

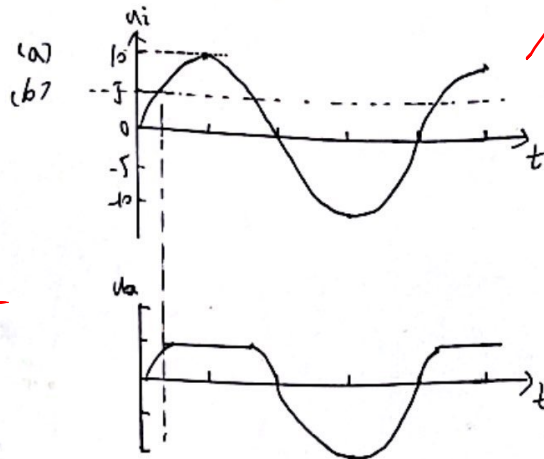
1-6. 1. $I = \frac{10-0.7}{5.1} \approx 1.82 \text{ mA}$

2. 温度升高, U_D 减小, I 增大

1-9. 串联可以得到3种, 分别是6.7V, 9.7V, 15V

并联可以得到2种, 分别是6V, 0.7V

1-8.



1-10. 1. $I = \frac{U_1}{R_1 + R_2 \parallel R_L}$

$= \frac{20}{500 + 600 \parallel 1000}$

$= 22.86 \text{ mA}$

$I_0 = I - I_2 = 12.86 \text{ mA}$

$U_0 = I_0 R_L = 12.86 \text{ V}$

$I_0 = \frac{U_2}{R_L} = \frac{6 \text{ V}}{1 \text{ k}\Omega} = 6 \text{ mA}$

$I = \frac{U_1 - U_2}{R} = \frac{20 \text{ V} - 6 \text{ V}}{500 \Omega} = 28 \text{ mA}$

$I_2 = I - I_0 = 22 \text{ mA}$

$\therefore I_{2\text{max}} = \frac{P_{ZM}}{U_2} = \frac{200 \text{ mW}}{6 \text{ V}} \approx 33 \text{ mA}$

$\therefore 10 \text{ mA} < 22 \text{ mA} < 33 \text{ mA}$

\therefore 稳压管正常工作

2.

$I = \frac{U_1}{R_1 + R_2 + R_L}$
 $= \frac{20}{500 + 1000 + 1000}$
 $= 0.54 \text{ mA}$
 $I_0 = I - I_2 = 28.9 \text{ mA}$
 $U_0 = I_0 R_L = 28.9 \text{ V}$

$U_0 = \frac{R_L}{R_1 + R_L} U_1 = \frac{1000}{500 + 1000} \times 20 \text{ V} = 3.3 \text{ V}$

\therefore 稳压管无正常稳压

3. $I_2 = \frac{U_1 - U_2}{R} = \frac{20 \text{ V} - 6 \text{ V}}{500 \Omega} = 28 \text{ mA}$ \therefore 稳压管正常工作

4. $I_{2\text{max}} = \frac{7-6 \text{ V}}{500 \Omega} = 2 \text{ mA} < 100 \text{ mA}$

\therefore 稳压管无法正常工作

1-3.

1. 在外加正向电压时, 削弱了内电场, PN结变窄, 有利于扩散, 故正向电流大, 导电。接反向电压则相反, 但利于阻挡, 但电子少, 故反向电流很小。故以PN结正向电压作用下电流大, 反向小, 即单向导电性。

2. 在反向电压足够大, 反向电流突然增大, 击穿时。还有环境温度太高或交流电频率超过PN结的特征频率时。

3. 温度升高, 电子空穴对增多, 正向饱和电流增大。PN结在同样的外加电压下正向电流增大, 正向特性变软。

温度升高, 反向电压作用下的反向电流增大, 反向特性变软。

温度对击穿特性的影响与PN结掺杂浓度和击穿机理(两种)的不同而不同

