

2024 年秋季学期电力电子技术回忆版

期中试题

考试时间：100 分钟 满分：20 分

一、填空（2 分）

- 1、电子技术发展的两大方向是：
- 2、电力电子器件按照能够被控制电路信号所控制的程度进行分类可分为：
- 3、晶闸管的工作特性为：
- 4、电力电子器件的功率损耗分为：

二、概念解释（3 分）

- 1、电力电子技术
- 2、可控整流
- 3、相位控制

三、画出单相桥式全控整流电路（阻感负载）的电路原理图并给出电感远大于电阻时的控制特性（5 分）

四、画出三相半波可控整流电路在 b 相触发脉冲丢失时，带电阻性负载和大电感负载时的整流电压波形图（2 分）

五、三相桥式全控整流电路带电阻性负载（8 分）

- 1、画出电路原理图
- 2、画出 $\alpha = \frac{\pi}{6}$ 和 $\alpha = \frac{\pi}{2}$ 时整流电压波形图
- 3、给出 $\alpha = \frac{\pi}{6}$ 和 $\alpha = \frac{\pi}{2}$ 时的控制特性，并给出推导过程