

作业纸

课程名称: 模拟电子技术基础

班级: 63011909

教学班级: 06011908

姓名: 胡锦波

学号: 1120192560

第 页

1-6. 解: 1. 二极管正向压降为 $0.7V$

$$I = \frac{10V - 0.7V}{5.1k\Omega} \approx 1.82mA$$

2. 温度升高, U_D 减小, I 增大.

1-8. 解: a) 当 V_i 处于正半周期且 $V_i < 5V$ 时二极管导通, $U_o = V_i$, 二极管处于负半周期相同

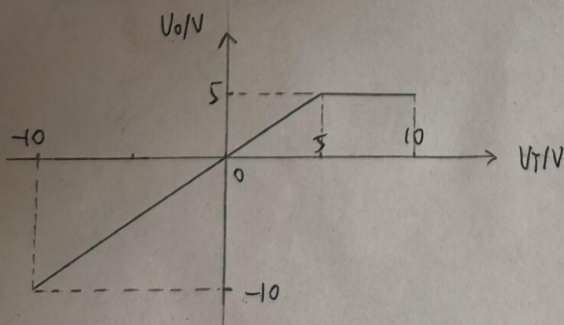
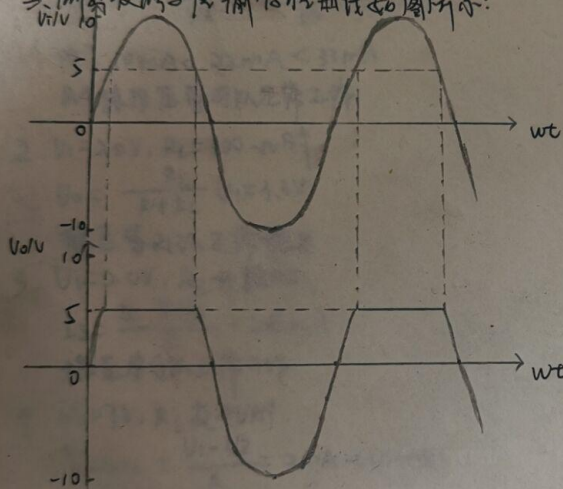
当 V_i 处于正半周期且 $V_i > 5V$ 时二极管截止, $U_o = 5V$

b) 当 V_i 处于正半周期且 $V_i < 5V$ 时二极管截止, $U_o = V_i$

当 V_i 处于正半周期且 $V_i > 5V$ 时二极管导通, $U_o = 5V$

当 V_i 处于负半周期时二极管截止, $U_o = V_i$

其输出波形与传输特性曲线如图所示:



联系方式: _____

作业纸

课程名称: 模拟电子技术基础

班级: 63011909

教学班级: 06011908

姓名: 邢锦波

学号: 1120191509

第

页

1-9. 解: ①串联相接: 15V, 1.4V, 9.7V, 6.7V.

②并联相接: 6V, 0.7V

1-10. 解: 1. $V_1 = 20V$, $R_L = 1k\Omega$ 时, $V_0 = V_Z = 6V$

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

$$I = \frac{V_1 - V_Z}{R} = \frac{20V - 6V}{500\Omega} = 28mA$$

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

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

因为 $10mA < 22mA < 33mA$

则稳压管可以正常工作

2. $V_1 = 20V$, $R_L = 100\Omega$ 时

$$V_0 = \frac{R_L}{R + R_L} V_1 = 3.3V$$

稳压管不能正常稳压

3. $V_1 = 20V$, R_L 开路时,

$$I_Z = \frac{V_1 - V_Z}{R} = 28mA$$

稳压管可以正常工作

4. $V_1 = 7V$, R_L 变化时

$$I_{Zmax} = \frac{V_1 - V_Z}{R} = 2mA < 10mA$$

稳压管不能正常稳压