

2021 秋电力系统分析（小班）

怨能力有限前面的判断选择填空真的没时间背 QAQ

前面题也有点难 跟往年题不尽相同

小题惊选集（来自判断题和选择题，这些陈述句的正误需要自己判断）

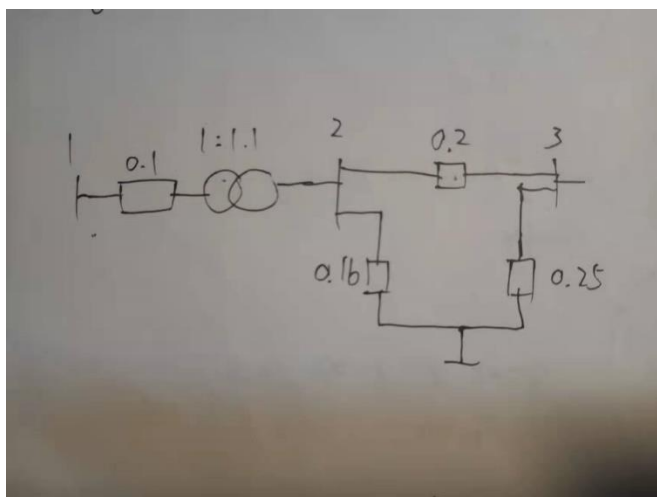
- 1、（纵向故障）单线断线、两线断线的复合序网是三序并联。
- 2、4 台发电机给负荷供电，1 台发电机退出运行，经过二次调频、一次调频后，频率没有发生改变，问：单台发电机多发出功率、二次调频多发出的功率、一次调频多发出的功率、负荷自身调节能力引起的吸收功率（大于还是小于还是等于 0）
- 3、紧凑型输电能让线路电抗减小。
- 4、电力系统稳定性包括功角、电压、频率稳定，可能交织出现。
- 5、对发电机线性化之后得到微分方程组的特征根实部为负，则系统静态稳定。
- 6、静态稳定性跟平衡点和扰动有关。
- 7、有一个地方它电流有三相 ABC，其中 A 相比 B 相领先 120 度，B 相比 C 相领先 120 度，这个三相电流于是没有负序和零序分量。
- 8、Park 变换的元素是时不变的，是线性变换。

四、简答题 (20=5*4)

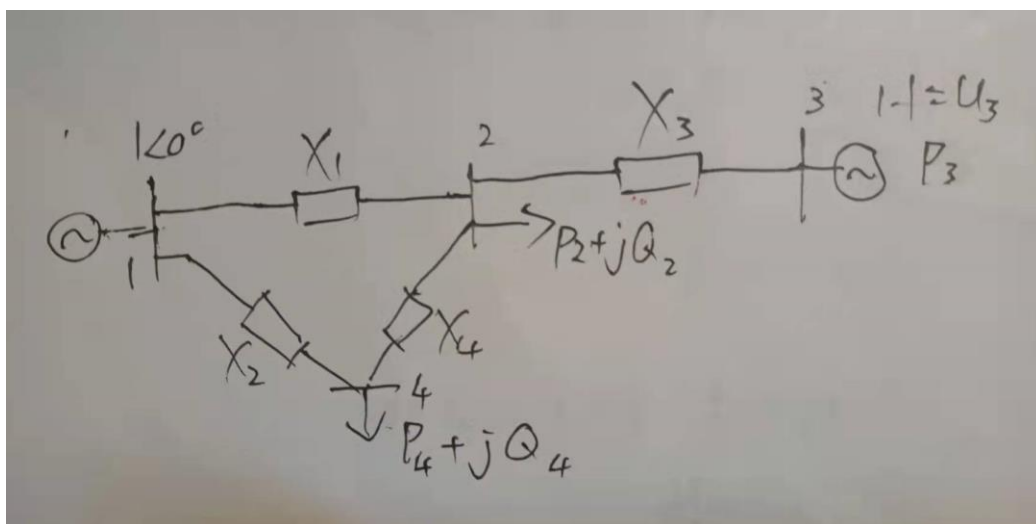
- 1、分析比较串补和并补的原理。
- 2、如果潮流计算结束时平衡点 P 越上限应如何处理使之不越？Q 越了呢？
- 3、无功优化为什么能降低网损？这种“优化”的电压分布应该具有什么特点，为什么？（你没看错原试卷上优化就带引号，我无法理解这句话什么意思）
- 4、xxx 电厂有 10 台发电机通过多回 500kV 线路输入华北电网，简述三种提高静态稳定性的措施。

五、计算分析题

- 1、标的数字都是电抗，写出阻抗矩阵（9 分）

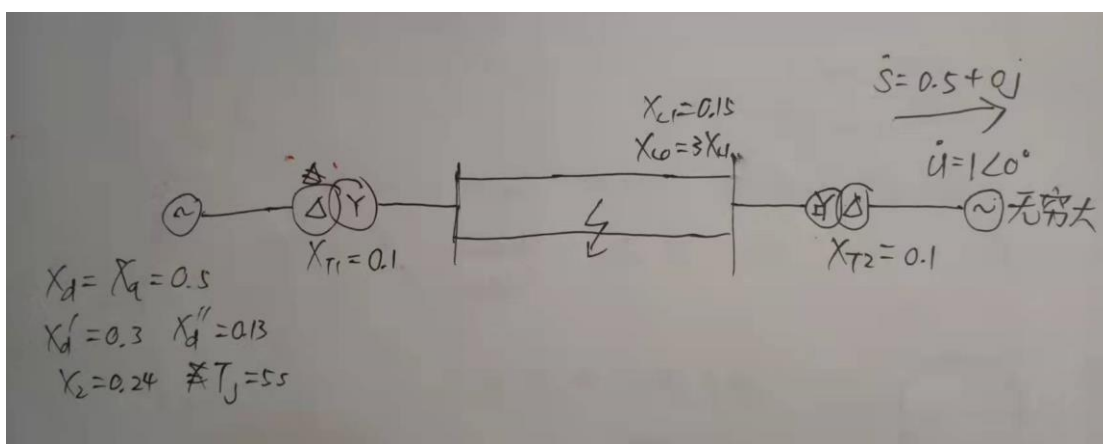


- 2、标上的都是已知量（12 分）



- (1) 每个节点什么类型啊？导纳矩阵写下？
- (2) 极坐标 N-R 法，写出用到的潮流方程。
- (3) PQ 法，写 B' 和 B'' ，并简述迭代过程。

3、(19 分！这计算量不是人算的！这题给了星三角变换的公式，你知道是啥意思了吧，左侧变压器中性点不接地，右侧变压器中性点经过阻抗 $X_n=0.1$ 接地)



- (1) 求 \dot{E}' , \dot{E}_q , \dot{E}_Q , \dot{I} , \dot{U}_d , \dot{U}_q , 并画向量图。(7)
- (2) 某条线中点发生了 AC 两相对地短路, 画出复合序网, 求变压器中性点接地注入大地的电流是多少? (7)
- (3) 假设 \dot{E}' 不变, 在 (2) 短路后 0.2 秒后才切除故障, 系统是否能保持暂态稳定? (7)
- 第三问提供一种解题思路: 不会有人可以正常积分做出来的吧, 我觉得可以放缩, 三相短路是最危险的, 所以可以看三相短路的话 0.2s 切除能不能让系统暂态稳定, 事实上是可以的, 非常富裕 (大概吧), 所以可以认为两相接地短路也可以暂态稳定。(听起来想法还可以, 不知道出题老师是不是这个意思)