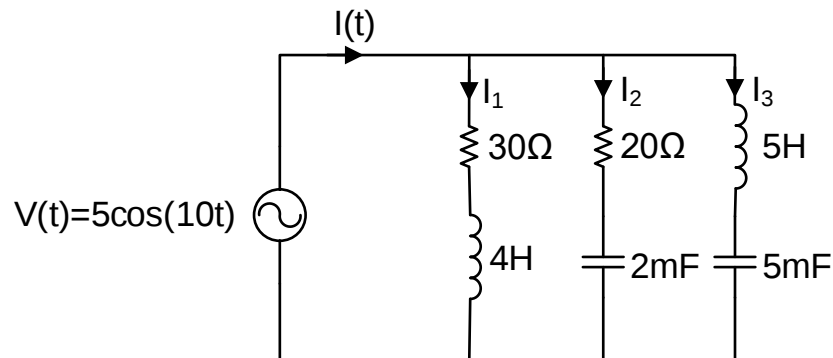




مدار الکتریکی شکل زیر، از سه شاخه امپدانسی موازی با هم تشکیل شده است. این مدار توسط منبعی متناوب تغذیه می‌شود. با انتقال اجزای مدار به حوزه فازوری، برای سوالات زیر گزارشی تهیه کنید.



شکل ۱ - مدار پروژه

۱- به کمک روابط تئوری، جریان هر یک از شاخه‌ها را در حوزه فازوری محاسبه کرده و سپس فرم زمانی آن را بدست آورید. جریان‌های I_1 ، I_2 و I_3 محاسبه شده را به کمک یک نرم افزار یا دستی (دقیق) رسم کنید. حال مدار را به کمک شبیه‌ساز (بهتر است PSIM باشد) شبیه‌سازی کنید و به کمک پراب جریان، نمودار جریان این سه شاخه را مشاهده و با مقادیر تئوری مقایسه کرده و صحت‌گذاری کنید.

۲- به کمک روابط تئوری، امپدانس ورودی دیده‌شده از مدار را محاسبه کرده و نوع مدار (اهمی، سلفی، خازنی) را مشخص کنید. حال در مدار شبیه‌سازی شده با مشاهده جریان و ولتاژ ورودی و بررسی فاز میان آنها تعیین کنید که محاسبات انجام شده و نوع مدار از دید تئوری صحیح است یا خیر.