

به نام خدا

نام و نام خانوادگی:

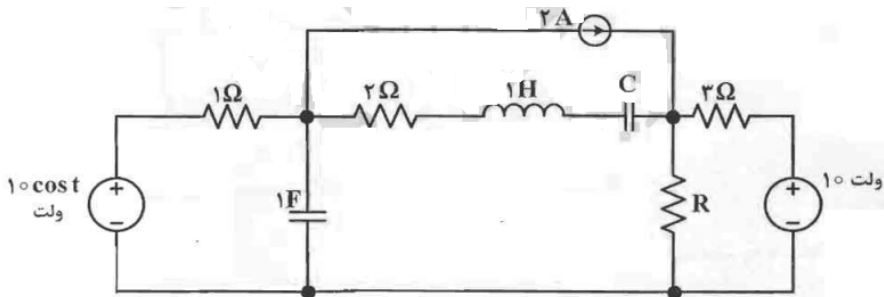
شماره دانشجویی:

کوئیز شماره ۳ - مدارهای الکتریکی ۱

تاریخ: ۱۳۹۴/۰۹/۳۰

در شبکه شکل روبرو، که در حالت دائمی قرار دارد، مقدار ظرفیت خازن C باید چند فاراد باشد تا حداکثر توان متوسط، ناشی از منبع با فرکانس ۱ رادیان بر ثانیه، به مقاومت R

برسد؟



امپدانس معادل از دوسر R برای مدار سمت چپ آن:

$$Z_1 = \frac{5}{2} + j \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{C} \right)$$

برای دریافت توان بیشینه باید: $R = (3 \parallel Z_1)^*$

لذا قسمت موهومی امپدانس معادل باید صفر باشد، پس:

$$C = 2F$$