns قرار دارد. مقدار مقاومت 1/10 اهم و مقدار سلف سری آن 1 میکرو هانری است. ولتاژ قرائت شده دو سر مقاومت را محاسبه کنید.