

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看，不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠，累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

基础学习班 依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

真题串讲班 教育部考试中心已经启动了自考的国家题库建设，熟练掌握自考历年真题成为顺利通过考试的保障之一。自考 365 网校与权威自考辅导专家合作，推出真题串讲班网上辅导课程。通过对课程的整体情况分析 & 近 3 次考试的真题讲解，全面梳理考试中经常出现的知识点，并对重点难点问题配合典型例题扩展讲解。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

习题班 自考 365 网校与北大燕园合作推出，每门课程均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

自考精品班 全力打造专属于学员个人的辅导计划，学员自入学当天便开始享受专属于自己的个性化辅导课程，专职教学辅导老师及班主任全程跟踪学员的学习情况，随时调整辅导方案，以保证学习计划的有效进行。帮助学员克服可能出现的学习上的怠倦、不良情绪的影响等情况。坚定考试必胜信念，并以最适合自己的方式，在短时间内掌握考试内容，全面提升学员的考试通过率。我们承诺，当期考试不通过，下期学费减半！[立即报名！](#)

全国 2009 年 10 月高等教育自学考试

电力系统基础试题

课程代码：02300

一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 1 分，共 20 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。

1. 电能是属于（ ）

A. 一次能源	B. 二次能源
C. 三次能源	D. 四次能源
2. 从电力系统中生产设备和线路绝缘水平考虑，比较有利的中性点运行方式是采用（ ）

A. 直接接地	B. 不接地
C. 经电阻接地	D. 经消弧线圈接地
3. 用电设备的额定电压与所接网络的额定电压相比，一般应（ ）

- A. 高 5% B. 相同
 C. 低 5% D. 低 10%
4. 某元件阻抗有名值为 $z=R+jx$ 时, (设阻抗角为 φ) 取基准值为 S_N 、 U_N , 则电抗的标么值为 ()
- A. $X \cdot \frac{U_N^2}{S_N}$ B. $X \cdot \frac{S_N}{U_N^2 \sin \varphi}$
 C. $X \cdot \frac{S_N}{U_N^2}$ D. $X \cdot \frac{S_N \cdot \sin \varphi}{U_N^2}$
5. 计算初步功率分布的目的主要是为了 ()
- A. 寻找无功功率分点 B. 寻找有功功率分点
 C. 寻找平衡节点 D. 寻找 PU 节点
6. 电力系统潮流分布计算中, 习惯使用的功率是 ()
- A. 三相功率 B. 二相功率
 C. 单相功率 D. 短路功率
7. 输电线路的电压降落是指线路两端电压 ()
- A. 数值差 B. 与额定电压相量差
 C. 与额定电压数值差 D. 相量差
8. 环形网络功率的自然分布主要取决于网络各线段的 ()
- A. 电阻 B. 阻抗
 C. 电抗 D. 电纳
9. 在电力系统潮流分布的计算机算法中, 广泛采用的电力网络的数学模型是 ()
- A. 回路电流方程 B. 支路电流方程
 C. 割集电压方程 D. 节点电压方程
10. 电力系统中 PQ 节点的数量 ()
- A. 全都是 B. 大量的
 C. 少量的或没有 D. 必有且一般只设一个
11. 频率的调整主要是通过什么来进行 ()
- A. 调变压器分接头 B. 调发电机无功出力
 C. 调发电机有功出力 D. 调补偿电容器
12. 高峰负荷时允许中枢点电压略低, 低谷负荷时允许其电压略高的调压方式称为 ()
- A. 顺调压 B. 逆调压
 C. 常调压 D. 恒调压
13. 电力系统简单故障是指某一时刻 ()
- A. 系统只有一点发生故障 B. 系统只有二点发生故障
 C. 系统有三点发生故障 D. 结构为简单网络的系统发生故障
14. 若 a、c 两相发生短路, 则特殊相选择为 ()
- A. a 相 B. b 相
 C. c 相 D. a 相和 c 相
15. 输电线路各序阻抗间关系为 ()
- A. $Z_1=Z_0$ B. $Z_2=Z_0$
 C. $Z_1<Z_0$ D. $Z_2>Z_0$

- 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:

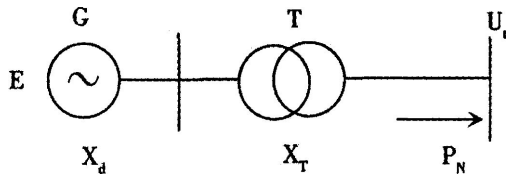
$$F_1 = 2.5 + 0.015P_1 + 0.03P_1^2 \quad \text{t/h} \quad 20\text{MW} \leq P_1 \leq 100\text{MW}$$

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

求:负荷分别为 45MW, 210MW 时经济功率分配。

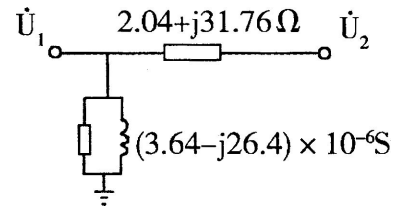
36.如图所示隐极发电机向系统送电,高压母线为无限大容量系统母线 $U_1=1.0$,额定运行时输出功率 $P_N=1.0$,

$\cos \varphi_N=0.85$, 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)

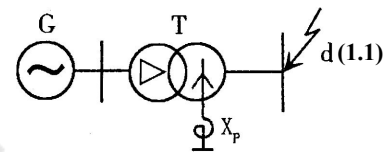
39.简单系统如图所示, 参数为

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?

