

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证         | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证     | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务    | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务  |

开设班次：（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐班	实验班	习题班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------	--------

网校推荐课程：

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	线性代数	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)

[课程试听>>](#)

[我要报名>>](#)

## 浙江省 2012 年 1 月高等教育自学考试 电力系统分析试题 课程代码：02310

### 一、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。

- 已知架空输电线参数  $R$ 、 $X$ ，若线路运行电压为额定电压  $U_n$ ，当线路通过功率为  $S=P+jQ$  时，线路有功功率损耗为\_\_\_\_\_。
- 线路末端的电压偏移是指\_\_\_\_\_。
- 若已知线路阻抗  $R+jX$ 、线路末端电压  $U_2 \angle 0^\circ$ ，负荷  $P+jQ$ ，则线路的电压损耗可表示为\_\_\_\_\_。
- 220kV 系统中性点采用\_\_\_\_\_接地方式。
- $n$  个节点的电力系统，PV 节点数  $m$ ，其直角坐标表示的雅可比矩阵为\_\_\_\_\_阶。
- 单相接地短路故障复合序网是三序网\_\_\_\_\_。
- 同步机的下列电抗  $X_d, X_q, X'_d, X'_q, X''_d, X''_q$  等均属\_\_\_\_\_序电抗。
- 同步机稳态运行时，功率角  $\delta$  是母线电压  $\dot{U}_0$  与\_\_\_\_\_之间夹角。
- 发电机母线发生三相短路时，冲击系数  $K_{im}$  一般取\_\_\_\_\_。
- 采用  $a, b, c$  坐标系时发电机励磁方程中的某些绕组的自感及互感将\_\_\_\_\_而变化。

### 二、单项选择题（本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

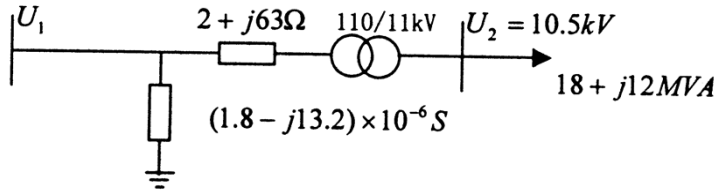
- 采用分裂导线，与相同截面的普通架空三相输电线相比，可使其线路电抗（\_\_\_\_\_）

- A. 增大  
B. 减小  
C. 不变  
D. 无法确定
2. 中性点不接地的系统发生单相接地时, 接地点三相线电压( )  
A. 增大 $\sqrt{3}$  倍  
B. 等于 0  
C. 保持不变  
D. 增大 2 倍
3. 消弧线圈主要用于补偿通过线路的( )  
A. 短路电流  
B. 负荷电流  
C. 负荷的不平衡电流  
D. 对地电容电流
4. 电力系统分析计算中, 双绕组变压器常采用\_\_\_\_\_模拟。( )  
A.  $\pi$  型等值电路  
B. T 型等值电路  
C.  $\Gamma$  型等值电路  
D. 分布参数电路
5. 在标幺制系统中, 有功功率的标幺值的单位为( )  
A. 用 kW 表示  
B. 用 MW 表示  
C. 用 W 表示  
D. 无量纲
6. 输电线运行中\_\_\_\_\_无功功率。( )  
A. 发出  
B. 消耗  
C. 不发出、不消耗  
D. 无法确定发出或消耗
7. 架空三相输电线的波长在  $f=50\text{Hz}$  时约为( )  
A.  $3 \times 10^5 \text{km}$   
B. 1500km  
C. 3000km  
D. 6000km
8. 电力系统的供电负荷是指电力系统的( )  
A. 综合负荷  
B. 综合负荷加供电损耗  
C. 综合负荷加厂用电  
D. 各发电机应发功率之和
9. 输电线的自然功率是指\_\_\_\_\_时输送的功率。( )  
A. 线路未加任何潮流调整措施  
B. 负荷阻抗等于路线波阻抗  
C. 达到静稳定极限  
D. 达到发热约束极限
10. 当供电电源内阻抗小于短路回路总阻抗约\_\_\_\_\_时此电源可作为无限大功率电源处理。( )  
A. 5%  
B. 10%  
C. 15%  
D. 20%
11. 变压器中性经过电抗  $X$  接地时, 在正序网中\_\_\_\_\_在变压器电抗中。( )  
A. 应以  $X$  串联  
B. 应以  $3X$  串联  
C. 不应串联  
D. 应以  $2X$  串联
12. 空载电势  $E_q$  在三相短路瞬时( )



四、计算题(本大题共 4 小题, 每小题 7 分, 共 28 分)

1. 求图示网络变压器高压侧电压和输入功率。



2. 某电厂两台发电机并列运行, 其耗量特性分别为:

$$F_{G1} = 4 + 0.5P_{G1} + 0.02P_{G1}^2 \quad 75\text{MW} \leq P_{G1} \leq 125\text{MW}$$

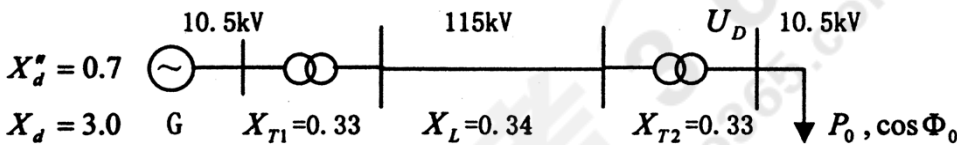
$$F_{G2} = 4 + 0.5P_{G2} + 0.03P_{G2}^2 \quad 50\text{MW} \leq P_{G2} \leq 100\text{MW}$$

求负荷为 150MW 时的发电机经济功率分配。

3. 已知异步电动机母线电压为  $\dot{U}_0$ , 功率为  $P_0 + jQ_0$ , 次暂态电抗为  $X''$ 。试计算  $\dot{E}''_{(0)}$ , 并画出相量图。

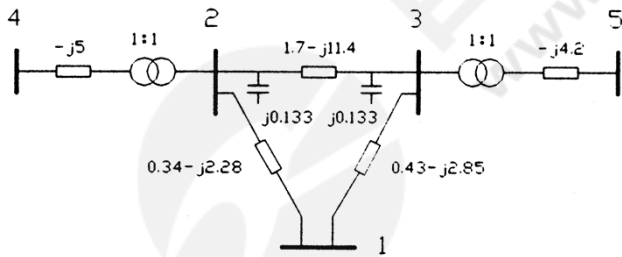
4. 下图所示系统, 元件参数标么值基准为  $S_B = 100\text{MVA}$  和  $U_B = U_{AV}$ 。正常时, D 点电压  $\dot{U}_{D(0)} = 1.0 \angle 0^\circ$ , 负荷功率  $P_0 = 20\text{MW}$ ,  $\cos \Phi_0 = 1$ 。

求 D 点发生永久性三相短路时发电机电流  $I_{G\infty}$  的大小 (kA)。



五、综合计算题(本大题共 2 小题, 每小题 11 分, 共 22 分)

1. 有一简单电力系统如图二所示。图中各参数均已化成导纳形式, 求节点导纳矩阵 Y。



图二

2. 当发电机空载电势  $E_q = \text{恒定时}$ , 考虑阻尼作用, 小干扰法分析时, 转子运动方程式如下:

$$\frac{d\Delta\delta}{dt} = \Delta\omega \cdot \omega_N$$

$$\frac{d\Delta\omega}{dt} = -\frac{1}{T_J} [D \cdot \Delta\omega + S_{E_q} \Delta\delta]$$

要求：①请按下表回答，填写：（式中  $S_{E_q} = \frac{dP_E}{d\delta}$ ）

②说明  $T_J$  的物理意义。

	名 称	单 位(有名或标么值)
$\delta$		
$\Delta \omega$		
$\omega_N$		
$T_J$		
$S_{E_q}$		
$D$		

自考365  
www.zikao365.com

