



دانشکده مهندسی برق و الکترونیک

بسمه تعالی

نیمسال اول ۹۰-۹۱

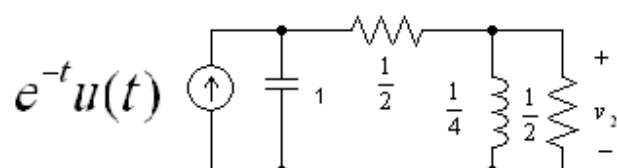
تحلیف سری، هتم

نام درس: مدارهای الکتریکی II

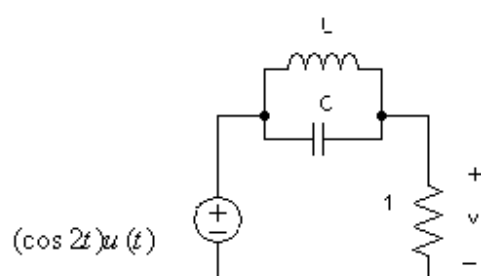
مدرس: جعفر زارعی

مؤعد تحول: ۹۰/۱۰/۴

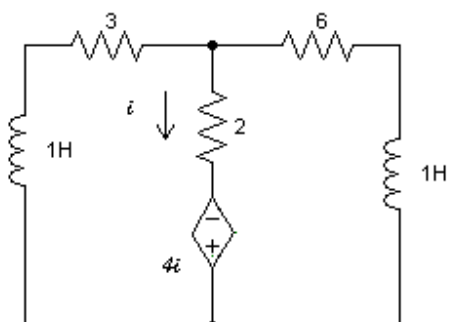
۱- در مدار شکل زیر شرایط اولیه را به نحوی تعیین کنید که v_2 جمله سینوسی میرا نداشته باشد.



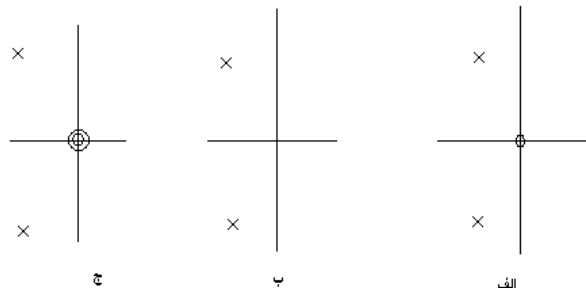
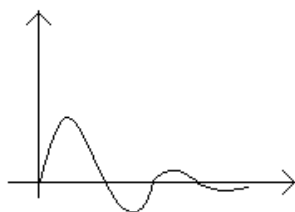
۲- در مدار شکل زیر L و C را چنان تعیین کنید که پاسخ ماندگار v صفر باشد. به ازای مقادیر انتخاب شده و با انتخاب مقادیر اولیه صفر برای القاگر و خازن، v را بیابید؟



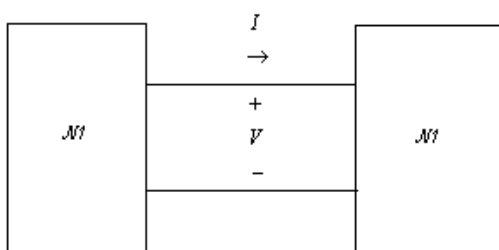
۳- فرکانس های طبیعی مدار زیر را بیابید؟



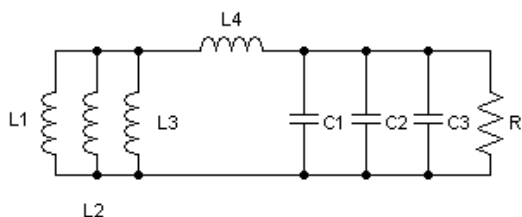
۴- پاسخ یک مدار به صورت نشان داده شده در شکل زیر است. کدام یک از آرایش های صفر و قطب به این مدار مربوط می شود؟



۵- شکل زیر دو شبکه RLC یکسان را نشان می دهد که با هم موازی شده اند. امپدانس ورودی هر شبکه Z_1 است. نشان دهید که فرکانس های طبیعی ω قطبهای Z_1 و فرکانس های طبیعی ω صفرهای Z_1 هستند؟



۶- مدار شکل زیر چند فرکانس طبیعی صفر و چند فرکانس طبیعی غیر صفر دارد؟



چنانچه به جای سلف L_4 یک مقاومت R اهمی دیگر قرار دهیم، بار دیگر تعداد فرکانس های طبیعی صفر و غیر صفر را مشخص کنید.

اگر مقاومت های R هر کدام $\frac{1}{2}$ اهم و $C_1 = C_2 = C_3 = \frac{1}{3} F$ و $L_1 = L_2 = L_3 = 3H$ باشند، فرکانس های طبیعی مدار را تعیین کنید.