

آزمون سوم درس الکترونیک صنعتی

تاریخ: ۱۴۰۰/۲/۲۸

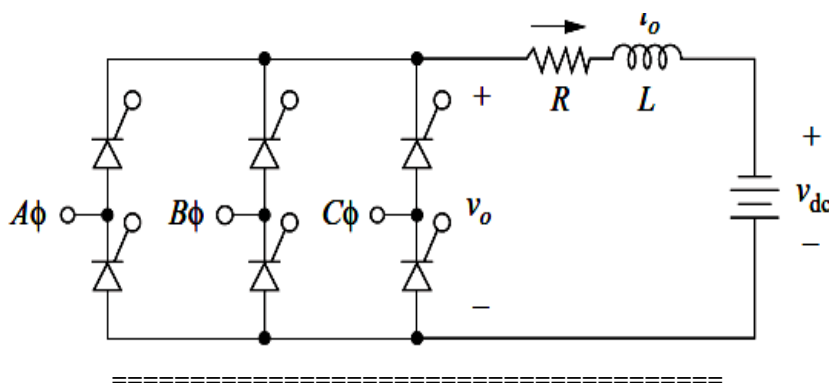
زمان پاسخگویی و بارگذاری: ۶۰ دقیقه

سوال (۱) یک مبدل سه فاز به عنوان یک اینورتر عمل می کند و در خروجی به منبع 450 V DC مطابق شکل زیر متصل است. منبع سه فاز AC دارای ولتاژ خط به خط 380 V rms با فرکانس 50 هرتز است. مقاومت 2 اهم، و سلف به اندازه کافی بزرگ است که بتوان جریان بار را بدون ریل در نظر گرفت.

الف) زاویه تاخیر را بنحوی بیابید که ولتاژ خروجی مبدل $V_o = -(300 + 10 \cdot k)$ ولت باشد.

ب) رسم شکل موج ولتاژ خروجی و جریان فاز C ورودی

ج) میزان توان عرضه شده و یا جذب شده توسط هر المان در مدار را بیابید. تریستورها ایده آل در نظر گرفته شود.

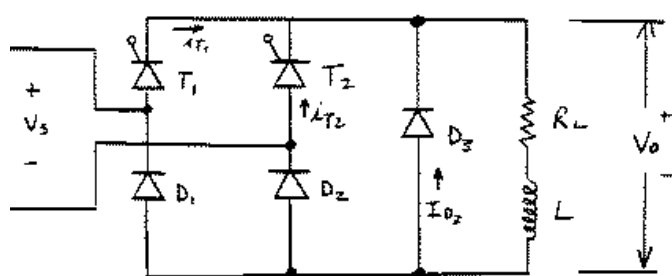


سوال (۲) در مبدل زیر مقدار سلف بزرگ است و جریان خروجی $(8 + k)$ آمپر و بدون ریل است. اگر ورودی 220 V ، 50 Hz باشد و تمامی المانها ایده آل باشند و در زاویه آتش $(40 + 5 \cdot k)$ درجه مطلوبست:

الف) شکل موج v_o ، i_{D1} ، i_{T1} و i_{D3}

ب) محاسبه مقدار DC ولتاژ خروجی و ضریب توان ورودی

ج) آیا در این مبدل اثر کموتاسیون وجود دارد و چرا؟



توجه: مقدار K ، رقم صدگان شماره دانشجویی شماست.

موفق باشید