

بسمه تعالی

تکلیف کلاسی دانشجویان درس بررسی سیستم‌های قدرت ۱ و مبانی سیستم‌های قدرت
نیمسال دوم ۹۸-۹۹

مدرس: مینا حشمتی

موسسه آموزش عالی روزبه

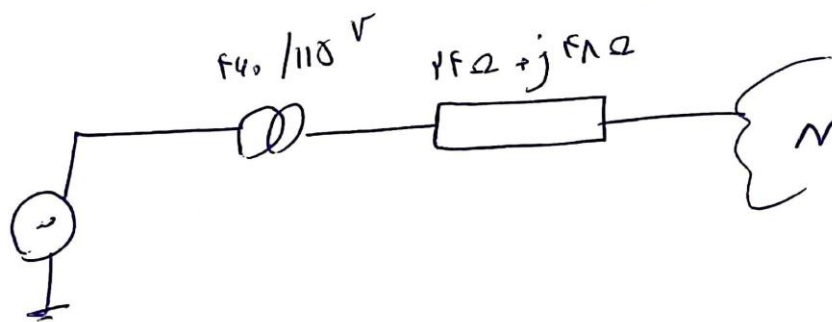
موعد تحویل: ۹۹/۰۴/۱۰

لطفاً با توجه به دیتاهای خودتان حل بفرمایید.

در صورت کپی‌برداری نمره هر دو نفر صفر خواهد بود.

لقد سی فضل

آخر و لث صعبه درسی زلته، عذبان و لث هبنا و $S_b = 3.78$ با ر
امیراثر خا چند ۱۲۸ است.



ولتاژ شین ژنراتور:

ایمان پوراصغر: 540 V	میثم ابراهیم خانی: 480 V
علیرضا رستمی: 550 V	آرش بهرام نژاد: 490 V
مسعود قاسمی: 560 V	رضا سودی: 500 V
الیاس نوروزی: 570 V	علیرضا ملک امیری: 510 V
محسن نوروزی: 580 V	علیرضا احمدی: 520 V
	امیرحسین حمزه علی پور: 530 V

تمرین ۲:

در مثال خط کوتاه جزوه، قسمت ب (حالت lead) را کامل با جزئیات حل کنید.

توان دریافتی:

ایمان پوراصغر: $S_R=370 \text{ MVA}$	میثم ابراهیم خانی: $S_R=381 \text{ MVA}$
علیرضا رستمی: $S_R=365 \text{ MVA}$	آرش بهرام نژاد: $S_R=385 \text{ MVA}$
مسعود قاسمی: $S_R=360 \text{ MVA}$	رضا سودی: $S_R=390 \text{ MVA}$
الیاس نوروزی: $S_R=355 \text{ MVA}$	علیرضا ملک امیری: $S_R=395 \text{ MVA}$
محسن نوروزی: $S_R=350 \text{ MVA}$	علیرضا احمدی: $S_R=400 \text{ MVA}$
	امیرحسین حمزه علی پور: $S_R=375 \text{ MVA}$

تمرین ۳:

مثال خط متوسط جزوه را به ازای داده های صورت مساله $f=50\text{Hz}$ $PF=0.9\text{lag}$ $V_R=400\text{Kv}$ $L=200\text{km}$ حل کنید.

S=

ایمان پوراصغر: $S_R=260 \text{ MVA}$	میثم ابراهیم خانی: $S_R=200 \text{ MVA}$
علیرضا رستمی: $S_R=270 \text{ MVA}$	آرش بهرام نژاد: $S_R=210 \text{ MVA}$
مسعود قاسمی: $S_R=280 \text{ MVA}$	رضا سودی: $S_R=220 \text{ MVA}$
الیاس نوروزی: $S_R=290 \text{ MVA}$	علیرضا ملک امیری: $S_R=230 \text{ MVA}$
محسن نوروزی: $S_R=300 \text{ MVA}$	علیرضا احمدی: $S_R=240 \text{ MVA}$
	امیرحسین حمزه علی پور: $S_R=250 \text{ MVA}$

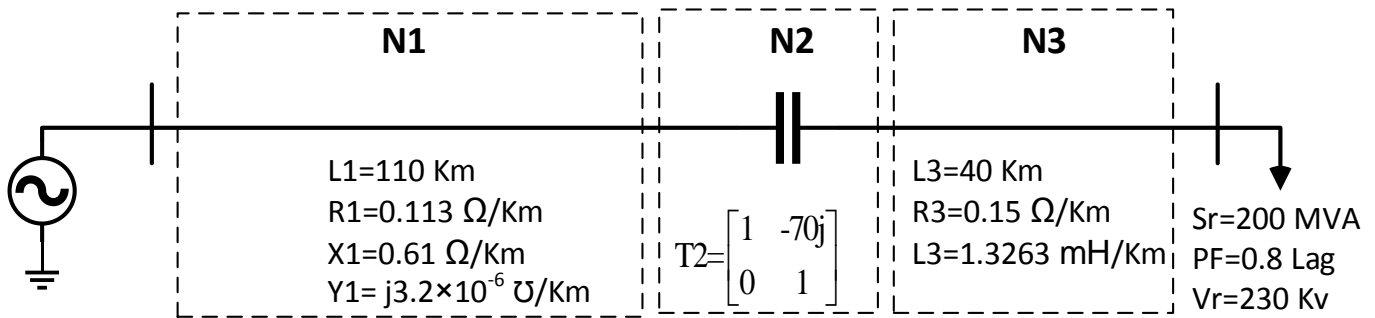
تمرین ۴:

مثال خط بلند جزوه را با روابط تقریبی ماتریس انتقال خط بلند حل کنید.

ایمان پوراصغر: $P_R=260 \text{ MW}$	میثم ابراهیم خانی: $P_R=200 \text{ MW}$
علیرضا رستمی: $P_R=270 \text{ MW}$	آرش بهرام نژاد: $P_R=210 \text{ MW}$
مسعود قاسمی: $P_R=280 \text{ MW}$	رضا سودی: $P_R=220 \text{ MW}$
الیاس نوروزی: $P_R=290 \text{ MW}$	علیرضا ملک امیری: $P_R=230 \text{ MW}$
محسن نوروزی: $P_R=300 \text{ MW}$	علیرضا احمدی: $P_R=240 \text{ MW}$
	امیرحسین حمزه علی پور: $P_R=250 \text{ MW}$

تمرین ۵:

یک بار سه فاز S (MVA) با ضریب توان 0.8 lag در ولتاژ 230 KV و فرکانس 60 Hz توسط شبکه ای متصل از دو خط انتقال سری به طول 110 Km و 40 Km مطابق شکل زیر تغذیه می شود. در محل اتصال دو خط عنصری (خازن سری) با ماتریس انتقال داده شده نصب شده است.



(الف) ماتریس انتقال کل شبکه را بدست آورید. (راهنمایی: ضرب ماتریس های انتقال سری در هم)

(ب) ولتاژ و جریان ابتدای خط را بدست آورید.

(پ) درصد تنظیم ولتاژ را محاسبه کنید.

(ت) راندمان خط انتقال و تلفات را محاسبه کنید.

(ث) در توان مبنای $S=200 \text{ MVA}$ ، توان اکتیو و راکتیو ارسالی ابتدای خط چند پریونیت است؟

ایمان پوراصغر: $S_R=260 \text{ MVA}$

میثم ابراهیم خانی: $S_R=200 \text{ MVA}$

علیرضا رستمی: $S_R=270 \text{ MVA}$

آرش بهرام نژاد: $S_R=210 \text{ MVA}$

مسعود قاسمی: $S_R=280 \text{ MVA}$

رضا سودی: $S_R=220 \text{ MVA}$

الیاس نوروزی: $S_R=290 \text{ MVA}$

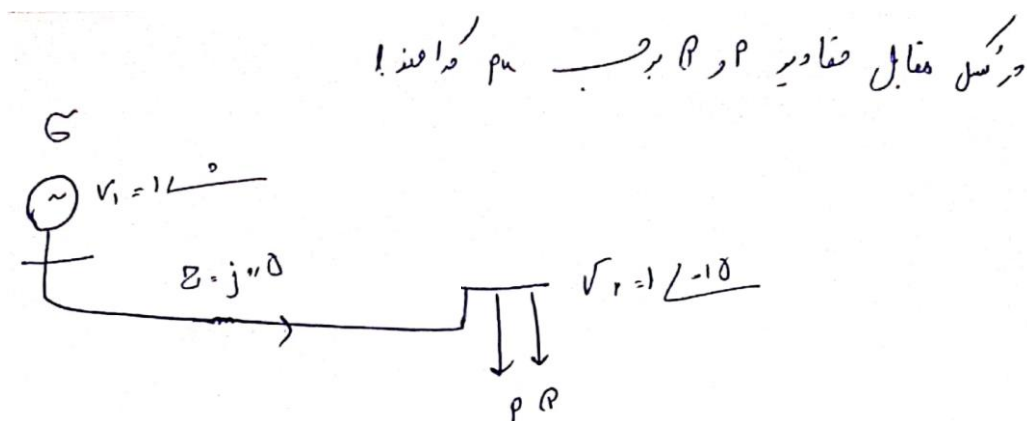
علیرضا ملک امیری: $S_R=230 \text{ MVA}$

محسن نوروزی: $S_R=300 \text{ MVA}$

علیرضا احمدی: $S_R=240 \text{ MVA}$

امیرحسین حمزه علی پور: $S_R=250 \text{ MVA}$

تمرین ۶:



ایمان پوراصغر: $Z_L=j0.35 \text{ pu}$

میثم ابراهیم خانی: $Z_L=j0.1 \text{ pu}$

علیرضا رستمی: $Z_L=j0.4 \text{ pu}$

آرش بهرام نژاد: $Z_L=j0.15 \text{ pu}$

مسعود قاسمی: $Z_L=j0.45 \text{ pu}$

رضا سودی: $Z_L=j0.2 \text{ pu}$

الیاس نوروزی: $Z_L=j0.5 \text{ pu}$

علیرضا ملک امیری: $Z_L=j0.25 \text{ pu}$

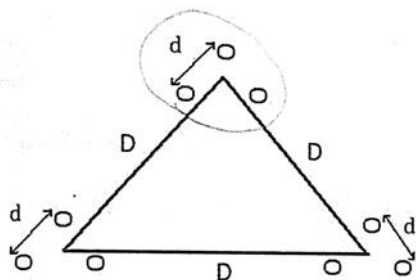
محسن نوروزی: $Z_L=j0.55 \text{ pu}$

علیرضا احمدی: $Z_L=j0.3 \text{ pu}$

امیرحسین حمزه علی پور: $Z_L=j0.6 \text{ pu}$

تمرین ۷:

شبکه انتقال سه فاز با هادی های باندل سه رشته ای زیر را در نظر بگیرید:



که در آن $d(\text{cm})$ و $D=5\text{m}$ و شعاع هر رشته برابر 1cm است.

الف: اندوکتانس (L) و راکتانس سلفی (X_L) بدون باندل را حساب کنید. ($f=50\text{Hz}$)

ب: اندوکتانس با باندل سه رشته ای را حساب کنید.

ج: اندوکتانس با باندل سه رشته ای دو مداره را حساب کنید.

ایمان پوراصغر: $d=35\text{cm}$

میثم ابراهیم خانی: $d=30\text{cm}$

علیرضا رستمی: $d=36\text{cm}$

آرش بهرام نژاد: $d=31\text{cm}$

مسعود قاسمی: $d=37\text{cm}$

رضا سودی: $d=32\text{cm}$

الیاس نوروزی: $d=38\text{cm}$

علیرضا ملک امیری: $d=33\text{cm}$

محسن نوروزی: $d=39\text{cm}$

علیرضا احمدی: $d=34\text{cm}$

امیرحسین حمزه علی پور: $d=40\text{cm}$

تمرین ۸:

در شبکه ی فوق:

الف: کاپاستانس (C) و راکتانس خازنی (X_C) بدون باندل را حساب کنید. ($f=50\text{Hz}$)

ب: C با باندل سه رشته ای را حساب کنید.

ج: C با باندل سه رشته ای دو مداره را حساب کنید.

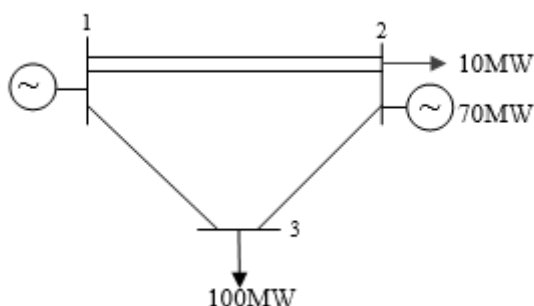
تمرین ۹:

در شبکه ی فوق نسبت C/L و نسبت X_C/X_L را با صورت فرمولی بنویسید.

تمرین ۱۰:

در شبکه ی زیر ماتریس ادمیتانس و ماتریس امپدانس را محاسبه کنید. راکتانس تمامی خطوط با هم برابر و به شرح زیر است. دقت کنید که خط بین باس ۱ و باس ۲، دو مداره است.

$$(X_{12,1}=X_{12,2}=X_{13}=X_{23}=X_{\text{pu}})$$



ایمان پوراصغر: $X=0.35 \text{ pu}$

میثم ابراهیم خانی: $X=0.1 \text{ pu}$

علیرضا رستمی: $X=0.4 \text{ pu}$

آرش بهرام نژاد: $X=0.15 \text{ pu}$

مسعود قاسمی: $X=0.45 \text{ pu}$

رضا سودی: $X=0.2 \text{ pu}$

الیاس نوروزی: $X=0.5 \text{ pu}$

علیرضا ملک امیری: $X=0.25 \text{ pu}$

محسن نوروزی: $X=0.55 \text{ pu}$

علیرضا احمدی: $X=0.3 \text{ pu}$

امیرحسین حمزه علی پور: $X=0.6 \text{ pu}$

شاد و سروز باشید