



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه تهران

- کتاب و جزوه آزاد
- کتاب آزاد
- یک برگ فرمول A4 آزاد
- ممنوعیت ماشین حساب قابل برنامه ریزی
- برگه سوال عودت داده شود

تاریخ امتحان: ۹۰/۳/۳۰

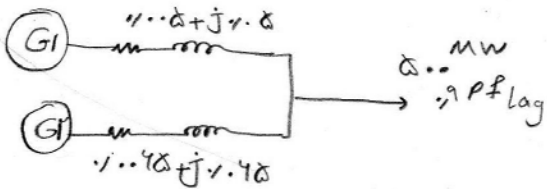
آزمون درس: برررسی سیستم‌های قدرت

مدت امتحان: ۳ ساعت

استاد درس: فرزاد صحرایی

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:



۱) مدار دوزناتور و برور در نظر بگیرید و توان و اطلاعات

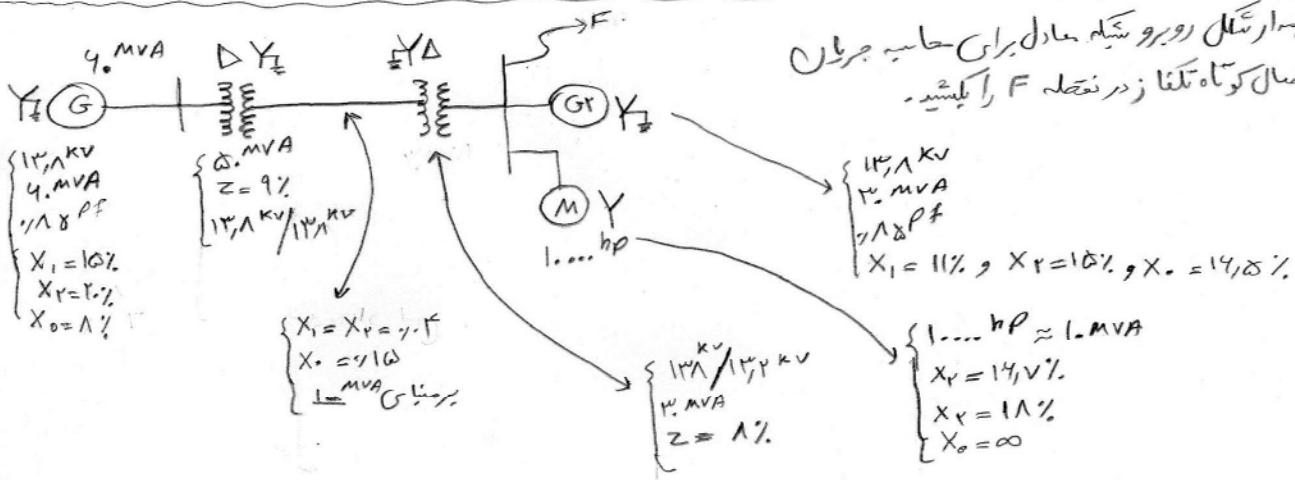
روشن شکل حساب. برای بخش بارینه رایبند

$\frac{\partial P_L}{\partial P_G}$ و $\frac{\partial P_L}{\partial P_G}$ رایبست آورید.

ب) فرض کنید که بار به جای ۹.۰ پیش فاز، ۹.۰ پس فاز است. محاسبات چه تغییری می کند.
ج) هدف از بخش بارینه چیست؟ چه پارامترهایی را تغییر می دهدیم تا بخش بارینه بشود.

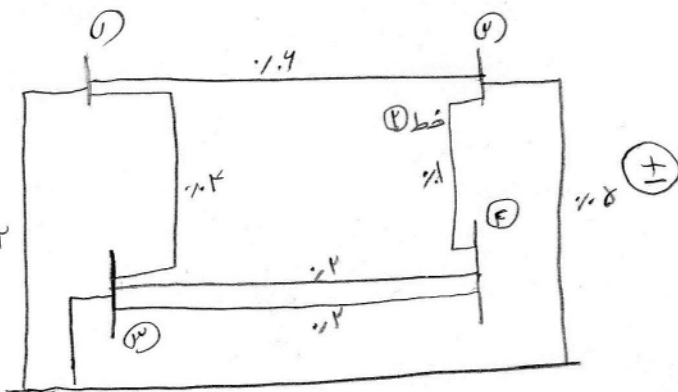
۲) مدار شکل روبرو شبکه معادل برای حساب جریان

اتصال کوتاه تکفاز در نقطه F را کنید.



ب) اگر زناتور G2 نباشد، جریان اتصال کوتاه را با استفاده از اعتبار بدست آورید. فقط جواب آخر مهم است.
ج) توضیح دهید که امپدانس مثبت و منفی زناتور مقابل صاف و برجسته چه چیزی با هم دارند.

۳) مدار جریان خطا در بایس ۳ برای خطای ۳ فاز به هم در شکل روبرو چقدر است؟

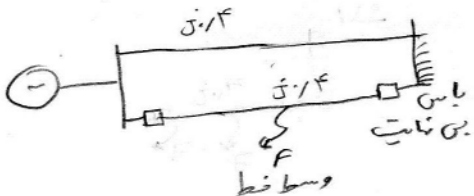


ب) ولتاژ بایس طی ۱ و ۲ را بدست آورده و توان را کثیر مسئله از ۱ به ۲ را بدست آورید؟

ج) در چه مواقعی مقابل Z_{bus} بهتر از مقابل Y_{bus} است؟

۴) در صورتیکه در مدار روبرو یک خطا در F رخ داده و بعد از مدتی مدار شکنها مدار را ریدون وصل میکنند، حداکثر زاویه (۵) یعنی ماندن خطا که سیستم نا پایدار نشود صبر است؟

$H=0.0$, $\alpha_d=0.2$, $E_d=1.2 P_u$, $P_m=1.5 P_u$



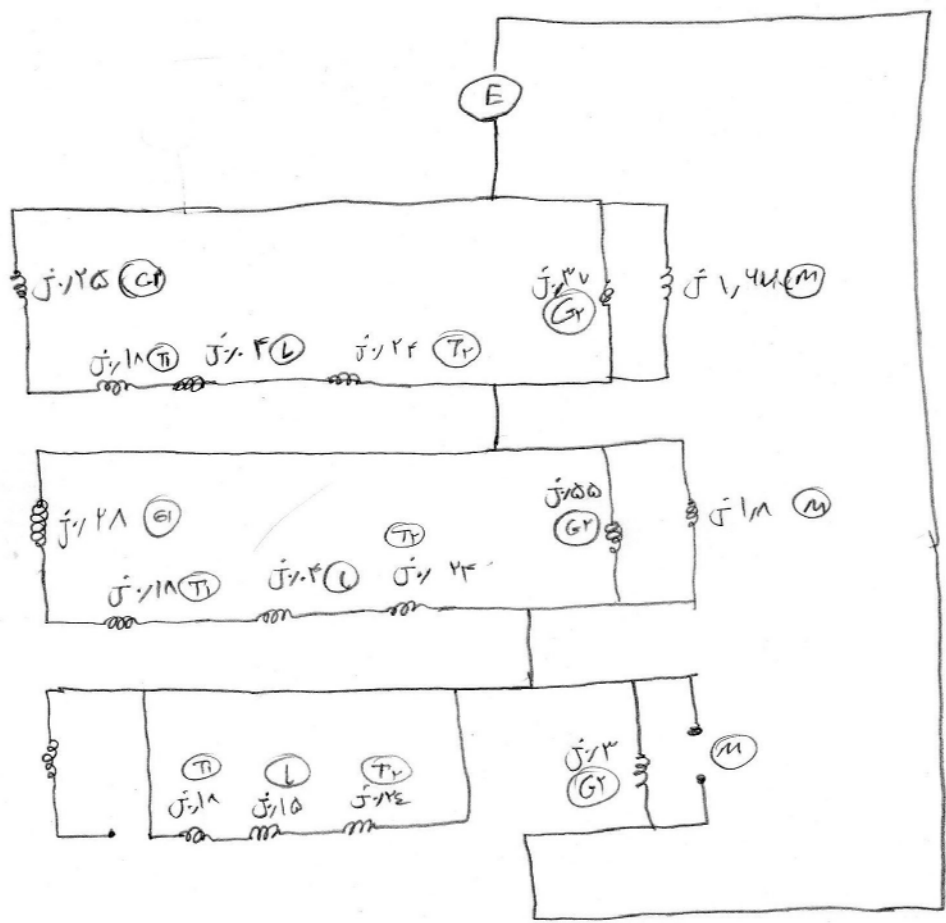
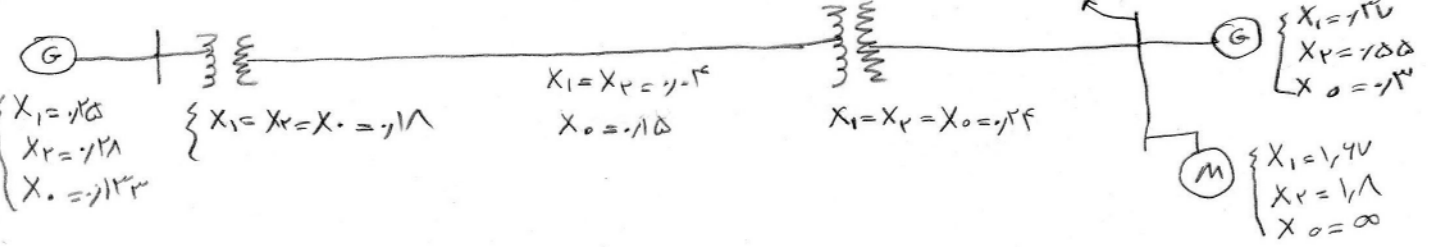
$$\frac{\partial P_1}{\partial P_1} = 2(C_{11}P_1 + C_{12}P_2) = 2C_{11}P_1 = 2R_{11}P_1 = 0.1 P_1$$

$$\frac{\partial P_2}{\partial P_2} = 2(C_{21}P_1 + C_{22}P_2) = 2C_{22}P_2 = 2R_{22}P_2 = 0.13 P_2$$

ب) تقییری نمی‌کنه

ج) هدف کم کردن هزینه است. توان هزینه‌گاه پارامتری است که تقییری دهیم.

د) ابتدا همه را به mva می‌بریم:



ب) جریان $I_1 = 0$ و $I_2 = 0$

ج) در قطب $X_1 = X_2$ در قطب برصیبه چون شارسی بیشتر در دهی ورود $X_2 < X_1$

د) راحت است: در کتاب است

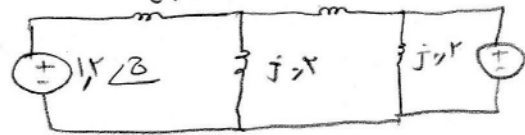
ه) وقتی که روشی برای حساب وارون نداریم وارون سفت است.

$$P_m = P_e = \frac{1.2 \times 1}{1.2 + 1.2 \parallel 1.2} \sin \delta \Rightarrow \sin \delta_0 = \frac{1}{3} \Rightarrow \delta_0 = \sin^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$$

قبل از اتصال

ب) است می‌آید

ب) از اتصال: $P_e = 1.2 \sin \delta$



$$P_e = 2 \sin \delta \Rightarrow \int_{\delta_0}^{\pi - \delta_0} (1.5 - 1.2 \sin \delta) d\delta + \int_{\delta_0}^{\pi - \delta_0} (1.5 - 2 \sin \delta) d\delta = 1.94$$