

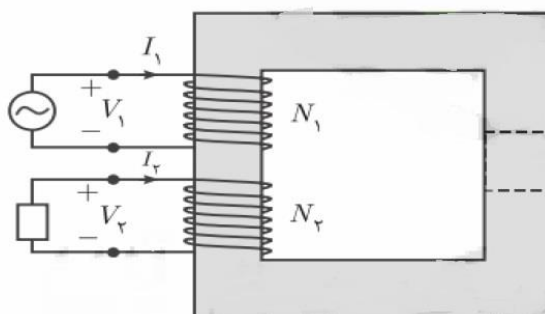
## حل تمرین ماشین های الکتریکی ۲

دانشکده: برق امتحان درس: حل تمرین ماشین های الکتریکی ۲ نام استاد: دکتر حسین تبار

۱- ترانسفورماتور ایده آل شکل زیر مفروض است و داریم :

$$\frac{v_1}{v_2} = a \quad \frac{I_1}{I_2} = \frac{1}{a}$$

چنانچه در محل مشخص شده روی شکل یک فاصله هوایی ایجاد شود چه اتفاقی می افتد ( $a = \frac{N_1}{N_2}$ )



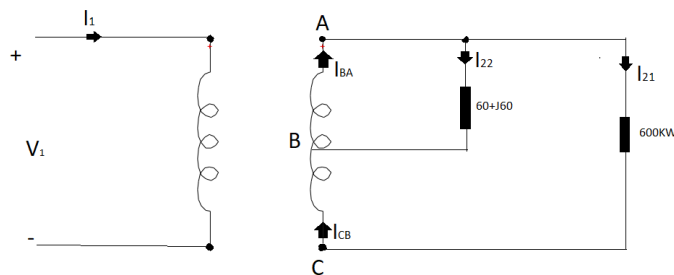
۲- در یک ترانسفورماتور تکفاز ۱۰۰ KVA مقادیر توان اندازه گیری شده در آزمایش های بی باری و اتصال کوتاه به شرح ذیل است:

$$P_{CC} = 3 \text{ KW}$$

$$P_{SC} = 3 \text{ KW}$$

راندمان ماکزیمم این ترانسفورماتور چقدر است؟

۳- یک ترانسفورماتور تکفاز ایده آل دارای ۱۰۰۰ دور سیم پیچی اولیه و مجموعاً ۴۰۰ دور سیم پیچی در ثانویه است. سیم پیچی ثانویه بار اهمی ۶۰۰ kW را بین سرهای a, c و بار  $60 + j60$  را بین سرهای a, b تغذیه می کند. بین a, b ۳۰۰ دور و بین b, c ۱۰۰ دور سیم بندی وجود دارد. برای ولتاژ اولیه ۳۰ kV جریان و قدرت مفید ورودی به اولیه چه مقدار است.



۴- دو ترانسفورماتور تکفاز ۱ و ۲ در دسترس است. این دو ترانسفورماتور دارای تعداد دور سیم پیچ های اولیه و ثانویه برابر، جنس هسته یکسان بوده و هر دو از یک منبع AC تحت یک فرکانس و یک ولتاژ تغذیه می شوند. اگر ابعاد ترانسفورماتور ۲،  $K$  برابر ترانسفورماتور ۱ باشد، تلفات هسته ترانسفورماتور را به دست آورید.

موفق باشید