

- 16.单相接地故障时复合序网连接方式为 ()
- A.三序网并联
B.正、负序网并联,零序网开路
C.三序网串联
D.正、零序网并联,负序网开路
- 17.电力系统发生 B、C 两相短路,则故障相电压用下列哪个式子表示 ()
- A. $\dot{U}_B = \dot{U}_C = \dot{U}_A$
B. $\dot{U}_B = \dot{U}_C = \frac{1}{3}\dot{U}_A$
C. $\dot{U}_B = \dot{U}_C = -\frac{1}{2}\dot{U}_A$
D. $\dot{U}_B = \dot{U}_C = \frac{1}{2}\dot{U}_A$
- 18.对 Y, dl 连接变压器,当 Y 侧发生不对称短路时,d 侧负序电压则以 Y 侧负序电压为准,顺时针旋转度数为 ()
- A.30°
B.60°
C.90°
D.330°
- 19.P-δ 曲线被称为 ()
- A.耗量特性曲线
B.负荷曲线
C.正弦电压曲线
D.功角特性曲线
- 20.等面积定则用于分析简单电力系统的 ()
- A.潮流
B.电压水平
C.网损
D.暂态稳定性

二、填空题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

- 21.采用分裂导线可以使每相导线的等值半径_____。
- 22.电力网络的接线方式可以分成无备用接线和_____接线。
- 23.220kV 电力网的平均额定电压为_____kV。
- 24.变压器用等值电路表示的电气参数有:电阻、电导、电抗和_____。
- 25.输电线路空载时,其末端电压_____首端电压。
- 26.电力系统的电压水平主要决定于_____的平衡。
- 27.发电设备的备用容量按其用途可分为负荷备用、事故备用、_____和国民经济备用四种。
- 28.电力系统中对称短路故障是_____短路。
- 29.在三相电路中,对于一组不对称的三相相量可以分解为三组对称分量的方法称为_____。
- 30.中性点不接地系统发生单相接地故障时,中性点对地电压值为_____电压。

三、简答题(本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分)

- 31.简要说明电力系统的电压调整可以采用哪些措施?
- 32.变压器铭牌上四个表示电气性能的试验数据是如何取得的?取得这些数据的目的是什么?
- 33.提高电力系统静态稳定性的措施有哪些?
- 34.电力系统的暂态稳定性是否可以用线性化方法来分析?为什么?

四、简算题(本大题共 4 小题,每小题 7 分,共 28 分)

35.两台机组的耗量特性及出力上下限分别为:

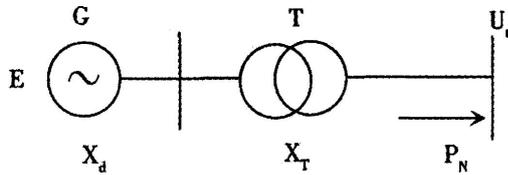
$$F_1 = 2.5 + 0.015P_1 + 0.03P_1^2 \quad \text{t/h} \quad 20\text{MW} \leq P_1 \leq 100\text{MW}$$

$$F_2 = 3.0 + 0.013P_2 + 0.025P_2^2 \quad \text{t/h} \quad 30\text{MW} \leq P_2 \leq 125\text{MW}$$

求:负荷分别为 45MW, 210MW 时经济功率分配。

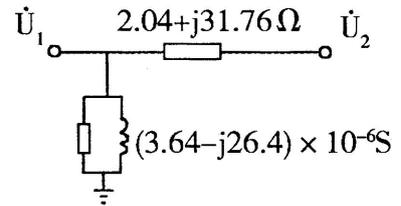
36.如图所示隐极发电机向系统送电,高压母线为无限大容量系统母线 $U_1=1.0$,额定运行时输出功率 $P_N=1.0$,

$\cos \varphi_N=0.85$, 元件参数标么值 $x_d=1.0$, $x_T=0.1$, 求: 静态稳定极限功率 $P_M=?$



37.如果发电机的正序电抗、负序电抗和零序电抗相等, 其标么值为 $x_1=x_2=x_0=j0.2$, 求在发电机出口发生单相接地短路时, 短路电流的标么值.

38.某双绕组变压器等值电路如图所示, 变压器变比为 110 / 6.6kV, 参数已归算至 110kV 侧. 已知变压器末端电压为 6kV, 末端负荷为 $8+j6$ MVA, 计算潮流分布.



五、综合题 (本大题共 2 小题, 每小题 11 分, 共 22 分)

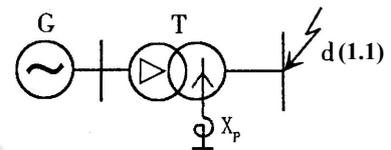
39.简单系统如图所示, 参数为

G: 50MVA, $X_G''=0.2$, 正、负序电抗相等

T: 50MVA, $U_K\%=10.5$, 10.5 / 121kV, $X_p=46\Omega$

当 d 点发生两相短路接地时, 求:

- (1) 故障点短路电流;
- (2) T 中性点电流有名值.



40.某系统等值电路如图, 当 K 点发生三相短路时, 发电机开始摇摆, 当摆到 60° 时, 继电保护动作切除故障线路, 问系统是否能保持暂态稳定?

