



۱. با رسم دیاگرام برداری برای یک ژنراتور سنکرون قطب برجسته در حالت پیشفاز نشان دهید که:

$$\tan \delta = \frac{I_a X_q \cos \phi + I_a R_a \sin \phi}{V_t - I_a X_q \sin \phi + I_a R_a \cos \phi}$$

در صورت پسفاز بودن، این رابطه چگونه خواهد شد؟

۲. یک موتور سنکرون سه فاز قطب برجسته، ۱۲ کیلوولت، ۱۵ مگاوات آمپر و ۶۰ هرتز دارای راکتانس های ۰٫۶ و ۱٫۲ پریونیت به شین بینهایت متصل شده است. در حالت بدون تحریک (جریان میدان صفر) مورد ذیل را با صرف نظر کردن از تلفات ماشین محاسبه کنید.

a. حداکثر بار موتور

b. جریان آرمیچر در توان ماکزیمم

c. ضریب قدرت در توان ماکزیمم

۳. یک موتور سنکرون سه فاز قطب برجسته، ۶٫۶ کیلوولت، ۱٫۵ مگاوات آمپر و ۶۰ هرتز دارای راکتانس های ۲۳٫۲ و ۱۴٫۵ اهم در فاز است. مطلوبست محاسبه نیروی محرکه وقتی موتور بارنامی را در ضریب توان ۰٫۸ پیش فاز تحویل می دهد.