

判断、选择（部分复现，其余的确实不太记得了 QAQ）：

1. PQ 分解法相比于 NR 法收敛精度较差？（判断）
2. 发生三相短路后，短路最大电流出现在短路后多长时间？（选择）

（3 分）在双绕组变压器的等值参数中，若以变压器额定值为标么基准值，则空载电流的标么值在数值上等于（ ）；短路损耗的标么值在数值上等于（ ）。

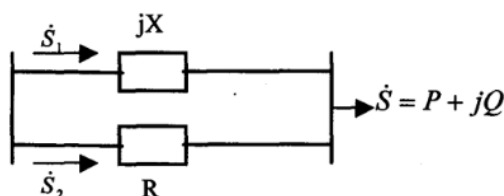
3. A: 串联电抗的标么值 X_{T*} ; B: 串联电阻的标么值 R_{T*} ; C: 励磁电纳的标么值 B_{T*} ; D: 励磁电导的标么值 G_{T*} ; E: 不定。
4. 频率为 50Hz 的单相交流系统中, 如果瞬时功率存在无功分量, 则该无功分量的频率是? (选择)

填空：

1. 变化前的电力网络如图（a）所示，这是在节点阻抗阵中，i 节点的自阻抗元素为 Z_{ii} 。若在 i 节点上接出变压器支路 ij，变化后的电力网络如图（b）所示，图中，K 为理想变比， a_{ij} 为支路阻抗，则在变化后的节点阻抗阵中，j 节点的自阻抗元素 Z_{jj} 为_____，互阻抗 Z_{ij} 为_____。



- 2.
3. （2 分）如下图系统，X、R、 \dot{S} 均已知，则基本功率分布 $\dot{S}_1 =$ _____； $\dot{S}_2 =$ _____。



3. 继电保护的四个性质？
4. 忘了。。。

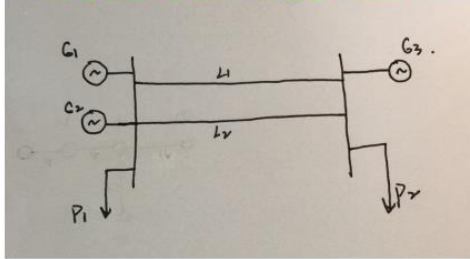
简答：

1. Jacobi 矩阵中哪些元素不随着迭代过程变化？哪些元素在变化？哪些元素影响较大？为什么？
2. 怎样提高输电系统的静态稳定性？给出不少于两条措施并解释原因

大题：

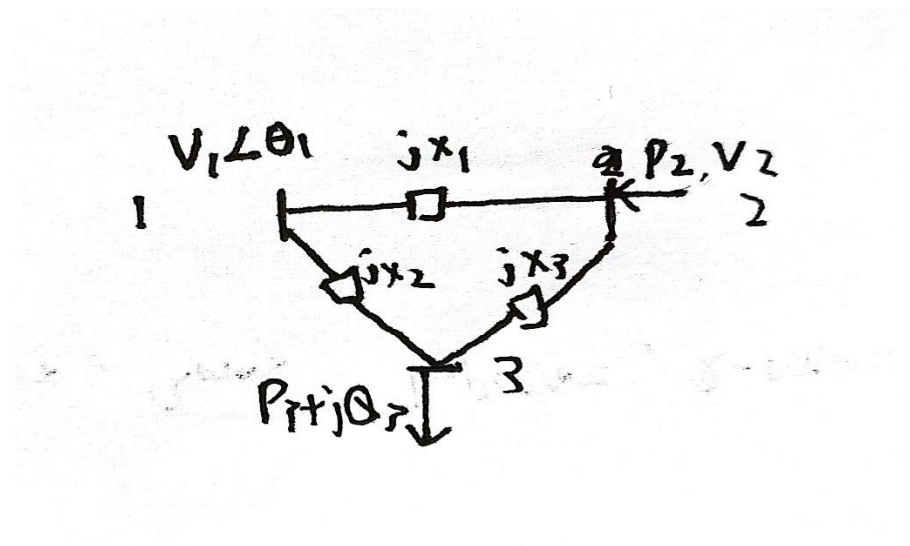
1. 如下：

15. 电力系统中有三个出力电机，如图所示， $P_1=50\text{MW}$ ， $P_2=60\text{MW}$ ，两条线路 L_1 和 L_2 的容量都是 40MW ，阻抗分别是 $j2\Omega$ 和 $j4\Omega$ ，不计算功率损失。(1) 成本公式 $C_1 = p^2 + 5p$ ， $C_2 = 0.5p^2 + 10p$ ， $C_3 = p^2 + 15p$ ，求三台电机的出力。(2) 在 (1) 的基础上加一个出力最小值限制：分别是 45MW 、 20MW 、 20MW 。

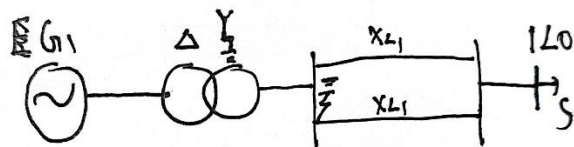


(3) . 改成 $P_1=50\text{MW}$ ， $P_2=100\text{MW}$ ，不考虑最小出力限制，此时求最优出力？
 (注意题目里给的线路阻抗，事实上是存在功率分布的问题，即两条线路一条最多能送 20，一条最多能送 40，总共是 60 而不是 80。。。这题前两问是 19 年六字班推研的考试题，这里感谢伟大周导留下的资料，能让我们见识到 professor 张的不做人行为)

2. 线路图如下：



- (1) . 求一下 Y 矩阵
 - (2) . 三个节点的类型？
 - (3) . 写出潮流方程
 - (4) . 写出 jacobi 矩阵中各元素
 - (5) . 写出 B' 和 B'' 矩阵，并简述 PQ 分解法迭代过程
 - (6) . 求 1 号节点注入有功 （这题直接功率平衡 P_2, P_3 减一下就可以）
3. 给出线路图如下：



已知 $X_q, \bar{X}_{T1}, \bar{X}_{L1}, \bar{S}, \dot{U}, X'_d, X''_d$.
 $(X_d = X_q)$

- (1) .求 E_Q, E_q, E', U_d, U_q , 画一下向量图
- (2) .给了 $P_d = 0.1 \Delta \omega$, 用 liapunov 第一定律证明一下系统静态稳定。
- (3) .在双回母线首端的一回中发生了 AB 相接地, 画一下复合序网, 并求从变压器流入大地的电流。 (注意这个题里的变压器是有个接地电感的, 算零序阻抗的时候要加上 3 倍的接地电感, 流入大地的电流就是变压器的三倍零序电流)
- (4) .在双回线路首端的一回发生三相短路, 算一下极限切除角。

今年的题量很大, 一道大题很多问, 导致时间很紧张。复习的时候还是要多做原题, 往年题还是出了一些的。

2023.01.07 by sbw