

220KV 用于省际输电？

判断题

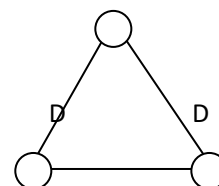
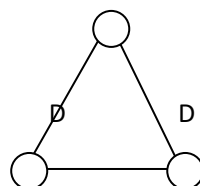
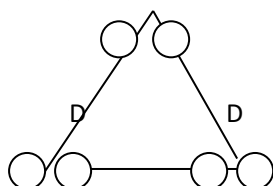
- 1、三相交流电路传送的复功率是交变的
- 2、等容量下并联电容补偿降损效果比并联补偿要强
- 3、系统中接地线串入一个阻抗，正序参数不变，负序和零序都变化
- 4、定子绕组自感和他们之间的互感都是随着定转子相对角度变化而变化的
- 5、发电机正序参量和零序参量不随定子旋转而变化，但是负序参量变化
- 6、电力系统能够运行在某个状态，这个点是静态稳定点

填空题

1. 写出中外历史上两次大停电（看到这个题狂汗……）
2. 电力系统的三个要求
3. 电力系统静态稳定性的两个方面
4. 一道发电机组出力的线性规划的题目
5. 我国首条投入商业运营的特高压线路电压等级（1000kV），平均标称电压
6. （1050kV）
7. 电力系统运行要求除可靠、电能质量高、运行经济外，你认为最重要的要求是（见仁见智：智能化，电磁兼容、环境友好……）
8. 同步发电机机端三相短路，励磁绕组励磁电流或磁链不变时，分别对应什么电势不变，答中文全名（空载电势，暂态电势）
9. T_d'' 、 T_d' 的物理意义？（定子绕组、励磁绕组、阻尼绕组短路时励磁绕组的时间常数；忽略阻尼绕组，定子绕组、励磁绕组短路时励磁绕组的时间常数）
10. 一段电流保护整定原则
11. 无功平衡包括哪两个层次
12. 同 06 年试卷里 IC 题目
13. 空载电势不变说明励磁绕组（ ）不变，暂态电势不变说明励磁绕组（ ）不变
14. 超暂态过程时间常数由（ ）决定，暂态过程时间常数由（ ）决定
15. T_j 的物理意义
16. 继电保护中二段保护的保护范围是
17. 额定电压确定

选择

1. 给出了含横 / 纵向调压器的某电力系统单线图，问要减少某支路无功、增加其有功，变压器应工作在什么状态（不需要运用横 / 纵向调压器知识，只需按无功从电压高节点流向电压低节点、有功从相角超前节点流向相角滞后节点处理）
2. 输电线经技术改造从 110kV 升压至 220kV 运行，导线不变，功率不变，导线间距变为原来 2 倍，问：线路电抗（变大），电容（变小），功率损耗（变小），充电无功功率（变大）
3. 同样的导线组成下面两种线路，左边为两分裂，右边为双回线路， $L \gg d$



问 r_A , r_B 大小关系, x_A , x_B 大小关系, b_A , b_B 大小关系。

- 论述题如下:

- ### 计算题

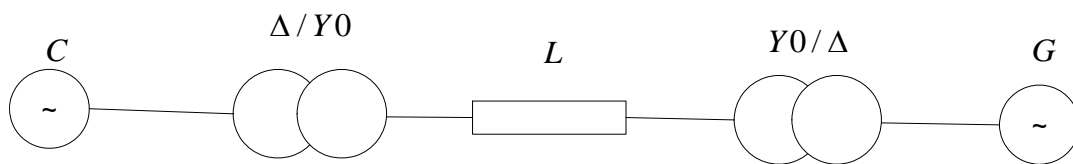
-

- 1) Y 阵

- 2) 节点类型
- 3) 功率方程（带入数据，求出最终表达式）
- 4) N-R方法中的J a c c o b i 矩阵
- 5) P-Q分解法中的 B' 、 B'' 矩阵，写出P-Q分解法迭代格式
- 6) 求发电机有功出力

（千万不要迭代……，输电线只有感抗、容抗，因此无损，根据有功平衡，加减法求之）

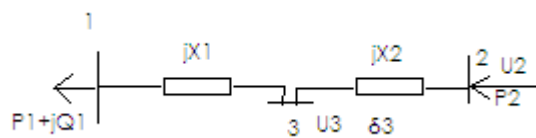
5. 发生故障，K处 $\dot{U}_a = 0$ ， $\dot{U}_b = 1\angle 120^\circ$ ， $\dot{U}_c = 1\angle -120^\circ$ ，系统C的 $X_{c1} = X_{c2}$ ，



已知变压器、线路、发电机G的参数，求

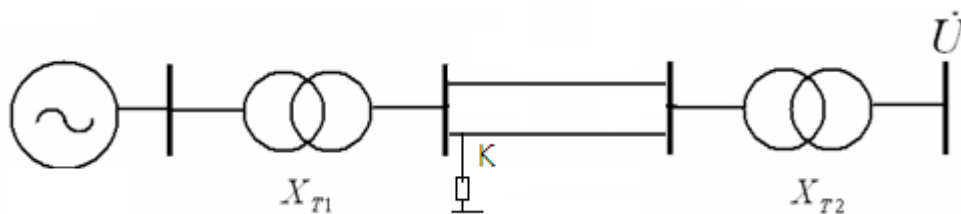
- 1) 求 $X_{c1} = X_{c2}$
- 2) 求变压器 T1、T2 中性点对地电流
- 3) BC 两相短路故障时，求故障点电流

6. 如下图



- 1) 写出导纳阵
- 2) N-R 极坐标形式下潮流方程
- 3) N-R 极坐标形式下 J 行列式
- 4) PQ 分解法 B' 和 B''
- 5) 从 3 处输入的有功功率是多少？

7. 图中所示系统



$X_d = 0.62, X_d' = 0.3, X_q = 0.58$

$E' = 1.55 \angle 26^\circ$. （度数的具体小数忘了）

$X_{T1} = 0.1, X_{L1} = 1.35, X_{L2} = 4X_{L1}, X_{T2} = 0.1$

$$U=1\angle 0$$

- 1) 画出发电机的相量图
- 2) 故障发生前, E_q' 不变, 功角特性方程
- 3) K 处发生两相短路接地故障, E' 不变时的临界切除角

8. 等 IC+出力等式约束, 和作业的一样

9. 三节点网络, 写母线类型, 写误差的直角坐标系方程

10. 如图所示发电机 G, 变压器 T1、T2 以及线路 L 的电抗参数都以统一基值的标么值给出。系统 C 的电抗值是未知的, 但已知其正序电抗等于负序电抗。变压器 Δ 侧有接地电阻, 阻值为……。

单相接地故障, K 点短路后三相电压分别为 $\dot{U}_a = 0, \dot{U}_b = 1\angle -120^\circ, \dot{U}_c = 1\angle 120^\circ$ 。

求发电机正序和负序电阻 $X_{C1}=X_{C2}$ 。

两相接地故障, 求变压器中性点电流, 求 I_c 和 I_g 。

