

中国地质大学网络（成人）教育2017年春季课程考试试卷

考试科目名称： 电力电子技术

[2017年春季] 层次： 专升本 考试方式： 考查

姓名

学号

学习中心

专业

年级

考试时间

一、问答题

1. 晶闸管的正常导通条件是什么？晶闸管的关断条件是什么？如何实现？(10分)
2. 什么是逆变失败？如何防止逆变失败？(10分)
3. 简述升压斩波电路的基本工作原理。(10分)
4. 升压斩波电路中，已知 $E=50V$ ，负载电阻 $R=20\Omega$ ， L 值和 C 值极大，采用脉宽调制控制方式，当 $T=40\mu s$ ， $t_{on}=25\mu s$ 时，计算输出电压平均值 U_0 ，输出电流平均值 I_0 。(10分)
5. 试说明PWM控制的基本原理。(10分)
6. 三相桥式全控整流电路， $U_2=100V$ ，带电阻电感负载， $R=5\Omega$ ， L 值极大，当 $\alpha=60^\circ$ 时，要求：
 - ① 画出 u_d 、 i_d 和 i_{VT1} 的波形；
 - ② 计算 U_d 、 I_d 、 I_{dT} 和 IVT 。(10分)
7. 电压型逆变电路中反馈二极管的作用是什么？为何电流型逆变电路中没有反馈二极管？(10分)
8. 实现有源逆变必须满足哪些必不可少的条件？(10分)
9. 简述晶闸管直流电动机系统与桥式可逆斩波电路带电动机负载工作时有何异同？(20分)