

模电第一周作业

实验报告

课程名称: 实验名称: 实验日期: 年 月 日
 班级: 北航 1909 教学班级: 06011909 学号: B201910516 姓名: 孙晓峰

1.8

a)

i) 当 u 处于正半周期且 $u_i < 5V$

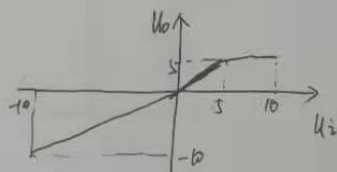
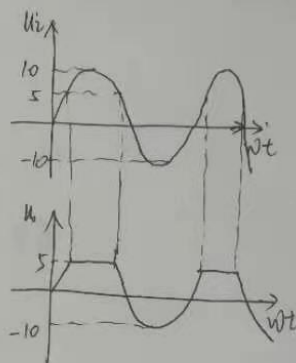
= 二极管导通 i_u

ii) 当 u 处于正半周期且 $u_i > 5V$

= 二极管截止, $u = 5V$

当 u_i 处于负半周

= 二极管导通 $i_u = u$



b)

当 u 处于正半周期且 $u_i < 5V$

= 二极管截止 $u_o = 0$

当 u 处于正半周期且 $u_i > 5V$

= 二极管导通 $u_o = 5V$

当 u_i 处于负半周

= 二极管截止 $i_u = u$

同上

联系方式:

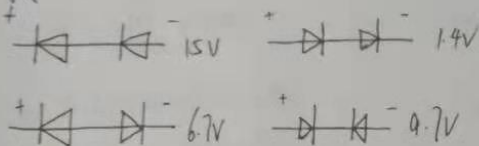
指导教师签字:

实验报告

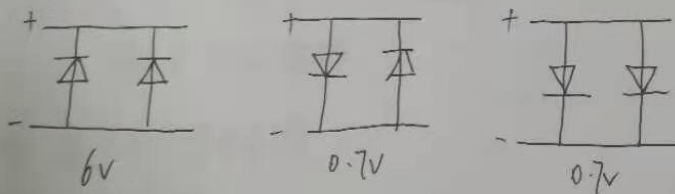
课程名称: _____ 实验名称: _____ 实验日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日
 班级: _____ 教师姓名: _____ 学号: _____ 姓名: _____

1-9

串联



并联



1-10

1. $V_E = 20V$ $R_L = 1k\Omega$ $U_0 =$

$$I_{Zmax} = \frac{P_{ZM}}{U_Z} = \frac{200mW}{6V} \approx 33mA$$

$$I = \frac{V_E - U_Z}{R} = \frac{20-6}{500} = 28mA$$

$$I_0 = \frac{U_Z}{R_L} = \frac{6V}{1k\Omega} = 6mA$$

稳压管可以正常工作

$$I_Z = I - I_0 = 22mA$$

$$\therefore 10mA < 22mA < 33mA$$

$$U_0 = U_Z = 6V$$

联系方式: _____

指导教师签字: _____

实验报告

课程名称: _____ 实验名称: _____ 实验日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日
 班级: _____ 教学班级: _____ 学号: _____ 姓名: _____

2. 假设稳压管正常工作

$$V_Z = 6V$$

$$I_0 = \frac{V_Z}{R_L} = \frac{6V}{100\Omega} = 60mA$$

$$I_Z = I - I_0 = 28 - 60 = -32mA$$

电流反向且过大, 假设不成立

$$V_0 = \frac{R_L}{R + R_L} V_L = \frac{100}{500 + 100} \times 20V = 3.3V < 6V$$

\therefore 稳压管不能正常工作

4. 假设稳压管正常工作

$$V_Z = 6V$$

$$I_Z = I - \frac{V_Z}{500\Omega} = 2mA < 6mA$$

$\therefore I_Z$ 小于正常稳定电流, 稳压管

不能正常工作

3. 假设稳压管正常工作

$$V_Z = 6V$$

$$I = \frac{V_L - V_Z}{R} = \frac{20 - 6}{500} = 28mA$$

$$\therefore I_Z = I = 28mA < 33mA$$

\therefore 假设成立, 稳压管可以正常工作

联系方式: _____

指导教师签字: _____

北京理工大学良乡校区管理处监制 电话: 81382088

北京理工大学良乡校区管理处监制 电话: 81382088