

1-3 当PN结正偏接法时空间电荷区变窄,正向电流(为扩散电流)较大易导电.  
反偏时空间电荷区变宽,反向电流(为漂移电流)很小,几乎不导电.

当PN结被击穿,单向导电性丧失,即反向电压过高时  
温度升高,正向特性向左移,反向特性向下移

而对击穿特性的影响根据PN结浓度不同而不同

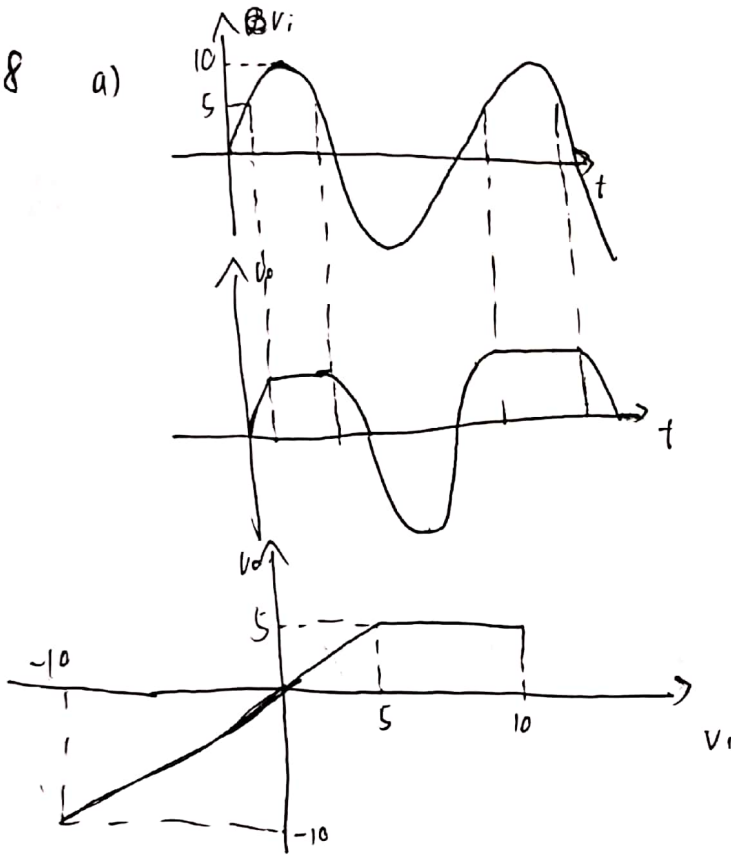
1-6

$$1. I \approx \frac{10 - 0.7}{5.1} \approx 1.82 \text{ mA}$$

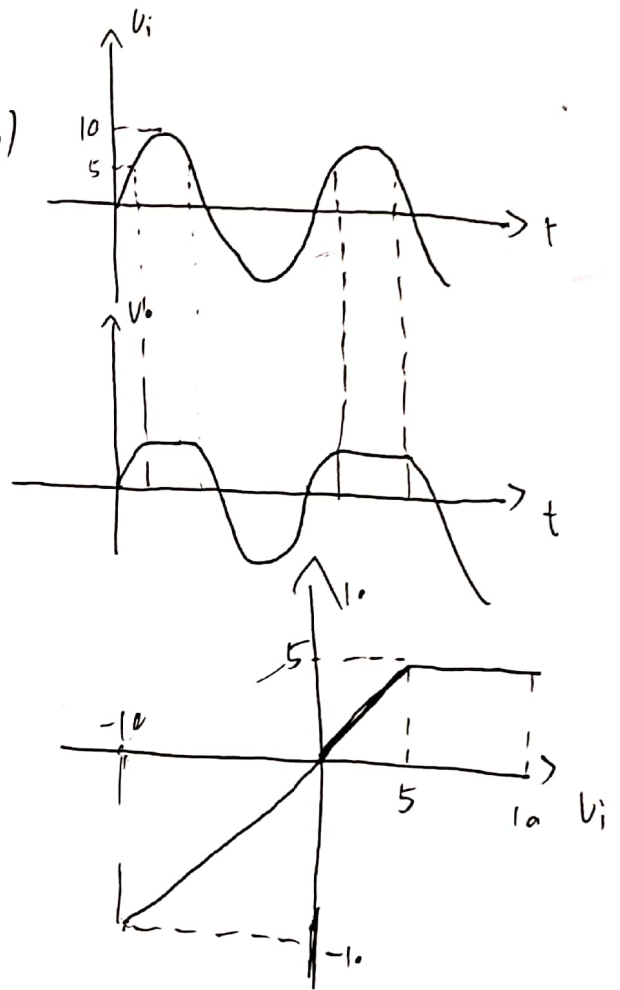
2. 温度升高  $V_D$  减小  $I$  变大

1-8

a)



b)



1-9. 串联可得到 15V, 1.4V, 6.7V, 9.7V

并联仅可得到 6V 与 0.7V

1-10 1)  $I_{Zmax} = \frac{P_{Zm}}{V_Z} \approx 33 \text{ mA}$

$$I = \frac{V_1 - V_Z}{R} = 28 \text{ mA} \quad I_O = \frac{V_Z}{R_L} = 6 \text{ mA}$$

$$I_Z = I - I_O = 22 \text{ mA} \quad \therefore \text{正常工作} \quad V_O = V_Z = 6 \text{ V}$$

2) 假设  $V_Z = 6 \text{ V} \quad \therefore V_C = \frac{R_L}{R + R_L} \cdot V_1 = 3.3 \text{ V} < 6 \text{ V}$

$$I_O = \frac{V_Z}{R_L} = 60 \text{ mA} \quad \therefore \text{稳压管未正常工作}$$

$$I_Z = I - I_O = -32 \text{ mA}$$

假设不成

13) 设正常工作

$$I = \frac{V_1 - V_Z}{R} = 28 \text{ mA} < 33 \text{ mA}$$

$\therefore$  正常工作

14) 设正常工作

$$I_Z = I = \frac{7 - 6}{500} = 2 \text{ mA} < 10 \text{ mA}$$

$\therefore$  不能正常工作